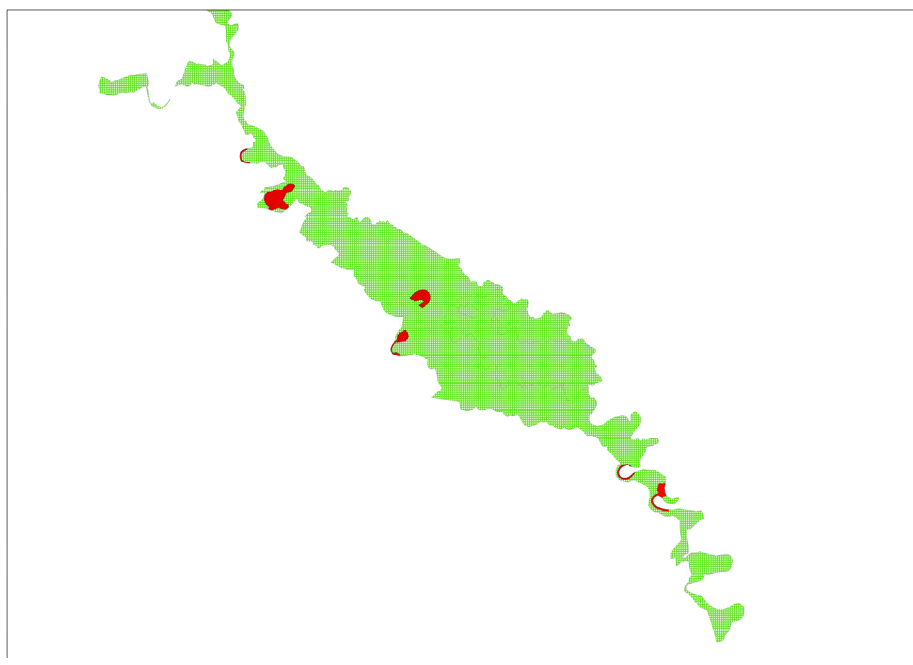


NACRTA PLANA UPRAVLJANJA VODENIM STANIŠTIMA REGIONALNOG PARKA MURA-DRAVA U KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKOJ ŽUPANIJI



Izrađivač:
Studio HM d.o.o.

Đure Basaričeka 86
48350 Đurđevac

Direktor:
Miroslav Hodić, dipl.ing.građ.

Naručitelj:
**Zavod Republike Slovenije za varstvo
narave**

Dunajska cesta 22
1000 Ljubljana

Direktor:
Darij Krajčič, PhD.

Đurđevac, svibanj 2011.

NACRTA PLANA UPRAVLJANJA VODENIM STANIŠTIMA REGIONALNOG PARKA MURA-DRAVA U KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKOJ ŽUPANIJI

Naručitelj: **Zavod Republike Slovenije za varstvo narave**



**ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA VARSTVO NARAVE**

Izrađivač: **Studio HM**



STUDIO HM
GRADITELJSTVO I USLUGE

Korisnik: **Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima
Koprivničko-križevačke županije**



Datum izrade Studije: 20.05.2011.

Za ovaj sadržaj odgovoran je Studio HM i on ne odražava mišljenje i stajalište upravljačkog tijela Programa za Jugoistočnu Europu.

SADRŽAJ:

1. UVODNI DIO	5
2. OBILJEŽJA PODRUČJA	6
2.1. Geografski položaj	6
2.2. Krajobrazne vrijednosti područja.....	7
2.3. Hidromorfološka obilježja rijeke Drave	7
2.4. Zaštićene prirodne vrijednosti.....	8
2.4.1. Zaštićena područja	8
2.4.2. Ekološka mreža Republike Hrvatske	9
2.5. Biološka raznolikost.....	16
2.5.1. Staništa	16
2.5.2. Flora	22
2.5.3. Fauna.....	23
3. VALORIZACIJA POJEDINAČNIH LOKALITETA	29
3.1. Mrtvica Đelekovec	29
3.1.1. Opis područja	29
3.1.2. Korištenje	30
3.1.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite	31
3.2. Šoderica.....	32
3.2.1. Opis područja	32
3.2.2. Korištenje	33
3.2.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite	34
3.3. Ješkovo.....	35
3.3.1. Opis područja	35
3.3.2. Korištenje	37
3.3.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite	37
3.4. Osredek	39
3.4.1. Opis područja	39
3.4.2. Korištenje	40
3.4.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite	41
3.5. Lepa Greda.....	42
3.5.1. Opis područja	42
3.5.2. Korištenje	43
3.5.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite	43
3.6. Bakovci	44
3.6.1. Opis područja	45
3.6.2. Korištenje	46
3.6.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite	46
4. MODEL UPRAVLJANJA I SMJERNICE ZA UPRAVLJANJE.....	47
4.1. Principi zoniranja u upravljanju zaštićenim područjima.....	47
4.2. Opće smjernice za upravljanje	49
4.3. Pregled aktivnosti koje potencijalno ugrožavaju biološku i krajobraznu vrijednost područja s prijedlozima mjera za njeno očuvanje i/ili poboljšanje stanja	50
4.3.1. Vodno gospodarstvo	50
4.3.2. Poljoprivreda.....	51
4.3.3. Eksploatacija mineralnih sirovina.....	53

4.3.4. Divlja odlagališta otpada.....	54
4.3.5. Lovstvo.....	55
4.3.6. Korištenje šumskih ekosustava	56
4.3.7. Sportski ribolov.....	57
4.3.8. Turizam	58
4.3.9. Strane invazivne vrste	59
5. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	60
LITERATURA.....	61

1. Uvodni dio

Ovaj dokument nastao je u sklopu projekta NATREG i njegova izrada financirana je sredstvima Europske Unije u sklopu Programa za Jugoistočnu Europu.

Ovaj dokument poslužit će kao dio Nacrta plana upravljanja regionalnim parkom Mura-Drava na području Koprivničko-križevačke županije.

Dokument je podijeljen u 4 osnovna poglavlja: opis projektnog područja, geografske karakteristike područja, ekološke i biološke karakteristike područja i socioekonomske karakteristike pilot područja i buffer zone. Na kraju je model upravljanja i smjernice za upravljanje sa 6 vodenih staništa u okviru Regionalnog parka Mura-Drava na području Koprivničko-križevačke županije. zaključna razmatranja.

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Koprivničko križevačke županije koja sudjeluje kao partner u navedenom projektu zatražila je od Državnog zavoda za zaštitu prirode izradu dvije stručne studije. Njihova izrada ugovorena je s vodećim partnerom projekta, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. Time se Državni zavod za zaštitu prirode obvezao izraditi dvije stručne studije „Stručna podloga valorizacije vodenih i vlažnih staništa preventivno zaštićenog regionalnog parka MuraDrava“ i „Prijedlog potrebnih mjera zaštite vodenih i vlažnih staništa preventivno zaštićenog regionalnog parka MuraDrava“ potrebne za provođenje projekta NATREG.

Navedene studije obuhvatile su područje Koprivničkokriževačke županije trenutno preventivno zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode kao dio Regionalnog parka MuraDrava, a prema prijedlogu Javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Koprivničko križevačke županije pristupilo se valorizaciji 6 vodenih i vlažnih ekosustava sa desne obale Drave, antropogenog i/ili prirodnog postanka: Mrtvica kod Đelekovaca (1), Šoderica (2), Ješkovo (3), Osredok (4), Lepa Greda (5) i Bakovci (6). Većina lokaliteta su stari rukavci, tzv. mrtvice različite veličine, danas uglavnom bez direktne komunikacije s tokom Drave, dok je jedan lokalitet aktivna šljunčara.

„Stručna podloga valorizacije vodenih i vlažnih staništa preventivno zaštićenog regionalnog parka MuraDrava“ izrađena je na temelju dostupnih literaturnih podataka, podataka iz javno dostupnih baza, kao i baza Državnog zavoda za zaštitu prirode, neobjavljenih terenskih podataka više autora prikupljenih u razdoblju 2003. te uvida u stanje područja na terenu.

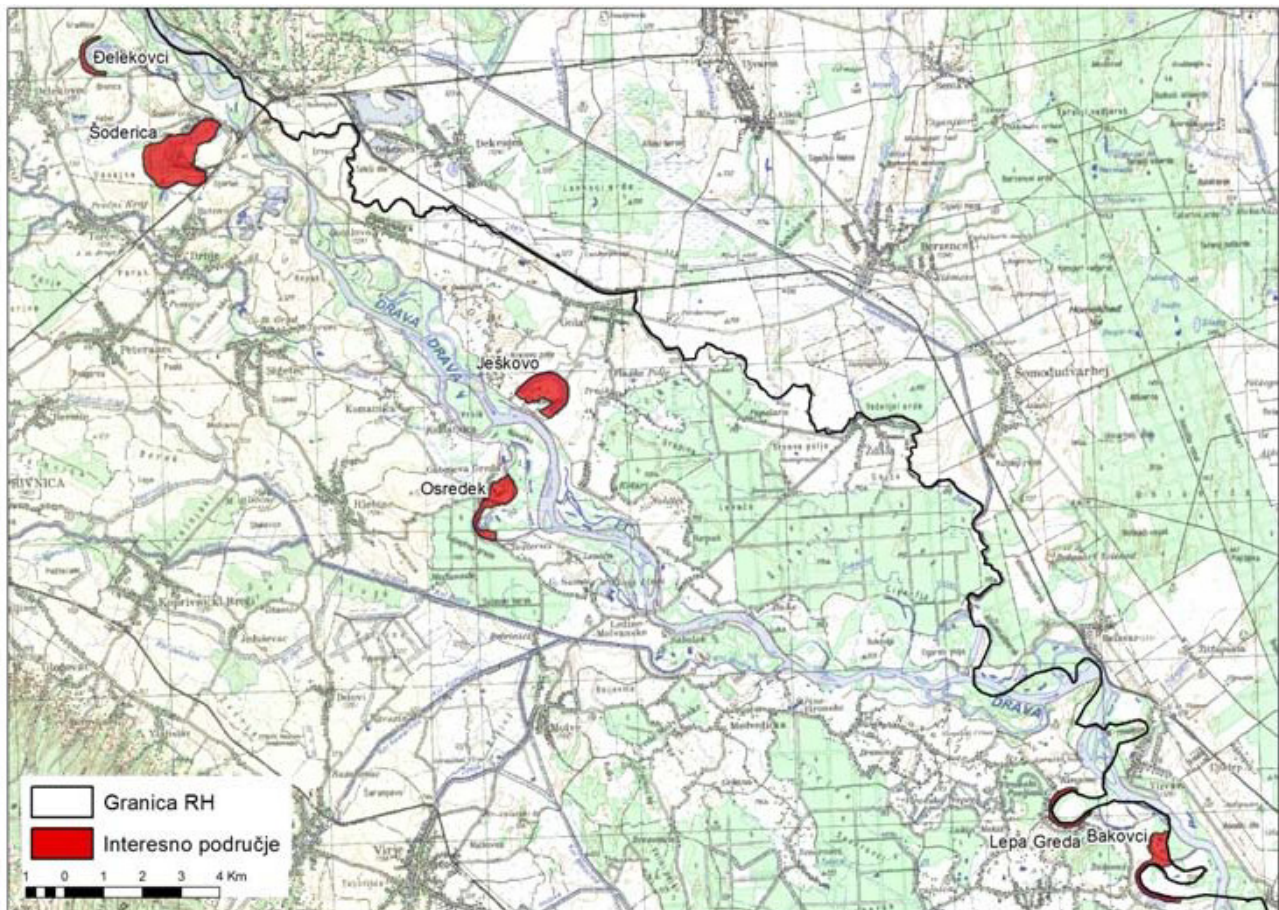
Rješenjem Ministarstva kulture Republike Hrvatske od 04. veljače 2008. godine područje Mure i Drave u Međimurskoj, Varaždinskoj, Koprivničko-križevačkoj, Virovitičko-podravskoj i Osječko-baranjskoj županiji stavljeno je pod preventivnu zaštitu¹. Uredbom Vlade Republike Hrvatske 10. veljače 2011. godine proglašen je Regionalni park Mura-Drava.

¹ Za područje za koje se stručnim obrazloženjem utvrdi da ima svojstva zaštićenog područja i/ili je pokrenut postupak radi stavljanja pod zaštitu utvrđuje se da je pod preventivnom zaštitom donošenjem rješenja o preventivnoj zaštiti. Rješenje o preventivnoj zaštiti donosi Ministarstvo kulture. Rješenjem o preventivnoj zaštiti utvrđuje se zaštićeno područje i rok na koji se određuje preventivna zaštita koji ne može biti dulji od tri godine od dana donošenja rješenja. Za vrijeme preventivne zaštite na prirodnu vrijednost primjenjuju se odredbe Zakona o zaštiti prirode.

2. Obilježja područja

2.1. Geografski položaj

Najveći grad u blizini je Koprivnica, koja se nalazi 10ak km jugozapadno od najsjevernije mrtvice, odnosno 30ak km zapadno od najjužnije mrtvice. Ostala veća naselja u blizini su Đelekovec, Gabajeva Greda, Drnje, Lepa Greda i Ferdinandovac. Rijeka Drava na ovom području teče u smjeru SZJI, a ukupna dužina toka Drave između najsjevernije i najjužnije mrtvice iznosi 43km. Predmet interesa u sklopu ovog projekta bilo je šest zasebnih područja, redom od sjevera prema jugu: mrtvica Đelekovci kod Đelekovaca, jezero Šoderica u blizini naselja Drnja, Ješkovo kod Gole, mrtvica Osredek istočno od sela Gabajeva Greda, te Lepa Greda i Bakovci kod Ferdinandovca



Slika 1: Vodena staništa obuhvaćena ovim Planom

2.2. Krajobrazne vrijednosti područja

Prema klasifikaciji krajobraza načinjenoj u okviru Nacionalne strategije zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti (NN 81/99) predmetno područje nalazi se u krajobraznoj jedinici „Nizinska područja Sjeverne Hrvatske“, koja obuhvaća rijeke Savu i Dravu te djelomično njihove pritoke. To je područje širokih aluvijalnih ravni, ispunjenih pleistocenskim glinama i praporom, te recentnim nanosima vodotoka koji imaju karakteristike nizinskih rijeka: mali pad, mnoštvo meandara i veću akumulaciju od erozije. Širina ovih nizina varira od nekoliko kilometara do nekoliko desetaka kilometara, dok su nizine njihovih pritoka razmjerno uže i poput zaljeva ulaze u okolna viša područja. Uz manje iznimke, ove ravnice postupno prelaze u okolni brežuljkasti reljef. Vegetacija je najvećim dijelom izmijenjena djelovanjem čovjeka, i šume su u najvećem dijelu iskrčene i pretvorene u poljoprivredne površine. Fluvijalna staništa s hidrofilnom vegetacijom također su najvećim dijelom nestala zbog vodnotehničkih zahvata. Šume i livade prevladavaju na nižim i podvodnijim terenima, dok oranice prevladavaju na ocjeditijim područjima.

U krajobrazu sjevernog dijela Koprivničko križevačke županije kao najvažniji element ističe se upravo rijeka Drava, koja se na ovom području odlikuje velikom razvedenošću svojih obala, dravskim rukavcima, prudištima i otocima, te mrtvicama i umjetnim jezerima šljunčarama. Drava se na ovoj dionici očituje kao živa rijeka dinamičnog hidroekosustava. Naselja uz rijeku Dravu mala su i razvučena, nalaze se najvećim dijelom uz desnu obalu Drave, a skladno se uklapaju u okolnu prirodu, šume, livade i oranice kojima su okružena. Ovaj mozaik prirodnih staništa koje podržava vodotok rijeke, te antropogeno utjecanih područja koja žive u suglasju s njima, čine najveću krajobraznu vrijednost ovog područja.

2.3. Hidromorfološka obilježja rijeke Drave

Riječni tok Drave na interesnom području području Koprivničko-križevačke županije, odnosno od ušća Mure do Podravske Sesveta, može se okarakterizirati kao prijelazni oblik prepletene i meandrirajuće rijeke. Tip prepletene rijeke karakterizira veći pad i visoka energija vode. Kod niskih vodostaja, formira se veći broj isprepletenih manjih korita i kanala koji su odvojeni sprudovima, dok je kod viših vodostaja cijelo korito pod vodom. Karakteristika ovih tokova je manja zakrivljenost i veća širina toka u odnosu na dubinu. Tip meandrirajuće rijeke karakterizira manji pad i jedno, izrazito vijugavo korito. Uslijed razlika u brzini toka u koritu na vanjskim stranama meandra javlja se intenzivna erozija, a na unutrašnjim stranama akumulacija erodiranog sedimenta i posljedično formiranje sprudova. Uslijed ovog procesa, meandar bočno migrira pri čemu se izdužuje, a istovremeno glavno korito rijeke presijeca meandar i formira mrtvi rukavac (mrtvicu). Ovim procesom uz rijeku Dravu na području Koprivničko križevačke županije nastali su brojni mrtvi rukavci koji zadržavaju vodu tijekom cijele godine. Ovaj je dio toka rijeke Drave dio s najvećim širinama korita, maksimalno i do 1500m. Najveći pritoci na ovom području su Gliboki i Bistra.

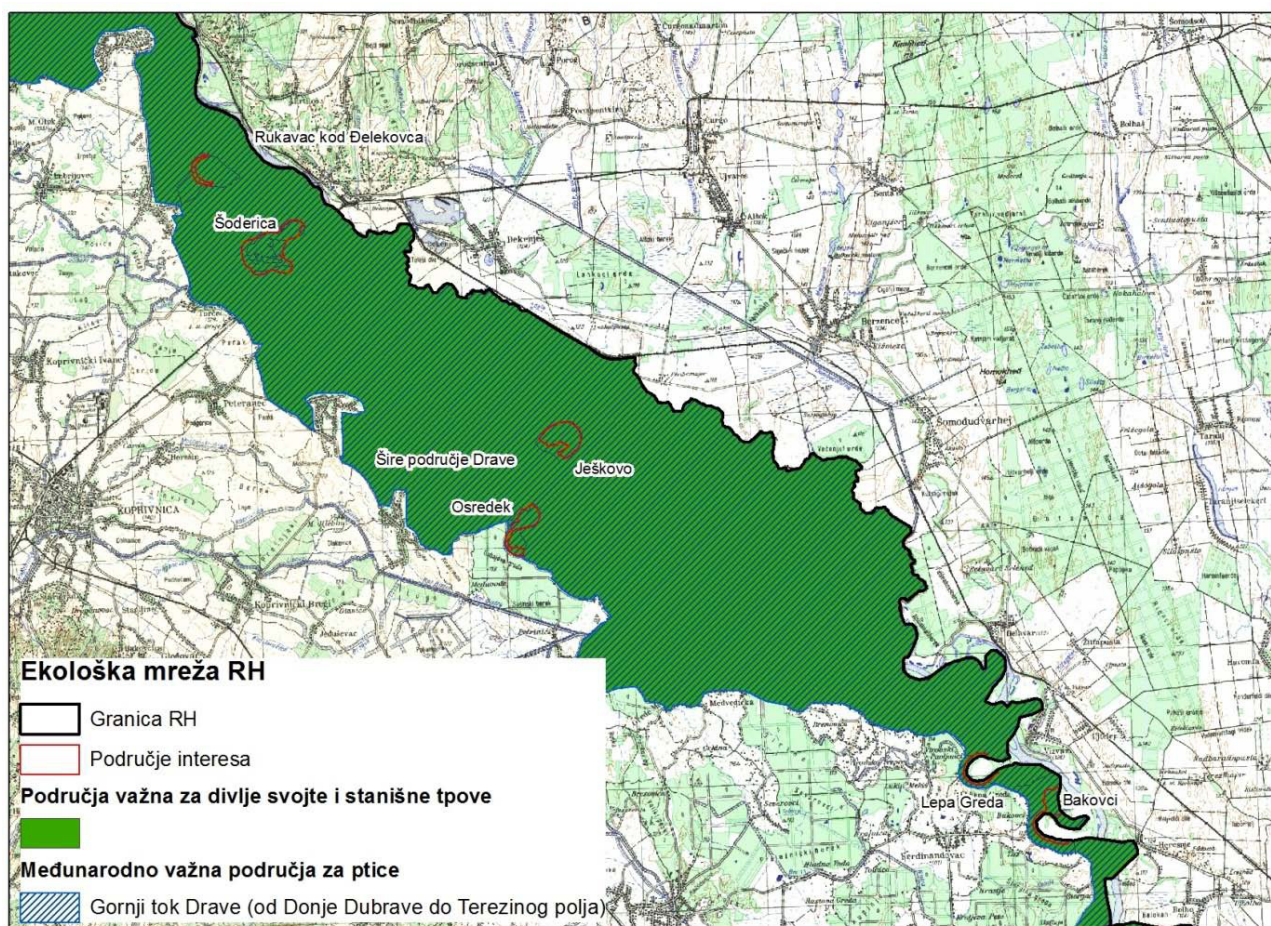
2.4. Zaštićene prirodne vrijednosti

2.4.1. Zaštićena područja

Na području Koprivničko križevačke županije do sada je zaštićeno 17 lokaliteta u različitim kategorijama zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode. Najbliža zaštićena područja onom razmatranom u ovoj studiji su posebni zoološki rezervat Veliki Pažut (oko 5,5km uzvodno od mrtvice kod Đelekovaca), te značajni krajobraz Čambina (oko 6km uzvodno od mrtvice kod Lijepe Grede, odnosno 12km nizvodno od mrtvice Osredok kod Gabajeve Grede. Oba spomenuta zaštićena područja, kao i svi pojedinačni lokaliteti interesnog područja potpuno su obuhvaćeni unutar regionalnog parka Mura Drava. Od 10. veljače 2011. godine Regionalni park Mura-Drava egzistira. Glavna vrijednost zbog koje je ovo područje zaštićeno jest visoka razina biološke raznolikosti i očuvanosti prostora, s osobitim naglaskom na vlažna staništa (poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita i meandri, sprudovi i strme odronjene obale itd.), od kojih je čak 37 rijetko i ugroženo te zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode. Ovo je područje izuzetno vrijedno stanište za velik broj vrsta ptica, kao i slatkovodnih riba od kojih se čak 37 nalazi u Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske. Na Dravi je rasprostranjena i strogo zaštićena vidra te je reintroduciran dabar, a vrlo je značajna i fauna vretenaca. Osim biološke raznolikosti, veliku vrijednost području daje i visoka razina geološke, kao i krajobrazne raznolikosti, koja proizlazi iz skladnog načina suživota čovjeka s prirodom, a koji se očituje brojnim tradicionalnim aktivnostima koje se još uvijek održavaju na ovom području. Zaštita u kategoriji regionalnog parka trebala bi se omogućiti očuvanje, i po mogućnosti poticanje upravo tih ljudskih aktivnosti koje su u skladu s ciljevima zaštite prirode na ovom području.

