

Studija uticaja rekonstrukcije nasipa na rijeci Bojani na biodiverzitet

Konsutantkinja:
Aleksandra Gligorović, magistarka biodiverziteta

Sadržaj

Uvod	4
Pravni okvir	5
Pregled literature	6
Istraživano područje	7
Metodologija	8
Rezultati.....	9
Flora.....	9
Staništa	15
Fauna	21
Mekušci (Molusca)	21
Člankoviti crvi (Anelida).....	23
Rakovi (Crustacea).....	24
Insekti (Insecta)	25
Ribe (Pisces).....	35
Vodozemci (Amphibia)	37
Gmizavci (Reptilia).....	38
Ptice (Aves).....	39
Sisari (Mammalia).....	43
Uticaj projekta na konzervaciono značajne vrste i staništa	44
Značajne vrste	45
Potencijalni uticaj projekta na značajne vrste.....	45
Uticaj projekta na staništa.....	47
Uticaj na ekološke procese koji podržavaju vrijednosti rijeke Bojane	48
Konzervaciono značajna područja.....	48
Procjena stanja područja (potencijalne prijetnje i pritisci)	49
Rizici uzrokovani projektom	51

Preporuke za smanjenje rizika.....	55
Posebne konzervacione mjere za smanjenje rizika i unapređenje stanja biodiverziteta	60
Literatura	62

Uvod

Biodiverzitet na područjima planiranih rekonstrukcija nasipa na rijeci Bojani sa okolinom je izuzetno bogat. Ovo područje je zbog svojih raznovrsnih tipova staništa i bogatog taksonomskog diverziteta, izuzetno značajno za očuvanje, proučavanje i unapređenje ovog segmenta životne sredine. Delta rijeke Bojane sa Šaskim jezerom i Ulcinjskom solanom predstavlja jedinstven močvarni sistem od globalnog značaja zato je neophodno da antropogene intervencije na ovom području budu ograničene, stručno sprovedene i strogo kontrolisane.

Područje predviđeno za rekonstrukciju je u ranijem periodu pretrpjelo intezivan antropogeni uticaj sproveden sa ciljem regulacije vodnog režima. Rekonstrukcija nasipa imaće u značajnoj mjeri negativan lokalni uticaj na biodiverzitet, ali će takođe imati i pozitivne efekte ukoliko se kvalitetno sprovede uklajanje invazivne vrste *Amorpha fruticosa*. Dobrim upravljanjem procesom kroz poštovanje preporuka, sprovođenje predviđenih konzervacionih aktivnosti i adekvatnim mjerama zaštite, negativni uticaj realizacije projekata rekonstrukcija nasipa na rijeci Bojani može biti sveden na prihvatljiv nivo. Tokom realizacije planiranog projekta neophodno je vršiti i dodatna istraživanja i sprovoditi redovan monitoring biodiverziteta na ovom području, a takođe i sprovesti hitne konzervacione mjere u slučaju akcidenta.

Cilj ove studije je inventarizacija flore, faune i vtacije na području planiranih rekonstrukcija nasipa, sa posebnim osvrtom na zaštićene, endemske, rijetke i ugrožene i vrste, kao i identifikacija prijetnji koje potencijalno mogu ugroziti biodiverzitet prilikom sprovođenja rekonstrukcija nasipa. Specijski i ekosistemski diverzitet na ovom području je sporadično istražen, tako da rezultati istraživanja sprovedeni za potrebe izrade ove studije, predstavljaju široku osnovu za dalja istraživanja

Studija sadrži:

Popis vrsta flore, faune, čije je prisustvo potvrđeno na osnovu literaturnih podataka ili tokom terenskih istraživanja sprovedenih za potrebe izrade studije.

Pregled konzervaciono značajnih vrsta, endemskih, rijetkih, ugroženih, zaštićenih nacionalnom legislativom i na internacionalnom nivou.

Identifikovani su pritisci, koji negativno utiču na stanje biodiverziteta, zatim prijetnje koje mogu negativno uticati na biodiverzitet prilikom rekonstrukcije nasipa i date preporuke

sa mjerama koje je neophodno sprovesti u cilju očuvanja biodiverziteta tokom sprovođenja građevinskih radova. Studija takođe sadrži mape značajnih stanišnih tipova i fotografije pojedinih vrsta.

Pravni okvir

Nacionalni pravni okvir za zaštitu biodiverziteta

Oblast zaštite biodiverziteta u Crnoj Gori regulisana je sledećim zakonima:

- Zakon o zaštiti prirode („Službeni list CG”, broj 51/08). (U neposrednoj blizini područja planirane rekonstrukcije nasipa je Park prirode „Ulcinjnska Solana“)
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06).
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu rijetkih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta („Službeni list RCG“, broj 30/68),

Međunarodni pravni okvir za zaštitu za zaštitu biodiverziteta

- EU Habitatna Direktiva - (EU Habitats Directive) Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora - consolidated version 01/01/2007
- EU Ptičja Direktiva (EU Birds Directive) (79/409/EEC) Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council, of 30 November 2009, on the conservation of wild birds
- Međunarodno značajna područja za ptice - IBA The Important Bird Areas (IBA)
- Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa - (Bern Convention) Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats
- ICUN Crvena lista ugroženih vrsta IUCN - Red List of Threatened Species
- International Union for Conservation of Nature – IUCN Habitats Classification Scheme
- Konvencija o močvarama od međunarodnog značaja, posebno kao staništima vodenih ptica (Ramsarska konvencija) Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat (Ramsar Convention)
- UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

- Bonna konvencija o zaštiti migratornih divljih vrsta - (Bonn Convention) Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals.
- MoU Grabljivice – Memorandum o zaštiti migratornih ptica grabljivica u Africi i Euroaziji - (MoU Raptors) Memorandum of understanding on the conservation of migratory birds of prey in Africa and Eurasia - under Bonn Convention
- Ugovor o zaštiti Afričko Euroazijskih migratornih vodenih ptica (AEWA) - Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds. Convention on Migratory Species of Wild Animals.
- Ugovor o zaštiti evropskih populacija slijepih miševa. Konvencija o migratornim vrstama divljih životinja (EUROBATS) Agreement on the conservation of Populations of European Bats. Convention on Migratory Species of Wild Animals. (EUROBATS)
- Uredba o Uredba EK br. 1100/2007 o uspostavljanju mjera za oporavak fonda evropske jegulje (Uredba o evropskoj jegulji) EC Regulation No 1100/2007 establishing measures for the recovery of the stock of European eel (The Eel Regulation)
- SPA/BD Protokol - Protokol Barselone konvencije o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznovrsnosti na Mediteranu (SPA/BD Protocol) Barcelona Convention Protocol concerning Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean.

Pregled literature

Flora i staništa u oblasti Delte Bojane i Ulcinja istražena su u pojedinim djelovima. Podatke o flori Ulcinja daje Baldacci (1910). Bubanja & Stevanović (2013) daju podatke o biljnim vrstama na teritoriji Ulcinja. Bubanja & sar (2016) daju podatke o biljnim vrstama u oblasti Ulcinja, Podatke o invazivnim biljnim vrstama u Ulcinju daju Stešević & Caković (2013). Petrović & Vuksanović (2003) daju podatke o flori i staništima u oblasti Ulcinja. Bubanja & sar. (2019) publikuju podatke o flori Ade Bojane.

Fauna beskičmenjaka na projektnom području je istražena sporadično. Podatke o fauni beskičmenjaka na području Ulcinja dali su Gligorović, B., Gligorović, A., Roganović, D. (2019) u istraživanjima kroz projekat Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u obalnom području Crne Gore. Caković i sar. (2016) navode pojedine vrste beskičmenjaka u publikaciji o Šaskom jezeru. De Knijf i sar.(2013) daju podatke o pojedinim vrstama vilinih konjica za područje Ulcinja. Gligorović i sar (2019) navode

podatke o Odonatama u potocima. Šurla (2020) u magistarskoom radu analizira uticaj fizičko hemijskih parametara vode na faunu beskičmenjaka. Gligorović i sar. (2019) publikuju istraživanja antropogenih i klimatskih promjena na entomofaunu mediteranskih močvara. Pešić i sar. (2015) daju podatke o fauni Ulcinjske solane. Nikčević i sar. (2006) navode podatke o entomofauni na području Ulcinja. Pavićević i sar. (2006) publikuju istraživanje faune Orthoptera. Čehajn (1984) navodi vrste Orthoptera za Ulcinj. Kaltenbach (1964 i 1967) navodi podatke o vrsti roda *Saga* za područje Ulcinja. Hegedis, A., i sar daju podatke koji su publikovani u Studiji zaštite Ulcinjske solane. Jaskuła (2005) navodi nalaze vrsta familije Cicindelidae iz Ulcinja. Novak & Cock (2013) daju podatkeo vrsti *Luciola novaki* endemu sa područja Ulcinja.

Faunu sisara istraživali su Mirić & Paunović (1994). Podatke o pticama u Delti Bojane i Ulcinju daju Vasić & sar. (1977), Vasić (1979), Puzović (2002), Stumberger i sar. (2005) i Zeković (2021). Faunu gmizavaca u Ulcinju je proučavala i publikovala Ćirović (2003). Ljubisavljević & Iković (2020) daju podatke o skadarskoj žabi u oblasti Ulcinja. Podatke o biodiverzitetu Ulcinjske oblasti dali su Dömpke (2008) Caković & Milošević (2013). Istraživanja biodiverziteta Šaskog jezera publikovali su Mrdak, D, takođe Caković & sar. (2016). Dhora & Beqiraj (2012) o fauni rijeke Bojane. Skorije podatke o ekologiji evropske jegulje na području Crne Gore dali su Milošević & Mrdak, (2016); Piria et al., (2016); Rakočević et al., (2018), a Milošević (2022) daje i procjenu stanja populcije staklaste jegulje u rijeci Bojani.

Istraživano područje

Istraživanje faune, flore i vegetacije sprovedeno u Delti Bjane duž nasipa od Svetog Nikole do Sutjela, zatim od Sutjela do Svetog Đorđa zatim od Fraskanjela do Sukobina kao i područje od Sukobina duž Vladimirskog potoka do Vladimira. (Slika, 1)



Slika 1. Mapa projektnog područja

Metodologija

Istraživanje biodiverziteta na području planirane rekonstrukcije nasipa na rijeci Bojani i Vladimirskom potoku sprovedeno je kroz prikupljanje podataka iz literature i terenskog istraživanja. Analiza literaturnih podataka obuhvatila je projektno područje i okolna gravitirajuća područja. Desktop analiza dostupnih literaturnih podataka o biodiverzitetu projektnog područja je prethodilo terenskom istraživanju što je omogućilo efikasan tok rada i odabir adekvatnih lokacija za istraživanje koje je sprovedeno na licu mjesta.

Terensko istraživanje flore, vegetacije i faune sprovedeno je u skladu sa odgovarajućim metodologijama u zavisnosti od grupe grupe organizama koja se istražuje. U istraživanju je

primijenjena naučna metodologija koja se koristi u florističkim, faunističkim i ekološkim istraživanjima. Postupkom uzorkovanja bili su obuhvaćeni svi tipovi kopnenih i vodenih staništa na istraživanom području.

Na projektom području sprovedena je inventarizacija prisutnih vrsta. Pored popisa prisutnih vrsta posebna pažnja je posvećena utvrđivanju prisustva i identifikaciji nacionalno i međunarodno značajnih vrsta (zaštićenih, ugroženih, endemskih), koje su zaštićene nacionalnom zakonodavstvom, zatim vrsta sa izlistane na Aneksima EU HabitataE Direktive, EU Ptičje Direktive, Bernske konvencije, Ramsarske konvencije, Bonske konvencije, MoU Grabljivice, AEWA, EUROBATS, Uredbe o evropskoj jegulji, SPA/BD Protokolu, kao i vrste koje su u nekoj od kategorija ugroženosti na IUCN-ove i Crvenim listama ugroženih vrsta flore i faune (globalne, evropske, mediteranske, crnogorske). Istraživanje sprovedeno u samoj zoni planiranih radova na rekonstrukciji nasipa a takođe i na gravitirajućem području na koje će planirane aktivnosti imati uticaja.

Prilikom istraživanja vodilo se računa da se jedinke što manje uznemiravaju, a vrste koje se hvataju klopama ili mrežama su po završetku identifikacije vraćene u prirodu. Faunistički materijal je sakupljen isključivo za potrebe identifikacije vrsta koje nije bilo moguće identifikovati na terenu, sa izuzetkom vrsta za koje se pretpostavlja da mogu biti identifikovane kao vrste koje su zakonom zaštićene. Prilikom istraživanja vodilo se računa da ne dođe do ugrožavanje postojećih populacija. .

Istraživanja su vršena tokom 2023. godine.

Rezultati

Flora

Podaci o flori i staništima na projektom području, dati su na osnovu dostupnih literaturnih izvora, ličnih podataka autorke i terenskih istraživanja realizovanih za potrebe izrade ove Studije.

Tokom terenskih obilazaka nijesu vršena detaljna floristička istraživanja, već su evidentirani prisutni taksoni i identifikovani habitati, sa posebnim osvrtom na značajne vrste: endemske, ugrožene i zaštićene na nacionalnom i/ili međunarodnom nivou.

Tokom istraživanja, sakupljeni su podaci o međunarodno značajnim staništima sa Habitatne Direktive. Na osnovu dostupnih podataka i rezultata terenskih istraživanja, registrovano je prisustvo ili je potencijalno prisutno 191 taksona biljaka, mahovina i algi. U Studiji je dat spisak evidentiranih taksona, sa statusom zaštite, endemizma, ugroženosti i invazivnosti. (Tab. 1)

Na području obuhvaćenom studijom evidentirano je prisustvo ili je potencijalno prisutno 28 konzervaciono značajnih biljnih vrsta. Od tog broja 20 prisutnih vrsta zaštićeno je nacionalnim zakonodavstvom, jedna (1) vrste je na Aneksu II i IV, a jedna (1) na Aneksu IV EU Habitatne Direktive. Dvije (2) vrste su na Aneksu 1 Bernske konvencije, jedna (1) je na Aneksu II Barselonske konvencije, dok su devet (9) vrsta endemi ili subendemi.

Na projektnom području evidentirano je prisustvo 3 invazivne vrste. Vrsta *Amorpha fruticosa* zahvata velike površine projektnog područja i negativno utiče na sastav i strukturu biocenoza na istraženom području.

Tabela 1. Spisak biljnih vrsta sa nacionalnim i međunarodnim statusom zaštite i invazivnosti. Skraćenice: RZ - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta; HD - EU Habitatna Direktiva Natura 2000; BK - Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa; BA – Barselonska konvencija (SPA/BD Protocol); EN – Endem; IN – Invazivna.

Takson	RZ	HD	BK	BA	EN	IN
<i>Aegilops geniculata</i> Roth						
<i>Aira capillaris</i> Savi						
<i>Alisma plantagoaquatica</i> L.						
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gärtn.						
<i>Althaea officinalis</i> L.						
<i>Amaranthus</i> spp.						
<i>Amorpha fruticosa</i> L.						X
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	X	II i IV	I			
<i>Aristolochia rotunda</i> L.						
<i>Asparagus acutifolius</i> L.						
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link						
<i>Bidens tripartitus</i> L.						
<i>Brachypodium distachyum</i> (L.) P.Beauv.						
<i>Brachypodium ramosum</i> Roem. & Schult.						
<i>Butomus umbellatus</i> L.						
<i>Carpinus orientalis</i> Mill.						
<i>Centaurium spicatum</i> (L.) Fritsch						
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.						

<i>Ceratophyllum submersum</i> L.						
<i>Chaerophyllum coloratum</i> L.	X				X	
<i>Chenopodium</i> spp.						
<i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin.						
<i>Colchicum cupanii</i> Guss.		IV	I		X	
<i>Colchicum hungaricum</i> Janka					X	
<i>Cornus sanguinea</i> L.						
<i>Corynephorus divaricatus</i> (Pourr.) Breistr.						
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.						
<i>Crocus dalmaticus</i> Vis.					X	
<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad.						
<i>Crypsis schoenoides</i> (L.) Lam.						
<i>Cyperus flavescens</i> L.						
<i>Cyperus fuscus</i> L.						
<i>Cyperus michelianus</i> (L.) Link						
<i>Cyperus</i> spp.						
<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) P.Candargy						
<i>Deschampsia media</i> (Gouan) Roem. & Schult.						
<i>Edraianthus dalmaticus</i> (A.DC.) A.DC.						
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. et Sch.						
<i>Elodea canadensis</i> Michx						
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.						
<i>Festuca pseudovina</i> Hack. ex Wiesb.						
<i>Fimbristylis bisumbellata</i> (Forssk.) Bubani						
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl						
<i>Fraxinus ornus</i> L.						
<i>Galanthus nivalis</i> L.						
<i>Gratiola officinalis</i> L.						
<i>Hedera helix</i> L.						
<i>Helianthemum guttatum</i> (L.) Mill						
<i>Helianthus tuberosus</i> L.						X
<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G.Don						
<i>Holoschoenus vulgaris</i> L.						
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.						
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.						
<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf						
<i>Hypericum perforatum</i> L.						
<i>Iris pallida</i> Lam					X	
<i>Iris pseudacorus</i> L.						
<i>Juncus acutus</i> L.						
<i>Juncus bufonius</i> L.						
<i>Juncus</i> spp.						
<i>Lagurus ovatus</i> L.						
<i>Leucojum aestivum</i> ,						
<i>Ligustrum vulgare</i> L.						

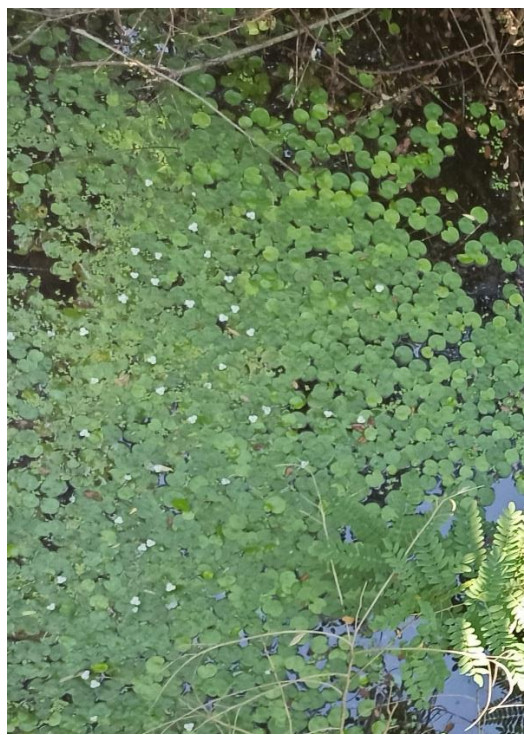
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Ell.						
<i>Lysimachia atropurpurea</i> L.					X	
<i>Lysimachia nummularia</i> L.						
<i>Lythrum salicaria</i> L.						
<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.						
<i>Mentha aquatica</i> L.						
<i>Microcala filiformis</i> (L.) Hoffmanns. & Link						
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.						
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.						
<i>Najas marina</i> L.						
<i>Najas minor</i> All.						
<i>Nuphar luteum</i> (L.) Sm.						
<i>Nymphaea alba</i> L.						
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G. Gmel) O. Ktze.						
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.B.						
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb.						
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	X					
<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti	X					
<i>Ophrys fusca</i> (Desf.) O.Schwarz	X					
<i>Ophrys</i> spp.	X					
<i>Orchis coriophora</i> L.	X					
<i>Orchis italica</i> Poir.	X					
<i>Orchis laxiflora</i> Lam.	X					
<i>Orchis morio</i> L.	X					
<i>Orchis papilionacea</i> L.	X					
<i>Paspalum paspalodes</i> (Michx.) Scribn.						
<i>Periploca graeca</i> L.						
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Opiz						
<i>Petteria ramentacea</i> (Sieber) C.Presl					X	
<i>Phragmites australis</i> Trin.						
<i>Poa bulbosa</i> L.						
<i>Polygonum amphybium erectum</i> L.						
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.						
<i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr.						
<i>Populus alba</i> L.						
<i>Populus nigra</i> L.						
<i>Potamogeton crispus</i> L.						
<i>Potamogeton natans</i> L.						
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.						
<i>Potamogeton</i> spp.						
<i>Potentilla reptans</i> L.						
<i>Potentilla</i> spp.						
<i>Pycreus flavescens</i> (L.) Rchb.						
<i>Quercus robur</i> L.	X					
<i>Ranunculus circinathus</i> Sibth.						
<i>Ranunculus fluitans</i> Lam.						

<i>Ranunculus muricatus</i> L.					
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz					
<i>Rhamnus intermedius</i> Stendel & Hochst	X			X	
<i>Roripa silvestris</i> (L.) Pess.					
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott					
<i>Ruppia maritima</i> L.					
<i>Salix alba</i> L.					
<i>Salix alba</i> L.					
<i>Salix fragilis</i> L.					
<i>Salix purpurea</i> L.					
<i>Scabiosa alba</i> L.					
<i>Schenoplectum lacustris</i> (L.) Palla.					
<i>Scilla</i> spp.					
<i>Scirpus lacustris</i> L.					
<i>Serapias cordigera</i> L.	X				
<i>Serapias lingua</i> L.	X				
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq.	X				
<i>Silene</i> spp.					
<i>Sparganium erectum</i> L.					
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	X				
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.					
<i>Stipa bromoides</i> (L.) Dörfl.					
<i>Stipa capensis</i> Thunb.					
<i>Succisella petteri</i> (Jos.Kern. & Murb.) Beck	X				
<i>Tamarix africana</i> Poir.					
<i>Teucrium polium</i> L.					
<i>Trifolium fragiferum</i> L.					
<i>Trifolium resupinatum</i> L.					
<i>Typha angustifolia</i> L.					
<i>Ulmus canescens</i> Melville					
<i>Ulmus minor</i> Mill.					
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	X				
<i>Valisneria spiralis</i> L.					
<i>Viburnum opulus</i> L.					
<i>Vitex agnus castus</i> L.					
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort					
<i>Vulpia ligustica</i> (All.) Link					
<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.					
<i>Agrostis alba</i> L.					
<i>Alopecurus nodosus</i> L.					
<i>Andropogon ischaemum</i> L.					
<i>Artemisia caerulescens</i> L.					
<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb.					
<i>Asphodelus microcarpus</i> Brot.					
<i>Atriplex litoralis</i> L.					
<i>Batrachium</i> spp.					

<i>Bromus erectus</i> Huds.						
<i>Calitriche</i> spp.						
<i>Callitriche</i> spp.						
<i>Carex extensa</i> Gooden.						
<i>Carex</i> spp.						
<i>Chara aspera</i> Deth. ex Willd						
<i>Cyperus longus</i> L.						
<i>Festuca illyrica</i> Markgr.-Dann.						
<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.						
<i>Inula crithmoides</i> L.						
<i>Inula</i> spp.						
<i>Juncus effusus</i> L.						
<i>Juncus inflexus</i> L.						
<i>Juncus maritimus</i> Lam.						
<i>Koeleria splendens</i> C.Presl						
<i>Lemna</i> spp.						
<i>Limonium angustifolium</i> Tausch.	X					
<i>Medicago prostrata</i> Jacq.						
<i>Micromeria juliana</i> (L.) Benth. ex Rchb.						
<i>Micromeria parviflora</i> (Vis.) Rchb.						
<i>Molinia</i> spp.						
<i>Myriophyllum</i> spp.						
<i>Phlomis fruticosa</i> L.						
<i>Potamogeton lucens</i> L.						
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.						
<i>Ranunculus fluitans</i> Lam.						
<i>Salvia officinalis</i> L.						
<i>Satureja montana</i> L.						
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.						
<i>Succisa pratensis</i> L.						
<i>Teucrium polium</i> L.						
<i>Viburnum tinus</i> L.						
<i>Zostera noltei</i> Hornem.				II		
<i>Elodea canadensis</i> Michx						
<i>Petteria ramentacea</i> (Sieber) C. Presl					X	
<i>Xanthium strumarium</i> (Moretti) D.Löve						X



Slika 2. *Populus alba* L. Foto: A.Gligorović



Slika 3. *Hydrocharis morsus-ranae* L.
Foto: A.Gligorović



Slika 4. *Nymphaea alba* L.
Foto: A.Gligorović



Slika 5. *Phragmites australis* Trin.
Foto: A.Gligorović

Staništa

Na osnovu podataka iz literature i rezultata terenskih istraživanja na projektnom području ukupno je identifikovano 18 tipova staništa sa EU Habitatne Direktive. Staništa su identifikovana na osnovu Vodiča za identifikaciju tipova staništa u Crnoj Gori važnih za Evropsku Uniju (Milanović i sar, 2021)

Na području planiranog nasipa Vladimirski potok - Štodra- Sukobin, Gropa identifikovano je osam (8) staništnih tipova sa EU Habitatne direktive (Slika, 6)

- 3170 *Mediterranske povremene lokve (3170 *Mediterranean temporary ponds)
- 6220 *Eumediterranski kserofilni travnjaci (*Therobrachypodietea*) (6220 *Pseudo-steppe with grasses and annuals of the *Thero-Brachypodietea*)
- 1130 Estuari (1130 Estuaries)
- 62A0 Istočno submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*) (62A0 East sub-Mediterranean dry grasslands (*Scorzoneretalia villosae*))
- 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (*Molinio-Holoschoenion*) (6420 Mediterranean tall humid herb grasslands of the *Molinio-Holoschoenion*)
- 6540 Submediteranski travnjaci *Molinio-Hordeion secalini* (6540 Sub-Mediterranean grasslands of the *Molinio-Hordeion secalini*)
- 91M0 Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka (91M0 Pannonian-Balkan oak – sessile oak forests)
- 92A0 Galerije bijele vrbe i bijele topole (92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries)

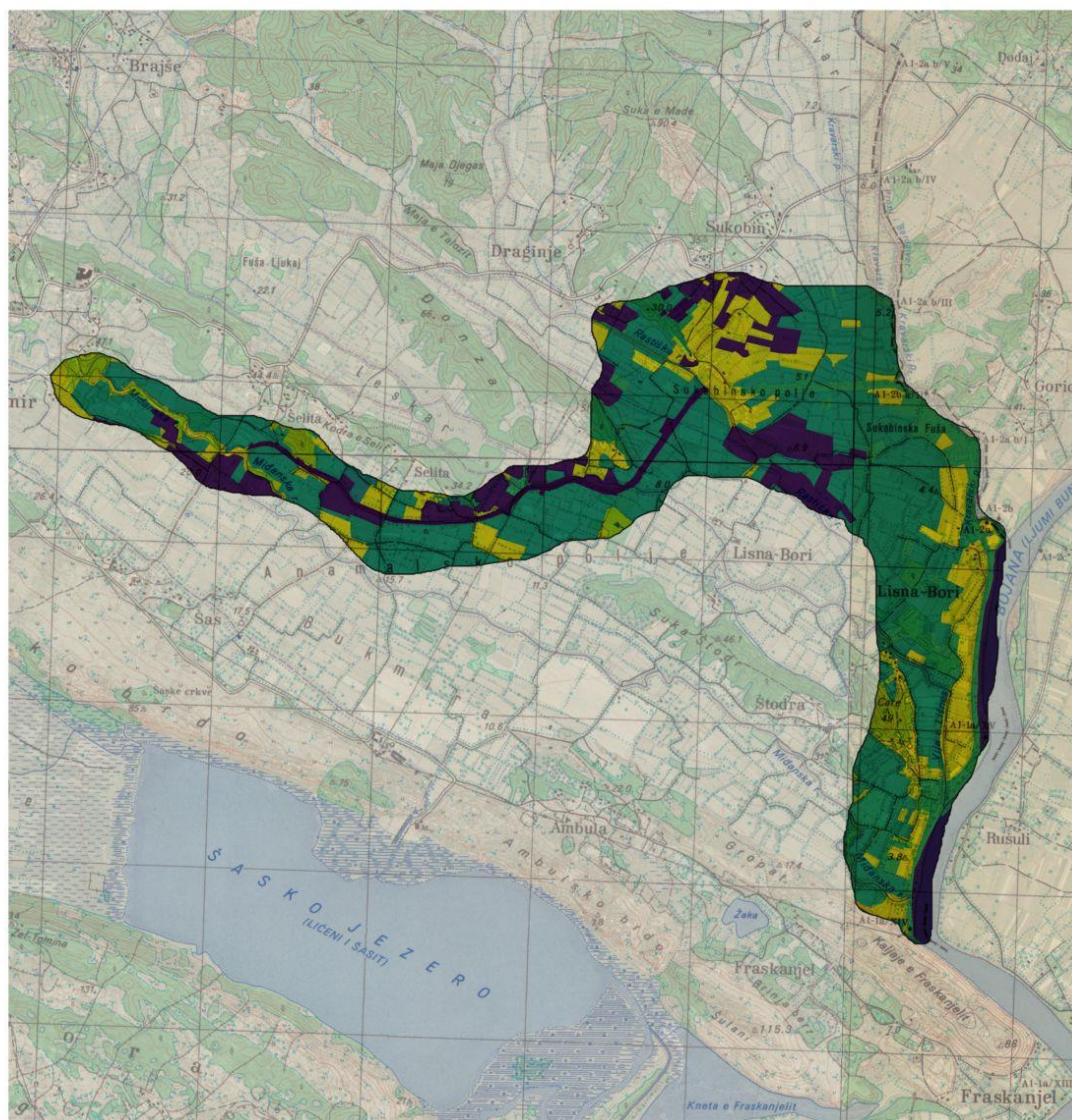
Na području planiranog nasipa Sutjel – Sveti Đorđe identifikovano je sedam (7) staništnih tipova sa EU Habitatne direktive (Slika, 7)

- 3260 Vodeni tokovi sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion Fluitantis, Callitriche-Batrachion*)
- 3280 Obale stalnih mediteranskih rijeka obrasle biljkama sveze *Paspalo-Agrostidion* djelimično zasjenjene granama vrba i bijele topole (3280 Constantly flowing Mediterranean rivers with *Paspalo-Agrostidion* species and hanging curtains of *Salix* and *Populus alba*)
- 62A0 Istočno submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*) (62A0 East sub-Mediterranean dry grasslands (*Scorzoneretalia villosae*))
- 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (*Molinio-Holoschoenion*) (6420 Mediterranean tall humid herb grasslands of the *Molinio-Holoschoenion*)
- 6540 Submediteranski travnjaci *Molinio-Hordeion secalini* (6540 Sub-Mediterranean grasslands of the *Molinio-Hordeion secalini*)
- 92A0 Galerije bijele vrbe i bijele topole (92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries)
- F5.213 Istočno mediteranska visoka makija

Na području planiranog nasipa Sveti Nikola – Reč identificirano je dvanaest (12) stanišnih tipova sa EU Habitatne direktive (Slika, 8)

- 1150 Morske lagune (1150 Coastal lagoons)
- 6220 Eumediteranski kserofilni travnjaci (*Thero-Brachypodietea*) (6220 Pseudo-steppe with grasses and annuals of the *Thero-Brachypodietea*)
- 1410 Mediteranske slane močvarne livade (*Juncetalia maritimi*) (1410 Mediterranean salt meadows (*Juncetalia maritimi*))
- 3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom *Magnopotamion* and *Hydrocharition* (3150 Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion* and *Hydrocharition* type vegetation)
- 3260 Vodeni tokovi sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion Fluitantis, Callitricho-Batrachion*)
- 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (*Molinio-Holoschoenion*) (6420 Mediterranean tall humid herb grasslands of the *Molinio-Holoschoenion*)
- 6540 Submediteranski travnjaci *Molinio-Hordeion secalini* (6540 Sub-Mediterranean grasslands of the *Molinio-Hordeion secalini*)
- 91M0 Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka (91M0 Pannonian-Balkan turkey oak – sessile oak forests)
- 92A0 Galerije bijele vrbe i bijele topole (92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries)
- 92D0 Južne obalske galerije i šiblji (92D0 Southern riparian galleries and thickets (*Nerio-Tamaricetea* and *Securinegion tinctoriae*))
- C3.21 Tršćaci izvan laguna, estuara i dinskih depresija
- G5.8 Recentne krčevine