2.4.2. Ekološka mreža Republike Hrvatske

U Hrvatskoj je Ekološka mreža propisana Zakonom o zaštiti prirode, a proglašena Uredbom o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07), te predstavlja sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja važnih za ugrožene vrste i staništa, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti. Područja Ekološke mreže, sukladno EU ekološkoj mreži NATURA 2000, podijeljena su na područja važna za divlje svojte i stanišne tipove (potencijalna „SAC“ područja Special Areas of Conservation) te međunarodno važna područja za ptice (potencijalna „SPA“ područja Special Protection Areas). Uredbom o proglašenju Ekološke mreže propisane su i smjernice za mjere zaštite koje su namijenjene održavanju ili uspostavljanju povoljnog stanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova i/ili divljih svojti.



Slika 2: Položaj interesnog područja u odnosu na Ekološku mrežu Republike Hrvatske

Sukladno mehanizmu EU Direktive o staništima, Zakon o zaštiti prirode propisuje da se dijelovi Ekološke mreže mogu štiti kao posebno zaštićena područja ili provedbom planova upravljanja, kao i kroz postupak ocjene prihvatljivosti zahvata za prirodu svakog ugrožavajućeg zahvata. Negativno ocijenjen zahvat se može odobriti samo u slučajevima prevladavajućeg javnog interesa i uz Zakonom utvrđene kompenzacijske uvjete. Važan mehanizam je i mogućnost sklapanja ugovora s vlasnicima i ovlaštenicima prava na područjima Ekološke mreže, uz osiguranje poticaja za one djelatnosti koje doprinose očuvanju biološke raznolikosti.

Natura 2000

NATURA 2000 je ekološka mreža Europske Unije koja obuhvaća područja važna za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova. Ovaj program koji čini osnovu zaštite prirode u EU, proizlazi iz Direktive o pticama i Direktive o staništima. Svaka zemlja članica EU doprinosi stvaranju mreže NATURA 2000 određivanjem Područja posebne zaštite (Special Protection Areas „SPA“) za ptice i Posebnih područja zaštite (Special Areas of Conservation „SAC“) za ostale divlje svojte i stanišne tipove. Područja moraju biti odabrana na način da osiguraju opstanak određenih divljih svojti i stanišnih tipova navedenih u dodacima direktiva. U područjima NATURA 2000 potrebno je definirati i provoditi mjere upravljanja koje će osigurati tzv. dobro stanje vrsta i stanišnih tipova radi kojih je zaštićeno. Kao i svaka zemlja članica EU, i Hrvatska je kao kandidat dužna definirati nacionalni dio mreže Natura 2000, izdvajajući sukladno spomenutim direktivama EU SPA i SAC područja. Trenutačno je u završnoj fazi priprema stručnog prijedloga hrvatskog dijela ekološke mreže Natura 2000.

Svi lokaliteti interesnog područja nalaze se unutar ekološke mreže RH kao pojedinačna područja i dijelovi većih područja Ekološke mreže. Također, prema trenutnim spoznajama, svi lokaliteti će biti i dio ekološke mreže EU Natura 2000.

Područja ekološke mreže RH koja obuhvaćaju interesno područje istraživanih mrtvica prikazane su na slici i u tablicama 1, 2, 3 i . Potencijalna Natura 2000 područja u tablici su označena znakom „#“.

Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove

Šifra područja	Naziv područja
HR5000013	Šire područje Drave
HR2000403	Ješkovo
HR2000404	Rukavac kod Đelekovca
HR2000405	Lepa Greda
HR2000410	Bakovci
HR2000411	Osredek
HR2001020	Šoderica

Tablica 1: Područja ekološke mreže RH važna za divlje svojte i stanišne tipove na interesnom području (Izvor: Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07); Karta ekološke mreže RH,

# HR5000013		Šire područje Drave	
ciljevi očuvanja: divlje svojte	hrvatski naziv	latinski naziv	
	bolen riječni rak crveni mukač dabar vijun barska kornjača bjeloperajna krkuš Balonijev balavac prugasti balavac gatalinka vidra piškur sabljarka zlatni vijun veliki panonski vodenjak crnka mali vretenac vretenca gljive sprudova ostale divlje svojte ugrožene na europskoj i nacionalnoj razini	<i>Aspius aspius</i> <i>Astacus astacus</i> <i>Bombina bombina</i> <i>Castor fiber</i> <i>Cobitis elongatoides</i> <i>Emys orbicularis</i> <i>Gobio albipinnatus</i> <i>Gymnocephalus baloni</i> <i>Gymnocephalus schraetser</i> <i>Hyla arborea</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Misgurnus fossilis</i> <i>Pelecus cultratus</i> <i>Sabanejewia balcanica</i> <i>Triturus (cristatus) dobrogicus</i> <i>Umbra krameri</i> <i>Zingel streber</i> Odonata	
stanišni tipovi	NKS šifra	Natura 2000 šifra	
Vlažni travnjaci Poplavne šume		3150	Neobrasle šljunčane riječne obale (sprudovi) Vlažni travnjaci Poplavne šume Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion
smjernice za mjere zaštite	2	U pravilu zadržati razinu vode potrebnu za biološki minimum i očuvati stanište	
	4	Pažljivo provoditi melioraciju	
	5	Pažljivo provoditi regulaciju vodotoka	
	6	Revitalizirati vlažna staništa uz rijeke	
	8	Ograničiti širenje područja pod intenzivnim poljodjelstvom	
	10	Osigurati pročišćavanje otpadnih voda	
	11	Pažljivo provoditi turističko rekreativne aktivnosti	
	12	Restaurirati vlažne travnjake	
	14	Restaurirati stepske travnjake i reintroducirati stepske vrste	
	30	Osigurati poticaje za očuvanje biološke raznolikosti (POP)	
	100	Očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju	
	101	Osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta	
	102	Očuvati povoljna fizikalnokemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta	
	105	Očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.) i povoljnu dinamiku voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljanje rukavaca i dr)	
	106	Očuvati povezanost vodnoga toka	
	107	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme	
	109	Izbjegavati regulaciju vodotoka i promjene vodnog režima vodenih i močvarnih staništa ukoliko to nije neophodno za zaštitu života ljudi i naselja	
	110	U zaštiti od štetnog djelovanja voda dati prednost korištenju prirodnih retencija i vodotoka kao prostore za zadržavanje poplavnih voda odnosno	

		njihovu odvodnju
111		Vađenje šljunka provoditi na povišenim terasama ili u neaktivnom poplavnom području a izbjegavati vađenje šljunka u aktivnim riječnim koritima i poplavnim ravninama
112		Ne iskorištavati sedimente iz riječnih sprudova
4000		E. Šume
121		Gospodarenje šumama provoditi sukladno načelima certifikacije šuma
122		Prilikom dovršnoga sijeka većih šumskih površina, gdje god je to moguće i prikladno, ostavljati manje neposječene površine
123		U gospodarenju šumama očuvati u najvećoj mjeri šumske čistine (livade, pašnjaci i dr.) i šumske rubove
124		U gospodarenju šumama osigurati produljenje sječive zrelosti zavičajnih vrsta drveća s obzirom na fiziološki vijek pojedine vrste i zdravstveno stanje šumske zajednice
125		U gospodarenju šumama izbjegavati uporabu kemijskih sredstava za zaštitu bilja i bioloških kontrolnih sredstava ('control agents'); ne koristiti genetski modificirane organizme
126		Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
127		U svim šumama osigurati stalan postotak zrelih, starih i suh (stojećih i oborenih) stabala, osobito stabala s dupljama
128		U gospodarenju šumama osigurati prikladnu brigu za očuvanje ugroženih i rijetkih divljih svojti te sustavno praćenje njihova stanja (monitoring)
129		Pošumljavanje, gdje to dopuštaju uvjeti staništa, obavljati autohtonim vrstama drveća u sastavu koji odražava prirodni sastav, koristeći prirodne metode; pošumljavanje nešumskih površina obavljati samo gdje je opravdano uz uvjet da se ne ugrožavaju ugroženi i rijetki nešumski stanišni tipovi

HR2000403	Ješkovo	
ciljevi očuvanja: stanišni tipovi	NKS šifra	Natura 2000 šifra
		3150 Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion
smjernice za mjere zaštite	100	Očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju
	101	Osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
	102	Očuvati povoljna fizikalnokemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
	103	Održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa
	104	Očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u vodi i tlu močvarnih staništa
	107	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme

HR2000404	Rukavac kod Đelekovca	
ciljevi očuvanja: stanišni tipovi	NKS šifra	Natura 2000 šifra
		3150 Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion
smjernice za mjere zaštite	100	Očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju
	101	Osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
	102	Očuvati povoljna fizikalnokemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
	103	Održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa
	104	Očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u vodi i tlu močvarnih

	107	staništa Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
HR2000405	Lepa Greda	
ciljevi očuvanja: stanišni tipovi	NKS šifra	Natura 2000 šifra
		3150 Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion
smjernice za mjere zaštite	100	Očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju
	101	Osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
	102	Očuvati povoljna fizikalnokemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
	103	Održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa
	104	Očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u vodi i tlu močvarnih staništa
	107	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
HR2000410	Bakovci	
ciljevi očuvanja: stanišni tipovi	NKS šifra	Natura 2000 šifra
		3150 Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion
smjernice za mjere zaštite	100	Očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju
	101	Osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
	102	Očuvati povoljna fizikalnokemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
	103	Održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa
	104	Očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u vodi i tlu močvarnih staništa
	107	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
HR2000411	Osredak	
ciljevi očuvanja: stanišni tipovi	NKS šifra	Natura 2000 šifra
		3150 Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion
smjernice za mjere zaštite	100	Očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju
	101	Osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
	102	Očuvati povoljna fizikalnokemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
	103	Održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa
	104	Očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u vodi i tlu močvarnih staništa
	107	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
HR20001020	Šoderica	
ciljevi očuvanja: stanišni tipovi	NKS šifra	Natura 2000 šifra

		3130	Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion Vrbici Rakite
smjernice za mjere zaštite	D.1.1.1.5.		
	100	Očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju	
	101	Osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta	
	102	Očuvati povoljna fizikalnokemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta	
	103	Održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa	
	104	Očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u vodi i tlu močvarnih staništa	

Tablica 2: Ciljevi očuvanja i smjernice za mjere zaštite područja ekološke mreže RH važnih za divlje svojte i stanišne tipove na interesnom području (Izvor: Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07))

Međunarodno važna područja za ptice

Šifra područja	Naziv područja
HR1000014	Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog Polja)

Tablica 3: Područja ekološke mreže RH međunarodno važna za ptice na interesnom području (Izvor: Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07); Karta ekološke mreže RH, DZZP)

# HR1000014		Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)	
ciljevi očuvanja: divlje svojte	hrvatski naziv	latinski naziv	
	štekvac	<i>Haliaeetus albicilla</i>	
	mala prutka	<i>Actitis hypoleucos</i>	
	crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	
	mala čigra	<i>Sterna albifrons</i>	
	vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	
	modrovoljka	<i>Luscinia svecica</i>	
	brezov zviždak	<i>Phylloscopus trochilus</i>	
smjernice za mjere zaštite	2	U pravilu zadržati razinu vode potrebnu za biološki minimum i očuvati stanište	
	5	Pažljivo provoditi regulaciju vodotoka	
	6	Revitalizirati vlažna staništa uz rijeke	
	7	Regulirati lov i sprječavati krivolov	
	8	Ograničiti širenje područja pod intenzivnim poljodjelstvom	
	10	Osigurati pročišćavanje otpadnih voda	
	11	Pažljivo provoditi turističko rekreativne aktivnosti	
	4000	E. Šume	
	121	Gospodarenje šumama provoditi sukladno načelima certifikacije šuma	
	122	Prilikom dovršnoga sijeka većih šumskih površina, gdje god je to moguće i prikladno, ostavljati manje neposječene površine	
	123	U gospodarenju šumama očuvati u najvećoj mjeri šumske čistine (livade, pašnjaci i dr.) i šumske rubove	
	124	U gospodarenju šumama osigurati produljenje sječive zrelosti zavičajnih vrsta drveća s obzirom na fiziološki vijek pojedine vrste i zdravstveno stanje šumske zajednice	
	125	U gospodarenju šumama izbjegavati uporabu kemijskih sredstava za zaštitu bilja i bioloških kontrolnih sredstava ('control agents'); ne koristiti genetski modificirane organizme	
126	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme		
127	U svim šumama osigurati stalan postotak zrelih, starih i suhih (stojećih i oborenih) stabala, osobito stabala s dupljama		
128	U gospodarenju šumama osigurati prikladnu brigu za očuvanje ugroženih i rijetkih divljih svojti te sustavno praćenje njihova stanja (monitoring)		
129	Pošumljavanje, gdje to dopuštaju uvjeti staništa, obavljati autohtonim vrstama drveća u sastavu koji odražava prirodni sastav, koristeći prirodni bliske metode; pošumljavanje nešumskih površina obavljati samo gdje je opravdano uz uvjet da se ne ugrožavaju ugroženi i rijetki nešumski stanišni tipovi		

Tablica 4: Ciljevi očuvanja i smjernice za mjere zaštite područja ekološke mreže RH međunarodno važna za ptice na interesnom području (Izvor: Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07))

2.5. Biološka raznolikost

2.5.1. Staništa

Stanište je u ekološkom smislu područje gdje živi organizam ili životna zajednica (biocenoza). Raznolikost staništa usko je povezana s geografskim položajem, razvedenosti reljefa, geološkim, klimatskim i hidrografskim prilikama te čovjekovim utjecajima. Uz prirodna staništa, ljudskim djelovanjem nastala su mnoga poluprirodna i umjetna staništa koja povećavaju raznolikost stanišnih tipova u odnosu na prirodno stanje, a posljedično i biološku raznolikost područja.

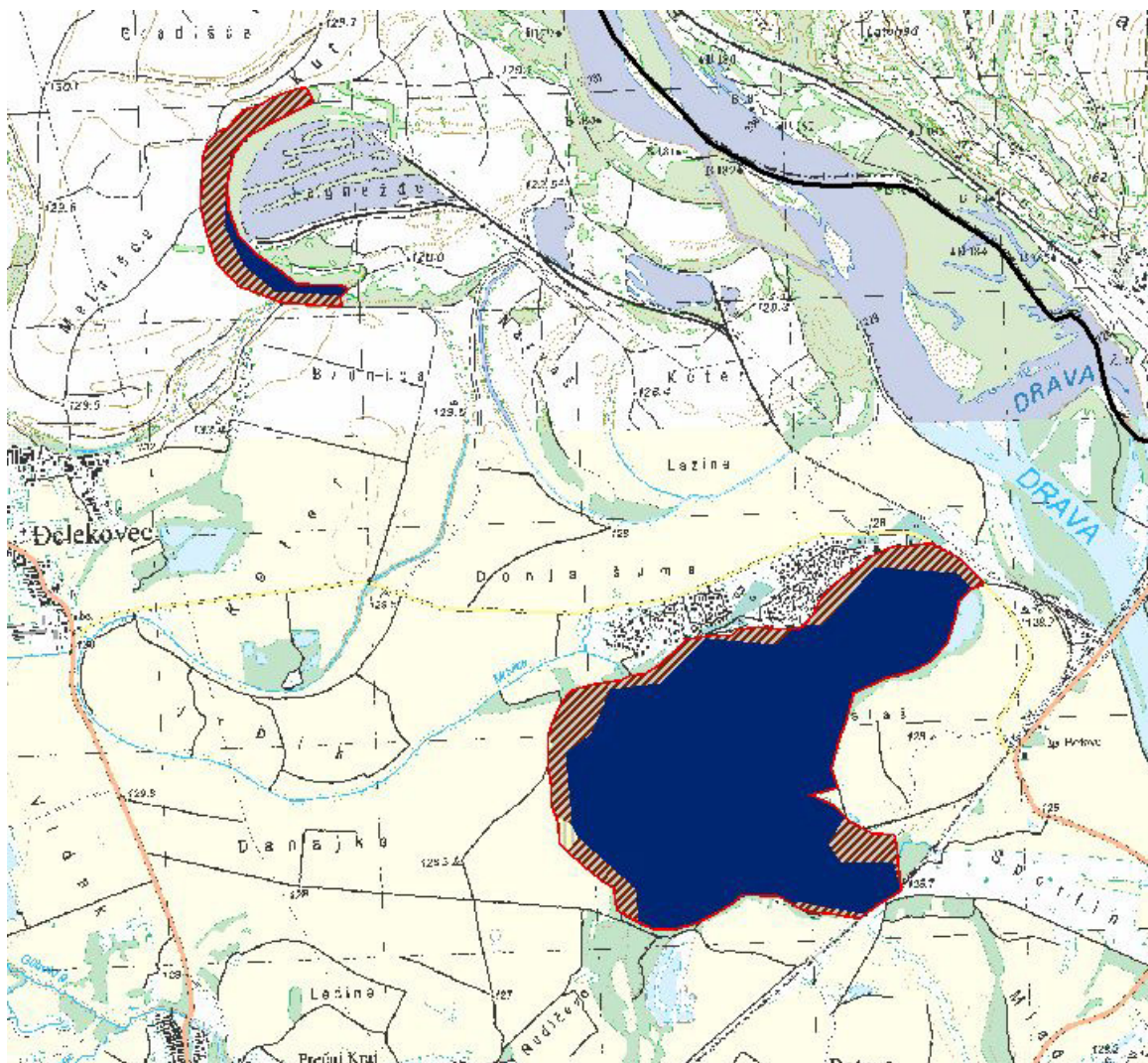
Osim pozitivnog utjecaja ljudskih aktivnosti, razni zahvati u prostoru ugrožavaju opstanak mnogih tipova staništa, a mogu ih i trajno uništiti. Upravo je to razlog ugroženosti mnogih vrsta biljnih i životinjskih organizama. Tako su danas najugroženija staništa travnjaci koji direktno ovise o ljudskim aktivnostima kojima se ona održavaju (ispaša, košnja i sl.) te močvarna i vodena staništa koja su posebno ugrožena hidromelioracijskim zahvatima. Najmanje su ugrožena šumska staništa koja se uz prihvatljivo gospodarenje održavaju u povoljnom stanju.

Cilj zaštite staništa, koji je za područje Europe naročito razrađen EU Direktivom o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore br. 92/43/EEC iz 1992. godine (Direktiva o staništima), jest dugoročno očuvati stanišne tipove važne za zaštitu prirode u Europi (ugroženi i rijetki stanišni tipovi na europskoj razini) u tzv. povoljnom stanju očuvanja ('favourable conservation status'). Međunarodna zaštita određenih stanišnih tipova regulirana je također Bernskom konvencijom o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa čija je stranka i Republika Hrvatska.

Sukladno Direktivi o staništima i Bernskoj konvenciji, Zakon o zaštiti prirode definira vrste stanišnih tipova, utvrđuje koji su od njih važni za zaštitu prirode (ugroženi i rijetki stanišni tipovi) i predstavljaju ekološki važna područja kao dijelove ekološke mreže, te propisuje postupak ocjene prihvatljivosti zahvata za prirodu za sve ugrožavajuće zahvate na tim područjima.