Potok Vladimir - Stodra - Sukobin - Gropa

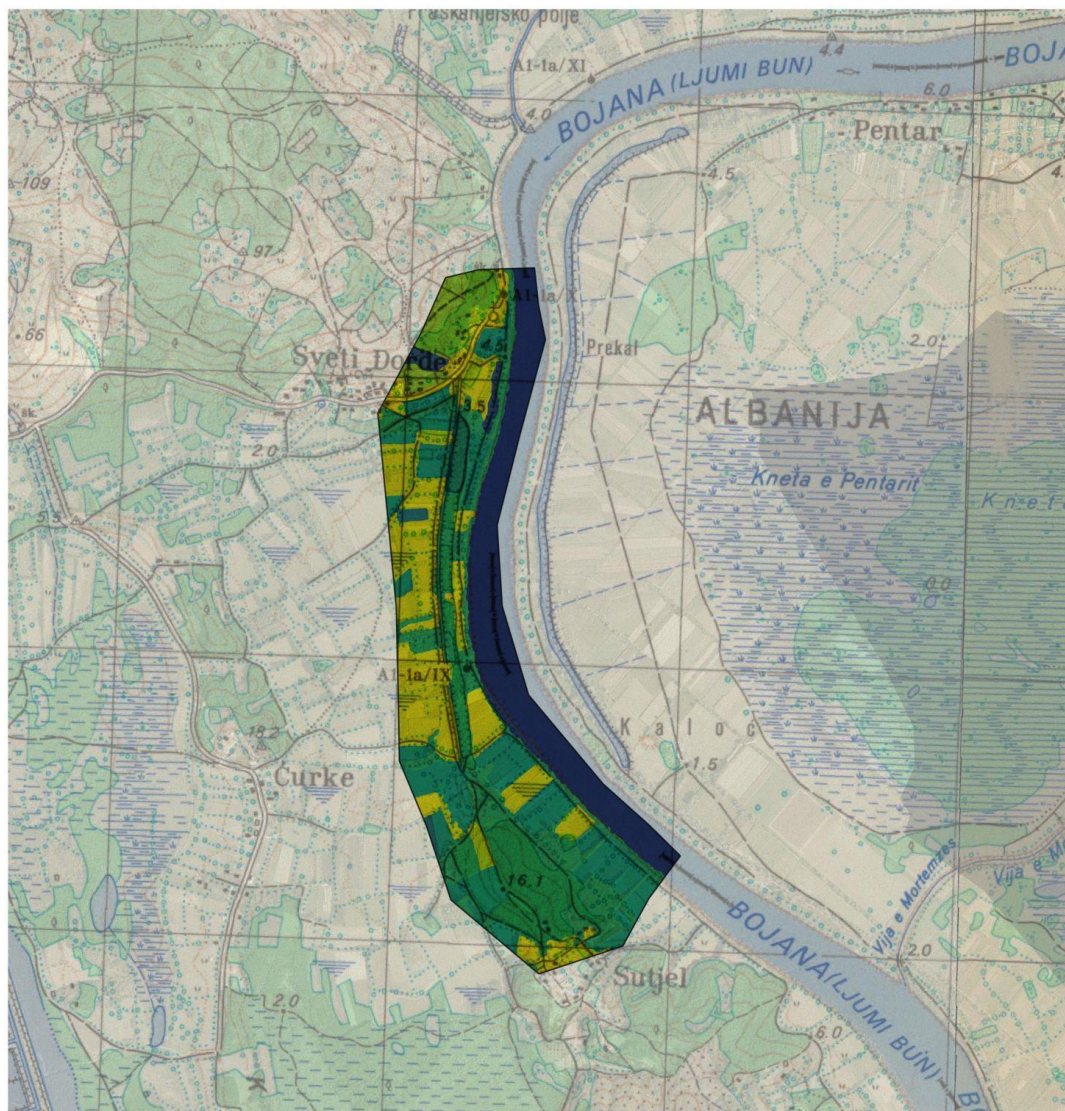


Tipovi stanista

- *3170 Mediteranske povremene lokve
- *6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase Thero-Brachypodietea
- 1130 Estuari
- 62A0 Istocni submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*)
- 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade / 6540 Submediteranski travnjaci
- 6540 Submediteranski travnjaci sveze *Molinio-Hordeion secalini*
- 91M0 Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka
- 92A0 - Galerije bijele vrbe i bijele topole
- Non Natura

Slika 6. Mapa habitata sa EU Habitatane direktive na području planiranog nasipa Vladimirski potok - Štodra- Sukobin, Gropa

Sutjel Sveti Đorđe

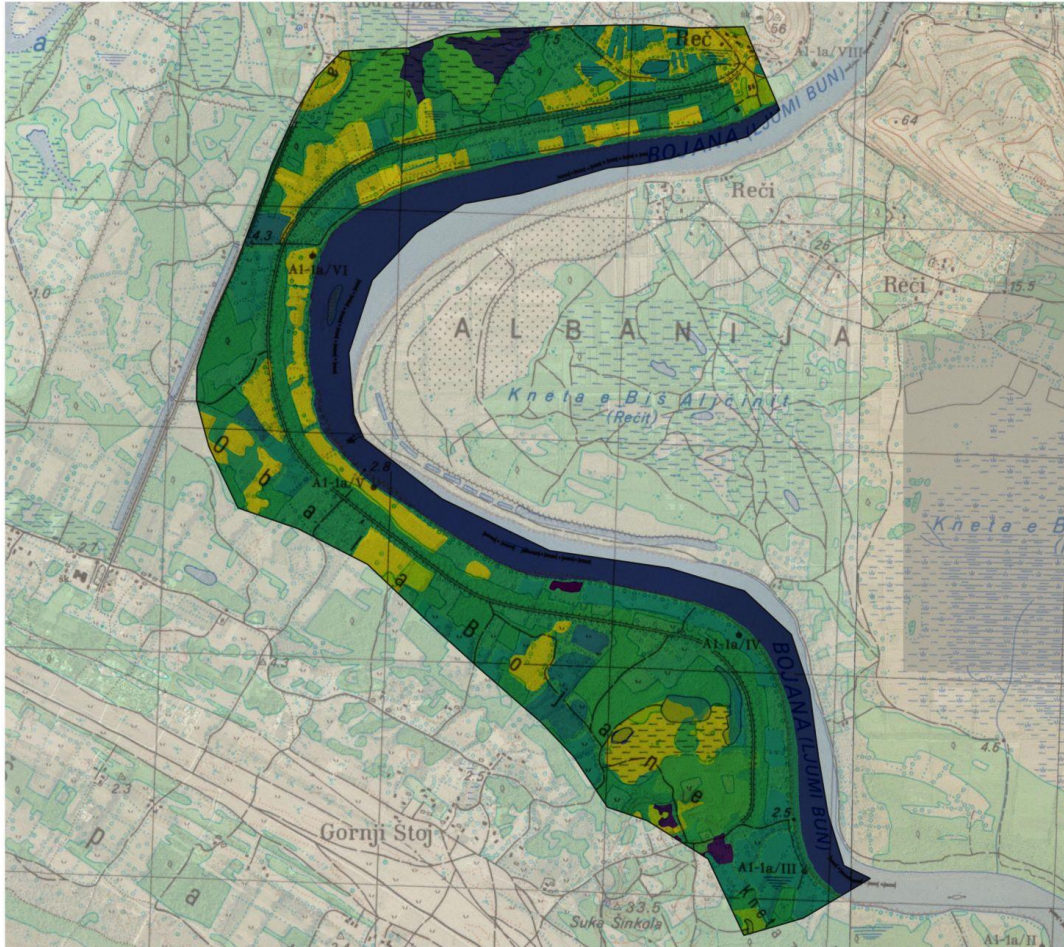


Tipovi stanista

- 3260 Vodeni tokovi od nizina do gorskog pojasa sa vegetacijom vodenih ljutica
- 3280 Obale stalnih mediteranskih rijeka obrasle biljkama sveze Paspalo-Agrostidion
- 62A0 - Istočno submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*)
- 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (*Molinio-Holoschoenion*)
- 6540 Submediteranski travnjaci sveze *Molinio-Hordeion secalini*
- 92A0 - Galerije bijele vrbe i bijele topole
- F5.213 - Istočnomediteranska visoka makija
- Non Natura

Slika 7. Mapa habitata sa EU Habitatane direktive na području planiranog nasipa Sutjel –Sveti Đorđe

Sveti Nikola - Reč



Tipovi stanista

- *1150 Obalne lagune
- *6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase Thero-Brachypodietea
- 1410 - Mediteranske slane mocvarne livade,
- 3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom sveza Magnopotamion i Hydrocharition
- 3260 Vodeni tokovi od nizina do gorskog pojasa sa vegetacijom vodenih ljutica
- 6420 - Mediteranske visoke hidrofilne livade (Molinio-Holoschoenion)
- 6540 - Submediteranski travnjaci Molinio-Hordeion secalini
- 91M0 Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka
- 92A0 - Galerije bijele vrbe i bijele topole
- 92D0 Južne obalne galerije i šibljac (Nerio-Tamaricetea)
- C3.21 - Trscaci izvan laguna, estuara i dinskih depresija
- G5.8 - Recentne krcevine
- I-J Zona naselja i ekstremno degradiranih površina
- Non Natura

-Slika 8. Mapa habitata sa EU Habitatsne direktive na području planiranog nasipa Sveti Nikola – Reč



Slika 10. Galerije Bijele vrbe i topole

Foto: A.Gligorović



Slika 11. Plavne šume

Foto: A.Gligorović



Slika 12. Močvara

Foto: A.Gligorović



Slika 13. Estuari

Foto: A.Gligorović

Fauna

Na projektnom području na osnovu terenskih istraživanja, ranijih istraživanja autorke, kao i podataka iz literature evidentirano je prisustvo 378 taksona faune i to 21 mekušaca, 8 člankovitih crva, 6 rakova, 203 insekata, 27 riba, 12 vodozemaca, 19 gmizavaca, 62 ptica i 20 sisara.

U studiji su tabelarno prikazani spiskovi vrsta koje su prisutne na području obuhvaćenom studijom sa nacionalnim i međunarodnim statusima zaštite i ugroženosti, endemizma, ugroženosti i rasprostranjenosti u Crnoj Gori i invazivnosti.

Mekušci (Molusca)

Na projektnom području na osnovu terinskih istraživanja i literarnih podataka evidentirano je prisustvo 21 taksona mekušaca i to 5 vrsta školjki i 16 taksona puževa. Devet vrsta su prepoznate kao značajne, 2 vrste Gastropoda su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Dvije vrste mekušaca su kategorisane na evropskoj IUCN Crvenoj listi u

kategorijama EN i VU. Četiri vrsta puževa prisutnih na projektnom području su Balkanski endemi.

Na području planirane rekonstrukcije nasipa prisutne su i dvije invazivne vrste. (Tab. 2)

Tabela 2. Spisak vrsta Mekušaca (Molusca) sa nacionalnim i međunarodnim statusima zaštite i ugroženosti, endemizma, ugroženosti i rasprostranjenosti u Crnoj Gori i invazivnosti. Skraćenice: RZ - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta; IUCN Evropska Crvena lista ugroženih vrsta, Kategorije ugroženosti: kritično ugrožena – CR, ugrožena – EN, skoro ugrožena – NT, ranjiva - VU, posljednja briga; HD - EU Habitatna Direktiva Natura 2000 - Aneksi II, IV, V; BK - Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa Dodaci I, II, III; EN – Endem (BI - Balkan); RV - Rijetka vrsta u Crnoj Gori; UV - Ugrožena vrsta u Crnoj Gori; IV - Invazivna vrsta.

Takson	RZ	IUCN	HD	BK	EN	RV	UV	IV
Gastropoda								
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)					BI			
<i>Chilostoma (Dinarica) pouzolzi</i> (Deshayes, 1830)								
<i>Deroceras turcicum</i> Simroth, 1894								
<i>Galba truncatula</i> (Müller, 1774)								
Helicidae								
<i>Helix vladica</i> (Kobelt, 1898)	X							
Limacidae								
<i>Limax conemenosi</i> Böttger, 1882								
<i>Limax wohlberedti</i> Simroth, 1900.	X							
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Monacha cartusiana</i> (Müller, 1774)					BI			
<i>Paraegopis albanicus</i> (Rossmässler, 1836)								
<i>Radix</i> spp.								
<i>Tandonia albanica</i> (Soós, 1924)					BI			
<i>Tandonia reuleaxi</i> (Clessin, 1887)								
<i>Theba pisana</i> (Müller, 1774)								
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)					BI			
Hydrobiidae								
<i>Viviparus mamillatus</i> Küster, 1852		EN						
Bivalvia								
Unionidae								
<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Sinanodonta woodiana</i> (Lea, 1834)								X
Dreissenidae								
<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)								X
<i>Dreissena carinata</i> (Dunker, 1853)		VU						



Slika 14. *Viviparus mamillatus*

Foto: A. Gligorović



Slika 15. *Anodonta anatina*

Foto: A. Gligorović

Člankoviti crvi (Anelida)

Osam taksona Anelida evidentirano je na području planiranom za rekonstrukciju nasipa. Od tog broja pet taksona su maločekinjasti crvi Oligochaeta, a tri pijavice Hirudinea. Jedna od prisutnih vrsta pijavica zaštićena je nacionalnim zakonodavstvom. (Tab. 3)

Tabela 3. Spisak vrsta člankovitih crva (Anelida) sa nacionalnim i međunarodnim statusima zaštite i ugroženosti, endemizma, ugroženosti i rasprostranjenosti u Crnoj Gori i invazivnosti.

Skraćenice: RZ - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta; IUCN Evropska Crvena lista ugroženih vrsta, Kategorije ugroženosti: kritično ugrožena – CR, ugrožena – EN, skoro ugrožena – NT, ranjiva - VU, posljednja briga; HD -EU Habitatna Direktiva Natura 2000 - Aneksi II, IV, V; BK - Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa Dodaci I, II, III; EN – Endem; RV - Rijetka vrsta u Crnoj Gori; UV - Ugrožena vrsta u Crnoj Gori; IV - Invazivna vrsta.

Takson	RZ	IUCN	HD	BK	EN	RV	UV	IV
Anelida								
Oligochaeta								
<i>Nais</i> spp.								
<i>Chaetogaster</i> spp.								
<i>Pristina</i> spp.								
<i>Limnodrilus</i> spp.								
<i>Tubifex</i> spp.								
Hirudinea								
<i>Glossiphonia</i> spp.								

<i>Alboglossiphonia</i> spp.								
<i>Hirudo verbana</i> Carena, 1820	X							

Rakovi (Crustacea)

Fauna rakova na projektnom području na osnovu terenskih istraživanja i dostupnih podataka iz literature obuhvata 6 vrsta. Na istraživanom području sakupljena je jedna invazivna vrsta plava kraba *Callinectes sapidus*. (Tab. 4)

Tabela 4. Spisak vrsta Rakova (Crustacea) sa nacionalnim i međunarodnim statusima zaštite i ugroženosti, endemizma, ugroženosti i rasprostranjenosti u Crnoj Gori i invazivnosti.

Skraćenice: RZ - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta; IUCN Evropska Crvena lista ugroženih vrsta, Kategorije ugroženosti: kritično ugrožena – CR, ugrožena – EN, skoro ugrožena – NT, ranjiva - VU, posljednja briga; HD - EU Habitatna Direktiva Natura 2000 - Aneksi II, IV, V; BK - Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa Dodaci I, II, III; EN – Endem; RV - Rijetka vrsta u Crnoj Gori; UV - Ugrožena vrsta u Crnoj Gori; IV - Invazivna vrsta.

Takson	RZ	IUCN	HD	BK	EN	RV	UV	IV
Crustacea								
<i>Potamon fluviatile</i> (Herbst, 1785)								
<i>Gammarus</i> spp.								
<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Callinectes sapidus</i> Rathbun, 1896								X
<i>Atyaephyra desmaresti</i> (Millet, 1831)								
<i>Palaemonetes antennarius</i> (Milne-Edwards, 1837)								



Slika 16. *Gammarus* spp.

Foto: A. Gligorović



Slika 17. *Callinectes sapidus*

Foto: A. Gligorović

Insekti (Insecta)

Istraživanja faune insekata na području obuhvaćenom studijom u dosadašnjem periodu su oskudna i ograničena na pojedine grupe. Na osnovu terenskih istraživanja, ličnih podataka autorke i dostupnih literaturnih podataka za okolna područja, na projektnom području potvrđeno je prisustvo 203 taksona insekata i to: 46 Odonata, 41 Lepidoptera, 40 Orthoptera, 36 Coleoptera, 22 akvatičnih Heteroptera, 7 Chironomidae, 5 Hymenoptera, 3 Mantodea, 3 Neuroptera. (Tab. 5)

Od prisutnih vrsta trideset i sedam (38) su identifikovane kao značajne. Pet vrsta je zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom, Sedam vrsta je svrstano u neku od IUCN kategorija ugroženosti i to 2 ranjive VU i 6 skoro ugrožene NT. Osam prisutnih vrsta je na Aneksima Natura 2000 mreže zaštićenih staništa i vrsta i to 3 na Aneksu II, 5 na Aneksu II i IV i 1 na Aneksu IV. Sa Aneksa Bernske konvencije na projektnom području prisutno je 8 vrsta i to 5 sa Aneksa I i II, 1 SA Aneksa I i III, 2 sa Aneksa I i 1 sa Aneksa II. Sedam (7) prisutnih vrsta su endemske i to 2 vrsta Odonata i 5 vrsta Orthoptera. Pet (5) prisutnih vrsta su rijetke, a dvadeset (20) je ugroženo u Crnoj Gori. (Tab. 5)

Na projektnom području evidentirano je i prisustvo 2 invazivne vrste insekata. (Tab. 5)

Tabela 5. Spisak vrsta Insekata (Insecta) sa nacionalnim i međunarodnim statusima zaštite i ugroženosti, endemizma, ugroženosti i rasprostranjenosti u Crnoj Gori i invazivnosti. Skraćenice: RZ -

Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta; IUCN Evropska Crvena lista ugroženih vrsta, Kategorije ugroženosti: kritično ugrožena – CR, ugrožena – EN, skoro ugrožena – NT, ranjiva - VU, posljednja briga; HD - EU Habitatna Direktiva Natura 2000 - Aneksi II, IV, V; BK - Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa Dodaci I, II, III; EN – Endem (JIE - Jugoistočna Evropa, BI – Balkan, IJO - Istočne jadranske obale, Ev - Evropa); RV - Rijetka vrsta u Crnoj Gori; UV - Ugrožena vrsta u Crnoj Gori; IV - Invazivna vrsta.