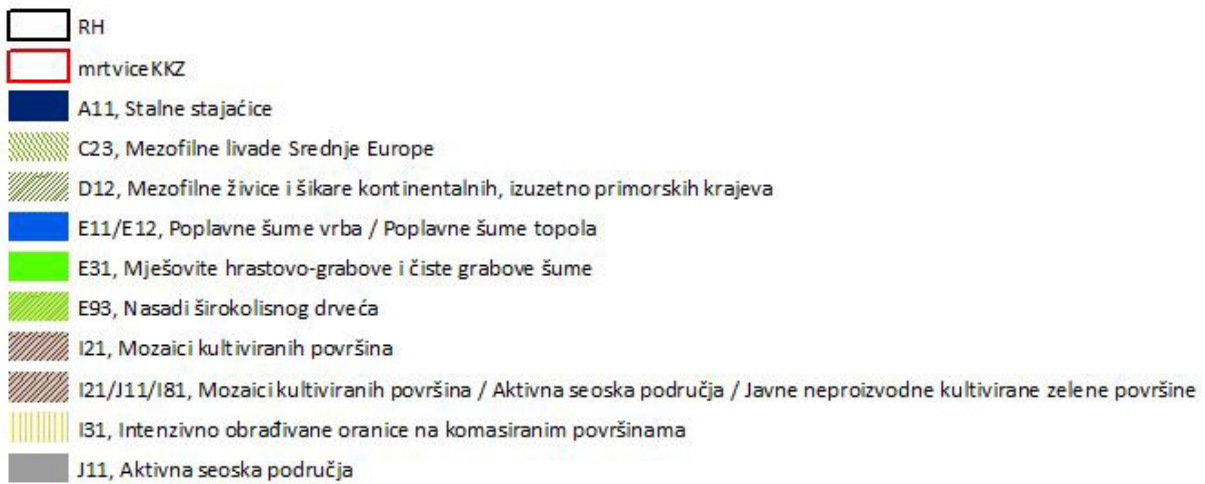
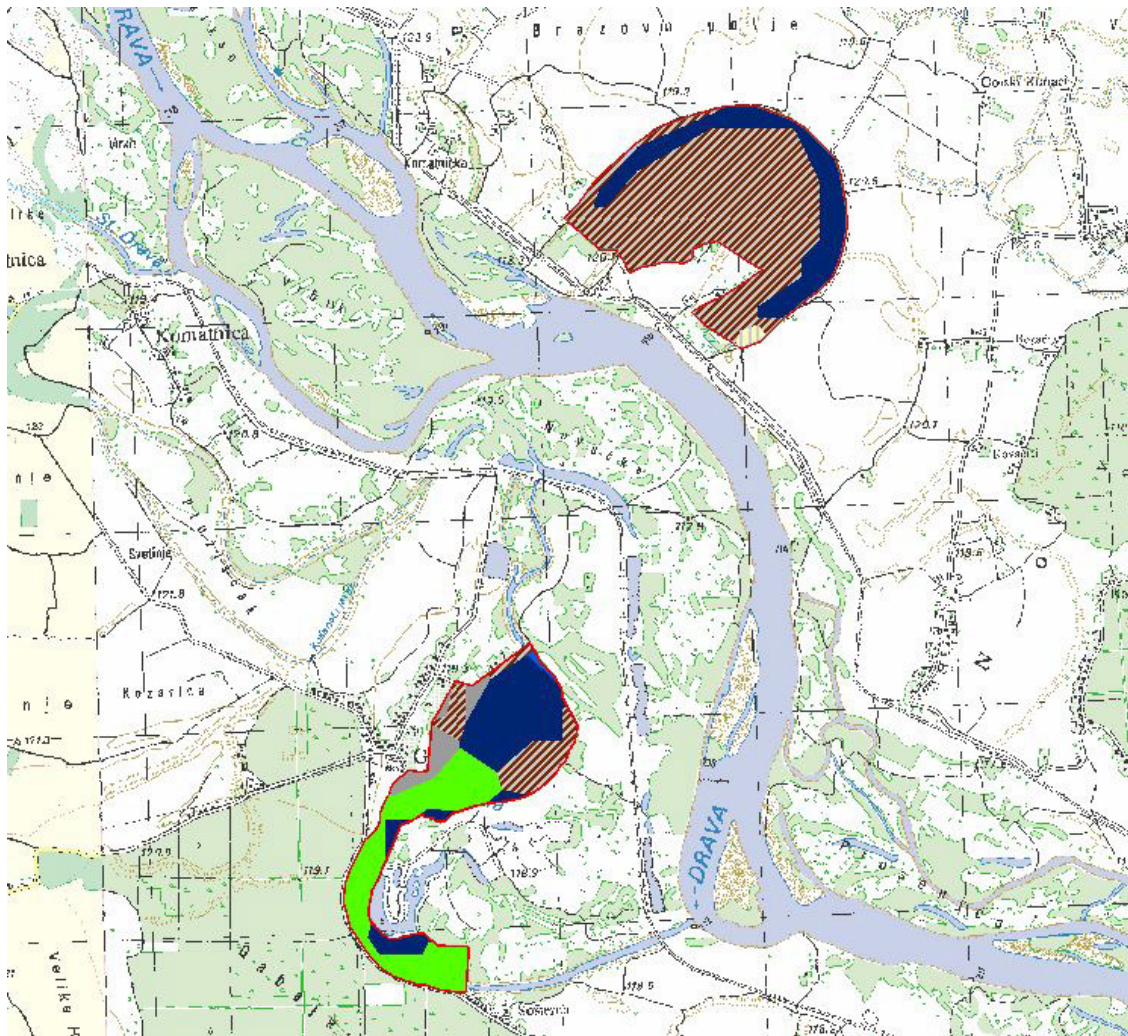
Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN br. 06/07) propisuje određene mjere očuvanja stanišnih tipova s ciljem održanja ili uspostavljanja povoljnog stanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova. Kako bi se to doista postiglo Pravilnik propisuje da navedene mjere provode svi vlasnici i ovlaštenici prava, odnosno korisnici područja na kojima su zastupljena takva staništa, kao i svi nositelji zahvata u prirodu.

Staništa prisutna na interesnom području prema Karti staništa RH (OIKON d.o.o., 2004), a sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) prikazana su u tablici 5 (staništa otisnuta masnim slovima ugrožena su i rijetka prema Pravilniku o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 07/06, 119/09).

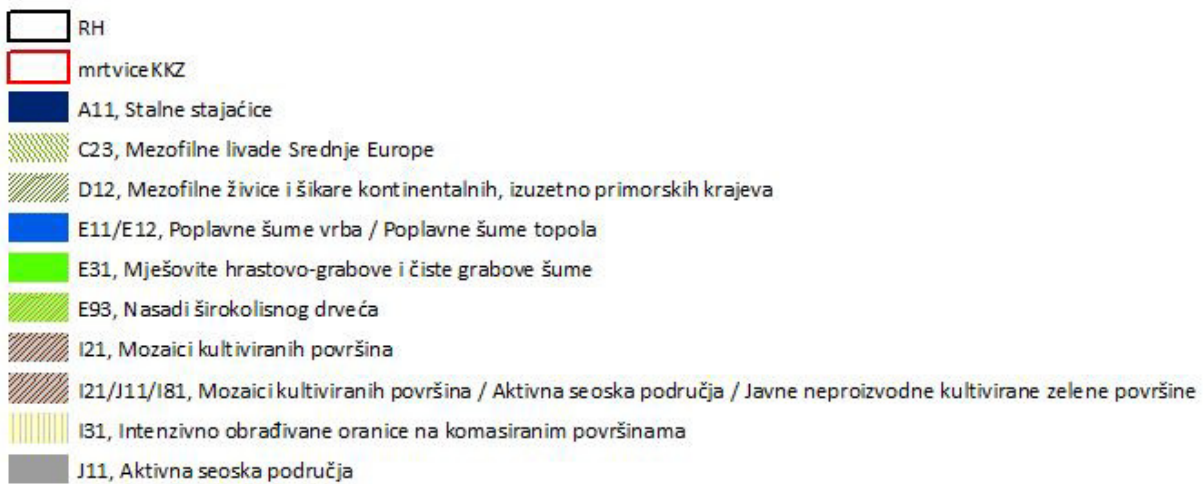
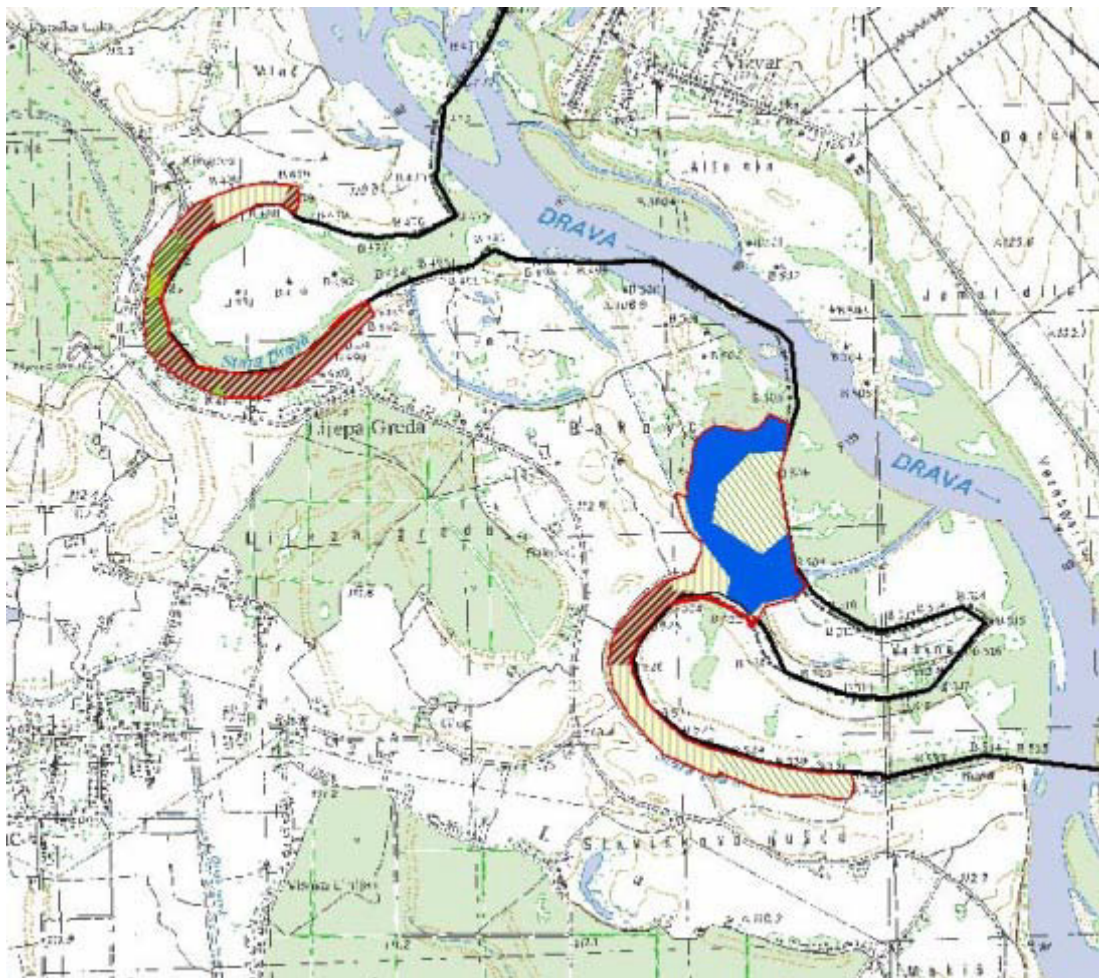


- RH
- mrtvice KKZ
- A11, Stalne stajačice
- C23, Mezofilne livade Srednje Europe
- D12, Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E11/E12, Poplavne šume vrba / Poplavne šume topola
- E31, Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
- E93, Nasadi širokolisnog drveća
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- I21/J11/I81, Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
- J11, Aktivna seoska područja

Slika 3: Karta staništa Šoderice i Đelekovačke mrtvice (Izvor, Karta staništa RH, Oikon 2004)



Slika 4: Karta staništa Ješkova i mrtvice Osredok (Izvor, Karta staništa RH, Oikon 2004)



Slika 5: Karta staništa mrtvica Lepa Greda i Bakovci (Izvor, Karta staništa RH, Oikon 2004)

Tip staništa NKS	NKS kod	površina (ha)	površina (%)
Stalne stajačice	A11	214,55	48,04
Mezofilne livade Srednje Europe	C23	18,77	4,20
Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	D12	4,27	0,96
Poplavne šume vrba / Poplavne šume topola	E11/E12	22,54	5,05
Mješovite hrastovo- grabove i čiste grabove šume	E31	23,70	5,31
Nasadi širokolisnog drveća	E93	0,75	0,17
Mozaici kultiviranih površina	I21	137,44	30,77
Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	I21/J11/I81	2,34	0,52
Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama	I31	17,12	3,83
Aktivna seoska područja	J11	5,11	1,14
Ukupno		446,60	100,00

Tablica 5: Tipovi staništa na području obuhvaćenom istraživanjem

Osim navedenih staništa koja su u GIS bazi DZZPa kartirana kao poligoni u mjerilu 1:100.000, obilaskom terena na području značajnog krajobraza dodatno su ustanovljeni sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa, i dodatni stanišni tipovi prikazani u tablici 6 (obzirom da staništa nisu prostorno kartirana te nisu utvrđene njihove površine, navodimo ih taksativno). Svi terenski ustanovljeni stanišni tipovi rijetki su ili ugroženi na nacionalnoj i/ili europskom nivou prema Pravilniku o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 07/06, NN119/09).

NKS stanište III. razine	NKS stanište IV. razine
Neobrasle i slabo obrasle obale stajaćica (A13)	A.1.3.1. Neobrasle i slabo obrasle obale stajaćica
Slobodno plivajući flotantni i submerzni makrofiti (A32)	A.3.2.1. Zajednice slobodno plivajućih leća (Red Lemnetales)
	A.3.2.3. Zajednice žabogriza (Red Hydrocharitales)
Zakorjenjena vodenjarska vegetacija (A33)	A.3.3.1. Zakorijenjene zajednice voda stajaćica (Sveza Potamogetonion pectinatus)
	A.3.3.3. Zakorjenjene zajednice natantnih makrofita (Sveza Nymphaeion albae)
Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (A41)	A.4.1.1. Tršćaci i rogozici (Red Phragmitetalia)
Amfibijske zajednice (A42)	A.4.2.1. Niski šiljevi (Sveza Nanocyperion)

Tablica 6: Tipovi staništa zabilježenih na interesnom području terenskim obilaskom

Popis staništa zabilježenih na interesnom području, navedenih u Dodatku I Direktive o staništima, i prema nomenklaturi koju koristi Direktiva o staništima, nalazi se u tablici (Topić i Vukelić, 2009) i ona predstavljaju tzv. Natura 2000 staništa na ovom području.

Natura 2000 kod	Natura 2000 stanište
3150	Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Mgnopotamion
3130	Amfibijska staništa Isoeto Nanojuncetea

Tablica 7: Staništa navedena u Dodatku I Direktive o staništima na interesnom području

2.5.2. Flora

Dosadašnji literaturni i herbarski podaci ukazuju na to da predmetno područje nikada nije floristički sustavno istraživano, već se ovaj prostor u nekim radovima samo sporadično navodi kao nalazište pojedinih biljnih svojti. U svrhu valorizacije područja prikupljeni su literaturni podaci, te su dodatno sakupljeni podaci terenskim obilascima tijekom ljeta 2010. godine. U tablici navedene su zaštićene i ugrožene svojte utvrđene na interesnom području.

Dosadašnji literaturni i herbarski podaci ukazuju na to da predmetno područje nikada nije floristički sustavno istraživano, već se ovaj prostor u nekim radovima samo sporadično navodi kao nalazište pojedinih biljnih svojti. U svrhu valorizacije područja prikupljeni su literaturni podaci, te su dodatno sakupljeni podaci terenskim obilascima tijekom ljeta 2010. godine. U tablici 8 navedene su zaštićene i ugrožene svojte utvrđene na interesnom području.

Naziv svojte	ZZP	KU	I	II	III	IV	V	VI
<i>Agrostemma githago</i> L.	Z				X			
<i>Allium angulosum</i> L.	SZ	EN						X
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	SZ	EN			X			
<i>Hottonia palustris</i> L.	SZ	EN					X	
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	SZ	EN			X			
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., in Sibith. et Sm.	Z			X	X	X		
<i>Nymphaea alba</i> L.	Z				X		X	X
<i>Orchis morio</i> L.	SZ	NT			X			
<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	SZ	NT			X		X	X
<i>Selaginella helvetica</i> (L.) Spring.	SZ	EN		X				
<i>Stratiotes aloides</i> L.	SZ	VU			X			X
<i>Trapa natans</i> L.	Z	NT			X		X	
<i>Typha latifolia</i> L.	Z			X	X		X	X
<i>Carex vesicularia</i> L.	SZ	VU		T				
<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm.	SZ	VU			X			

Tablica 8: Zaštićene i ugrožene biljne svojte na interesnom području. ZZP Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05,139/08) i Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09; KU Kategorija ugroženosti prema Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske (DZZP, 2004); I Đelekovci, II Šoderica, III Ješkovo, IV Osredok, V Lepa Greda, VI Bakovci; SZ strogo zaštićena vrsta; Z zaštićena vrsta; X potencijalno rasprostranjena vrsta s obzirom na prisutna staništa i areal vrste u Hrvatskoj; T vrsta potvrđena terenskim opažanjem u razdoblju

Prema IUCN kategorijama rizičnosti od izumiranja, 7 biljnih svojti zabilježenih na interesnom području nalazi se pred izumiranjem, odnosno suočene su sa određenim stupnjem rizika od izumiranja. S vrlo visokim rizikom od izumiranja suočene su ugrožene (EN) *Allium angulosum*, obični borak *Hippuris vulgaris*, močvarna rebratica *Hottonia palustris*, helvetska selagina *Selaginella helvetica* i četverolisna raznorotka *Marsilea quadrifolia*. Nalaz četverolisne raznorotke na mrtvici Ješkovo datira još iz 1984. godine, te nakon toga nije potvrđen i vjerojatno je da je ova biljka nestala s tog nalazišta. Ta se vrsta nalazi i na Dodatku II Direktive o staništima. Kao vrste suočene s visokim rizikom od izumiranja procijenjene su ranjive (VU) beskorjenska sitna leća *Wolffia arrhiza*, rezac *Stratiotes aloides* i mjehurasti šaš *Carex vesicularia*. Na Crvenom popisu ugroženih biljaka i životinja Hrvatske nalaze se i 3 svojte koje zasad nisu suočene sa rizikom od izumiranja, ali bi uskoro mogle postati to su gotovo ugrožene (NT) plivajuća nepačka *Salvinia natans*,

vodeni orašac *Trapa natans* i mali kačun *Orchis morio*. Prema pravilniku o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 07/06) 14 je biljnih vrsta zabilježenih na ovom području zaštićeno, od čega devet strogo.

2.5.3. Fauna

2.5.3.1. Leptiri

Prema Crvenoj knjizi leptira Hrvatske (u pripremi) područje istraživanja potencijalno je područje rasprostranjenosti 18 zaštićenih vrste leptira, od čega ih je 9 strogo zaštićenih. Tri su vrste leptira kritično ugrožene (CR) močvarni plavac *Maculinea alcon*, zagasiti livadni plavac *Maculinea nausithous* i veliki livadni plavac *Maculinea telejus*. Šareni ve *Nymphalis vau-album* ranjiva je vrsta (VU), dok su močvarna riđa *Euphydryas aurinia*, mala svibanjska riđa *Euphydryas maturna*, Grundov šumski bijelac *Leptidea morsei major*, šumski okaš *Lopinga achine*, mali dvornikov crvenko *Lycaena thersamon* i niklerova riđa *Mellicta aurelia* vrste s nedovoljno podataka (DD). I u slučaju ove taksonomske skupine područje nije sustavno istraživano i ne postoje literaturni izvori za faunu leptira ovog područja.