Takson	RZ	IUCN	HD	BK	EN	RV	UV	IV
Coleoptera								
Cerambycidae								
<i>Agapanthia dahlia</i> (Richter 1821)								
<i>Agapanthia intermedia</i> Ganglbauer 1884								
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758		NT	II,IV	I, II				
<i>Chlorophorus trifasciatus</i> v. <i>Hungaricus</i> Seidl.								
<i>Oberea erythrocephala</i> (Schrank 1776)								
<i>Phytoecia caerulea</i> (Scopoli 1772)								
<i>Purpuricenus kaehleri</i> (Linné, 1758)								
Coccinellidae								
<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)							X	
<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Coccidula rufa</i> (Herbst, 1783)								
<i>Coccidula scutellata</i> (Herbst, 1783)								
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758							X	
<i>Coccinella undecimpunctata</i> Linnaeus, 1758							X	
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)								X
<i>Rhyzobius litura</i> (Fabricius, 1787)								
Cucujidae								
<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763)		NT	II, IV	I, II				
Dynastidae								
<i>Oryctes nasicornis</i> (Linnaeus, 1758)	X							
Dytiscidae								
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)								
<i>Agabus didymus</i> (Olivier, 1795)								
<i>Cybister lateralimarginalis</i> (De Geer, 1774)								
<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens, 1811								
<i>Dytiscus dimidiatus</i> Bergsträsser, 1778								
<i>Gyrinus colymbus</i> Erichson, 1837								
<i>Gyrinus distinctus</i> Aubé, 1838								
<i>Gyrinus marinus</i> Gyllenhal, 1808								
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)								
Hydrophilidae								
<i>Hydrophilus piceus</i> (Linnaeus, 1758)								
Lucanidae								

<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	X	NT	II	I, III				
Scarabaeidae								
<i>Aphodius granarius</i> Linne, 1767								
<i>Onthophagus fracticornis</i> Preyssler, 1790								
<i>Onthophagus grossepunctatus</i> Reitter, 1905								
<i>Onthophagus taurus</i> Schrber, 1959								
<i>Onthophagus vacca</i> Linne, 1767								
Tenebrionidae								
<i>Laena kaufmanni</i> Reitter 1881								
<i>Opatrum luciphugum</i> Küster 1849								
Heteroptera								
Belostomatidae								
<i>Lethocerus patruelis</i> (Stål, 1854)							X	
Corixidae								
<i>Corixa punctata</i> (Illiger, 1807)								
<i>Sigara falleni</i> (Fieber, 1848)								
<i>Sigara lateralis</i> (Leach, 1817)								
<i>Sigara nigrolineata</i> (Fieber, 1848)								
Gerridae								
<i>Aquarius najas</i> (De Geer, 1773)								
<i>Aquarius paludum</i> (Fabricius, 1794)								
<i>Gerris argentatus</i> Schummel, 1832								
<i>Gerris asper</i> (Fieber, 1860)								
<i>Gerris costae fieberi</i> Stichel, 1938								
<i>Gerris odontogaster</i> (Zetterstadt, 1828)								
<i>Gerris thoracicus</i> Schummel, 1832								
Hydrometridae								
<i>Hydrometra stagnorum</i> (Linnaeus, 1758)								
Naucoridae								
<i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)							X	
Nepidae								
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758								
<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)								
Notonectidae								
<i>Anisops sardeus</i> Herrich-Schaeffer, 1849							X	
<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758								
<i>Notonecta maculata</i> Fabricius, 1794								
<i>Notonecta meridionalis</i> Poisson, 1926								
Pleidae								
<i>Plea minutissima</i> Leach, 1817								
Veliidae								
<i>Velia) affinis filippi</i> Tamanini, 1947								
							3	
Hymenoptera								
<i>Cataglyphis nodus</i> (Brullé, 1833)								

<i>Delta unguiculatum</i> (Villers, 1789)								
<i>Crematogaster</i> spp								
<i>Messor</i> spp.								
<i>Formica</i> spp.								
Lepidoptera								
Erebidae								
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)			II	I				
Lycaenidae								
<i>Callophrys rubi</i> Linnaeus, 1758								
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)			II, V	I, II				
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)								
<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, 1761)								
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)								
<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)								
<i>Satyrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)								
<i>Tarucus balkanicus</i> (Freyer, 1844)								
Nymphalidae								
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)								
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Danaus chrysippus</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)			II	I, II				
<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)								
<i>Hipparchia statilinus</i>								
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1764)								
<i>Limenitis reducta</i> (Staudinger, 1901)								
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1779)								
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Polygonia egea</i> (Cramer, 1775)								
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)								
Papilionidae								
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			IV	II				
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	X							
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	X							
Pieridae								
<i>Anthocharis cardamines</i>								

<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Colias crocea</i> (Fourcroy, 1785)								
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)								
Mantodea								
Amelidae								
<i>Ameles decolor</i> (Charpentier, 1825)								
<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)								
Empusidae								
<i>Empusa fasciata</i> Brulle, 1832							X	
Neuroptera								
Ascalaphidae								
<i>Libelloides longicornis</i> (Scopoli, 1763)							X	
Myrmeleontidae								
<i>Myrmeleon formicarius</i> Linnaeus, 1767							X	
Ascalaphidae								
<i>Palpares libelluloides</i> (Linnaeus, 1764)							X	
Odonata								
Calopterygidae								
<i>Calopteryx splendens</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)								
Lestidae								
<i>Chalcolestes parvidens</i> Artobolevskii, 1929								
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)								
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)			VU					
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890								
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)								
<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)							X	
Platycnemidae								
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)								
Coenagrionidae								
<i>Ceragrion tenellum</i> (de Villers, 1789)							X	
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)							X	
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)							X	
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)								
<i>Erithromma lindenii</i> (de Villers, 1789)								
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)								
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)								
Aeshnidae								
<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820								
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)							X	X

<i>Aeshna isoceles</i> (Müller, 1767)						X	X	
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805								
<i>Anax ephippiger</i> (Burmeister, 1839)								
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815								
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)								
<i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764)						X		
Cordulegastridae								
<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843					Ev		X	
<i>Cordulegaster heros</i> Theischinger, 1979		NT	II, IV	I	Bl		X	
Gomphidae								
<i>Gomphus schneiderii</i> Selys, 1850		NT					X	
<i>Lindenia tetraphylla</i> (Vander Linden, 1825)		VU	II, IV	I, II			X	
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)		NT					X	
Corduliidae								
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (VanderLinden, 1825)								
<i>Somatochlora meridionalis</i> Nielsen, 1935								
Libellulidae								
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758								
<i>Libellula fulva</i> Müller, 1764								
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758								
<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)								
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)								
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)								
<i>Selysiothemis nigra</i> (Vander Linden, 1825)						X	X	
<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)								
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)								
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)								
<i>Trithemis annulata</i> (Beauvois, 1807)								X
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)								
Orthoptera								
Acrididae								
<i>Acrida ungarica</i> (Herbst, 1786)								
<i>Acrotylus insubricus</i> (Scopoli, 1786)								
<i>Acrotylus patruelis</i> (Herrich-Schäffer, 1838)								
<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)								
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Locusta migratoria</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay, 1826)								
<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)								
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)								

<i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer von Waldheim, 1846)								
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)								
<i>Dociostaurus genei</i> (Ocskay, 1833)								
<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)								
Tettigoniidae								
<i>Acrometopa macropoda</i> (Burmeister, 1838)					JIE			
<i>Rhacocleis germanica</i> (Herrich-Schäffer, 1840)								
<i>Saga natoliae</i> Serville, 1839	X				BI			
<i>Sepiana sepium</i> (Yersin, 1854)								
<i>Tettigonia viridisima</i> Linneus, 1758								
<i>Barbitistes ocskayi</i> (Charpentier, 1850)					JIE			
<i>Barbitistes yersini</i> Brunner von Wattenwyl, 1878								
<i>Bicolorana bicolor</i> (Philippi 1830)								
<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)								
<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)								
<i>Ephippiger discoidalis</i> Fieber, 1853					IJO			
<i>Eupholidoptera chabrieri</i> (Charpentier, 1825)					JIE			
<i>Eupholidoptera schmidtii</i> (Fieber, 1861)								
<i>Pachytrachis gracilis</i> (Brunner, 1861)								
<i>Pholidoptera dalmatica</i> (Krauss, 1899)								
Phaneropteridae								
<i>Leptophyes laticauda</i> (Frigalsky, 1867)								
<i>Poecilimon affinis komareki</i> Cejchan, 1957								
<i>Poecilimon jonicus</i> (Fieber, 1853)								
<i>Poecilimon thoracicus</i> (Fieber, 1853)								
<i>Tylopsis lillifolia</i> (Fabricius, 1793)								
Mogoplistidae								
<i>Arachnocephalus vestitus</i> Costa, 1855								
Gryllotalpidae								
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linnaeus, 1758)								
Gryllidae								
<i>Gryllus bimaculatus</i> De Geer, 1773								
<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758								
<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)								
Chironomidae								
<i>Chironomus</i> spp.								
<i>Clinotanytus</i> spp.								
<i>Pentapedilum</i> spp.								
<i>Lautereborniella</i> spp.								
<i>Polypedillum</i> spp.								
<i>Prodiamesa</i> spp.								
<i>Trissocladius</i> spp.								



Slika 18. *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 19. *Coenagrion pulchellum*
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 20. *Aeshna isoceles* (Müller, 1767)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 21. *Brachytron pratense* (Müller, 1764)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 22. *Anax imperator* Leach, 1815
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 23. *Anax parthenope* (Selys, 1839)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 24. *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 25. *Gomphus schneiderii* Selys, 1850
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 26. *Somatochlora meridionalis* Nielsen, 1935
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 27. *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 28. *Selysiothemis nigra* (VanderLinden, 1825)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 29. *Trithemis annulata* (Beauvois, 1807)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 30. *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)
Foto: A. Gligorović



Slika 31. *Danaus chrysippus* (Linnaeus, 1758)
Foto: A. Gligorović



Slika 32. *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)
Foto: Bogić Gligorović



Slika 33. *Iphiclides podalirius* Linnaeus, 1758)
Foto: Bogić Gligorović



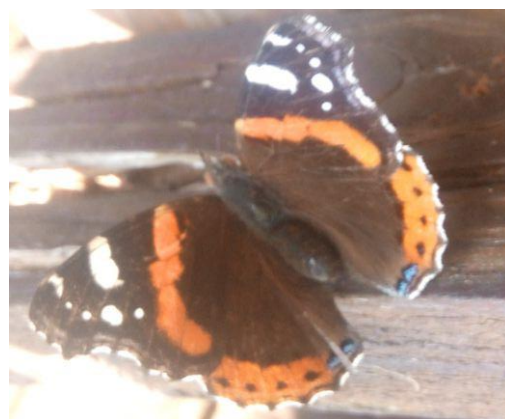
Slika 34. *Aglais io* (Linnaeus, 1758)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 35. *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)
Foto: Bogić Gligorović



Slika 36. *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)
Foto: Aleksandra Gligorović



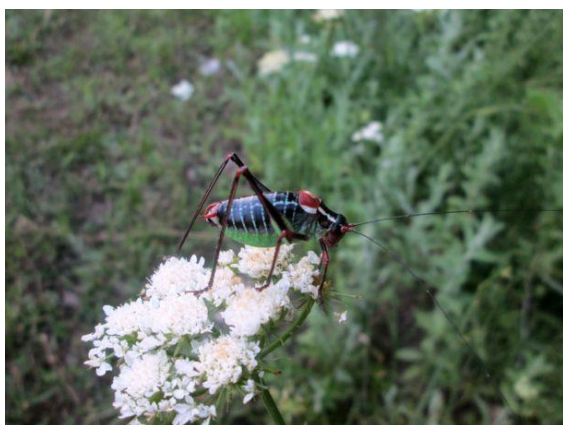
Slika 37. *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)
Foto: Bogić Gligorović



Slika 38. *Ephippiger discoidalis* Fieber, 1853
Foto: Bogić Gligorović



Slika 39. *Acrometopa macropoda*
Foto: Bogić Gligorović



Slika 40. *Barbitistes ocskayi* (Charpentier, 1850)
Foto: A. Gligorović



Slika 41. *Eupholidoptera schmidtii* (Fieber, 1861) –
Foto: A. Gligorović

Ribe (Pisces)

Na teritoriji obuhvaćenoj studijom na osnovu literaturnih podataka i terenskih istraživanja prisutno je dvadeset sedam (27) vrsta riba. (Tab. 6)

Deset vrsta (10) koje stalno naseljavaju ili koriste kao migratorni koridor područje koje je obuhvaćeno studijom su prepoznate kao konzervaciono značajne, uključujući jegulju. Nacionalnim zakonodavstvom zaštićene su dvije (2) vrste. Sa evropske IUCN Crvene liste tri (3) prisutne vrste su u kategoriji kritično ugrožena (CR), a dvije (2) u kategoriji ranjiva vrsta (VU). Na Aneksima Habitatne Direktive su četiri (4) vrste i to dvije (2) na Aneksima II i IV, dvije (2) na Aneksima II i V i jedna (1) na Aneksu II. Na Aneksima Bernske konvencije je pet (5) prisutnih vrsta riba i to na Aneksima I i II dvije (2), a na Aneksima I i III tri (3) vrste. Dvije (2) vrste su na Aneksu II, dok su tri (3) vrste na Aneksu III Barselonske konvencije (SPA/BD Protocol). Uredbom o jegulji (The Eel Regulation) obuhvaćena je jedna (1) vrsta. Jedna (1) vrsta je rijetka, a jedna (1) ugrožena u Crnoj Gori. Na projektnom području prisutna je jedna (1) endemska vrsta. (Tab. 6)

Jedna (1) invazivna vrsta ribe evidentirana je na području obuhvaćenom studijom. (Tab. 6)

Tabela 6. Spisak vrsta Riba (Pisces) sa nacionalnim i međunarodnim statusima zaštite i ugroženosti, endemizma, ugroženosti i rasprostranjenosti u Crnoj Gori i invazivnosti.

Skraćenice: RZ - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta; IUCN Evropska Crvena lista ugroženih vrsta, Kategorije ugroženosti: kritično ugrožena – CR, ugrožena – EN, skoro ugrožena – NT, ranjiva - VU, posljednja briga; HD - EU Habitatna Direktiva Natura 2000 - Aneksi II, IV, V; BK - Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa Dodaci I, II, III; BA – Barselonska konvencija (SPA/BD Protocol); ER - Uredba o jegulji (The Eel Regulation). EN – Endem; RV - Rijetka vrsta u Crnoj Gori; UV - Ugrožena vrsta u Crnoj Gori; IV - Invazivna vrsta

Takson	RZ	IUCN	HD	BK	BA	ER	EN	RV	UV	IV
<i>Acipenser naccarii</i> Bonaparte, 1836	X	CR	II i IV	I i II	II					
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	X	CR	II i IV	I i II	II					
<i>Alburnoides ohridanus</i> (Karaman, S., 1928)										
<i>Alosa fallax</i> (Lacepède, 1803)			II i V	I i III	III					
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)		CR			III	X			X	
<i>Rutilus rubilio</i> (Bonaparte, 1837)										
<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)										
<i>Atherina boyeri</i> Risso, 1810										
<i>Atherina hepsetus</i> Linnaeus, 1758										
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)										
<i>Platichthys flesus</i> (Linnaeus, 1758)										

<i>Chondrostoma ohridanum</i> (Linnaeus, 1758)		VU						X		
<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758		VU								
<i>Dicentrarchus labrax</i> (Linnaeus, 1758)										
<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859										
<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)										
<i>Lampetra fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)			II i V	I i III	III					
<i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758)										
<i>Liza ramada</i> (Risso, 1827)										
<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758										
<i>Mullus barbatus</i> Linnaeus, 1758										
<i>Pachychilon pictum</i> (Heckel & Kner, 1858)							X			
<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758										
<i>Platichthys flesus</i> (Linnaeus, 1758)										
<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel, 1842)										X
<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)			II	I i III						
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)										

Vodozemci (Amphibia)

Na području obuhvaćenom studijom zastupljeno je 12 vrsta vodozemaca.