Naziv svojte		ZZP	KU	HD II	I	II	III	IV	V	VI
<i>Maculinea alcon</i>	močvarni plavac	SZ	CR		X	X	X	X	X	X
<i>Maculinea nausithous</i>	zagasiti livadni plavac	SZ	CR	+	X	X	X	X	X	X
<i>Maculinea telejus</i>	veliki livadni plavac	SZ	CR	+	X	X	X	X	X	X
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	SZ	DD	+	X	X	X	X	X	X
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	Z	DD		X	X	X	X	X	X
<i>Leptidea morsei major</i>	Grundov šumski bijelac	SZ	DD	+	X	X	X	X	X	X
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	SZ	DD		X	X	X	X	X	X
<i>Lycaena thersamon</i>	mali dvornikov crvenko	Z	DD		X	X	X	X	X	X
<i>Mellicta aurelia</i>	niklerova riđa	Z	DD		X	X	X	X	X	X
<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	Z	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	Z	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Heteropterus morpheus</i>	sedefast debeloglavac	Z	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Limenitis populi</i>	topolnjak	Z	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin crvenko	SZ	NT	+	X	X	X	X	X	X
<i>Lycaena hippothoe</i>	crvenorubi crvenko	Z	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	SZ	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	SZ	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Nymphalis vau-album</i>	šareni ve	Z	VU	+	X	X	X	X	X	X

Tablica 9: Ugrožene i zaštićene potencijalno rasprostranjene svojte leptira na interesnom području. ZZP Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08) i Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09); KU Kategorija ugroženosti prema Crvenom popisu ugroženih biljaka i životinja Hrvatske (DZZP, 2004); HD II vrsta sa Dodatka II Direktive o staništima; I Đelekovci, II Šoderica, III Ješkovo, IV Osredok, V Lepa Greda, VI Bakovci; SZ strogo zaštićena vrsta; Z zaštićena vrsta; X potencijalno rasprostranjena vrsta s obzirom na prisutna staništa i areal vrste u Hrvatskoj

2.5.3.2. Vodozemci i gmazovi

Prema Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske te terenski prikupljenim podacima, na ovom području je stvarno i/ili potencijalno rasprostranjeno strogo zaštićenih vrste. Nalaz barske kornjače *Emys orbicularis* kao i nekih drugih vrsta potvrđen je terenskim obilaskom uz mrtvicu Ješkovo i Šoderic (oznaka T u tablici)

Naziv svojte		ZZP	KU	HD II	I	II	III	IV	V	VI
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	SZ	NT	+	X	X	X	X	X	X
<i>Bombina variegata</i>	mukač	SZ				T				
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	SZ	NT	+	X	T	T	X	X	X
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	SZ	NT		X	T	X	X	X	X
<i>Lacerta agilis</i>	livadna gušterica	SZ				T				
<i>Natrix tessellata</i>	ribarica		DD			T				
<i>Triturus (cristatus) dobrogicus</i>	veliki podunavski vodenjak	SZ	NT	+	X	X	X	X	X	X
<i>Zamenis longissimus</i>	bjelica	SZ				T				

Tablica 10: Ugrožene i strogo zaštićene, rasprostranjene ili potencijalno rasprostranjene svojte vodozemaca i gmazova na interesnom području. ZZP Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05,139/08) i Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09); KU Kategorija ugroženosti prema Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske (DZZP, 2006); HD II vrsta sa Dodatka II Direktive o staništima; I Đelekovci, II Šoderica, III Ješkovo, IV Osredek, V Lepa Greda, VI Bakovci; SZ strogo zaštićena vrsta; Z zaštićena vrsta; X potencijalno rasprostranjena vrsta s obzirom na prisutna staništa i areal vrste u Hrvatskoj; T vrsta potvrđena terenskim opažanjem u razdoblju 2006.

2.5.3.3. Sisavci

Sustavna istraživanja faune sisavaca na ovom području dosad nisu provedena, no ovo je područje potencijalne rasprostranjenosti pet zaštićenih i osam strogo zaštićenih vrsta sisavaca, od čega je jedna vrsta šišmiša, sivi dugoušan *Plecotus austriacus*, prema Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske procijenjena kao ugrožena (EN), a još jedna vrsta, velikouhi šišmiš *Myotis bechsteinii*, rizična (VU). Vidra *Lutra lutra* i širokouhi mračnjak *Barbastella barbastellus* vrste su s nedovoljno podataka (DD). Još četiri vrste smatraju se gotovo ugroženima (NT). Četiri se vrste koje potencijalno obitavaju na ovom području nalaze na Dodatku II direktive o staništima (vidi tablicu 11).

Naziv svojte		ZZP	KU	HD II	I	II	III	IV	V	VI
<i>Castor fiber</i>	dabar	Z			X	X	X	X	X	X
<i>Neomys fodiens</i>	voden rovka	Z			X	X	X	X	X	X
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	SZ	DD	√	X	X	X	X	X	X
<i>Lutra lutra</i>	vidra	SZ	DD	√	X	X	X	X	X	X
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	SZ	EN		X	X	X	X	X	X
<i>Myoxus (Glis) glis</i>	sivi puh	SZ	LC		X	X	X	X	X	X
<i>Cricetus cricetus</i>	veliki hrčak	SZ	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Lepus europaeus</i>	zec	Z	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	Z	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	SZ	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	Z	NT		X	X	X	X	X	X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	SZ	NT	√	X	X				
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	SZ	VU	√	X	X	X	X	X	X

Tablica 11: Ugrožene i zaštićene potencijalno rasprostranjene svojte sisavaca na interesnom području. ZZP Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05,139/08) i Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09); KU Kategorija ugroženosti prema Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske (DZZP, 2006); HD II vrsta sa Dodatka II Direktive o staništima; I Đelekovci, II Šoderica, III Ješkovo, IV Osredek, V Lepa Greda, VI Bakovci; SZ strogo zaštićena vrsta; Z zaštićena vrsta

2.5.3.4. Ptice

Iako su prikupljeni recentni podaci (oznaka T u tablici), te je taksonomska skupina ptica na interesnom području najbolje pokrivena terenskim opažanjima, sustavna istraživanja faune ptica ovog području dosad nisu provedena. Za niti jednu terenski zabilježenu vrstu nisu prikupljeni podaci o brojnosti, niti je procijenjena važnost istražnog prostora za dotičnu vrstu.

Analizom podataka o terenskim opažanjima, te dostupne literature i baza podataka (tablica 12) utvrđeno je da je ovo područje potencijalne ili stvarne rasprostranjenosti 64 strogo zaštićenih vrsta ptica, od čega se 14 vrsta smatra su rizičnim od izumiranja (kategorije RE, CR, EN i VU). 23 stvarno ili potencijalno ovdje rasprostranjene vrste ugrožene su na europskom nivou te se nalaze na Dodatku I Direktive o pticama EU.

Naziv svojte		ZZP	KU (gp)	BD I	I	II	III	IV	V	VI
<i>Accipiter gentilis</i>	jastreb	SZ				T	T			
<i>Accipiter nisus</i>	kobac	SZ	LC			T	T			
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Veliki trstenjak	SZ				T	T	T		
<i>Acrocephalus palustris</i>	Trstenjak mlakar	SZ				T	T	T		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trstenjak cvrkutić	SZ				T		T		
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	SZ	VU		X	X	X	X	X	X
<i>Alcedo atthis</i>	Vodomar	SZ	NT	√	X	T	T	T	X	X
<i>Anas clypeata</i>	Patka žličarka	SZ	RE				T			
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	SZ	EN		X	X	X	X	X	X
<i>Ardea purpurea</i>	Čaplja danguba	SZ	VU	√			T		X	X
<i>Asio otus</i>	Mala ušara	SZ				T	T			
<i>Aythya ferina</i>	Glavata patka	Z	LC			T	T	T		
<i>Aythya fuligula</i>	Krunata patka	Z	NT			T				
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	SZ	VU	√				X	X	X
<i>Botaurus stellaris</i>	Bukavac	SZ	EN	√			T	X	X	X
<i>Buteo buteo</i>	škanjac mišar	SZ				T	T	T		
<i>Carduelis carduelis</i>	Češljugar	SZ				T	T			
<i>Carduelis chloris</i>	Zelendur	SZ				T				
<i>Charadrius dubius</i>	Kulik sljepčić	SZ	NT			T				
<i>Ciconia ciconia</i>	Bijela roda	SZ	NT	√	X	T	T	T	X	X
<i>Ciconia nigra</i>	Crna roda	SZ	VU	√	X	T	T	X	X	X
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	SZ	DD		X	X	X	X	X	X
<i>Corvus corax</i>	gavran	SZ				T	T	T		
<i>Delichon urbica</i>	piljak	SZ				T	T			
<i>Dendrocopos major</i>	Veliki djetlić	SZ				T	T	T		
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	SZ		√	X	X	X	X	X	X
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	SZ		√	X	X	X	X	X	X
<i>Egretta alba</i>	Velika bijela čaplja	SZ	EN	√	X	T	T	X	X	X
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Močvarna strnadica	SZ	LC			T		T		
<i>EriHtacus svecicus</i>	modrovoljka	SZ	DD	√	X	X	X	X	X	X
<i>EriHtacus rubecula</i>	crvendać	SZ				T	T	T		
<i>Falco tinunculus</i>	Vjetruša	SZ				T	T	T		
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	SZ	LC	√	X	X	X	X	X	X
<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor	SZ		√	X	X	X	X	X	X
<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor	SZ		√	X	X	X	X	X	X
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekvac	SZ	EN	√	X	X	X	X	X	X
<i>Hippolais icterina</i>	žuti voljić	SZ	DD		X	X	X	X	X	X
<i>Hirundo rustica</i>	Lastavica	SZ	LC			T	T	T		
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	SZ	NT	√	X	X	X	X	X	X
<i>Lanius collurio</i>	Rusi svračak	SZ		√		T	T	T		
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	SZ	LC	√	X	X	X	X	X	X
<i>Lymnocyptes minima</i>	mala šljuka	SZ	DD		X	X	X	X	X	X

Naziv svojte		ZZP	KU (gp)	BD I	I	II	III	IV	V	VI
<i>Merops apiaster</i>	Pčelarica	SZ	LC			T	T	T		
<i>Milvus migrans</i>	Crna lunja	SZ	VU	√		T	T		X	X
<i>Motacilla alba</i>	Bijela pastirica	SZ				T	T			
<i>Oriolus oriolus</i>	Vuga	SZ				T	T			
<i>Parus caeruleus</i>	Plavetna sjenica	SZ				T	T	T		
<i>Parus major</i>	Velika sjenica	SZ				T	T	T		
<i>Parus palustris</i>	Crnoglava sjenica	SZ				T	T			
<i>Pernis apivorus</i>	Škanjac osaš	SZ	VU	√	X	X	X	X	X	X
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Veliki vranac	SZ	VU			T	T			
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	SZ	CR	√	X	X	X	X	X	X
<i>Phylloscopus collybitUS</i>	Zviždak	SZ				T	T	T		
<i>Picus canus</i>	siva žuna	SZ	LC	√	X	X	X	X	X	X
<i>Podiceps cristatus</i>	Čubasti gnjurac	SZ	LC			T	T	T		
<i>Porzana porzana</i>	Riđa štijoka	SZ	DD	√				T		
<i>Rallus aquaticus</i>	Kokošica	SZ	NT			T	T	T		
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	SZ	NT			T	T	T		
<i>Serinus serinus</i>	Žutarica	SZ				T				
<i>Sitta europaea</i>	brgljez	SZ				T	T	T		
<i>Sterna albifrons</i>	Mala čigra	SZ	EN		X	T	X	X	X	X
<i>Sterna hirundo</i>	Crvenokljuna čigra	SZ	NT		X	T	X	X	X	X
<i>Streptopelia turtur</i>	Grlica	SZ	LC			T	T	T		
<i>Sylvia atricapilla</i>	crnokapa grmuša	SZ				T	T	T		
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	SZ	LC	√	X	X	X	X	X	X
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mali gnjurac	SZ	LC			T	T	T		

Tablica 12: Ugrožene i/ili strogo zaštićene, stvarno ili potencijalno rasprostranjene svojte ptica na interesnom području. ZZP Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05,139/08) i Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09); KU (gp) Kategorija ugroženosti gnijezdeće populacije prema Crvenoj knjizi ptica Hrvatske (DZZP, 2003); BD I vrsta sa Dodatka I Direktive o pticama; I Đelekovci, II Šoderica, III Ješkovo, IV Osredok, V Lepa Greda, VI Bakovci; SZ strogo zaštićena vrsta; Z zaštićena vrsta; X potencijalno rasprostranjena vrsta s obzirom na prisutna staništa i areal vrste u Hrvatskoj; T vrsta potvrđena terenskim opažanjem u razdoblju

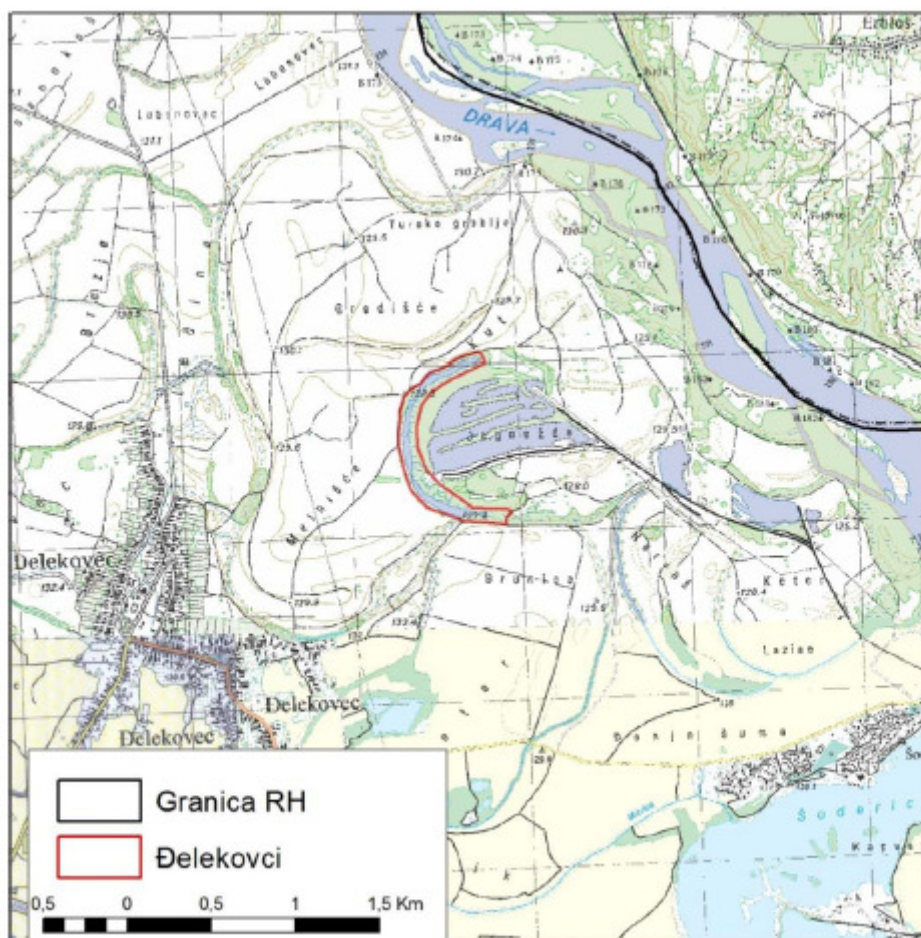
3. Valorizacija pojedinačnih lokaliteta

3.1. Mrtvica Đelekovec

Jedan od najstarijih nekadašnjih rukavaca rijeke Drave u ovom dijelu Podravlja, mrtvica Đelekovci nalazi se oko 1km sjeveroistočno od istoimenog naselja Đelekovci te oko 1,5km jugozapadno od sadašnjeg toka rijeke Drave, u općini Legrad. Sa zapadne strane potkovasto obuhvaćajući umjetno jezero Jegeniš nastalo iskopavanjem šljunka.

3.1.1. Opis područja

Ukupna dužina mrtvice Đelekovci iznosi oko 1,5km, a širina, zajedno sa rubnim šumskim pojasom između 80 i 120m. Pojas šume i šikare koji odvaja mrtvicu od umjetnog jezera Jegeniš širok je do 100m. S vanjske (zapadne) strane rukavca, do samog njegovog ruba, nalaze se intenzivno obrađivane poljoprivredne površine (slika 9). Iako je površina otvorene vode nekad bila puno veća, danas je zbog vrlo izraženog procesa eutrofikacije na najvećem dijelu mrtvica potpuno obrasla u trsku, a prema krajevima rukavca odvija se posljednja faza sukcesije te je površina djelomično već zarasla u šumu vrbe i topole (slika 10). Na malim područjima gdje još postoji otvorena vodena površina dubina vode ne prelazi 2m, dok se za sušnih razdoblja spusti i do 0,5m. Dno prekriva debeli sloj mulja čija se dubina neprestano povećava zbog eutrofnog karaktera staništa. Tijekom terenskog obilaska u lipnju razina vode bila je izuzetno niska, i za pretpostaviti je da će ovo područje u skoroj budućnosti potpuno zarasti. U obraštaju oko mrtvice utvrđene su i brojne populacije invazivnih vrsta poput pajasena *Ailanthus altissima* i bagrema *Robinia pseudoacacia*



Slika 6: Geografski smještaj mrtvice Đelekovec

3.1.2. Korištenje

Mrtvica Đelekovec, zbog visokog stupnja eutrofikacije i sukcesije u tršćake i šumu, te teške pristupačnosti (zbog guste šikare koja ju okružuje) nije sama po sebi atraktivna za korištenje, no u neposrednoj blizini, s unutrašnje strane potkove nalazi se jezero Jegeniš nastalo eksploatacijom mineralnih sirovina šljunka.

Dio jezera koji više nije aktivna šljunčara, a koji se nalazi neposredno uz unutrašnji dio potkove koju čini mrtvica Đelekovci, koriste brojni ribiči. U novije vrijeme ovdje je bespravno postavljen veći broj objekata koji služe kao vikendice. Iz tog je razloga mrtvica Đelekovci, koja se nalazi u zaleđu ovog naselja, pod pojačanim pritiskom zbog odlaganja otpada te potencijalno ispuštanja zagađenih voda iz ovih objekata. Ovi procesi najvjerojatnije dodatno pomažu bržu eutrofikaciju i nestajanje vodenog staništa Đelekovci.

3.1.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite

Uredbom o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07) područje rukavac kod Đelekovca je uvršten u ekološku mrežu RH u sklopu područja značajnog za divlje svojte i stanišne tipove „HR500013 Šire područje Drave“ te međunarodno značajno područje za ptice „HR100014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja“. Obzirom da su mrtvice specifična staništa koja se svojim ekološkim obilježjima razlikuju od aktivnog riječnog toka ova vodena površina je zbog specifičnog staništa izdvojena kao posebno područje: „HR2000404 Rukavac kod Đelekovca“ kojim se osim samog rukavca obuhvaća i šoderica (jezero Jegeniš). Vrste sveze Hydrocharition su terenskim obilaskom zabilježene u jezeru Jegeniš, ali ne i u samoj mrtvici Đelekovec.

Predmetni lokalitet kao dio područja Ekološke mreže „HR500013 Šire područje Drave“ te „HR100014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja“ ulaskom Hrvatske u Europsku uniju vjerojatno će postati područje ekološke mreže EU Natura 2000.

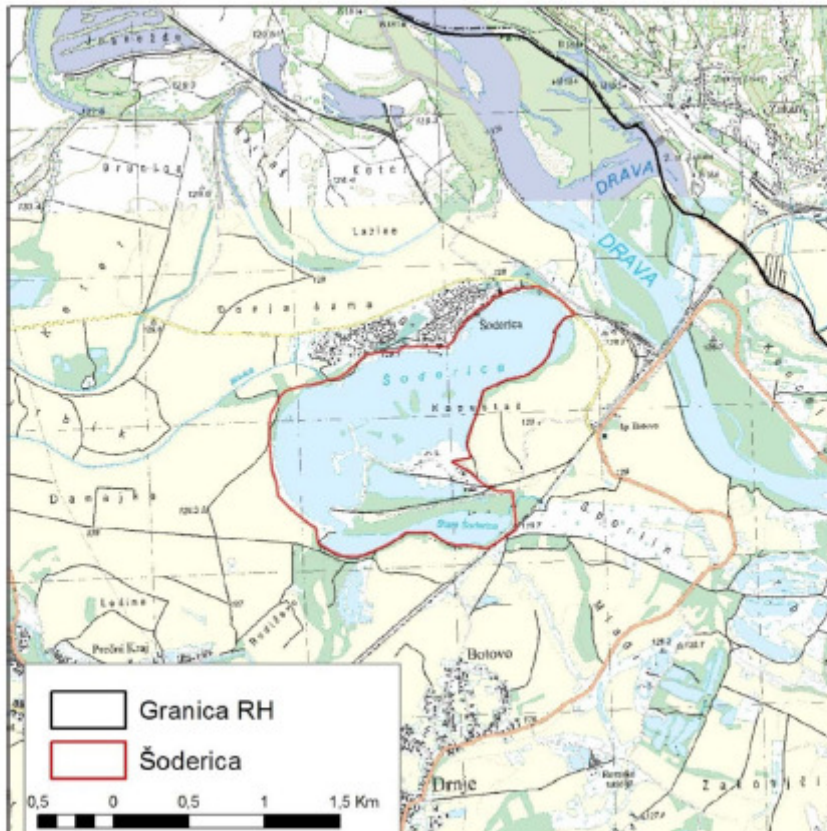
Mrtvica Đelekovec nalazi se unutar granica regionalnog parka „Mura-Drava“. Blagi izmijenjene granice Regionalnog parka Mura-Drava koje se trenutno nalaze u proceduri za trajnu zaštitu također obuhvaćaju ovaj lokalitet.

Prostorni plan Koprivničko križevačke županije predlaže zaštitu ovog područja u kategoriji hidrološkog spomenika prirode. Sam tekst prostornog plana, kao i drugi nama dostupni izvori ne iznose stručne argumente za zaštitu u predloženoj kategoriji. Kako ome, vrlo strogi režim zaštite koji nameće kategorija spomenika prirode ne smatamo odgovarajućim za dugoročnu zaštitu ekosustava mrtvica izloženih ubzanoi sukcesiji, tj. za primjenu aktivnih mjera sprečavanja/spoavanja sukcesijskih pocesa

Područje mrtvice Đelekovci neosporno je bitno za očuvanje ukupne bioaznolikosi šieg podčja Žpanijeobziom da je pedmeni lokaliezakonski već zaštićen na dva azličia načina (podčje Ekološke meže i egionalni pak), smaamo da posojeći mehanizmi zašie omogućavaju činkovio pavljanje ovim podčjem ciljočvanja bioaznolikosi saniša i svoji, e da nije poebna dodana zašia ovog lokaliea smislzaštićenog područja prema Zakonou zaštiti prirode

3.2. Šoderica

Umjetno jezero Šoderica je smješteno u sjeverozapadnom dijelu Koprivničko križevačke županije te se proteže kroz dvije općine, Drnje i Legrad. Udaljeno je oko pola kilometra od desne obale Drave nalazi se oko 2,5 km jugoistočno od Đelekovaca i 500-tinjak m sjeverno od sela Botovo. Sa sjeverne i istočne strane neposredno uz jezero prolazi asfaltirana prometnica, a sa jugoistočne strane željeznička pruga Koprivnica - Budimpešta.



Slika 7: Geografski smještaj Šoderice

3.2.1. Opis područja

Jezero šoderica umjetno je nastalo eksploatacijom mineralnih sirovina (šljunka i pijeska). Ukupna površina jezera je 195ha, najveća duljina iznosi oko 2,2km, a širina oko 1km. Vodostaj jezera šoderice s određenim zakašnjenjem reagira na vodostaj Drave. Jedan dio jezera, na sjeveroistoku, za niskih vodostaja potpuno presušuje. Eksploatacija se najprije vršila na sjevernom dijelu jezera, koje je danas duboko oko 8m. Najdublji je južni dio jezera čija je dubina i do 20m. Danas se za eksploataciju koristi južni i središnji dio jezera koji je plići (do 2m), i ovdje se nalaze betonara, industrijska željeznica, uprava, deponije šljunka i separacija, deponij za ispiranje vagona i cisterni i drugi prateći objekti.

Sjeverna obala Šoderice nasuta je šljunkom i uređena za kupače, te je uz nju izgrađeno vikend naselje i turistički kompleks s vikendicama, uređenim zelenim površinama, ugostiteljskim objektima, trgovinama i igralištima.

U središnjem dijelu Šoderice nalazi se nekoliko manjih otočića obraslih u prirodnu vegetaciju, a u sjeveroistočnom dijelu jedan je manji dio jezera u dužini od oko 300 m odvojen nasipom s istočne strane kojeg se nalazi vodena površina obrasla tršćakom i šumskom vegetacijom. Ovaj, površinom mali dio šoderice sa stanovišta bioraznolikosti je najzanimljiviji, jer najveći dio ostatka jezera nije obrastao prirodnom vegetacijom, odnosno koristi se u gospodarske ili turističke svrhe. Na ovom se području u manjoj mjeri razvija i flotantna slatkovodna vegetacija (vrste rodova *Nuphar*, *Potamogeton*, *Myriophyllum* i dr.). Na preostalim dijelovima obale Šoderice, koji se ne koriste za eksploataciju šljunka niti kao kupališno područje, sporadično se pojavljuju amfibijske zajednice niskih, najčešće jednogodišnjih biljaka razreda Isoeto Nanojuncetea. Ove se zajednice pojavljuju na položenim dijelovima s većim kolebanjima razine vode, na pjeskovitoj, muljevitoj ili šljunčanoj podlozi, a ugrožene su regulacijom vodotoka i isušivanjem staništa i tla. Karakteristične vrste ovog razreda su *Lindernia procumbens*, *Lindernia dubia*, *Eleocharis acicularis*, *Cyperus fuscus*, *Cyperus michelianus*, *Limosella aquatica*, *Eleocharis ovata* i druge.

Lokalitet Šoderice, vjeojano zbog svoje pristupačnosti, najbolje je pokiven dosadašnjim terenskim opažanjima. Prema arealima iz Crvenih knjiga, područje na kojem se nalazi Šoderica potencijalno je područje rasprostranjenosti 7 strogo zaštićenih i 4 zaštićene vrste sisavaca, od čega je jedna vrsta ugrožena (EN), jedna ranjiva (VU), šest ih je gotovo ugroženih (NT), te su dvije procijenjene kao vrste s nedovoljno podataka (DD). Nadalje, ovdje potencijalno ili stvarno obitava jedna kritično ugrožena (CR), četiri ugrožene (EN), preosjetljivih (VU), i četiri vrste pica s nedovoljno podataka (DD) Od zabilježenih vsa pica se nalazi na Dodatku I Direktive o pticama. Šoderica je potencijalno ili svano stanište i rogo zaštićene i gotovo ugrožene (NT) vrste vodozemaca i jednog strogo zaštićenog i gotovo ugroženog (NT) gmaza.

Unutar interesnog područja, ovaj se lokalitet nalazi pod najjačim antropogenim utjecajem. Uzevši u obzir intenzitet korištenja ovog prostora i degradiranost staništa, za pretpostaviti je da većina terenski još nepotvrđenih vrsta trenutno ne obitava na ovom području. Bez obzira na ovakvo stanje lokaliteta, on predstavlja hranilište brojnih ptica te zasigurno doprinosi očuvanju ukupne bioaznolikosi RP Mura-Drava i okolnog područja.

3.2.2. Korištenje

Jezero je nastalo iskopavanjem mineralnih sirovina (šljunka) koje se odvija još od druge polovice 19. stoljeća, a predviđa se daljnja eksploatacija ovog 15 m debelog sloja šljunka i sljedećih 30 godina, što je omogućeno povoljnim položajem na prvoj dravskoj terasi gdje su se tijekom holocena fluvijalnom erozijom i taloženjem akumulirale velike količine sedimenata. Već danas se svojom površinom ubraja u najveće vodene površine nastale eksploatacijom sedimenata.

Na dijelu jezera koje se više ne koristi za eksploataciju (sjeverni dio) obala je uređena za turističko korištenje, nasuta je šljunkom, izgrađene su vikendice i turistički objekti (trgovine, restorani, igrališta i sl.). Vodovod i kanalizacijski sustav ovog naselja do danas nisu riješeni, a mnogi od ovih objekata u posljednje su vrijeme prepušteni propadanju. Ipak, Šoderica je u posljednje vrijeme ponovo zaživjela kao omiljeno izletišta stanovnika ove

regije i prostor na kojem se tijekom godine odvijaju mnoga kulturno umjetnička i sportska događanja, festivali na otvorenom, ribolovna i druga sportska natjecanja (primjerice jetski prvenstvo Hrvatske i prvenstvo u ronjenju perajama). Okolica Šoderice, izuzev turističkog naselja, okružena je intenzivno obrađivanim poljoprivrednim površinama.

3.2.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite

Područje Šoderica uvršteno je u ekološku mrežu RH kao pojedinačno područje „HR2001020 Šoderica“, s ciljem očuvanja amfibijskih staništa i vrbika rakite, te kao dio većeg područja ekološke mreže važnog za divlje svojte i stanišne tipove „HR5000013 Šire područje Drave“. Dio je također i međunarodno važnog područja za ptice „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“.

Šoderica je dio većih područja „HR5000013 Drava“ posebnog područja zaštite za divlje svojte i stanišne tipove, te posebnog područja zaštite za ptice „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“ koje će ulaskom Hrvatske u Europsku uniju potencijalno postati područje ekološke mreže Natura 2000.

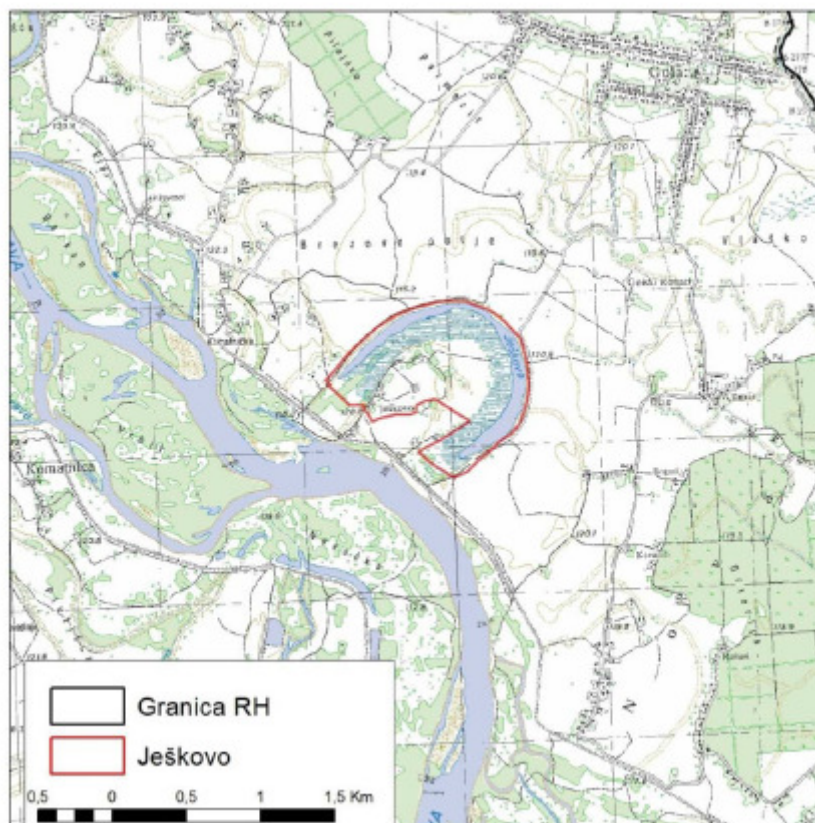
Predmetni lokalitet kao dio područja Ekološke mreže „HR5000013 Šire područje Drave“ te „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“ ulaskom Hrvatske u Europsku uniju vjerojatno će postati područje ekološke mreže EU Natura 2000. Šoderica se nalazi unutar granica regionalnog parka „Mura-Drava“.

Prostorni plan Koprivničko križevačke županije predlaže zaštitu ovog područja u kategoriji hidrološkog spomenika prirode. S obzirom na razinu korištenja, vrlo strogi režim zaštite koji nameće kategorija spomenika prirode ne smatra se odgovarajućim za dugoočnu zaštitu bioraznolikosti ovog područja tj. za primjenu aktivnih mjera zaštite.

Područje Šoderice neosporno je bitno za očuvanje ukupne bioraznolikosti šireg područja Županije obzirom da je predmetni lokalitet zakonski već zaštićen na dva različita načina (područje Ekološke mreže i regionalni park), smatra se da postojeći mehanizmi zaštite omogućavaju učinkovito upravljanje ovim područjem u cilju očuvanja bioraznolikosti staništa i svojti, te da nije potrebna dodatna zaštita ovog lokaliteta u smislu zaštićenog područja prema Zakonu o zaštiti prirode.

3.3. Ješkovo

Mrtvi rukavac Drave Ješkovo nalazi se u središnjem dijelu Općine Gola, oko 2km južno od naselja Gola i oko 2,km jugozapadno od granice s Mađarskom. Pruža se uz lijevu obalu rijeke Drave a smješteno je s vanjske strane obrambenog nasipa, te više ne postoji direktna veza s rijekom Dravom osim za velikog vodostaja kada se dio voda prelije preko ustave. Rukavac je potkovastog oblika s krakovima usmjerenim prema jugozapadu, a s njegove unutrašnje strane smješten je zaselak Ješkovo.



Slika 8: Geografski smještaj mrtvice Ješkovo

3.3.1. Opis područja

Širina vodotoka iznosi ukupno između 200 i 250 metara, uključujući širok pojas tršćaka i rogozišta koji se na pojedinim dijelovima proteže čitavom širinom mrtvice. Razmak između krakova potkove iznosi 80m, i na ovom unutrašnjem području nalaze se uglavnom obrađene poljoprivredne površine, livade, šumarci vrbe te nekoliko obiteljskih domaćinstava i vikendica zaselka Ješkovo. Ukupna površina interesnog područja iznosi 92,4 ha.

S vanjske strane mrtvice sa svih se strana nalaze intenzivno obrađivane poljoprivredne površine, te mjestimični poljoprivredni objekti. Biološka produkcija u ekosustavu mrtvice vrlo je visoka, što dovodi do postupnog smanjenja dubine vode, koja trenutno u najdubljem dijelu iznosi oko 4m. Neki su dijelovi, primjerice na vrhovima „potkove“ već potpuno zarasli

u tršćake i rogozike, te nema slobodne vode. Na središnjem dijelu potkove, na mjestu gdje je nekad bila otvorena vodena površina, također je uznapredovala sukcesija te je u dužini od oko 300m neprekinuti pojas vegetacije bez otvorene vode.

S aspekta staništa, Ješkovo spada u eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion, koje su uvrštene na Dodatak I Direktive o staništima. Ovo stanište karakterizira visoka produkcija te velika količina otopljenih baza (pH obično iznad 7). Sveza Hydrocharition se javlja u plitkim vodama koje se brzo zagrijevaju sa zajednicama velikih mrijesnjava sveze Magnopotamion. Biljne vrste za raspoznavanje sveze Hydrocharition su: *Lemna* spp., *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*, *Hydrocharis morsus – ranae*, *Stratiotes aloides* i dr. Ove sveze su dobro zastupljene u Hrvatskoj, no da bi se ovo povoljno stanje održalo potrebno je očuvati postojeće vodene površine ili ih umjetno stvoriti na starim šljunčarama ili glinokopima te ako je moguće održavati dotok svježije vode u mrtvice gdje je to moguće.

Ješkovo je okruženo pojasom šume vrbe i topole dok je obala obrasla u gusti pojas vegetacije kojeg čine zajednice tršćaka i visokih šaševa. Uz obale ove eutrofne mrtvice na samoj površini vode koja ne prelazi dubinu od 34 m s debelim slojem detritusa, dobro se razvila flotantna makrofitska vegetacija u kojoj su najuočljivije karakteristične biljne zajednice lopoča *Nymphaea alba* i lokvanja *Nuphar lutea*, a osim njih može se uočiti i rijetka vrsta plavun *Nymphoides peltata*, kojeg se često mijenja s lokvanjem od kojeg se razlikuje manjim okruglim listovima i nazubljenim rubom žutih cvjetova. Bogatu flotantnu i submerznu vegetaciju čine i vodeni orah *Trapa natans*, krocanj *Myriophyllum spicatum*, kruta voščika *Ceratophyllum demersum*, žabogriz *Hydrocharis morsus-ranae*. Zabilježena je i višegodišnja zeljasta vodena biljka koja je do pola uronjena u vodu obični borak *Hippuris vulgaris*, koji se u Hrvatskoj javlja na rijetkim raspršenim lokalitetima, te se prema Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske (Nikolić i Topić,) smatra ugroženom (EN), odnosno vrstom suočenom s vrlo visokim rizikom od izumiranja. Zanimljiv je literaturni nalaz četverolisne raznorotke *Marsilea quadrifolia*, ugrožene (EN) i strogo zaštićene vrste koja se nalazi i na Dodatku II Direktive o staništima. Ovaj nalaz datira još iz 1984. godine, no kasnije nije potvrđen, te je vrlo vjerojatno da je ova rijetka i ugrožena vrsta nestala s ovog područja.

Ovdje je potvrđen nalaz resca *Stratiotes aloides*, vrste koja je karakteristična za izrazito eutrofne ekološke uvjete. Ova je vrsta prema IUCN kriterijima ugroženosti procijenjena kao ranjiva (VU), odnosno suočena je s visokim rizikom od izumiranja. U obalnom pojasu dobro je razvijena površina gotovo ugrožene (NT) vodene paprati plivajuće napačke *Salvinia natans*

Ješkovo je potencijalno stanište četiri vrste strogo zaštićenih i gotovo ugroženih (NT) vodozemaca i gmazova, od kojih je terenskim obilaskom potvrđeno prisustvo barske kornjače *Emys orbicularis*. Ova vrsta nastanjuje lokve, jezera, mrtvaje, bare, kanale, močvare, potoke jarke i slična staništa s obilnom životinjskom hranom i gustom vegetacijom. Direktno je ugrožena onečišćenjem vode, melioracijskim zahvatima i nestajanjem staništa, odnosno prepuštanjem bara i lokava prirodnom zaraštanju.

Osim vrijednih slatkovodnih staništa, uz mrtvicu Ješkovo mogu se naći i sprudovi i strme obale nekadašnjeg toka Drave, sa stanovišta biološke raznolikosti vrlo zanimljiva staništa koje predstavljaju gnjezdilišta za neke ugrožene i rijetke vrste ptica, a čijim nestajanjem dolazi do smanjivanja broja ili potpunog nestanka ptica vezanih za taj tip staništa (bregunice, čigre, kulici, vodomari, štekavci i dr.). Na sprudovima uz Ješkovo zabilježena

su gnijezda kulika sljepčiča *Chardarius dubius* i male čigre *Sterna albifrons*, te kolonija od 300 parova bregunica.

Područje održava športskoribolovni klub „Ješkovo Gola“ koji redovno poribljava jezero. Neke od ribljih vrsta koje su ovdje zastupljene su šaran *Cyprinus carpio*, som *Silurus glanis*, štika *Esox lucius*, smuđ *Stizostedion lucioperca*, linjak *Tinca tinca* i druge, te unešeni amur *Ctenopharyngodon idella*. Jezero se poribljava štukom, šaranom i amurom. Osim amura prisutne su još i druge alohtone vrste, američki patuljasti somić *Ameiurus nebulosus* i pastrvski grgeč *Micropterus salmoides*

Područje na kojem se nalazi mrtvi rukavac Ješkovo potencijalno je stanište rasprostranjenosti 6 strogo zaštićenih i 4 zaštićene vrste sisavaca, od čega je jedna vrsta ugrožena (EN), jedna ranjiva (VU), pet ih je gotovo ugroženih (NT), te su dvije procijenjene kao vrste s nedovoljno podataka (DD). Nadalje, ovdje potencijalno ili svano obitava jedna kritično ugrožena (CR), četiri ugrožene (EN), šest osjetljivih (VU), i tri gotovo ugrožene (NT) vrste ptica, te tri vrste s nedovoljno podataka (DD), i 20 ptičjih vrsta koje se nalaze na Dodatku I Direktive o pticama. Ješkovo je potencijalno stanište tri strogo zaštićene i gotovo ugrožene (NT) vrste vodozemaca i jednog strogo zaštićenog i gotovo ugroženog (NT) gmaza

Od svih lokaliteta interesnog područja, mrtvica Ješkovo predstavlja biološki najvednije područje. Raznolikost staništa i visok stupanj očuvanosti opravdava planiranje sustavnih istraživanja s potencijalno značajnim rezultatima.

3.3.2. Korištenje

Područje mrtvice Ješkovo koristi se kao ribolovno područje kojim gospodari ŠRK Ješkovo Gola. Uz vanjsku obalu mrtvice postavljeno je tridesetak čeka za pecanje. U planu je uklanjanje starih čeka i postavljanje 16 novih, te izgradnja ribolovne staze na tom dijelu mrtvice. Sjeverni krak mrtvice planira se pritom zatvoriti za korištenje (pecanje).

Prirodni ambijent jezera Ješkovo tradicionalno se koristi i kao područje na kojem se održavaju brojne kulturno umjetničke manifestacije i umjetničke radionice. Tako je primjerice u lipnju ove godine lovačka udruga *Motacilla alba* koja djeluje na ovom prostoru organizirala keramičku radionicu koja je okupila domaće ali i međunarodne umjetnike. Ješkovo je također mjesto održavanja brojnih natjecanja u ribolovnim disciplinama.

3.3.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite

Područje mrtvice Ješkovo uvršteno je u ekološku mrežu RH kao pojedinačno područje „HR2000403 Ješkovo“, s ciljem očuvanja staništa prirodnih eutrofnih jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion koja se razvijaju u plitkim vodama koje se lako zagrijavaju, te kao dio većeg područja ekološke mreže važnog za divlje svojte i stanišne tipove „HR5000013 Šire područje Drave“. Dio je također i međunarodno važnog područja za ptice „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“.

Ješkovo je dio većih područja „HR5000013 Drava“ posebnog područja zaštite za divlja svojte i stanišne tipove, te posebnog područja zaštite za ptice „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“ koje će ulaskom Hrvatske u Europsku uniju potencijalno postati područje ekološke mreže Natura 2000.