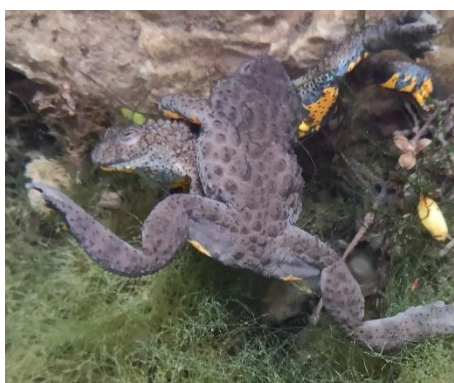
Svih 12 vrsta je zaštićeno ili ugroženo na nacionalnom i međunarodnom nivou. Devet vrsta je u Crnoj Gori zaštićeno zakonom. Jedna (1) vrsta je u kategoriji ranjiva (VU) sa IUCN Crvene liste. Osam (8) vrsta koje naseljavaju ovo područje je izlistano na Aneksima II, IV i V Natura 2000. Jedanaest prisutnih vrsta je na Aneksima I, II, III Bernske konvencije o zaštiti evropskih divljih vrsta i staništa. Jedna vrsta koja naseljava istraživano područje je endem Crne Gore i Albanije. (Tab. 7)

Tabela 7. Spisak vrsta Vodozemaca (Amphibia) sa nacionalnim i međunarodnim statusima zaštite i ugroženosti, endemizma, ugroženosti i rasprostranjenosti u Crnoj Gori i invazivnosti.

Skraćenice: RZ - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta; IUCN Evropska Crvena lista ugroženih vrsta, Kategorije ugroženosti: kritično ugrožena – CR, ugrožena – EN, skoro ugrožena – NT, ranjiva - VU, posljednja briga; HD - EU Habitatna Direktiva Natura 2000 - Aneksi II, IV, V; BK - Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa Dodaci I, II, III; EN –

Endem (CGiA - Crna Gora i Albanija); RV - Rijetka vrsta u Crnoj Gori; UV - Ugrožena vrsta u Crnoj Gori; IV - Invazivna vrsta.

SPECIES	RZ	IUCN	HD	BK	EN	RV	UV
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	X			III			
<i>Triturus carnifex</i> (Laurenti, 1768)	X		II i IV	I i II			
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	X			III			
<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)			II i IV	I i II			
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	X			III			
<i>Pseudepidalea viridis</i> (Laurenti, 1768)	X		IV	II			
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	X		IV	II			
<i>Rana dalmatina</i> (Bonaparte, 1839)			IV	II			
<i>Rana graeca</i> (Boulenger, 1897)	X		IV	II			
<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758)			V	III			
<i>Rana ridibunda</i> (Pallas, 1771)	X		V	III			
<i>Rana shqiperica</i> (Hotz et al., 1987)	X	VU			CGiA		



Slika 42. *Bombina variegata*

Foto: A. Gilgorović



Slika 43. *Rana shqiperica*

Foto: Jelena Popović

Gmizavci (Reptilia)

Fauna gmizavaca na projektom području zastupljena je sa devetnaest (19) vrsta i to tri (3) vrste kornjača, sedam (7) vrsta guštera i devet (9) vrsta zmija.

Sve prisutne vrste su značajne za konzervaciju kao zaštićene i ugrožene na međunarodnom nivou ili kao endemske vrste. Petnaest (15) vrsta je zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom. Trinaest vrsta je na Aneksima II i IV Habitatne Direktive. Osamnaest (18) vrsta koje naseljavaju istraženo područje je izlistano na Aneksima II i III Bernske konvencije. Tri (3) vrste su u kategoriji skoro ugrožena (NT), dok su dvije (2) prisute vrste endemske.

Tabela 8. Spisak vrsta Gmizavaca (Reptilia) sa nacionalnim i međunarodnim statusima zaštite i ugroženosti, endemizma, ugroženosti i rasprostranjenosti u Crnoj Gori i invazivnosti.

Skraćenice: RZ - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta; IUCN Evropska Crvena lista ugroženih vrsta, Kategorije ugroženosti: kritično ugrožena – CR, ugrožena – EN, skoro ugrožena – NT, ranjiva - VU, posljednja briga; HD - EU Habitatna Direktiva - Aneksi II, IV, V; BK - Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa Dodaci I, II, III; EN – Endem; RV - Rijetka vrsta u Crnoj Gori; UV - Ugrožena vrsta u Crnoj Gori; IV - Invazivna vrsta.

Takson	NL	NT	BK	IUCN	EN
<i>Testudo hermanni</i> (Gmelin, 1789)	X	II, IV	II	NT	
<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	X	II	I i II	NT	
<i>Mauremys rivulata</i> (Valenciennes, 1833)	X				
<i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758)			III		
<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	X		III		
<i>Pseudopus apodus</i> (Pallas, 1755)	X	IV	II		
<i>Lacerta trilineata</i> (Bedriaga, 1886)	X	IV	II		
<i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768)	X	IV	II		
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	X	IV	II		
<i>Podarcis melisellensis</i> (Braun, 1877)	X	IV	II		X
<i>Dolichophis caspius</i> (Nagy et al., 2004)		IV	III		
<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Lacépède, 1789)	X	II, IV	II	NT	
<i>Hierophis gemonensis</i> (Laurenti, 1768)	X		II		X
<i>Malpolon insignitus</i> (Hermann, 1804)	X		III		
<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	X		III		
<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	X	IV	II		
<i>Platyceps najadum</i> (Ежвалд, 2004)	X	IV	II		
<i>Telescopus fallax</i> (Fleischmann, 1831)		IV	II		
<i>Vipera ammodytes</i> (Linnaeus, 1758)		IV	II		



Slika 44. *Natrix natrix*

Foto: A. Gligorović



Slika 45. *Testudo hermanni*

Foto: A. Gligorović

Ptice (Aves)

Na projektnom području je stalno ili povremeno je prisutno 62 vrsta ptica. Za dio vrsta ovo područje predstavlja stalno stanište, dio vrsta se na njemu gnijezdi, dok za dio vrsta odmorište na migratornim koridorima. S obzirom na blizinu Šaskog jezera i Ulcinjske solane

koja predstavljaju globalno značajna područja za ptice, od čega je Ulcinjska solana zaštićeno područje a Šasko jezero potencijalno zaštićeno (predloženo za zaštitu u kategoriji spomenik prirode i nekoliko puta je pokretana inicijativa za proglašenje zaštićenog područja) broj ptičjih vrsta koje naseljavaju teritoriju obuhvaćenu studijom je značajno veći. Dostupni literarni podaci za projektno područje su oskudni i predstavljaju dio istraživanja širih oblasti, dok je za detaljnija terenska istraživanja potreban je duži vremenski period tako da je u studiji dat spisak vrsta na osnovu u skladu sa trenutnim mogućnostima. (Tab. 9)

Sve pobrojane vrste (61) su konzervaciono značajne i svrstane u neku od kategorija zaštite i ugroženosti. Četrdeset sedam prisutnih ili potencijalno vrsta (47) je obuhvaćeno rješenjem o stavljanju pod zaštitu rijetkih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta. Sve vrste su pobrojane na Aneskima I, II i III, ili na Artiklu 1 EU Ptičje Direktive. Sve navedene vrste su pobrojane na Aneksima I, II, III Bernske konvencije. Trideset vrsta (30) je na Aneksima I i II Bonske konvencije. Trideset jedna (31) vrsta je na Dodacima II AEWA. Jedna vrsta (1) na Aneksu II Barselonske konvencije (SPA/BD Protocol). Četiri vrste su na Aneksu I MoU.

Tabela 9. Spisak vrsta Ptica (Aves) sa nacionalnim i međunarodnim statusima zaštite i ugroženosti, endemizma, ugroženosti i rasprostranjenosti u Crnoj Gori i invazivnosti. Skraćenice: RZ - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta; IUCN Evropska Crvena lista ugroženih vrsta, Kategorije ugroženosti: kritično ugrožena – CR, ugrožena – EN, skoro ugrožena – NT, ranjiva - VU, posljednja briga; BD - EU Ptičja Direktiva - Aneksi I, II i III, Ar1 - Article 1; BK - Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa Dodaci I, II, III; BOK - Bonska konvencija; AEWA - Migratorne vodene ptice; MoU- MoU Grabljivice

Takson	RZ	IUCN	BD	BK	BOK	AEWA	SPA/BD	MoU
Phalacrocoracidae								
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	X		Ar1	III		II		
<i>Phalacrocorax pygmeus</i> (Pallas, 1733)	X		I	I, II	II	II	II	
Podicipedidae								
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	X		Ar1	II		II		
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	X		Ar1	III		II		
Ardeidae								
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	X		I	I, II	II			
<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	X		I	I, II	II			
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	X		I	I, II		II		
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	X		I	I, II		II		
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	X		I	I, II	II	II		

<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	X		Ar1	III		II		
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	X		Ar1	II		II		
<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	X		I	I, II		II		
Accipitridae								
<i>Accipiter brevipes</i> (Severtzov, 1850)			I	I, II	II	II		I
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	X		Ar1	II	II			I
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	X		Ar1	II	II			I
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	X		I	I, II	II			I
Burhinidae								
<i>Burhinus oediconemus</i> (Linnaeus, 1758)	X		I	I, II	II			
Caprimulgidae								
<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	X		I	I, II				
Glareolidae								
<i>Glareola pratincola</i> (Linnaeus, 1766)	X	NT	I	I, II	II	II		
Anatidae								
<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758			II	III	II	II		
<i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758			I, III	III	II	II		
<i>Anas penelope</i> Linnaeus, 1758			I, III	III	II	II		
<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)	X		I	I, III	I, II	II		
<i>Melanitta fusca</i> (Linnaeus, 1758)	X	VU	II	III	II	II		
<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758			II	III	II	II		
<i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758			II	III	II	II		
<i>Anas penelope</i> Linnaeus, 1758			II	III	II	II		
Gaviidae								
<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)	X		I	I, II	II	II		
Coraciidae								
<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758			I	I, II	I			
Columbidae								
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)		VU	III	III				
Ralidae								
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758		NT	II, III	III	II			
<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	X		II	III		II		
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	X		II	III		II		
Threskiornithidae								
<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758			I	I, II	II	II		
Charadriidae								
<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	X		I, II, III	I, III	II	II		
Scolopacidae								
<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	X	VU	II	III	II	II		
<i>Limosa limosa</i> (Linnaeus, 1758)	X	VU	II	III	II	II		
<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	X		I, II	I, III	II	II		

<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1764)	X		II	III	II	II		
Sternidae								
<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	X		I	I, II		II		
<i>Chlidonias hybridus</i> (Pallas, 1811)	X		I	I, II		II		
Picidae								
<i>Dendrocopos syriacus</i> (Hemprich & Ehrenberg, 1833)			I	I, II				
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	X		Ar1	II				
<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)			I	I, II				
Alaudidae								
<i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler, 1814)	X		I	I, II				
Motacillidae								
<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	X		I	I, II				
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	X	NT	Ar1	II				
Sylviidae								
<i>Acrocephalus melanopogon</i> (Temminck, 1823)	X		I	I, II	II			
Hirundinidae								
<i>Hirundo daurica</i> Linnaeus, 1771	X		Ar1	II				
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	X		Ar1	II				
Alcedinidae								
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	X		I	I, II				
Remizidae								
<i>Remiz pendulinus</i> (Linnaeus, 1758)	X		Ar1	III				
Oriolidae								
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	X		Ar1	II				
Corvidae								
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758			II					
Turdidae								
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	X		Ar1	II	II			
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	X		II	III				
Sittidae								
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	X		Ar1	II				
Paridae								
<i>Parus major</i> Linnaeus 1758	X		Ar1	II				
Caprimulgidae								
<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	X		I	I, II				
Fringillidae								
<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)			Ar1	II				
Meropidae								
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	X		Ar1	II	II			
Strigidae								
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	X		Ar1	II				

Sisari (Mammalia)

Fauna sisara na projektnom području na osnovu dostupnih podataka iz literature i rezultata terenskih istraživanja obuhvata 20 vrsta.

Devetnaest (19) prisutnih vrsta je značajno za konzervaciju. Devet (9) vrsta je zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom. Dvije (2) prisutne vrste su u kategoriji skoro ugrožena (NT) na evropskoj IUCN Crvenoj listi. Devet vrsta (9) su na Aneksima II, IV i V Habitatne direktive. Četrnaest vrsta su na Aneksima I, II i III Bernske konvencije. Osam pobrojanih vrsta je na Aneksu II Bonske konveencije. Pet vrsta je na listi EUROBATIS a.

Na istraženom području evidentirano je i prisustvo jedne (1) invazivne vrste.

Tabela 10. Spisak vrsta Sisara (Mammalia) sa nacionalnim i međunarodnim statusima zaštite i ugroženosti, endemizma, ugroženosti i rasprostranjenosti u Crnoj Gori i invazivnosti. Skraćenice: RZ - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta; IUCN Evropska Crvena lista ugroženih vrsta, Kategorije ugroženosti: kritično ugrožena – CR, ugrožena – EN, skoro ugrožena – NT, ranjiva - VU, posljednja briga; HD - EU Habitatna Direktiva Natura 2000 - Aneksi II, IV, V; BK - Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa Dodaci I, II, III; EB – EUROBATIS, BOK - Bonska konvencija, Aneks I, II; EN – Endem; RV - Rijetka vrsta u Crnoj Gori; UV - Ugrožena vrsta u Crnoj Gori; IV - Invazivna vrsta.

Takson	RZ	IUCN	HD	BK	BOK	EB	EN	RV	UV	IV
<i>Glis glis</i> (Linnaeus, 1766)				III						
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778				III						
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)				III						
<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758			V	III						
<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766				III						
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)				III						
<i>Felis silvestris</i> Schreber, 1777			IV	II						
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758				III						
<i>Herpestes auropunctatus</i> Hodgson, 1836										X
<i>Canis aureus</i> Linnaeus, 1758			V							
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758										
<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	X	NT	II i IV	I i II				X	X	
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	X		IV	II	II	X				
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	X				II					
<i>Rhinolophus euryale</i> Blasius, 1853	X		II i IV	I i II	II	X				
<i>Myotis blythii oxygnathus</i> (Monticelli, 1885)	X				II					
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1819)	X		IV	II	II	X				
<i>Myotis capaccinii capaccinii</i> (Bonaparte, 1837)	X				II					

<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1819)	X	NT	II i IV	I i III	II	X				
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	X		IV	II	II	X				

Uticaj projekta na konzervaciono značajne vrste i staništa

Na teritoriji koja je obuhvaćena studijom potvrđeno je prisustvo ili je potencijalno prisusutno 202 konzervaciono značajne vrste, od čega: 28 biljaka, 9 mekušaca, 1 člankovitih crva, 38 insekata, 10 riba, 12 vodzemaca, 19 gmizavaca, 62 ptica i 19 sisara.

Na projektnom području i njegovoj bližoj okolini koja će u većoj ili manjoj mjeri biti izložena različitim uticajima tokom rekonstrukcije nasipa identifikovano je 18 tipova staništa sa EU habitatne direktive, koja su različite reprezentativnosti. Na osnovu navedenih podataka koji predstavljaju rezultat analize literature i terenskih istraživanja područje obuhvaćeno ovom studijom je biodiverzitetki i konzervaciono značajno kao segment močvarnog sistema Delte rijeke Bojane.