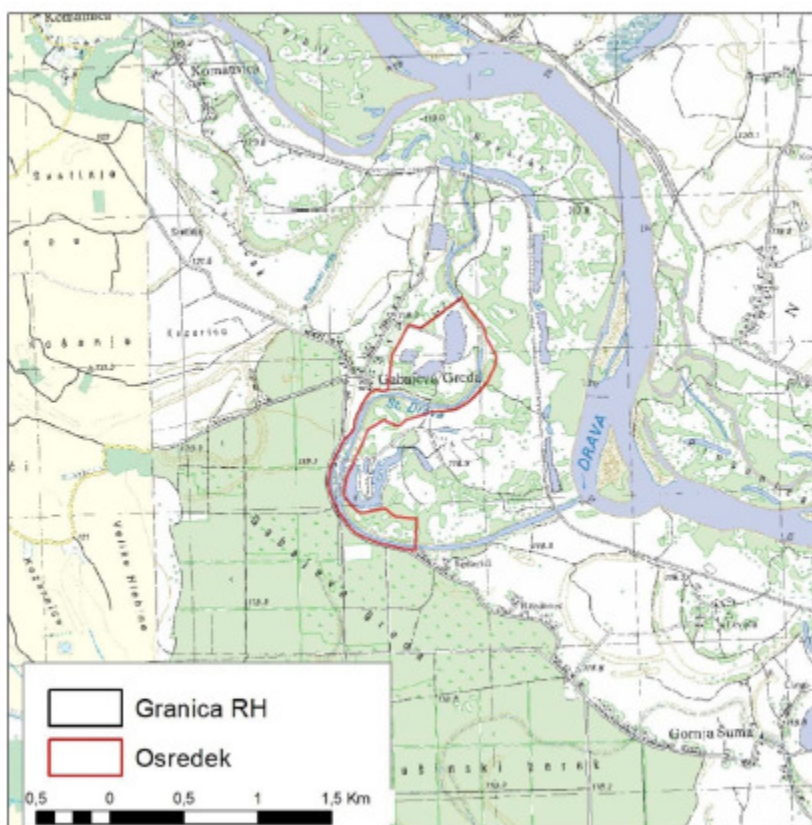
Ješkovo će kao dio područja Ekološke mreže „HR5000013 Šire područje Drave“ te „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“ ulaskom Hrvatske u Europsku uniju vjerojatno postati područje ekološke mreže EU Natura 2000. Mrtvica Ješkovo dio je regionalnog parka „Mura-Drava“.

Prostorni plan Koprivničko križevačke županije predlaže zaštitu ovog područja u kategoriji hidrološkog spomenika prirode. Sam tekst prostornog plana, kao i drugi nama dostupni izvori ne iznose stručne argumente za zašipedloženoj kaegoiji. K tome, vrlo strogi režim zaštite koji nameće kategorija spomenika nije odgovarajući za dugoočnu zaštitu raznolikih ekosustava mrtvice izloženih ubzanoi sukcesiji, tj. za primjenu akivnih mjera sprečavanja/usporavanja sukcesijskih procesa.

Područje mrtvice Ješkovo neosporno je najbolje očuvano u okviru definiranog interesnog područja te bitno za očuvanje ukupne bioaznolikosi RP Mura-Drava i šireg područja Županije. S obzirom da je predmetni lokalitet zakonski već zaštićen na dva različia načina (područje Ekološke meže i regionalni pak), smatra se da postojeći mehanizmi zaštite omogućavaju učinkovio upravljanje ovim područjem u cilju očuvanja bioraznolikosti staništa i svojti, te da nije potrebna dodatna zaštita ovog lokaliteta u smislu zaštićenog područja prema Zakonu o zaštiti prirode.

3.4. Osredek

Mrtvica Osredek smještena je uz desnu obalu Drave oko 500m istočno od naselja Gabajeva Greda, i oko 2,5km istočno od naselja Hlebine u istoimenoj općini. Svojim potkovastim pružanjem okružuje aktivno eksploatacijsko polje „Prosenica I“. Udaljenost od Drave iznosi oko 1km, a između mrtvog rukavca i današnjeg toka rijeke nalazi se obrambeni nasip.



Slika 9: Geografski smještaj mrtvice Osredek

3.4.1. Opis područja

Rukavac se pruža u duljini od 2,5km, prosječne širine 10m i prosječne dubine 0,5m m pri čemu je sloj detritusa na pojedinim mjestima veći od 100cm. Ova stajaća ili sporo tekuća mrtvica se nalazi s vanjske strane obrambenog nasipa no još uvijek je spojena s rijekom Dravom u koju posebnim ispustom otječe višak vode. Od šumskih površina sa zapadne strane razdvaja ju cesta od Gabajeve Grede do Molvi. S istočne strane osim šljunčare javljaju se i obradive površine, livade košanice koje pripadaju mezofilnom livadama Srednje Europe (*Arrhenetheretalia*) koje se gnoje i nekoliko puta godišnje kose.

Sjeverni dio ovog lokaliteta čine jezera antropogenog podrijetla, istočno od samog naselja Gabajeva Greda. Obale ovih jezera obrasle su prirodnom vegetacijom te u kontekstu Županije i Regionalnog parka predstavljaju vijedna doprirodna staništa

Ovaj polukružni dravski rukavac izrazito je eutrofnog karaktera. Slobodne vode gotovo i nema jer već je gotovo u potpunosti ispunjen raslinjem.

Oko mrtvice možemo uočiti vrbe, topole i nešto johe, ali i nasade sjevernoameričke topole. Zbog vrlo bujne vegetacije pristup mrtvici je izrazito otežan.

Obzirom na slabu protočnost vode razvila se gusta močvarna vegetacija koju čine zajednica ršćaka obične trske (as. *Phragmitetum australis*) koja predstavlja jedan od progresivnih stadija sukcesije prema šumi, pri čemu je najviše zastupljena obična trska *Phragmites australis*. Površinu pokriva zajednica vodene leće (As. *Lemnetum minoris*) koju najvećim dijelom sačinjava vodena leća *Lemna minor*. Prema postojećim literaturnim podacima ovo je područje nalazište mješinke *Utricularia vulgaris*, koja vrlo često dolazi u zajednici s vodenim lećama, običnog borka *Hippuris vulgaris* i vodene paprati nepačke *Salvinia natans*, te gustih populacija zelenih algi *Hydrodistyon reticulatum*, *Draparnaldia acuta* i različitih vrsta roda *Chara*.

Velika produkcija biomase očituje se i u velikim količinama vodene kuge *Elodea canadensis* u pojedinim dijelovima mrtvaje za koju se prema navodima prof. Ilijanića po prvi puta zabilježila kod Gabajeve Grede i Gotalova.

Prema starijim literaturnim navodima ovdje je obitavala i velika populacija riječnog raka *Astacus astacus*, no s obzirom na brz proces eutrofikacije i uznapredovali stadij sukcesije za pretpostaviti je da je populacija nestala s ovog lokaliteta.

Faunu vodozemaca čine gatalinka *Hyla arborea*, zelena krastača *Pseudepidalea viridis*, crveni mukač *Bombina bombina*, smeđa hrženica *Rana temporaria*, a od gmazova ribarica *Natrix tessellata*.

Prema arealima iz Crvenih knjiga, područje na kojem se nalazi mrtvi rukavac Osredok potencijalno je ili stvarno područje rasprostranjenosti 6 strogo zaštićenih i 4 zaštićene vrste sisavaca, od čega je jedna vrsta ugrožena (EN), jedna ranjiva (VU), pet ih je gotovo ugroženih (NT), te su dvije procijenjene kao vrste s nedovoljno podataka (DD). Nadalje, ovdje potencijalno obitava jedna kritično ugrožena (CR), četiri ugrožene (EN), šest osjetljivih (VU), i tri gotovo ugrožene (NT) vrste ptica, te tri vrste s nedovoljno podataka (DD), i 20 ptičjih vrsta koje se nalaze na Dodatku I Direktive o pticama. Ješkovo je potencijalno stanište tri strogo zaštićene i gotovo ugrožene (NT) vrste vodozemaca i jednog strogo zaštićenog i gotovo ugroženog (NT) gmaza.

3.4.2. Korištenje

Mrtvica Osredok gotovo cijelim svojim pružanjem potkovasto okružuje aktivno eksploatacijsko polje „Prosenica I“ kojeg čini glavno jezero veličine 500 x 200 m te još manja četiri površine oko 200 x 100 m. Nositelj zahvata je trgovačko društvo IGMA industrija građevnog materijala d.o.o. Kraj mrtvice je i eksploatacijsko polje Hoti.

Sam vodotok mrtvice, zbog svog eutrofnog karaktera i teške pristupačnosti nije zanimljiv za ribolov kao ni druge oblike korištenja.

U sjevernom dijelu lokaliteta, na jezerima uočljiva je sporadična prisutnost objekata rekreacijske namjene. Vodene površine koriste se za rekreacijski ribolov.

3.4.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite

Područje mrtvice Osredek uvršteno je u ekološku mrežu RH kao pojedinačno područje „HR2000411 Osredek“, s ciljem očuvanja staništa prirodnih eutrofnih jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion koja se razvijaju u plitkim vodama koje se lako zagrijavaju, te kao dio većeg područja ekološke mreže važnog za divlje svojte i stanišne tipove „HR5000013 Šire područje Drave“. Dio je također i međunarodno važnog područja za ptice „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“.

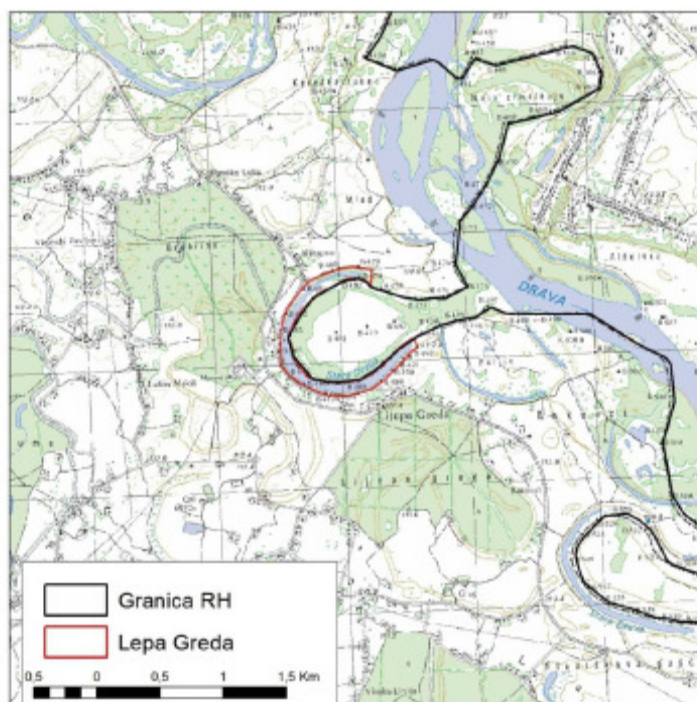
Predmetni lokalitet kao dio područja Ekološke mreže „HR5000013 Šire područje Drave“ te „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“ ulaskom Hrvatske u Europsku uniju vjerojatno će postati područje ekološke mreže EU Natura 2000. Mrtvica Osredek dio je preventivno zaštićenog regionalnog parka „Mura-Drava“.

Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije predlaže zaštitu ovog područja u kategoriji hidrološkog spomenika prirode. Sam tekst prostornog plana, kao i drugi nama dostupni izvori ne iznose stručne argumente za zaštitu u predloženoj kategoriji. K tome, vrlo strogi režim zaštite koji nameće kategorija spomenika prirode ne smatra se odgovarajućim za dugoročnu zaštitu ekosustava mrtvica izloženih ubzanoi sukcesiji, tj. za primjenu aktivnih mjera sprečavanja/usporavanja sukcesijskih procesa. Primjenu ove kategorije otežava i prisutni oblici korištenja unutar samog lokaliteta kao i njegovoj neposrednoj blizini.

Područje mrtvice Osreek neosporno je bitno za očuvanje ukupne bioaznolikosi RP Mura-Drava i šireg područja Županije. S obzirom da je predmetni lokalitet zakonski već zaštićen na dva različita načina (područje Ekološke mreže i regionalni park), smatra se da postojeći mehanizmi zaštite omogućavaju učinkovito upravljanje ovim područjem u cilju očuvanja bioraznolikosti staništa i svojti, te da nije potrebna dodatna zaštita ovog lokaliteta u smislu zaštićenog područja prema Zakonu o zaštiti prirode.

3.5. Lepa Greda

Ovaj nekadašnji dravski rukavac smješten je uz samu hrvatsko mađarsku granicu, oko 1,5 km sjeverno od naselja Ferdinandovac i oko 600 m zapadno od rijeke Drave, koja u ovom dijelu toka prolazi kroz Mađarsku. Polukružnog je oblika pri čemu je zapadni krak potkove u potpunosti zarastao dok se u istočnom dijelu još uvijek može uočiti slobodna vodena površina. Južni dio mrtvice nalazi se u općini Ferdinandovac, a sjeverni u općini Novo Virje.



Slika 10: Geografski smještaj mrtvice Lepa Greda

3.5.1. Opis područja

Osim šume vrbe i topole koju okružuju ovu mrtvicu s hrvatske strane, javljaju se i obradive površine te manja naseljena područja. Eutrofikacija je znatno uznapredovala pa se samo u jugoistočnom dijelu javlja slobodna voda. Za ovaj lokalitet, kao i za najjužniju mrtvicu Bakovci, ne postoje gotovo nikakvi terenski prikupljeni podaci. Radi se bitnom, ali gotovo potpuno neistraženom području.

Uz obalu je razvijen pojas gust tršćaka, na koji se nastavlja širok pojas flotantne vegetacije, tako da je površina otvorene vode relativno mala. Flotantnu vegetaciju sačinjavaju vrste lopoč *Nymphaea alba*, lokvanj *Nuphar lutea*, plavun *Nymphoides peltata*, kruta voščika *Ceratophyllum demersum* i druge. Prozirnost vode je znatno smanjena gustom submerznom vegetacijom (krocanj *Myriophyllum spicatum*). Zbog debelog sloja detritusa dubina obalnog dijela ne prelazi 0,5 m.

Uz obalu se uočava strogo zaštićena vrsta, žabogriz *Hydrocharis morsus-ranae* te gotovo ugroženi (NT) i zaštićeni vodeni orašac *Trapa natans*, zatim plivajuća nepačka *Salvinia natans* i strelica *Sagittaria sagittifolia*.

Prema arealima iz Crvenih knjiga, područje na kojem se nalazi mrtvi rukavac Osredok potencijalno je ili stvarno područje rasprostranjenosti 6 strogo zaštićenih i 4 zaštićene vrste sisavaca, od čega je jedna vrsta ugrožena (EN), jedna ranjiva (VU), pet ih je gotovo ugroženih (NT), te su dvije procijenjene kao vrste s nedovoljno podataka (DD). Nadalje, ovdje potencijalno obitava jedna kritično ugrožena (CR), četiri ugrožene (EN), šest osjetljivih (VU), i tri gotovo ugrožene (NT) vrste ptica, te tri vrste s nedovoljno podataka (DD), i 20 ptičjih vrsta koje se nalaze na Dodatku I Direktive o pticama. Lepa Greda je potencijalno stanište tri strogo zaštićene i gotovo ugrožene (NT) vrste vodozemaca i jednog strogo zaštićenog i gotovo ugroženog (NT) gmaza.

Terenskim obilaskom potvrđeno je prisustvo dvije rizične (VU) vrste: patka njorka *Aythya nyroca* i čaplja danguba *Ardea purpurea*. Na mrtvici je utvrđena i bogata fauna vretenaca.

3.5.2. Korištenje

Područje mrtvice Lepa greda koristi se kao ribolovno područje kojim gospodari Zajednica športsko ribolovnih klubova Đurđevac. Uz vanjsku obalu mrtvice postavljeno je nekoliko čeka za pecanje. Općenito, antropogeni pritisak na ovo područje nije naročito izražen.

3.5.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite

Područje mrtvice Lepa Greda uvršteno je u ekološku mrežu RH kao pojedinačno područje „HR2000405 Lepa Greda“, s ciljem očuvanja staništa prirodnih eutrofnih jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion koja se razvijaju u plitkim vodama koje se lako zagrijavaju, te kao dio većeg područja ekološke mreže važnog za divlje svojite i stanišne tipove „HR5000013 Šire područje Drave“. Dio je također i međunarodno važnog područja za ptice „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“.

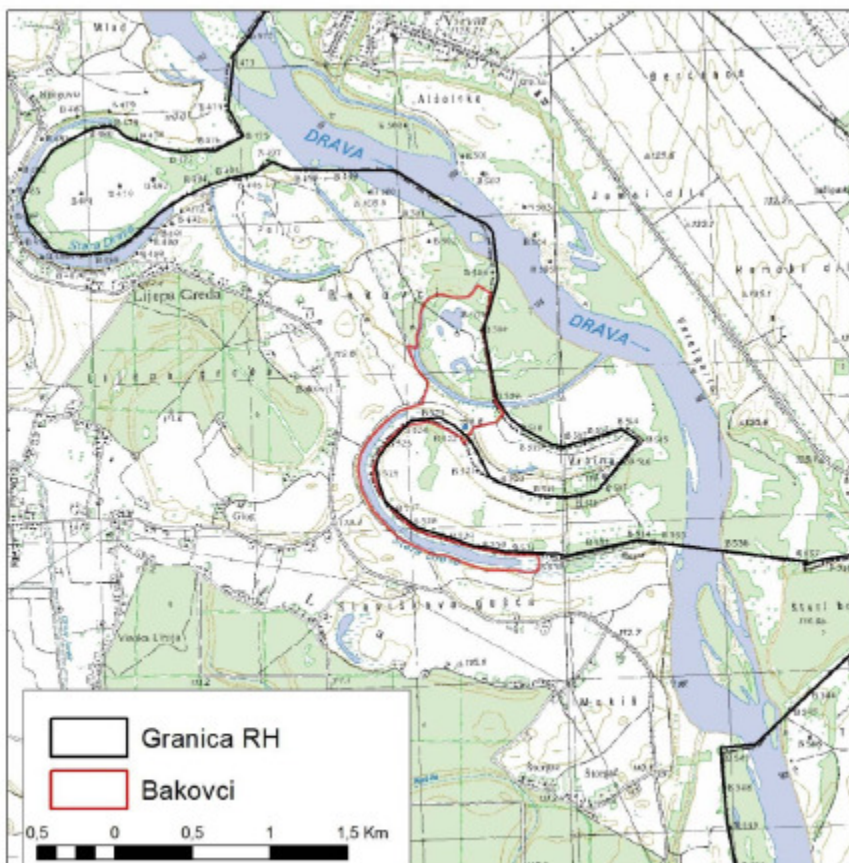
Predmetni lokalitet kao dio područja Ekološke mreže „HR5000013 Šire područje Drave“ te „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“ ulaskom Hrvatske u Europsku uniju vjerojatno će postati područje ekološke mreže EU Natura 2000. Mrtvica Lepa Greda dio je regionalnog parka „Mura-Drava“.

Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije predlaže zaštitu ovog područja u kategoriji hidrološkog spomenika prirode. Sam tekst prostornog plana, kao i drugi nama dostupni izvori ne iznose stručne argumente za zaštitu u predloženoj kategoriji. K tome, vloženi strogi režim zaštite koji nameće kategorija spomenika prirode ne smatra se odgovarajućim za dugoročnu zaštitu ekosustava mrtvica izloženih ubzanoi sukcesiji, tj. za primjenu aktivnih mjera sprečavanja/usporavanja sukcesijskih procesa. Primjenu ove kategorije otežava i prisutni oblici korištenja unutar samog lokaliteta kao i njegovoj neposrednoj blizini.

Područje mrtvice Lepa Greda neosporno je bitno za očuvanje ukupne bioaznolikosi RP Mura-Drava i šireg područja Županije. S obzirom da je predmetni lokalitet zakonski već zaštićen na dva različita načina (područje Ekološke meže i regionalni pak), smatra se da postojeći mehanizmi zaštite omogućavaju učinkovito upravljanje ovim područjem u cilju očuvanja bioraznolikosti staništa i svojti, te da nije potrebna dodatna zaštita ovog lokaliteta u smislu zaštićenog područja prema Zakonu o zaštiti prirode.

3.6. Bakovci

Ovaj stari dravski rukavac se nalazi oko 2 km istočno od naselja Ferdinandovac, u općini Ferdinandovac. Iz razloga što granica prati nekadašnji tok Drave, mrtvica se cijelom duljinom pruža uz hrvatsko mađarsku granicu. Današnji tok rijeke, koja na ovom dijelu prolazi kroz Mađarsku, udaljen je oko pola kilometra



Slika 11: Geografski položaj mrtvice Bakovci

3.6.1. Opis područja

Interesno područje sastoji se od dva nekadašnja rukavca Drave, od kojih je sjeverni u potpunosti presušio, odnosno zarastao u šumu, dok je južni, potkovastog oblika s krajevima okrenutim prema toku Drave, još uvijek djelomično pod vodom. Kao i slučaju mrtvice Lepa geda, radi se o vrlo slabo istraženom lokalitetu koji je potpuno nepokiven dosadašnjim terenskim opažanjima.