Slika 46. *Lindenia tetraphylla* (Vander Linden, 1825)
Foto: A. Gligorović



Slika 47. *Cordulegaster bidentata* Selys, 1843
Foto: A. Gligorović



Slika 48. *Saga natoliae* Serville, 1838

Foto: A. Gligorović



Slika 49. *Euphydryas aurinia*

Foto: A. Gligorović

Značajne vrste

Na području obuhvaćenom studijom identifikovane su 202 konzervaciono značajne vrste. Broj vrsta po konzervacionom status dat je tabelarno. (Tab. 11)

Tabela 11. Broj konzervaciono značajnih vrsta ko kategorijama. Skraćenice: Broj taksona – BT
 RZ – Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, IUCN - IUCN Evropska Crvena lista ugroženih vrsta, HD/BD – EU Habitatna Direktiva/Ptičja Direktiva, BK – Bernska konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa, BA -SPA/BD Protokol, ER - Uredba o jegulji, EN – Endem, RV - Rijetka vrsta u Crnoj Gori, UV - Ugrožena vrsta u Crnoj Gori, BOK - Bonselka konvencija o zaštiti migratornih divljih vrsta, AEWA – Ugovor o zaštiti Afričko Euroazijskih migratornih vodenih ptica, SPA/BD - Protokol Barselone konvencije o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznovrsnosti na Mediteranu, MoU -Memorandum o zaštiti migratornih ptica grabljivica u Africi i Euroaziji, EB – EUROBATIS

BT	RZ	IUCN	HD/BD	BK	BA	ER	EN	RV	UV	BOK	AEWA	MoU	EB
202	108	27	106	118	7	1	30	7	23	36	30	4	5

Potencijalni uticaj projekta na značajne vrste

Projektne aktivnosti će se u zavisnosti od inteziteta radova i prisustva i brojnosti populacija na lokalitetima za izvođenje radova imati uticaj različitog inteziteta. U studiji je data procjena potencijalnih uticaja na značajne vrste:

Endemske vrste - Sprovođenje radova na rekonstrukciji nasipa može potencijalno imati negativan uticaj na endemske vrste. Na projektnom području identifikovano je prisustvo 30

endemskih vrsta i to: 7 biljaka, 5 puževa, (3 vodena, 2 terestična), 7 insekata (2 vilina konjica i 5 pravokrilaca), 1 riba, 1 vodozemaca, 2 gmizavaca i 5 sisara (slijepih miševa). Potencijalni negativni uticaji na endemske vrste od čijeg događanja postoji rizik će se manifestovati kroz isušivanje, zatrpavanje, zamućenje i fragmentaciju dijelova vodenih staništa. Što se tiče kopnenih vrsta potencijalni rizik je uklanjanje žbunaste vegetacije koja je važna za Orthoptera, uklanjanje šupljih stabala važnih za Chiroptera, izmjena staništa uklanjanjem žbunaste vegetacije važnih za adulte Odonata, uklanjanje slojeva zeljastih staništa važnih za gmizavce. Pored toga ove grupe endemskih organizama biće izložene stresu usled uznemiravanja. Ukoliko radovi budu realizovani uz sprovođenje predloženih konzervacionih mjera intezitet negativnih uticaja će biti umjeren.

Migratorne vrste prisutne na području obuhvaćene su sledećim dokumentima Bonskom konvencijom, AEWA, MoU i EUROBATIS. Na Aneskima Bonske konvencije izlistano je 36 migratornih vrsta i to 31 ptica i 5 slijepih miševa. Na Aewa ugovoru je 30 dok je na MoU memorandum 4 vrste ptica. Na EUROBATISu je 5 vrsta slijepih miševa. Potencijalni negativni uticaji na ove grupe manifestovaće se kroz uznemiravanje na odmorištima, moguću degradaciju staništa šumskih, zeljastih i vodenih, onemogućavanje gniježđenja za vrste koje se gnijezde napodručju. Uklanjanjem starih šupljih stabala postoji opasnost da se ugroze kolonije slijepih miševa. Među migratornim vrstama ističu se i ribe, utvrđeno je prisustvo jegulje u određenim dijelovima ali i odstupanja od očekivanih perioda za migraciju. Intezitet uticaja na pomenute grupe će uz sprovođenje preporučenih konzervacionih mjera biti sveden na prihvatljiv nivo.

Vrste zaštićene nacionalnim zakonodavstvom - Na području je prisutno 108 vrsta flore i faune koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Intezitet potencijalnih negativnih uticaja će bitirazličit u odnosu na grupe. Među zaštićenim vrstama prisutan je veliki broj vrsta orhideja koje naseljavaju zeljasta staništai prilikom radova na ovim tipovima staništa neophodno je voditi računa o očuvanju ove grupebiljaka. Među zštićenim vrstama na nacionalnom nivou se nalazi i veći broj ptičjih vrsta. Potencijalni negativan uticaj na njih će se manifestovati kroz uznemiravanje i onemogućavanje gnijiježđenja. Sve vrste neotrovnih zmija prisutnih na području su zaštićene zakonom. Uz pravilno sprovođenje konzervacionih mjera intezitet negativnih uticaja na zakonom zaštićene vrste može biti sveden na prihvatljiv nivo.

Vrste zaštićene međunarodnim konvencijama - Projektno područje predstavlja vruću tačku biodiverziteta sa međunarodnog aspekta. Sto šest (106) prisutnih vrsta je izlistano na

Aneksima EU Habitatne/Ptičje Direktive, a sto osamnaest (118) na Aneksima Bernske konvencije. S obzirom da su radovi planirani na manjim površinama koje su već u prošlosti pretrpjele određene antropogene uticaje, mogući negativni uticaji na međunarodno zaštićene vrste ukoliko se preporučene konzervacione mjere budu striktno sprovodile, biće umjerenog inteziteta.

Rijetke i ugrožene vrste u Crnoj Gori – Na projektnom području je evidentirano 30 rijetkih i ugroženih vrsta u Crnoj Gori. Najveći broj pripada insektima. Vilini konjici su insekti koji veći dio životnog ciklusa provode u vodi. Njihova brojnost se na globalnom nivou smanjuje. U Crnoj Gori je u toku izrada Crvene liste za ovu grupu. Delta Bojane predstavlja jedan od centara diverziteta ove grupe insekata. Devastacija i fragmentacija kopnenih i vodenih staništa koje naseljavaju ovi insekti na projektnom području imala bi značajan negativni uticaj na ovu grupu insekata. Da bi se intezitet negativnih uticaja doveo na prihvatljivu mjeru neophodno je striktno sprovođenje konzervacionih mjera. Pored vilinih konjica na ovom području je uočen trend pada brojnosti pojedinih vrsta bubamara (Coccinellidae) usled negativnog uticaja invazivne vrste *Harmonia axyridis*. Ukoliko bi se intezitet negativnih uticaja zbog gubitka staništa i plijena povećao usled radova, to bi imalo za posljedicu pad brojnosti populacija pojedinih vrsta bubamara. Prilikom uklanjanja žbunaste vegetacije i zeljastih staništa potrebno s predviđenim pridržavati predviđenih konzervacionih mjera.

Uticaj projekta na staništa

Potencijalni negativni uticaji na staništa će biti različitog nivoa i inteziteta.

Tekuća vodena staništa potoci, kanali, manje rijeke i rijeka Bojana biće izloženi zamućenju, mogućim kratkotrajnim prekidima toka posebno kod manjih vodenih staništa.

Močvarna staništa, bare, lokve potencijalno mogu biti izložena intezivnijim negativnim uticajima usled zatrpavanja, isušivanja ili onemogućavanja punjenja. Posebno je važno da aktivnosti koji su vezane za navedene tipove stajaćih vodenih staništa budu strogo kontrolisane.

Šumska staništa potencijalno mogu biti izložena fragmentaciji. Moguća fragmentacija se odnosi na šume vrbe, jove i topole kao i hrastove šume. Zbog značaja šumskih staništa koja održavaju stabilnost terena i predstavljaju staništa za veliki broj životinjskih vrsta neophodno je svesti intezitet negativnih uticaja na najmanju moguću mjeru.

Zeljasta staništa će pretrpjeti izvjestan uticaj ali s obzirom na veliku površinu koju zahvataju intezitet negativnih uticaja koji će proisteći iz radova na sanaciji nasipa biće umjeren. Međutim negativan uticaj usled prekida drnaže i dotoka vode na plavne livade može imati veći negativan uticaj.

Sprovođenje preporučenih konzervacionih mjera će smanjiti intezitet negativnih uticaja na prihvatljiv nivo.

Uticaj na ekološke procese koji podržavaju vrijednosti rijeke Bojane

Rekonstrukcija nasipa će imati uticaja na tok rijeke Bojane. Intezitet razlivanja i površina plavnog korita će biti smanjena. Takođe će biti smanjen priliv nutritijenata u okolna močvarna područja. Transport čestica i njihova sedimentacija će biti u određenoj mjeri izmijenjena sa povećanjem brzine vode i protoka, što može da ima negativne uticaje na bentosne invertebrata, a posredno na organizme koji se hrane njima. Takođe smanjen priliv nutritijenata može se negativno odraziti i na biljke u močvarnom dijelu. Intezitet ovog uticaja se ne može u potpunosti predvidjeti usled nestabilnosti i variranja godišnjeg priliva vode zbog uticaja klimatskih promjena.

Konzervaciono značajna područja

I Područja pravno zaštićena nacionalnim zakonodavstvom

U okviru oblasti na koju se odnosi projekat nema područja zaštićenih nacionalnim zakonodavstvom. Područja planirane rekonstrukcije nasipa Sveti Nikola – Reč i Sutjel - Sveti Đorđe su u neposrednoj blizini Zaštićenog prirodnog dobra Park prirode "Ulcinjaska Solana".

II Područja planirana ili predložena za zaštitu

U okviru oblasti na koju se odnosi projekat sprovodi se identifikacija značajnih staništa sa EU Habitatne Direktive. Na nasipima čija je rekonstrukcija planirana I njihovoj neposrednoj okolini identifikovano je 18 tipova staništa sa Habitatne directive koja će biti dio Natura 2000 mreže u Crnoj Gori.

Projektna oblast se nalazi u granicama mreže Važnih područje za ptice (IBA)

III Područja visoke konzervatorske vrijednosti

Područja koja zadovoljavaju kriterijume Svjetske unije za zaštitu prirode (IUCN) - Na projektnom području su prisutna staništa koja su klasifikovana na IUCN šemi za klasifikovanje habitata. Najveći broj staništa koja su prisutna na području obuhvaćenom studijom pripada IUCN kategoriji Wetlands (inland). Na teritoriji Crne Gore nije rađena kategorizacija staništa na osnovu IUCN metodologije.

Područja obuhvaćena Ramsarskom konvencijom - Oblast Ulcinjske solane je obuhvaćena Ramsarskom konvencijom. S obzirom na biodiverzitetski značaj okolne močvarno područje koje je obuhvaćeno projektom rekonstrukcije nasipa predstavlja jedinstvenu cjelinu sa Ulcinjskom solanom, a šire posmatrano i sa Skadarkim jezerom koje je takođe Ramsar područje.

Mjesta Svjetske baštine UN za nauku i kulturu (UNESKO) - U oblastima planirane rekonstrukcije nasipa nema UNESKO područja ali se u neposrednoj blizini nalazi arheološko nalazište i nacionalno zaštićeno kulturno dobro grad Svač koji bi sa biodiverzitetski značajnom okolinom mogao da bude predložen za UNESKO područje.

Procjena stanja područja (potencijalne prijetnje i pritisci)

Na osnovu rezultata terenskih istraživanja na području obuhvaćenom studijom i njegovoj bližoj okolini utvrđeno je da je biodiverzitet u velikoj mjeri očuvan.

Identifikovane su i određene prijetnje i pritisci kojima je biodiverzitet izložen.

– Na projektnom području utvrđeni su antropogeni pritisci manjeg inteziteta koji su vezani za poljoprivrednu proizvodnju.

– Pored toga identifikovani su i značajni problemi poput širenja invazivne vrste bagremovca (*A. fruticosa*) koja je zahvatila veliki dio istraženih lokaliteta posebno na nasipima i neposredno uz obalu rijeke Bojane. Pored toga konstatovano intezivno širenje ove vrste na plavne livade i druga priobalna zeljasta staništa. Invazivna biljna vrsta *Xanthium strumarium* je takođe zahvatila značajno dio istraživanog područja.

– Poljoprivreda i neregulisan sistem sistema drenaže voda dovodi do eutrofikacije.

– Problem na ovom području je i zarastanje zeljastih staništa usled smanjenog inteziteta stočarstva i ne održavanja livada i pašnjaka. Na području obuhvaćenom studijom je uočeno i zatrpavanje vodotokova oborenim drvetćem, granama, zemljom.

– Značajan negativan uticaj na biodiverzitet predstavljaju i erozija zemljišta i poplave duž priobalnog područja rijeke Bojane jer se negativno odražava na „pamćenje“ cikličnih promjena od strane vodenih organizama i imaju negativan uticaj na njihove procese razmnožavanja.

– Deponovanje otpada je takođe jedan od značajnih problema na ovom području koji dovodi do izmjene sastava biocenoza.



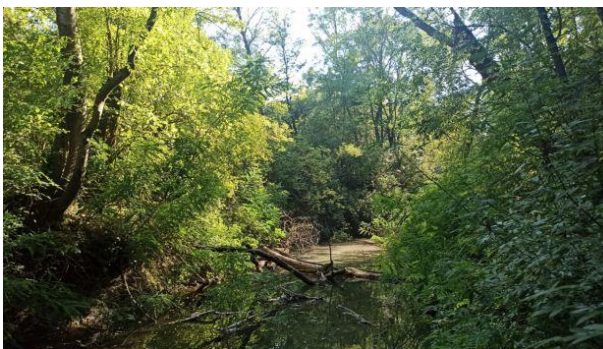
Slika 49. Erozija

Foto: A. Gligorović



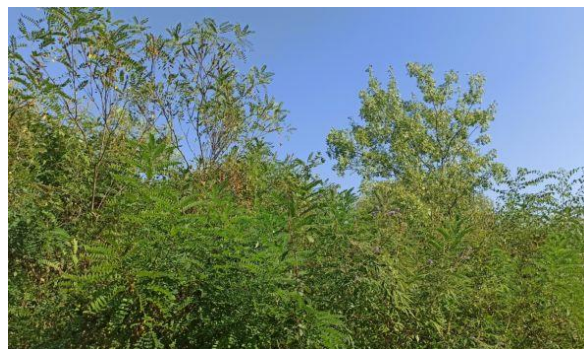
Slika 50. Odroni

Foto: A. Gligorović



Slika 51. Zatrpavanje kanala i riječnih korita

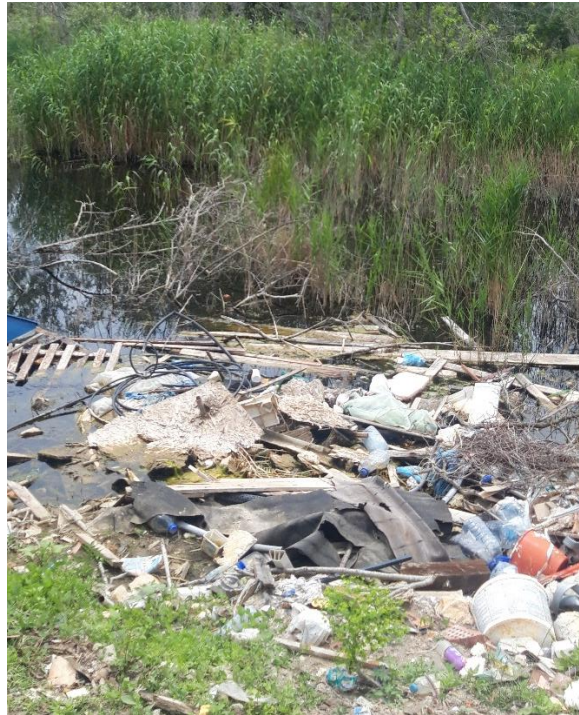
Foto: A. Gligorović



Slika 52. Zarastanje invazivnom vrstom

A. fruticosa

Foto: A. Gligorović



Slika 35. Deponovanje otpada

Foto: A. Gligorović

Rizici uzrokovani projektom

Za potrebe izrade ovog dokumenta identifikovane su rizici za očuvanje specijskog sastava biocenoza kao i abudantnosti jedinki u populacijama čiji su biotopi direktno ili indirektno izloženi uticajima proisteklim iz procesa rekonstrukcije nasipa. Prilikom izvođenja rekonstrukcije neophodno je voditi računa da planirani objekti i pristupni putevi budu prilagođeni uslovima prirodne sredine i maksimalnom očuvanju biološke raznovrsnosti.