Ukupna duljina ove mrtvice je oko 1,6 km, ali je ona u svom središnjem dijelu, u duljini od oko 400 m, u potpunosti presušila. Krajnji jugoistočni dio rukavca također je uznapredovaloj fazi sukcesije te mrtvica ovdje više nema kontinuirani tok, već se sastoji od nekoliko manjih izoliranih zamočvarenih površina između kojih su gusti tršćaci i vlažne livade. Neka od ovih područja se pale, vjerojatno kao priprema za nastanak novih obradivih površina.

Sa unutrašnje, sjeveroistočne strane mrtvice nalaze se šumske površine, dok je s jugozapadne uski pojas teško prohodne šikare i šume vrbe i topole s johom, s vanjske strane kojeg se nalaze intenzivno obrađivane oranice, uglavnom s nasadima kukuruza. Uz ove poljoprivredne površine uočeno je i širenje invazivnih vrsta kao što su velika zlatnica *Solidago gigantea*, ambrozija *Ambrosia artemisiifolia* i jednogodišnja krasolika *Erigeron annuus*.

Dijelovi mrtvice u kojima se još uvijek nalazi voda u rubnom su dijelu obrasle u makrofitsku vegetaciju (tršćake i rogozike), dok je na površini vode gusto razvijena flotantna vegetacija, što ukazuje na visok stupanj trofije ekosustava. Brojna je vegetacija lopoča *Nymphaea alba* i lokvanja *Nuphar lutea*, a u dijelovima mrtvice razvio se izrazito gust obraštaj vrste koja je prema Crvenoj knjizi vaskularnih biljaka Hrvatske procijenjena kao ranjiva (VU) rezac *Stratiotes aloides*. Ova vrsta također potvrđuje visoku razinu biološke produkcije jezera. Od drugih vodenih biljaka zabilježene su vodeni orah *Trapa natans*, krocanj *Myriophyllum spicatum*, kruta voščika *Ceratophyllum demersum*, žabogriz *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* sp. i druge. Zanimljiv je i nalaz ugrožene (EN) vrste luka *Allium angulosum*, na površinama vlažnih livada uz vanjski rub mrtvice.

Prema arealima iz Crvenih knjiga, područje na kojem se nalazi mrtvi rukavac Bakovci potencijalno je ili stvarno područje rasprostranjenosti 6 strogo zaštićenih i 4 zaštićene vrste sisavaca, od čega je jedna vrsta ugrožena (EN), jedna ranjiva (VU), pet ih je gotovo ugroženih (NT), te su dvije procijenjene kao vrste s nedovoljno podataka (DD). Nadalje, ovdje potencijalno obitava jedna kritično ugrožena (CR), četiri ugrožene (EN), šest osjetljivih (VU), i tri gotovo ugrožene (NT) vrste ptica, te tri vrste s nedovoljno podataka (DD), i 20 ptičjih vrsta koje se nalaze na Dodatku I Direktive o pticama. Bakovci su potencijalno stanište tri strogo zaštićene i gotovo ugrožene (NT) vrste vodozemaca i jednog strogo zaštićenog i gotovo ugroženog (NT) gmaza.

3.6.2. Korištenje

S obzirom na malu preostalu površinu otvorene vode i tešku pristupačnost, mrtvica u najvećem dijelu nije zanimljiva za korištenje. Ipak, uz rub se na nekoliko mjesta nalaze ribičke čeke i manji drveni objekti. Lokalno stanovništvo koristi i manje drvene čamce za kretanje po vodi.

Uz krajnji istočni rub mrtvaje utvrđeno je i nekoliko mjesta na kojim se ilegalno eksploatira pijesak i šljunak.

3.6.3. Postojeći i potencijalni mehanizmi zaštite

Područje mrtvice Bakovci uvršteno je u ekološku mrežu RH kao pojedinačno područje „HR2000410 Bakovci“, s ciljem očuvanja staništa prirodnih eutrofnih jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion koja se razvijaju u plitkim vodama koje se lako zagrijavaju, te kao dio većeg područja ekološke mreže važnog za divlje svojte i stanišne tipove „HR5000013 Šire područje Drave“. Dio je također i međunarodno važnog područja za ptice „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“.

Predmetni lokalitet kao dio područja Ekološke mreže „HR5000013 Šire područje Drave“ te „HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)“ ulaskom Hrvatske u Europsku uniju vjerojatno će postati područje ekološke mreže EU Natura 2000. Mrtvica Bakovci dio je regionalnog parka „Mura-Drava“.

Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije predlaže zaštitu ovog područja u kategoriji hidrološkog spomenika prirode. Sam tekst prostornog plana, kao i drugi nama dostupni izvori ne iznose stručne argumente za zaštitu u predloženoj kategoriji. K tome, vlo strogi režim zaštite koji nameće kategorija spomenika prirode ne smatra se odgovarajućim za dugoročnu zaštitu ekosustava mrtvica izloženih ubzanoi sukcesiji, tj. za primjenu aktivnih mjera sprečavanja/usporavanja sukcesijskih procesa. Primjenu ove kategorije otežava i prisutni oblici korištenja unutar samog lokaliteta kao i njegovoj neposrednoj blizini.

Područje mrtvice Bakovci predstavlja vrijedan lokalitet neosporno bitan za očuvanje ukupne bioaznolikosi RP Mura-Drava i šireg područja Županije. S obzirom da je predmetni lokalitet zakonski već zaštićen na dva različita načina (područje Ekološke mreže i regionalni pak), smatra se da postojeći mehanizmi zaštite omogućavaju učinkovito upravljanje ovim područjem u cilju očuvanja bioraznolikosti staništa i svojti, te da nije potrebna dodatna zaštita ovog lokaliteta u smislu zaštićenog područja prema Zakonu o zaštiti prirode.

4. Model upravljanja i smjernice za upravljanje

U sklopu planiranja upravljanja, odnosno prilikom izrade ovog plana upravljanja Regionalnim parkom Mura-Drava gotovo svi lokaliteti interesnog područja sagledani su kao posebnu cjelinu jer se zbog osobitih prirodnih vrijednosti te specifičnog karaktera ekosustava, kao i po načinima korištenja, razlikuju od okolnog područja. Zoniranjem područja unutar regionalnog parka u sklopu izrade Plana, 5 od obrađenih 6 lokaliteta interesnog područja potrebno izdvojiti kao zone aktivne zaštite, te predvidjeti upravljačke mjere koje će biti usmjerene ka održanju stabilnih ekoloških uvjeta, usporavanju sukcesije i/ili restauraciji ovih ekosustava, a time i očuvanja biljnih i životinjskih vrsta koje na njima pridolaze, uz istovremeno poticanje ljudskih aktivnosti koje nemaju negativan utjecaj na ove vrijednosti. Za lokalitet Šljunčara, zbog prisutnog intenzivnog korištenja, treba izdvojiti u zonu korištenja. Principi zoniranja u upravljanju zaštićenim područjima koji se trenutno primjenjuju u Hrvatskoj dati su u daljnjem tekstu.

4.1. Principi zoniranja u upravljanju zaštićenim područjima

Zoniranje zaštićenog područja je jedan od osnovnih koraka u planiranju korištenja i upravljanja prostorom čija bi provedba trebala osigurati očuvanje prirodnih vrijednosti zaštićenih područja. Postupkom zoniranja područje parka se dijeli prema ciljevima zaštite i potrebama korištenja prostora. Zoniranjem je omogućeno planiranje i definiranje postojećeg i budućeg korištenja vrijednosti zaštićenog područja u dijelovima gdje je ono u skladu s ciljevima očuvanja prirode. Zoniranje je obično izvedeno iz traženog stupnja zaštite u rasponu od stupnja gdje nije dozvoljen gotovo nikakav ljudski utjecaj pa do zone intenzivnog korištenja gdje prirodni prostor unutar zone može biti znatno promijenjen. Zoniranje se vrši u skladu sa stupnjem zaštite koji je određen prirodnim staništima i životnim zajednicama te dozvoljenim ljudskim aktivnostima u određenom području. Sve zone i podzone predviđene u sustavu zoniranja ne moraju biti zastupljene u svakom zaštićenom području.

Zona 1 – Zona stroge zaštite

Zona stroge zaštite obuhvaća područja velike prirodne vrijednosti čije je očuvanje od iznimne važnosti i koja ne zahtijevaju nikakve ili samo iznimne intervencije (vezane uz npr. invazivne alohtone vrste, intervencije u izvanrednim okolnostima i sl.). Ukoliko potrebe upravljanja područjem to zahtijevaju, ova se zona može podijeliti u dvije podzone –

Zonu najstrože zaštite (1a) u kojoj nije dopušteno posjećivanje te Zonu vrlo stroge zaštite (1b) u kojoj se može dozvoliti ograničeno i kontrolirano posjećivanje.

Aktivnosti koje se mogu izvoditi u zoni stroge zaštite (tj. obje njene podzone) su znanstvena istraživanja, praćenje stanja (monitoring) biološke i krajobrazne raznolikosti, nadzor te intervencije u izvanrednim okolnostima.

Zona 2 – Zona aktivne zaštite

Zona aktivne zaštite obuhvaća područja velike vrijednosti za očuvanje gdje se očekuje značajan angažman uprave parka u svrhu očuvanja, obnavljanja ili stvaranja vrijednosti očuvanja prirode. U ovu kategoriju trebala bi se uvrstiti sva područja koja bi bez aktivnog

upravljanja promijenila svoje bitne karakteristike, bilo smanjenjem biološke raznolikosti i/ili smanjenjem raznolikosti krajobraza. Tipičan primjer takvih površina su travnjaci koji bi bez aktivnih zahvata (košnja, ispaša itd.) zarasli u šume, lokve, rukavci rijeka.

Ukoliko potrebe upravljanja područjem to zahtijevaju, ova zona može se podijeliti u niz podzona ovisno o posebnoj vrijednosti lokaliteta ili specifičnim ciljevima upravljanja. Tipične podzone koje se javljaju u hrvatskim zaštićenim područjima su: podzona područja velike biološke vrijednosti (2a), podzona podzona trajnih nasada (2b), podzona travnjaka (2c) i sl.

Osim u nacionalnim parkovima i strogim rezervatima, u ovoj zoni dozvoljene su sve aktivnosti koje ne narušavaju ciljeve zaštite područja, uključujući dozvoljene oblike korištenja prirodnih dobara poput određenih tipova poljoprivrede, lova i šumarstva.

Zona 3 – Zona korištenja

Zona korištenja obično obuhvaća područja niže vrijednosti za očuvanje i/ili područja gdje je tradicionalno prisutan određeni stupanj korištenja te se njima uglavnom upravlja u neke druge svrhe značajne za razvoj i funkcije zaštićenog područja.

Ta je zona svojevrsan kompromis između korištenja i zaštite područja, a njezino korištenje mora biti u skladu s načelima održivog razvoja, bez da se naruši svrha i cilj zaštićenog područja. Zona korištenja može se podijeliti prema svrsi i namjeni na niz podzona.

Ova zona obično obuhvaća područja (podzone) naselja (3a) i intenzivnog turističkog korištenja (3b).

4.2. Opće smjernice za upravljanje

U nastavku su dane neke opće smjernice za upravljanje ovim područjem.

- Poticati sustavna floristička, faunistička i ekološka istraživanja, jer će njihovi rezultati značajno pridonijeti pravilnom upravljanju ovim područjem. Posebnu pažnju posvetiti flori vlažnih staništa te fauni beskralješnjaka, vodozemaca, gmazova i ptica.

- Provoditi redovito praćenje stanja (monitoring) ekoloških uvjeta na predmetnom području u svrhu pravovremene prilagodbe upravljačkih aktivnosti

- Prilikom izrade Plana upravljanja Regionalnim parkom Mura-Drava predmetno područje uvrstiti u zonu aktivne zaštite te planirati aktivnosti potrebne za trajno održanje povoljnih ekoloških uvjeta

- Provoditi adekvatne postupke ocjene, Ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu, Procjene utjecaja na okoliš (PUO) te Stratešku ocjenu utjecaja na okoliš (SUO) za sve planove i zahvate na predmetnom području sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 70/05, NN 139/08), Zakonu o zaštiti okoliša (110/07) te njihovim provedbenim propisima

- Planove upravljanja vodama izrađivati na načelima cjelovitog upravljanja sljevovima te usklađivati s planom upravljanja Regionalnim parkom, sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 70/05, NN 139/08)

- Sukladno Pravilniku o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 7/06) i Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 119/09), provoditi mjere očuvanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova

- Poticati očuvanje i obnovu etnološke baštine okolnog područja, uključujući povratak tradicionalnim zanatima i običajima, te razvoj zaštićene markice za lokalne proizvode

- Spriječiti neplansku izgradnju, kao i izgradnju velikih gospodarskih i infrastrukturnih građevina u neposrednoj blizini predmetnog područja

- Razvijati i provoditi cjeloviti program posjećivanja pojedinih lokaliteta u skladu s očuvanjem prirodnih vrijednosti (odrediti lokalitete za uređenje staza i postavljanje informativnih tabli i oznaka na cestama i putovima te planirati razvoj dodatnih sadržaja za posjetitelje)

- Osmisliti i izraditi edukativne materijale o vrijednostima područja i važnosti starih rukavaca (mrtvica) Drave za biološku i krajobraznu raznolikost područja

4.3. Pregled aktivnosti koje potencijalno ugrožavaju biološku i krajobraznu vrijednost područja s prijedlozima mjera za njeno očuvanje i/ili poboljšanje stanja

4.3.1. Vodno gospodarstvo

Izgradnjom obrambenih nasipa duž toka rijeke Drave, na dijelovima gdje on postoji prekinuta je komunikacija glavnog toka rijeke sa njenim postranim rukavcima (nekadašnjim meandrima rijeke). Iz tog razloga prekinut je prirodan ciklus izmjeničnog meandriranja rijeke, odnosno nastajanja novih a zarastanja starih rukavaca. Postojeći stari rukavci (mrtvice) zbog izgradnje nasipa više nisu izloženi prirodnom povremenom poplavljanju koje bi se događalo za vrijeme visokih vodostaja Drave, što ubrzava proces taloženja sedimenata na dnu te postepenog nestajanja ovih vrijednih močvarnih staništa. Svi predmetni lokaliteti nalaze se u nekoj od faza sukcesije, s tim da je ona na pojedinim lokalitetima (mrtvica Đelekovci i mrtvica Osredok) uznapredovala do te mjere da otvorenih vodenih površina gotovo uopće nema. Gubitkom ovih staništa nestaju i mnoge zaštićene i ugrožene biljne i životinjske vrste koje su za njega vezane, te se smanjuje ukupna biološka raznolikost područja.

Održavanje mrtvica koje se nalaze s vanjske strane obrambenog nasipa Drave, zbog prirode procesa koji se u ovakvim ekosustavima odvijaju, moguće je samo aktivnim mjerama upravljanja, odnosno zahvatima koji bi omogućili usporavanje ovih procesa ili vraćanje procesa sukcesije unatrag. Jedna od mogućnosti za održavanje ovakvih močvarnih područja relativno malih površina, koji nemaju prirodan dotok vode plavljenjem jest ponovno povezivanje s matičnim koritom rijeke. To se može izvesti postavljanjem podzemne cijevi i ventila kojim bi se omogućilo kontrolirano upuštanje određene količine vode u sustav, čime bi se usporio proces sukcesije. Druga mogućnost sprečavanja procesa zarastanja jest izmuljivanje samog dna mrtvice, odnosno uklanjanje sloja sedimenta koji svojim nakupljanjem podiže visinu dna te uzrokuje smanjenje ukupnog volumena slobodne vode. Ovaj je zahvat mnogo invazivniji od prethodnog, uzrokuje djelomičnu devastaciju prostora u vrijeme izvođenja radova, te time ima značajni kratkoročni negativan učinak na prirodu. Također, ovakav zahvat predstavlja samo privremeno rješenje, odnosno potrebno ga je periodički ponavljati.

Uvidom u stanje na terenu utvrđeno je da je na pojedinim lokacijama (Ješkovo, Lijepa greda, Bakovci) stanje još uvijek relativno dobro, te ukoliko se u sklopu upravljanja ovim područjem pristupi restauraciji upravo bi ove lokalitete treba smatrati prioritetnima za eventualne zahvate.

Mjere zaštite:

- Izraditi studiju opravdanosti izvođenja vodnogospodarskih zahvata u svrhu povezivanja pojedinih mrtvica sa matičnim tokom rijeke Drave
- Očuvati postojeću komunikaciju s vodenim tokom Drave na mjestima gdje ona postoji
- Spriječiti vodnogospodarske aktivnosti koje mogu negativno utjecati na hidrološki režim mrtvica
- Uključiti mjere zaštite prirode u vodnogospodarske planove (kako i propisuje *Zakon o zaštiti prirode*)

4.3.2. Poljoprivreda

Od poljoprivrednih površina uz mrtvice nalazimo najvećim dijelom intenzivno obrađivane poljoprivredne površine. Ove se površine često nalaze neposredno uz vodenu površinu mrtvica, odnosno od njih je dijeli samo vrlo uzak pojas šume i/ili visokih zeleni. Iako nisu provedena detaljna ispitivanja kvalitete vode u mrtvicama, za očekivati je da će se u kemijskom sastavu vode očitovati posljedice intenzivnog gnojenja ovih površina umjetnim gnojivima te upotrebe pesticida.

U manjoj mjeri na interesnom području utvrđene su i ekstenzivno korištene površine pod vlažnim livadama (NKS kod C23, mezofilne livade srednje Europe), ugroženi tip travnatih staništa, vrijedan sa stanovišta biološke raznolikosti te ugrožen na europskoj i svjetskoj razini. Najčešći uzroci ugroženosti ovakvih staništa općenito, pa tako i na području uz Dravu i na predmetnom području ove studije, su napuštanje košnje ili pretjerano gnojenje, koje mijenja florni sastav.

Upotreba umjetnih gnojiva

Redovita i pretjerana upotreba umjetnih gnojiva u intenzivnoj proizvodnji ratarskih kultura u pravilu uzrokuje značajnu migraciju ovih vrlo pokretnih molekula u podzemne vode i obližnje vodotoke. Njihovim ispiranjem u vodene ekosustave, povećava se koncentracija hranjivih soli u okolišu što uvjetuje pojačanu primarnu produkciju, podizanje trofije ekosustava što ubrzava sukcesiju ekosustava. U slučaju dravskih mrtvica, utjecaj gnojenja okolnih poljoprivrednih površina značajno pridonosi ubrzavanju njihova nestanka.

Upotreba pesticida

Područje Koprivničko-križevačke županije uz rijeku Dravu područje je intenzivnih poljoprivrednih djelatnosti. Svih 6 analiziranih mrtvica okružene su oranicama u više-manje intenzivnoj proizvodnji, te su samim time pod velikim pritiskom zagađenja pesticidima koji se ispiru iz tla te negativno utječu na ekološke uvjete staništa. Pesticidi prvenstveno utječu na brojnost kukaca kojima se hrane ribe, ptice i šišmiši koji obitavaju na ovim područjima. Kroz hranidbenu mrežu pesticidi se akumuliraju u ribama, a samim time i pticama koje se njima hrane. Već i u vrlo malim koncentracijama, pojedini pesticidi mogu imati značajan negativan učinak na populacije određenih svojti, djelujući na njihov endokrini sustav i ometajući normalne životne procese. Općenito, velike količine pesticida jedan su i od uzroka ugroženosti vidre na europskoj razini.

Nestajanje livada zbog prestanka košenja i zarastanja

Livade su poluprirodna staništa jer njihov opstanak ovisi o redovitom košenju, čijim prestankom ubrzo zarastaju u šikare, a s vremenom i u šumsku vegetaciju koja klimazonalno pridolazi na ovom području. Napuštanjem tradicionalne ekstenzivne poljoprivrede zbog različitih društveno-ekonomskih okolnosti, prestaje i djelatnost košnje što uzrokuje postupno zarastanje livada. Napuštene livade neko su vrijeme pogodna staništa za određene vrste ugroženih ptica, s čak velikom vjerojatnošću za uspješno gniježđenje jer nema opasnosti od stradavanja gnijezda i ptića. No relativno brzo zarastu u šikaru te prestaju biti pogodna staništa i za ove vrste. S nestankom livada nestaje i sva ostala flora i fauna koja na njima obitava. Sama potreba očuvanja livada i visoka svijest lokalnih poljoprivrednika o njihovoj ulozi u zaštiti livadnih vrsta flore i faune nije sama po sebi dovoljna da oni nastave kositi livade ili čak povećaju površinu pod košnjom. Potrebni su novčani poticaji u poljoprivredi koji su prvenstveno usmjereni zaštiti prirode na poljoprivrednim područjima, a nadoknađuju troškove koji poljoprivrednik pri takvim

zahvatima ima u odnosu na uobičajenu poljoprivrednu praksu. U Europskoj uniji ovakvi se poticaji isplaćuju poljoprivrednicima u okviru Poljoprivredno-okolišnih programa.