Rizici od ostvarenja negativnih uticaja realizacije projekta na biodiverzitet i vjerovatnoća njihovog ostvarivanja prikazani su tabelarno. (Tab. 12)

Tabela 12. Rizici za očuvanje biodiverziteta. Skraćenice: Intezitet uticaja A - Eksteman, B – Intezivan, C – Srdnji, D – Mali, E – zanemarujući. Vjerovatnoća da će se rizik ostvariti: 5 – Očekivano, 4 – Vrlo moguće, 3 – Umjereno vjerovatno, 2 – Malo vjerovatno, 1 – Nije vjerovatno

Rizici	Lokaliteti	Intezitet uticaja	Vjerovatnoća	Ugrožene grupe/vrste
Vrste koje naseljavaju projektno područje biće izložene negativnim uticajima različitog inteziteta od uznemiravanja, gubitka staništa do uginuća	Na cjelokupnom području	B	5	Sve grupe, posebno beskičmenjaci, vodozemci i ribe

Radovi na rekonstrukciji, mogu izazvati uznemiravnje i stres različitog inteziteta kod svih prisutnih grupa organizama. To može dovesti do promjene ponašanja i smanjenja reproduktivnog uspjeha.	Na cjelokupnom području	C	4	Svi organizmi, posebno ptice i sisari
Fragmentacija šumskih, zeljastih i vodenih staništa	Na cjelokupnom području	B	5	Svi organizmi
Promjena vodnog režima tokom radova može izazvati negativne efekte na tzv „pamćenja” cikličnih promjena nivoa vode vezanog za reproduktivni ciklus.		C	4	beskičmenjaci, ribe, vodozemci
Negativni efekti će se javiti od samog početka gradnje i to prilikom uređenje lokacije i pristupnih puteva gdje će doći do uklanjanja vegetacije i totalne degradacije staništa (šumskih, zeljastih i vodenih), što će uzrokovati nestanak biljaka hraniteljki, mjesta za razmnožavanje i skloništa što na kraju može dovesti do nestanka pojedinih životinjskih vrsta male ekološke valence (Lepidoptera, Orthoptera, Coleoptera, Molusca), na lokalitetima predviđenim za uređenje	Na cjelokupnom području	B	4	Sve grupe posebno ptice i leptiri
U početnoj fazi gradnje postoji opasnost od nenamjerne introdukcije invazivnih vrsta (Prilikom dolaska građevinskih mašina, transporta i uvoza materijala), posebno biljaka i insekata koji bi mogli imati negativan uticaj na autohtonu floru i faunu.	Na cjelokupnom području	D	2	Sve grupe organizama, posebno biljke i insekti
Sječa drvenastih (<i>Populus</i> spp. <i>Salix</i> spp. <i>Qercus</i> spp. <i>Alnus</i> spp. <i>Fraxinus</i> spp.) i uklanjanje žbunastih autohtonih biljaka (<i>Vitex agnus castus</i> , <i>Rubus</i> spp. <i>Peteria ramentacea</i> ...) prilikom izgradnje objekata i pristupnih puteva. Nevedene aktivnosti dovode do fragmentacije i degradacije ovih stanišnih tipova što uzrokuje ugrožavanje i velikog broja životinjskih vrsta koje ih naseljavaju.	Na cjelokupnom području	B	4	Sve grupe organizama

Na projektom području su migratorni koridori ptica selica. Aktivnosti vezane za rekonstrukciju nasipa mogu dovesti do uznemiravanja migratornih vrsta na odmorštima ili neuspješno gniježđenje.	Na cjelokupnom području	B	4	Ptice
Fotozagađenje uzrokovano korišćenjem rasvjete tokom radova imaće negativan uticaj na faunu noćnih insekata (Lepidoptera, Ephemeroptera, Trichoptera).	Na cjelokupnom području	D	3	Noćni insekti
Zvučno zagađenje tokom izvođenja radova imaće negativne efekte na faunu ptica i sisara.	Na cjelokupnom području	B	5	Svi organizmi, posebno sisari i ptice
Putevi i ograde dovode do presijecanja koridora za kretanje i stradanja na putevima malih sisara, gmizavaca, vodozemaca i insekata.	Na djelovima područja gdje su planirane ograde i pristupni putevi	D	4	Sisari, vodozemci, gmizavci i insekti
Uništavanje gnijezda i uznemiravanje tokom gniježđenja <i>Merops apiaster</i> i <i>Riparia riparia</i>	Na djelovima područja gdje se ove vrste gnijezde. Navedene vrste se gnijezde u zemlji i strmim zemljanim i pješčanim obalama	B	5	<i>Merops apiaster</i> i <i>Riparia riparia</i>
Uznemiravanje ptica tokom gniježđenja	Na cjelokupnom području	B	5	ptice
Tokom uklanjanja žbunaste vegetacije može doći do uništavanje gnijezda ptica	Na cjelokupnom području	B	5	ptice
Građevinski radovi na izgradnji pristupnih puteva i uklanjanje vegetacije će dovesti do uništavanje staništa Lepidoptera i Orthoptera, gmizavaca i ptica koje naseljavaju zeljasta staništa	Na cjelokupnom području	B	5	Lepidoptera i Orthoptera, gmizavci i ptice
Građevinski radovi na rekonstrukciji dovešće do deponovanja materijala u vodu zatrpavanje staništa Odonata, akvatičnih Heteroptera,	Na cjelokupnom području	A	5	Vilini konjici, vodene stjenice, mekušci,

Molusca, vodenih Diptera riba i vodozemaca				vodeni dvokrilci ribe i vodozemaci
Radovi na nasipima i uklanjanje riparijske vegetacije mogu dovesti do uništavanje larvi Odonata, Trichoptera i Ephemeroptera tokom metamorfoze u adulte	Na cjelokupnom području	B	5	Odonata, Trichoptera i Ephemeroptera
Radovi na nasipima će dovesti zamućenje vode i taloženje supstrata što se negativno odražava na vodene organizme (disanje, orijentacija, reprodukcija)	Na cjelokupnom području	A	5	Vodeni organizmi
Radovi i prisustvo radnika i građevinskih mašina će dovesti uznemiravanje organizama	Na cjelokupnom području	B	4	Sve grupe organizama
Hidromorfološke promjene Promjena sastava i strukture dna i izmjene izgleda obala	Na cjelokupnom području	A	5	Sve grupe posebno akvatični i semiakvatični organizmi
Promjene fizičko-hemijskih parametara vode	Na cjelokupnom području	B	4	Sve grupe posebno akvatični i semiakvatični organizmi
Prekid migratornih koridora za ribe	Na cjelokupnom području posebno u kanalima, močvarama i barama ili tokom zamućenja vode u rijeci Bojani	A	5	Migratorne ribe
Zatrpavanje močvara, bara, lokvi, kanala	Na cjelokupnom području	A	5	Sve grupe posebno akvatični i semiakvatični organizmi
Uklanjanje žbunja autohtonih vrsta (<i>V. agnus castus</i> , <i>Rubus</i> spp., <i>Peteria ramentacea</i> , <i>Periploca graeca</i> , <i>Lonicera</i> spp., <i>Viburnum</i> spp...)	Na cjelokupnom području	A	5	Sve grupe organizama
Uklanjanje i sječa drveća - riparijske vegetacije i plavnih šuma	Na cjelokupnom području	A	5	Ptice, sisari, insekti

Rekonstrukcija nasipa može dovesti Isušivanje močvara, bara, lokvi	Na cjelokupnom području	A	5	Sve grupe posebno akvatični i semiakvatični organizmi
Isušivanje plavnih livada i šuma - onemogućavanje punjenja graničnih i ivičnih močvara i plavnih šuma i livada	Na cjelokupnom području	B	5	Sve grupe organizama
Uklanjanje starih stabala	Na cjelokupnom području	B	5	Saproksilni tvrdokrilci
Uništavanje staništa građevinskim mašinama	Na cjelokupnom području	B	5	Sve grupe organizama
Izliivanje otpadnih materija	Na cjelokupnom području	B	4	Sve grupe organizama
Izliivanje ulja, nafte, maziva iz građevinskih mašina	Na cjelokupnom području	B	4	Sve grupe organizama
Odroni	Duž korita rijeke Bojane	A	5	Sve grupe organizama
Deponovanje viškova materijala	Na cjelokupnom području	A	5	Sve grupe organizama

Preporuke za smanjenje rizika

Na osnovu identifikovanih rizika date su preporuke za mjere koje treba preduzeti u cilju smanjenja negativnih uticaja rekonstrukcije nasipa, zaštite i očuvanja biodiverziteta, sanaciju negativnih uticaja i unapređenje stanja. (Tab. 13). Preporučene mjere ublažavanja potencijalnih negativnih uticaja koje su date u nacrtu Studije finalizirane su na osnovu relevantnog doprinosa stručne, laičke javnosti i donosioca odluka, koji su prikupljeni tokom trajanja javne rasprave.

Tabela 13. Mjere za smanjenje negativnih uticaja rekonstrukcije nasipa na biodiverzitet

Rizici	Mjere
Vrste koje naseljavaju projektno područje biće izložene negativnim uticajima različitog inteziteta od uznemiravanja, gubitka staništa do uginuća	Sprovesti mjere predviđene ovom studijom da bi se negativni uticaji minimalizovali

Radovi na rekonstrukciji, mogu izazvati uznemiravnje i stres različitog inteziteta kod svih prisutnih grupa organizama. To može dovesti do promjene ponašanja i smanjenja reproduktivnog uspjeha.	Voditi računa da se organizmi koji naseljavaju ovo područje što manje uznemiravaju Prilikom sprovođenja planiranih aktivnosti voditi računa da se izbjegne reproduktivni period za sisare i ptice Adekvatno sprovesti predviđene mjera za smanjenje negativnog uticaja.
Fragmentacija šumskih, zeljastih i vodenih staništa	Očuvati koridore između staništa
Promjena vodnog režima tokom radova može izazvati negativne efekte na tzv „pamćenja” cikličnih promjena nivoa vode vezanog za reproduktivni ciklus.	Radove sprovesti u vrijeme kad su reproduktivni ciklusi akvatičnih makroinvertebrata, riba, vodozemaca i ptica završeni.
Negativni efekti će se javiti od samog početka gradnje i to prilikom uređenje lokacije i pristupnih puteva gdje će doći do uklanjanja vegetacije i totalne degradacije staništa (šumskih, zeljastih i vodenih), što će uzrokovati nestanak biljaka hraniteljki, mjesta za razmnožavanje i skloništa što na kraju može dovesti do nestanka pojedinih životinjskih vrsta male ekološke valence (Lepidoptera, Orthoptera, Coleoptera, Molusca), na lokalitetima predviđenim za uređenje	Uklanjanje vegetacije prilikom uređenja lokacija i izgradnje pristupnih puteva sprovesti na najmanjem mogućem prostoru (predvidjeti planom rekonstrukcije uz mišljenje botaničara/ke, entomologa/škinje i malakologa/škinje)
U početnoj fazi gradnje postoji opasnost od nenamjerne introdukcije invazivnih vrsta (Prilikom dolaska građevinskih mašina, transporta i uvoza materijala), posebno biljaka i insekata koji bi mogli imati negativan uticaj na autohtonu floru i faunu.	Voditi računa da se materijal i građevinske mašine pregledaju i i ukoliko se nađe sjeme invazivnih biljnih vrsta da se ono ukloni. Takođe provjeriti da li su na mašinama i u materijalu prisutne invazivne životinjske vrste. Za ovaj proces je potreban nadzor botaničara/ke i entomologa/škinje
Sječa drvenastih (<i>Populus</i> spp. <i>Salix</i> spp. <i>Qercus</i> spp. <i>Alnus</i> spp. <i>Fraxinus</i> spp.) i uklanjanje žbunastih autohtonih biljaka	Sječu drveća je neophodno potpuno zabraniti jer bi se negativno odrazila na očuvanje nasipa i prilikom uklanjanja rastinja voditi računa da se zaštićene

(<i>Vitex agnus castus</i> , <i>Rubus</i> spp. <i>Peteria ramentacea</i> ...) prilikom izgradnje objekata i pristupnih puteva. Nevedene aktivnosti dovode do fragmentacije i degradacije ovih stanišnih tipova što uzrokuje ugrožavanje i velikog broja životinjskih vrsta koje ih naseljavaju.	biljne vrste ukoliko je to moguće presade. Tokom procesa, neophodno je ukloniti vrstu <i>A. fruticosa</i> sa što veće površine
Na projektnom području su migratorni koridori ptica selica. Aktivnosti vezane za rekonstrukciju nasipa mogu dovesti do uznemiravanja migratornih vrsta na odmorištima ili neuspješno gniježđenje.	Radove na rekonstrukciji sprovoditi u periodu kad su migracije završene. Potreban stručni nadzor ornitologa
Fotozagađenje uzrokovano korišćenjem rasvjete tokom radova imaće negativan uticaj na faunu noćnih insekata (<i>Lepidoptera</i> , <i>Ephemeroptera</i> , <i>Trichoptera</i>).	Koristiti osvjtljenje sa minimalnim UV zračenjem
Zvučno zagađenje tokom izvođenja radova imaće negativne efekte na faunu ptica i sisara.	Racionalno koristiti građevinske mašine i odabrati mašine koji proizvode niži nivo zvučnog zagađenja
Putevi i ograde dovode do presijecanja koridora za kretanje i stradanja na putevima malih sisara, gmizavaca, vodozemaca i insekata.	Prilikom gradnje pristupnih puteva i rekonstrukcije postojećih napraviti koridore za navedene grupe životinja. Ukoliko su planiranom predvide ograde postaviti ih na visini minimalno 150cm i to sa početkom od 10-15cm iznad tla, kako bi se formirao slobodan prostor koji omogućava nesmetan prolaz malih sisara i gmizavaca. Potreban stručni nadzor mamologa, batrahoherpetologa i entomologa
Uništavanje gnijezda i uznemiravanje tokom gniježđenja <i>Merops apiaster</i> i <i>Riparia riparia</i>	Radove sprovoditi van perioda gniježđenja navedenih vrsta. Potreban nadzor ornitologa
Uznemiravanje ptica tokom gniježđenja	Radove sprovoditi van perioda gniježđenja (proljeće, ljeto). Potreban nadzor ornitologa

Tokom uklanjanja žbunaste vegetacije može doći do uništavanja gnijezda ptica	Radove sprovoditi van perioda gniježđenja (proljeće, ljeto) Potreban nadzor ornitologa
Građevinski radovi na izgradnji pristupnih puteva i uklanjanje vegetacije će dovesti do uništavanja staništa Lepidoptera i Orthoptera, gmizavaca i ptica koje naseljavaju zeljasta staništa	Prilikom uređenja lokacija i uklanjanja vegetacije radove sprovoditi od sredine ka krajevima da bi se navedenim životinjama omogućilo napuštanje lokaliteta. Potreban nadzor entomologa ornitologa i batrahoherpetologa
Građevinski radovi na rekonstrukciji dovešće do deponovanja materijala u vodu zatrpavanje staništa Odonata, akvatičnih Heteroptera, Molusca, vodenih Diptera, Coleoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, riba i vodozemaca	Prilikom izvođenja radova na obalama vodnih tijela neophodno je pažljivo postupanje da bi se navedeni uticaj sveo na najmanju moguću mjeru. Potreban nadzor hidrobiologa
Radovi na nasipima i uklanjanje riparijske vegetacije mogu dovesti do uništavanja larvi Odonata, Trichoptera i Ephemeroptera tokom metamorfoze u adulte	Radove sprovoditi van perioda metamorfoze navedenih grupa insekata (April - Septembar). Potreban nadzor entomologa
Radovi na nasipima će dovesti zamućenje vode i taloženje supstrata što se negativno odražava na vodene organizme – ribe, insekte, rakove, mekušce (filtracija, ishrana, disanje, orijentacija, reprodukcija)	Prilikom izvođenja radova na obalama vodnih tijela neophodno je pažljivo postupanje da bi što manja količina materijala dospjela u vodu
Radovi i prisustvo radnika i građevinskih mašina će dovesti uznemiravanje organizama	Racionalno koristiti mašine i edukovati radnike. Radove sprovoditi u periodu kad je intenzitet aktivnosti različitih vrsta najmanji
Hidromorfološke promjene - Promjena sastava i strukture dna i izmjene izgleda obala	Voditi računa o očuvanju hiomorfologije vodnih tijela na osnovu EU Okvirne direktive o vodama. Potreban nadzor hidrologa
Promjene fizičko-hemijskih parametara vode	Onemogućiti ili minimalizovati dospijevanje zemljišta (posebno zaslanjenog kao npr. pijeska deponovanog na lokalitetu Sveti Nikola) različitih hemijskih materija i biljnih ostataka u vodu.