Mjere zaštite:

- Sprječavati zarastanje okolnih travnjaka poticanjem tradicionalnog korištenja u ekstenzivnom stočarstvu
- Poticati razvoj ekološke poljoprivrede i educirati poljoprivrednike u svrhu razumne uporabe pesticida i umjetnih gnojiva
- Istražiti praksu korištenja zaštitnih sredstava u poljoprivredi na području uz rijeku Dravu
- Pratiti trofiju i kemijski sastav vode u mrtvicama
- Osmisliti i provesti kampanju za razumno korištenje zaštitnih sredstava i umjetnih gnojiva u poljoprivredi
- Osmisliti i provesti probne poljoprivredno-okolišne mjere (agro-okolišne mjere) za očuvanje biološke raznolikosti travnjaka
- U intenzivno obrađenim prostorima vratiti živicu duž međa, u funkciji biološke i krajobrazne raznolikosti

4.3.3. Eksploatacija mineralnih sirovina

Na dva od šest razmatranih lokaliteta provode se aktivnosti iskopavanja šljunka – Šoderica je u potpunosti nastala kao posljedica ove aktivnosti, dok se iskopavanje šljunka na lokaciji Osredok odvija u neposrednoj blizini mrtvog rukavca Drave.

Sa stajališta očuvanja biološke raznolikosti i krajobraznih vrijednosti područja neprihvatljivo je širenje postojećih te otvaranje novih kopova. Posredno ti zahvati uzrokuju sniženje razine podzemnih voda dovodeći do isušivanja poplavnih i močvarnih staništa. Potencijalno je opasno bilo kakvo onečišćenje koje zbog vađenja šljunka i uklanjanja slojeva zemlje može brzo prodrijeti u podzemne vode. Postojeće kopove potrebno je postupno sanirati provedbom mjera biološke sanacije. Za bilo kakve moguće planirane zahvate vezano uz eksploataciju šljunka potrebno je provesti ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu. Vađenje šljunka i pijeska uzrokuje gubitak staništa te ima izravne i posredne negativne utjecaje na zajednicu riba.

Mjere zaštite:

- Eksploataciju sedimenta provoditi sukladno dokumentima prostornog uređenja, uz provedbu ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu
- Tijekom i po završetku eksploatacije provoditi odgovarajuće mjere biološke sanacije za ovo područje autohtonim vrstama

4.3.4. Divlja odlagališta otpada

Iako u neposrednoj blizini interesnog područja nisu utvrđena veća odlagališta otpada, pojedinačni primjeri onečišćavanja krupnim otpadom, osobito uz područja koja se nalaze u blizini naselja utvrđeni su na nekoliko lokacija. Odbačeni otpad, osim što narušava krajobraznu vrijednost područja, predstavlja opasnost za kvalitetu vode te posredno i biljni i životinjski svijet.

Mjere zaštite:

- Sanirati sva divlja odlagališta otpada
- Informiranjem o vrijednosti i jedinstvenosti ovog područja potrebno je senzibilizirati lokalno stanovništvo, te na taj način umanjiti ovaj, kao i druge negativne aspekte korištenja prostora.

4.3.5. Lovstvo

Aktivnosti lova na području regionalnog parka Mura-Drava dozvoljene su, a reguliraju se osnovama gospodarenja u koje se sukladno Zakonu o zaštiti prirode (70/05, 139/08) ugrađuju mjere zaštite prirode za pojedino područje. Ipak, potencijalan negativan utjecaj na biološku raznolikost područja, osobito faunu ptica može imati slučajni odstrel zaštićenih vrsta koje nisu lovna meta, ilegalni lov (krivolov), te uznemiravanje naročito u razdoblju gniježđenja.

Mjere zaštite:

- Educirati lovce o nazočnosti strogo zaštićenih i ugroženih vrsta u lovištima
- Uključiti lovce u aktivnosti zaštite prirode kroz edukaciju i konkretne akcije inventarizacije, praćenja stanja i/ili uklanjanja alohtonih vrsta

4.3.6. Korištenje šumskih ekosustava

Iako je pojas šumske vegetacije uz mrtvice uglavnom relativno uzak, zbog prirode okoliša u kojem se mrtvice nalaze (intenzivno poljoprivredno područje s niskim stupnjem raznolikosti staništa), te zbog važnosti šumskog pojasa kao mikrostaništa za mnoge životinjske vrste, osobito beskralješnjake i ptice, ove je šume ipak potrebno očuvati od bilo kakve sječe, osim u svrhu uklanjanja alohtonih vrsta drveća.

Drvenasta vegetacija osigurava zasjenjivanje te bi njeno uklanjanje moglo dovesti do podizanja temperature vode, odnosno promjene ekoloških čimbenika. Uklanjanjem iste, također bi se olakšala erozija samih obala. Stariji primjerci stabala važni su za neke vrste ptica, poput djetlića koji dube duplje samo u dovoljno debelom drveću. Stara debla trulih vrba, ali i drugog drveća i kukci i šišmiši koriste za hibernaciju. Samo korijenje drvenastih biljaka koje zadire u korito osigurava skrovište za rakove te je također nužno za njihovo preživljavanje. Zona drveća i grmlja uz korito također donekle štiti vodu od utjecaja korištenih poljoprivrednih preparata na obližnjim poljoprivrednim površinama.

Mjere zaštite:

- Očuvati cjelovitost šumskog obalnog pojasa uz mrtvice, očuvati stara stabla i stabla s dupljama, a sječu usmjeriti prema invazivnim drvenastim vrstama
- Poboljšati funkciju riječnog krajolika renaturacijom šumskog pojasa uz rijeku
- Uključiti mjere zaštite prirode u vodnogospodarske planove, koji uključuju i planove održavanja obala odnosno zaštite šumskog obalnog pojasa
- Radi očuvanja raznolikosti faune (posebice ptica), u što većoj mjeri ostavljati stabla s dupljama i gnijezdima ugroženih vrsta, te ostavljati stabla voćaka kao jednog od izvora hrane

4.3.7. Sportski ribolov

Sportski ribolov na Dravi i uz Dravu organiziran je u skladu sa *Zakonom o slatkovodnom ribarstvu* (NN 49/05). Ovlaštenici športsko-ribolovnog prava za ovo područje su Zajednica športsko-ribolovnih udruga Đurđevac i Zajednica športsko-ribolovnih udruga Koprivnica. Zaštita slatkovodnih riba u Hrvatskoj je regulirana *Zakonom o slatkovodnom ribarstvu* (NN 49/05) koji propisuje zaštitu, osobito komercijalnih vrsta i *Zakonom o zaštiti prirode* (NN 70/05, 139/08), koji je usmjeren na zaštitu biološke raznolikosti riba. Prema *Zakonu o zaštiti prirode* (NN 70/05, 139/08) planovi gospodarenja prirodnim dobrima trebaju sadržavati mjere i uvjete zaštite prirode. U postojeće ribolovno-gospodarske osnove nisu ugrađeni uvjeti zaštite prirode što je propisano prema članku 123. *Zakonu o zaštiti prirode* (NN 70/05, 139/08). Unatoč nedostatku sistematiziranih podataka o kvalitativnom i kvantitativnom sastavu ihtiofaune na predmetnom području potrebno je istaknuti da potencijalan prekomjeran izlov može uzrokovati trajne promjene u sastavu populacija riba te ugroziti opstanak pojedinih vrsta. Poribljavanje također može imati negativan utjecaj. Osobito je opasno ako se u ekološki sustav unesu strane (alohtone) vrste, koje najčešće remete ravnotežu ekosustava te direktno ili indirektno uzrokuju pad populacije brojnih autohtonih vrsta. I autohtone vrste iz neke druge regije mogu uzrokovati promjene u genetičkom materijalu autohtone populacije i time utjecati na ravnotežu ekosustava.

Mjere zaštite:

- Prilagoditi ribolov i sprječavati prelov ribe - uključiti mjere zaštite prirode u ribolovno-gospodarske osnove
- Pojačati kapacitete ribočuvarske službe u svrhu sprječavanja krivolova
- Educirati sportske ribolovce o ugroženim i zaštićenim vrstama te učinku unosa stranih vrsta na autohtonu ihtiofaunu i ravnotežu ekosustava kao cjeline
- Razmotriti potrebu za umjetnim mrijestom i uzgojem te poribljavanjem kao mjerom očuvanja populacija uz uvjet da se kao matično jato koriste dravske populacije
- Lokalne ribolovce uključiti u inventarizaciju i praćenje ihtiofaune, uključujući i invazivne vrste, a prema standardiziranoj metodologiji koju je izradio Državni zavod za zaštitu prirode
- Organizirati edukacijske radionice za sportske ribolovce o ugroženim i zaštićenim vrstama te o inventarizaciji i monitoringu

4.3.8. Turizam

Iako je turizam jedna od djelatnosti koja je kompatibilna većini zaštićenih područja, njegovo stihijsko i neplanirano provođenje može imati štetne učinke i smanjiti ili čak uništiti prirodne vrijednosti zbog kojih je područje bilo turistički zanimljivo. Od razmatranih lokaliteta, intenzivnije turističke aktivnosti odvijaju se samo na Šoderici, uz koju se nalazi turističko naselje s vikendicama i turističkim objektima, a sama obala je uređena i koristi se kao kupalište. Ostali se lokaliteti ne koriste kao turistička odredišta, no s obzirom na njihovu vrijednost sa stajališta biološke raznolikosti, potencijalno se mogu koristiti u svrhu edukacije i podizanja razine svijesti posjetitelja i lokalnog stanovništva o važnosti zaštite prirode i očuvanja ovih vrijednih močvarnih staništa.

Mjere zaštite

- Izraditi plan održivog razvoja turizma na turistički potencijalno zanimljivim lokalitetima, procijeniti „prihvatni kapacitet“ područja, te osmisliti program praćenja utjecaja turističkih aktivnosti na biološku raznolikost
- Osmisliti i provoditi projekte izgradnje informativnih i edukativnih sadržaja i infrastrukture u službi posjetitelja
- Provoditi praćenje posjećivanja područja te potencijalnih negativnih utjecaja na ciljne vrste i staništa

4.3.9. Strane invazivne vrste

Vodeni tokovi prirodni su vektori širenja stranih invazivnih vrsta, pa je njihovo šire područje obično pojačano izloženo ulasku pridošlica. Dodatno, područja uz velike rijeke tradicionalno su intenzivno korištena te su njihovi ekosustavi visoko utjecani. Antropogena staništa nisu u dinamičkoj ravnoteži i pružaju širok raspon otvorenih ekoloških niša koje popunjavaju strane invazivne vrste.

Širenje invazivnih biljnih vrsta predstavlja ozbiljnu prijetnju prirodnoj flori područja, a dugoročno ove biljke potpuno obrastaju pojedina područja uzrokujući nestanak prirodnih ili poluprirodnih staništa. Invazivne biljke su ujedno i alohtone (strane, unesene) vrste koje se vrlo brzo prilagode na postojeće uvjete i nezaustavljivo se šire. Osobito su rasprostranjene uz rubove poljoprivrednih i šumskih područja i uz samu rijeku. Najraširenije invazivne svojte na interesnom području su pajasen – *Ailanthus altissima* i bagrem – *Robinia pseudoacacia*.

Prisustvo stranih invazivnih životinjskih vrsta nije zabilježeno na pojedinim lokalitetima interesnog područja, no može se očekivati gotovo sve invazivne vrste koje možemo naći u Dravi, ponajprije crvenouha kornjača (*Trachemys scripta*) te brojne alohtone vrste riba poput američkog (crnog) somića (*Ameiurus melas*), babuške (*Carassius gibelio*) i/ili sunčanice (*Lepomis gibbosus*).

Mjere zaštite:

- Mehaničko uklanjanje stabala pajasena i bagrema s obala vodotoka
- Pri inventarizaciji i praćenju stanja faune riba, posebnu pozornost posvetiti stranim invazivnim vrstama te prema potrebi osmisliti i provesti program njihova uklanjanja

5. Zaključna razmatranja

Način upravljanja Regionalnim parkom Mura-Drava definirati će se dogovorom svih županija na području njegova prostiranja. Regionalnim parkom mogu upravljati postojeće županijske Javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima uz odgovarajuće institucionalno jačanje.

Sredstva za provođenje zaštite Regionalnog parka Mura-Drava planiraju se osigurati u županijskim proračunima sukladno članku 22. Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08), također je potrebno je donijeti i izjavu o osiguranim sredstvima za upravljanje zaštićenim područjem. S obzirom da je zaštita i očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti jedan od strateških ciljeva Republike Hrvatske, dio potrebnih sredstava trebao bi se osigurati i na državnoj razini.

Regionalnim parkom upravlja se na temelju planova upravljanja. Plan upravljanja utvrđuje detaljne smjernice upravljanja zaštićenim područjem, i planira njihovu provedbu kroz desetogodišnje razdoblje (nakon pet godina obavlja se se revizija plana upravljanja), uvažavajući potrebe lokalnog stanovništva. Plan upravljanja obvezujući je za sve pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnost na zaštićenom području. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije (sukladno Zakonu o zaštiti prirode NN 70/05. i 139/08.) izrađuje plan u upravljanja.

Plan upravljanja provodi se **godišnjim programom zaštite, očuvanja, korištenja i promicanja zaštićenog područja**. Godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja regionalnog parka je provedbeni dokument temeljem kojeg javna ustanova obavlja svoju godišnju djelatnost. Troškovi upravljanja Regionalnim parkom obuhvaćaju i veći broj zaposlenika potrebnih za upravljanje regionalnim parkom. Također je potrebno predvidjeti sredstva za povećane troškove ustanove vezano uz kretanje na terenu, uredske troškove i dr.

Postavljanjem obavijesnih tabli fizički se u prostoru označava obuhvat regionalnog parka odnosno posebnog režima zaštite. I one služe i za označavanje cijelog prostora parka. Troškovi promocije značajni su kako bi se svi korisnici parka upoznali s zaštićenim područjem i režimom zaštite. Oni podrazumijevaju tiskanje promidžbenog materijala, organiziranje radionica i drugo. Sredstva potrebna u narednim godinama biti će utvrđena Godišnjim programom zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja regionalnog parka te planom upravljanja. Ova sredstva je vrlo teško procijeniti budući da variraju ovisno o specifičnim okolnostima i ciljevima postavljenim u programskim dokumentima. Aktivnosti javnih ustanova vezano uz regionalni park mogu biti financirane iz više izvora: iz županijskih proračuna, iz vlastitih sredstva ostvarenih npr. različitim aktivnostima za posjetitelje te sredstvima iz donacija, sponzorstava ili međunarodnih i nacionalnih projekata.

Literatura

- Antolović, J., Flajšman, E., Frković, A., Grgurev, M., Grubešić, M., Hamidović, D., Holcer, D., Pavlinić, I., Vuković, M., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, ržavni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Direktiva o zaštiti divljih ptica (Council Directive 79/409/EEC)
- Direktiva o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC)
- Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite, Zagreb.
- Državni zavod za zaštitu prirode (2004): Baza podataka Karta staništa (izradio u okviru projekta „Kartiranje staništa RH“ OIKON d.o.o., Institut za primjenjenu ekologiju).
- Državni zavod za zaštitu prirode (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske, Zagreb.
- Grlica, I. (2007.): Studija biološke raznolikosti rijeke Drave (Staništa strme obale, sprudovi i mrtvice, Green Belt Valorisation of the longest habitat system in Europe, Interreg IIIB Cadses.
- Grlica, I., Reeder, D. (ur.) (2004.): WWFDCP Projekt inventarizacije Drave.
- Izmjene i dopune Postornog plana Koprivničko-križevačke županije (SG 8/07).
- Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Kranjčev, R. (1995): Priroda Podravine, Mali princ, Koprivnica.
- Kranjčev, R. (2009): Leptiri Hrvatske, Veda doo
- Kučinić, Mi sadnici (pipemi)vena knjiga danjih lepia Hvaskežavni zavod za zašipiode
- Nikolić T. (2010): Flora Croatica baza podataka. OnLine (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Botanički zavod, Prirodoslovnomatemički fakultet, Sveučilište u Zagreb.u
- Nikolić T., Topić J. (200): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09).
- Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 07/06, NN119/09).
- Prostorni plan Koprivničko križevačke županije (SG 8/01).
- Radović D., Kralj, J., Tutiš, V., Čiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb.
- Samarđić, M., Wolf, N., Šafarek, G. (20002010) Zimsko brojanje ptica, International Waterfowl Census IWC SPP d.o.o. (2010): Elaborat prethodne ocjene prihvatljivosti eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „Prosenica I" za ekološku mrežu.
- Šafarek, G(2010)neobjavljena terenska opažanja - osobna baza podataka
- Topić, J., Vukelić, J. (2009.): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07).
- Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05, NN 139/08).

Popis slika

Slika 1: Vodena staništa obuhvaćena ovim Planom.....	6
Slika 2: Položaj interesnog područja u odnosu na Ekološku mrežu Republike Hrvatske.....	9
Slika 3: Karta staništa Šoderice i Đelekovačke mrtvice (Izvor, Karta staništa RH, Oikon 2004)	17
Slika 4: Karta staništa Ješkova i mrtvice Osredok (Izvor, Karta staništa RH, Oikon 2004)	18
Slika 5: Karta staništa mrtvica Lepa Greda i Bakovci (Izvor, Karta staništa RH, Oikon 2004)	19

Popis tablica

Tablica 1: Područja ekološke mreže RH važna za divlje svojte i stanišne tipove na interesnom području (Izvor: Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07); Karta ekološke mreže RH,.....	10
Tablica 2: Ciljevi očuvanja i smjernice za mjere zaštite područja ekološke mreže RH važnih za divlje svojte i stanišne tipove na interesnom području (Izvor: Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07)).....	14
Tablica 3: Područja ekološke mreže RH međunarodno važna za ptice na interesnom području (Izvor: Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07); Karta ekološke mreže RH, DZZP).....	14
Tablica 4: Ciljevi očuvanja i smjernice za mjere zaštite područja ekološke mreže RH međunarodno važna za ptice na interesnom području (Izvor: Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07))	15
Tablica 5: Tipovi staništa na području obuhvaćenom istraživanjem.....	20
Tablica 6: Tipovi staništa zabilježenih na interesnom području terenskim obilaskom.....	21
Tablica 7: Staništa navedena u Dodatku I Direktive o staništima na interesnom području.....	21
Tablica 8: Zaštićene i ugrožene biljne svojte na interesnom području. ZKP Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05,139/08) i Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09; KU Kategorija ugroženosti prema Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske (DZZP, 2004); I Đelekovci, II Šoderica, III Ješkovo, IV Osredok, V Lepa Greda, VI Bakovci; SZ strogo zaštićena vrsta; Z zaštićena vrsta; X potencijalno rasprostranjena vrsta s obzirom na prisutna staništa i areal vrste u Hrvatskoj; T vrsta potvrđena terenskim opažanjem u razdoblju	22
Tablica 9: Ugrožene i zaštićene potencijalno rasprostranjene svojte leptira na interesnom području. ZKP Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05,139/08) i Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09); KU Kategorija ugroženosti prema Crvenom popisu ugroženih biljaka i životinja Hrvatske (DZZP, 2004); HD II vrsta sa Dodatka II Direktive o staništima; I Đelekovci, II Šoderica, III Ješkovo, IV Osredok, V Lepa Greda, VI Bakovci; SZ strogo zaštićena vrsta; Z zaštićena vrsta; X potencijalno rasprostranjena vrsta s obzirom na prisutna staništa i areal vrste u Hrvatskoj.....	23
Tablica 10: Ugrožene i strogo zaštićene, rasprostranjene ili potencijalno rasprostranjene svojte vodozemaca i gmazova na interesnom području. ZKP Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05,139/08) i Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09); KU Kategorija ugroženosti prema Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske (DZZP, 2006); HD II vrsta sa Dodatka II Direktive o staništima; I Đelekovci, II Šoderica, III Ješkovo, IV Osredok, V Lepa Greda, VI Bakovci; SZ strogo zaštićena vrsta; Z zaštićena	

vrsta; X potencijalno rasprostranjena vrsta s obzirom na prisutna staništa i areal vrste u Hrvatskoj; T vrsta potvrđena terenskim opažanjem u razdoblju 2006.....	24
Tablica 11: Ugrožene i zaštićene potencijalno rasprostranjene svojte sisavaca na interesnom području. ZZZP Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05,139/08) i Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09); KU Kategorija ugroženosti prema Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske (DZZP, 2006); HD II vrsta sa Dodatka II Direktive o staništima; I Đelekovci, II Šoderica, III Ješkovo, IV Osredek, V Lepa Greda, VI Bakovci; SZ strogo zaštićena vrsta; Z zaštićena vrsta.....	25
Tablica 12: Ugrožene i/ili strogo zaštićene, stvarno ili potencijalno rasprostranjene svojte ptica na interesnom području. ZZZP Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05,139/08) i Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09); KU (gp) Kategorija ugroženosti gnijezdeće populacije prema Crvenoj knjizi ptica Hrvatske (DZZP, 2003); BD I vrsta sa Dodatka I Direktive o pticama; I Đelekovci, II Šoderica, III Ješkovo, IV Osredek, V Lepa Greda, VI Bakovci; SZ strogo zaštićena vrsta; Z zaštićena vrsta; X potencijalno rasprostranjena vrsta s obzirom na prisutna staništa i areal vrste u Hrvatskoj; T vrsta potvrđena terenskim opažanjem u razdoblju.....	28