Prekidanje migratornih koridora za ribe (Sve vrste navedene u studiji)	Voditi računa o očuvanju kanala, močvara, drenaža da bi se omogućila komunikacija među vodnim tijelima. Radove sprovoditi van perioda migracija. Potreban nadzor ihtiologa
Zatrpavanje močvara, bara, lokvi, kanala	Tokom rekonstrukcije voditi računa da ne dođe do zatrpavanja navedenih vodnih tijela. Ukoliko se incident dogodi, ukloniti materijal koji je deponovan u vodu uz stručni nadzor
Uklanjanje žbunja autohtonih vrsta (<i>V. agnus castus</i> , <i>Rubus</i> spp., <i>Peteria ramentacea</i> , <i>Periploca graeca</i> , <i>Lonicera</i> spp., <i>Viburnum</i> spp...)	Uklanjanje autohtonih vrsta svesti na najmanju moguću mjeru i strogo se ograničiti na nasipe. Neophodan stručni nadzor botaničara.
Uklanjanje i sječa drveća - riparijske vegetacije i plavnih šuma	Uklanjanje i sječa drveća bi u velikoj mjeri ugrozila biodiverzitet i stabilnost tla tako da se ova aktivnost smije sprovesti samo u izuzetnim slučajevima uz nadzor botaničara
Rekonstrukcija nasipa može dovesti Isušivanje močvara, bara, lokvi	Voditi računa o očuvanju vodnog režima navedenih vodnih tijela i očuvanju njihove komunikacije sa rijekama i potocima.
Isušivanje plavnih livada i šuma - onemogućavanje punjenja graničnih i ivičnih močvara i plavnih šuma i livada	Voditi računa o očuvanju vodnog režima navedenih vodnih tijela i očuvanju njihove komunikacije sa rijekama i potocima i očuvanju navedenih staništa od međunarodnog značaja.
Uklanjanje starih, suvih i oborenih stabala	Stara stabla se mogu uklanjati samo sa nasipa i iz kanala i rječnih korita jer predstavljaju mjesta za razmnožavanje saproksilnih insekata, gljiva i mahovina. Neophodan stručni nadzor mikologa, entomologa i briologa.
Uništavanje staništa građevinskim mašinama	Planirati korišćenje građevinskih mašina na minimalno mogućem prostoru da bi se uništavanje staništa svelo na najmanju moguću mjeru.
Izlivanje otpadnih materija	Smanjiti mogućnost ekoloških udesa. Ovo se pretežno odnosi na suzbijanje akcidenata usled korišćenja opasnih supstanci za održavanje mašina

	angažovanih na izgradnji (antikorozivi, antifriz i dr.). Ukoliko dođe do izlivanja navedenih materija ukloniti ih sa slojem zemljišta lokacije i deponovati na za to predviđene deponije. Ukoliko dođe do njihovog dospijevanja u vodu potrebno ih je neutralizovati i ukloniti i deponovati na za to predviđene deponije.
Izlivanje ulja, nafte, maziva iz građevinskih mašina	Ukoliko dođe do izlivanja navedenih materija ukloniti ih sa slojem zemljišta lokacije i deponovati na za to predviđene deponije. Ukoliko dođe do njihovog dospijevanja u vodu potrebno ih je neutralizovati i ukloniti i deponovati na za to predviđene deponije.
Odroni	Prilikom gradnje voditi računa o stabilnosti terena da bi se spriječilo odronjavanje zemljišta. Ovo se posebno odnosi na obale rijeke Bojane gdje je proces erozije i odronjavanja izraženiji.
Deponovanje viškova materijala	Tokom izvođenja građevinskih radova viškove materijala deponovati na za to predviđenim mjestima ili ih koristiti za popunjavanje nasipa. Viškovi materijala sa iskopa se ni u kom slučaju ne smiju deponovati u lokvama, barama, močvarama kanalima ili rijekama.

Posebne konzervacione mjere za smanjenje rizika i unapređenje stanja biodiverziteta

Pored preporuka za mjere koje je potrebno preduzeti na smanjenju rizika i sanaciji potencijalnih negativnih uticaja radova na rekonstrukciji, date su mjere koje je neophodno sprovesti za unapređenje stanja biodiverziteta na projektnom području. (Tab. 14)

Tabela 14. Posebne mjere za unapređenje stanja

Mjera	Lokalitet
Očuvanje stabala riparijske vegetacije	Na cjelokupnom području

Sadnja autohtonih riparijskih vrsta drveća duž nasipa radi očuvanja nasipa i smanjenja uticaja vode tokom visokog vodostaja (<i>Salix</i> spp., <i>Populus</i> spp. <i>Alnus</i> spp. <i>Fraxinus</i> spp.). Potreban nadzor botaničara/ke	Na cjelokupnom području
Uklanjanje <i>A. fruticosa</i> sa korijenovim sistemom ali voditi računa o gniježđenju ptica i polinatorima. Aktivnosti na uklanjanju ove invazivne vrste vršiti van sezone cvjetanja i gniježđenja ptica. Potreban nadzor botaničara/ke	Na cjelokupnom području
Očuvanje močvarnih staništa, vegetacije i plavnih livada kao bufer zone za umanjenje uticaja poplava	Na cjelokupnom području
Očuvanje kanala i korita rijeka i potoka i veza rijekom Bojanom	Duž toka rijeke Bojane
Pri planiranju voditi računa o maksimalnom očuvanju značajnih staništa i vrsta. Potreban stručni nadzor tima eksperata/kinja iz oblasti bioloških nauka: botaničara, entomologa, eksperta za vodene beskičmenjake, ornitologa, mamologa herpetologa, batrahologa, mikologa, algologa, briologa	Na cjelokupnom području
Prilikom vršenja radova na rekonstrukciji nasipa zbog izuzetnog značaja i osjetljivosti područja za očuvanje biodiverziteta sprovođiti redovan monitoring od strane tima eksperata/kinja iz oblasti bioloških nauka: botaničara, entomologa, eksperta za vodene beskičmenjake, ornitologa, mamologa herpetologa, batrahologa, mikologa, algologa, briologa. Pored eksperata iz oblasti bioloških nauka potreban je stručni nadzor iz oblasti hidrologije. Razviti protokole za monitoring vrsta. Identifikovati bioindikatorske vrste za različite tipove ekosistema i sprovođiti njihov redovan monitoring.	Na cjelokupnom području
Planski predvidjeti da se tokom sprovođenja i po završetku gradnje prati nivo ugrožavanja staništa i vrsta. Po završetku projekta planirati i sprovesti mjere konzervacije: uklanjanje otpada i građevinskog materijala, čišćenje, revitalizacija staništa, reintrodukcija vrsta i druge potrebne aktivnosti. Izraditi i realizovati projekat sanacije i remedijacije ugroženih staništa značajnih vrsta na projektno području.	Na cjelokupnom području

Uklanjanje otpada - Prilikom rekonstrukcije nasipa ukoloniti divlje deponije koje se nalaze oko njih.	Na cjelokupnom području
Ukoliko je neophodno da se neko staro suvo stablo ukloni, u okolnom području postaviti kućice za ptice radi podspješivanja njihovog razmnožavanja, takođe je potrebno postaviti i kućice za šumske vrste slijepih miševa (bat boxove).	Na cjelokupnom području
Neophodno je planirati da se nakon završetka radova izvršiti obilazak terena i evidentirati potencijalne invazivne vrste koje nijesu prirodne za dato stanište i zaustaviti njihovo širenje na vrijeme.	Na cjelokupnom području

Literatura

Baldacci A. (1910). Appunti sulla flora in vernale di Dulcigno nelMontenegro. Nota letta alla R. Accademia delle Scienze dell' Instituto di Bologna. 119–122.

Barcelona Convention. (2004). Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean and its Protocols.

Bubanja N, Stevanović V. (2013). *Elodea canadensis* Michx. newspecies of flora in Montenegro. *Natura Montenegrina*.12(1):7–12.

Bubanja N, Šinžar-Sekulić J, Stevanović V. (2016). Assessing the influence of environmental parameters on aquatic plants of ponds in the hinterland of Long Beach in Montenegro. *Limnetica*. 35(2):385–396.

Bubanja, N., Šinžar-Sekulić, J., Stevanović, V. (2019): Contribution to the flora of Velika plaža and its vicinity in Ulcinj (Montenegro) *Biologia Serbica*, 41.

Caković D, Milošević D. (2013). Studija biodiverziteta i zaštite prirode obalnog područja Crne Gore. Program integralnog upravljanja obalnog područja Crne Gore (CAMP CG). Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore. 348 p.

Caković D. & Milošević D. (2013). Biodiversity study of Montenegro coastal area. Ministry of sustainable development and tourism, Program of integral coastal management of Montenegro (CAAMP CG).

Caković, D., Dragičević, S., Karaman, M., Kasom, G., Mrdak, D., Rakočević, J., Saveljić, D., Šundić, D., (2016): Prilog studiji zaštite za Šasko jezero i okolinu. "Podrška lokalnim zajednicama u implementaciji turističkih praksi zasnovanih na prirodi u okolini Šaskog jezera".

Caković, D., Dragičević, S., Karaman, M., Kasom, G., Mrdak, D., Rakočević, J., Saveljić, D., Šundić, D. (2016). Annex to study of protection of Šasko lake and surrounding area. Project "Support to local communities in the implementation of tourism practices based on nature in the vicinity of Šasko lake", NGO Green home.

Čejhagen, A. (1984). Catalogue of the Orthopteroid Insecta of Montenegro – *Acta faunistica entomologica Musei Nationalis Pragae sv. XVII Pragae*.

Ćirović, R. (2003). Amphibians and Reptiles in: Environmental Assessment, Regional Touristic Masterplan Ulcinj, Supplement 2, final report. Deutsche Investitions und Entwicklungsgesellschaft MBH, Cologne.

De Knijf, G., Vanappelghem, C. and Demolder, H. (2013). Odonata from Montenegro, with notes on taxonomy, regional diversity and conservation. *Odonatologica*, 42, 1–29.

Dhora D. & Beqiraj S. (2012). Regional importance of the fauna of the cross-border River Buna. Tirana, Albania.

Dömpke S. (2008). Nacrt temeljne studije za osnivanje Regionalnog parka Delte Bojane. Projektni izvještaj. 109 pp.

European commission. (1992). Council directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and wild fauna and flora. Official Journal of the European Communities; No L 206/7.

European environment agency. (2021). EUNIS habitat classification. URL: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eunis-habitat-classification-1>, date accessed: 20/10/2021.

European environment agency. (2022). EEA reference grid. URL: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eea-reference-grids-2>, date accessed: 10/02/2022.

Jovanović, M. 2009: Amphibia and Reptilia of Štoj plain (Ulcinj, Montenegro). - Bulletin of the Natural History Museum, Beograd, 2: 137-152.

Mrdak, D. Biodiverzitet Šaskog jezera (Biodiversity of Šasko lake). Green Home

Mrdak, D. at al. (2012) Protected area gap assessment which once completed will result in preparation of a comprehensive plan for a representative Protected area system. University of Montenegro, Faculty of sciences and mathematics (for UNDP)

Gligorović B. (2021). Report on macroinvertebrates of Bojana basin and Ulcinj area. Unpublished.

Gligorović, B. (2015). Species account and data about Odonata in Montenegro. In: Boudot, J.-P & V.J. Kalkman (eds.), Atlas of the European dragonflies and damselflies. - KNNV publishing, the Netherlands.

Gligorović, B., Gligorović, A., Roganović, D. (2019) in eds: Bušković, V. Pregled ekspertskih Izveštaja za procijenu stanja staništa i populacija vrsta za koje su sakupljani podaci na terenu - inventarizacija i mapiranje u okviru projekta "Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u Obalnom području Crne Gore". Projekat: Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u obalnom području Crne Gore. Podgorica.

Gligorović, B., Pešić, V., Gligorović, A. (2019). Ecological patterns of Odonata in streams in Montenegro. in: Pešić, V. (Ed) The Book of Abstracts and Programme of 8th International Symposium of Ecologists of Montenegro, 2-5 October 2019, Budva. (in press)

Gligorović, B., Pešić, V., Gligorović, A. (2019). The impact of climate change and anthropogenic influence on entomofauna in Mediterranean wetlands and ponds in Montenegro in: Pešić, V. (Ed) The Book of Abstracts and Programme of 8th International Symposium of Ecologists of Montenegro, 2-5 October 2019, Budva. (in press)

Gvozdrenović Nikolić, Slađana & Vuk, Iković. (2022). Checklist of Amphibians and Reptiles of Montenegro and their conservation status. 14. 93-105.

Jaskuła, R., Pešić, V., Pavićević, D. (2005). Remarks on distribution and diversity of the tiger beetle fauna of Montenegro (Coleoptera: Cicindelidae). *Fragmenta Faunistica* 48(1):15-25.

Kaltenbach, A. (1964): Zur Systematik und Verbreitung der Raubheuschrecken (Tettigoniidae-Saginae), insbesondere der europäischen Arten der Gattung *Saga* Charpentier. *Zeitschr. der Arbeitsgemeinschaft österr. Entomologen*, 16. Jhg. Nr. 1-3, Wien

Kaltenbach, A. (1967). *Unterlagen für eine Monographie der Saginae*. *Beitr. Ent.* Bd. 17. 1967. H. 1/2 . S. 3-107, (67). Berlin.

Ljubisavljević K. & Iković V. (2020). *Zaštita i očuvanje ugrožene skadarske žabe i njenih staništa na prostoru delte rijeke Bojane*. Crnogorsko Društvo Ekologa, Monitoring grupa Ulcinj i Program za životnu sredinu (Protection and conservation of endangered Skadar lake frog and its habitats in Bojana river delta. Montenegrin ecologist society, Monitoring group Ulcinj and Program for the environment, Podgorica.

Ljubisavljević K. & Iković V. (2020): *Protection and conservation of endangered Skadar lake frog and its habitats in Bojana river delta*. Montenegrin ecologist society, Podgorica.

Milanović, Đ., Caković, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mačić, V., Stešević, D., Stanišić-Vujačić M., Biberdžić V. & Lakušić, D. (2021). *Manual for identification of habitat types in Montenegro of importance for the European Union with the main indicator species*. Environment Protection Agency of Montenegro and University Banja Luka, Faculty of forestry.

Mirić, Dj., Paunović, M. (1994). *Distribution of Bats in Serbia and Montenegro (Yugoslavia)* Symp. On Curr. and Status of Bats in central and Eastern Europe, Abstracts, Bonn.

Nikčević, J., Pavićević, D., Četković, A. (2006). *Assessment of conservation status of selecte insects in the framework of evaluation of coastal sandy, marshy and hygrophilous habitats in southern Montenegro*, Book of Abstracts of 1st European Congress of Conservation Biology »Diversity for Europe«, Eger-Hungary.

Novak, M & Cock Raphael (2013). *Some insights in Lampyridae from the Balkans from the Croatian Natural History Museum: Notes on the Montenegrin endemic *Luciola novaki* Muller, 1946*.

Pavićević, D. Nikčević, J., Zatezalo, Četković, A. (2006). *Ortopteroid fauna of higrofhile habitats in the coastal area of Montenegro*, The book of Abstracts of II International Symposium of Ecologist of The Republic of Montenegro, Kotor.

Pešić, V., Hadžiablahović, S., Gligorović, B., Jovičević, M. (2015). Biodiverzitet Ulcinjske solane. Ministarstvo održivog razvoja i turizma. JP Nacionalni parkovi.

Petrović D, Vuksanović S. (2005). A contribution to the knowledge of flora of Ulcinj District. *Natura Montenegrina*. 4:17–21.

Petrović, D., Vuksanović S. (2003). Izvještaj brze evaluacije zajednica biljaka Ulcinjske regije. *Euronatura*. RZZP Gazette 01-505/3

Polović, L. & Čađenović, N. 2014a: The herpetofauna of the Great Ulcinj Beach area including Ada Island (Montenegro). - *Turkish Journal of Zoology*, 38: 104-107

Puzović, S. (2002). Birds of Ulcinj coast (Montenegro) in 1988 and 1991 with special concern to Long beach, island Ada, delta of R. Bojana, Stojsko and Zoganjsko mudflats. Prepared for Euronatur, Novi Sad.

Službeni list RCG 2006. Rješenje o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijedeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta. 76/06 (6-36)

Stešević D, Caković D. (2013). Contribution to the alien flora of Montenegro and Supplementum to the Preliminary list of plant invaders. *Biologica Nyssana*. 4(1-2):1–7.

Stumberger, B., Schneider-Jacoby, M., Schwarz, U., Sackl, P., Dhora, D., Saveljic, D. (2005). Ornithological value of the Bojana/Buna Delta. *Universiteti i Shodres "Luigj Gurakuqi"*: *Bul. Shk., Ser. Shk. Nat.*, 55.

Dragana Milošević, D. (2022), Procjena stanja populacije staklaste jegulje (*Anguilla anguilla*) u rijeci Bojani

Vasić, V., Šoti, J., Pelle, I. (1977). Novi podaci o gniježđenju nekih vrsta ptica iz reda Charadriiformes u okolini Ulcinja, Crna Gora, Jugoslavija. *Glasnik prirodnjačkog muzeja* 32: 113-130. Beograd

Vasić, V.F. (1979). Popis faune ptica područja Ulcinja (južna Crna Gora). *Biosistematika* 5: 71-111.

Zeković B. (2021). Narrative report on avifauna of Bojana basin. NGO Center for research and protection of birds, unpublished.