



**GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI  
ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU:**

**IZRADA OBALOUTVRDE NA RIJECI  
DRAVI KOD NASELJA BRODIĆ NA  
DESNOJ OBALI U RKM 183**

NOSTIELJ ZAHVATA:  
HRVATSKE VODE  
ULICA GRADA VUKOVARA 220  
10 000 ZAGREB

VITA PROJEKT d.o.o.  
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša  
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 (0)1 3774 240  
Fax: + 385 (0)1 3751 350  
Mob: + 385 (0)98 398 582


email: info@vitaprojekt.hr  
www.vitaprojekt.hr

**Nositelj zahvata:** Hrvatske vode

**Naslov:** Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu:  
Izrada obaloutvrde na rijeci Dravi kod naselja Brodić na  
desnoj obali u rkm 183

**Radni nalog/dokument:** 2019/023

**Ovlaštenik:** VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

**Voditelj izrade Studije:** Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,  
univ.spec.oecoling. 

**Stručni tim:**

Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.

Ivana Šarić, mag.biol.

Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.

Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.


**Ostali suradnici:**

Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.

(Vita projekt d.o.o.)

Robert Španić, mag.biol. (Vita projekt d.o.o.)

Damir Kršić, dipl.ing. lovstva i zaštite prirode  
(ornitofauna)


**Datum izrade:** Studeni, 2019.



## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>Uvod .....</b>	<b>3</b>
1.1	Metodologija predviđanja utjecaja .....	4
1.2	Smještaj zahvata u prostoru i odnos prema područjima ekološke mreže .....	5
<b>2</b>	<b>Opis zahvata .....</b>	<b>7</b>
2.1	Varijantna rješenja .....	14
2.2	Vrste i količine materijala potrebnih za izgradnju zahvata .....	20
2.3	Količina, vrsta i način zbrinjavanja otpadnih tvari i otpada.....	20
2.4	Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa zahvata .....	21
2.5	Prostorno planska dokumentacija .....	21
<b>3</b>	<b>Podaci o ekološkoj mreži .....</b>	<b>29</b>
3.1	HR1000014 Gornji tok Drave .....	29
3.2	HR5000014 Gornji tok Drave .....	38
<b>4</b>	<b>Provedena istraživanja .....</b>	<b>55</b>
4.1	Ornitofauna .....	55
4.2	Staništa .....	64
<b>5</b>	<b>Opis pojedinačnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu .....</b>	<b>73</b>
5.1	HR10000014 Gornji tok Drave .....	73
5.2	HR50000014 Gornji tok Drave .....	82
<b>6</b>	<b>Kumulativni utjecaji .....</b>	<b>92</b>
6.1	Postojeće obaloutvrde.....	92
6.2	Zahvati na rijeci Dravi od 2013. do danas .....	93
6.3	Projekt Drava LIFE .....	95
<b>7</b>	<b>Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata .....</b>	<b>98</b>
7.1	Tijekom pripreme zahvata .....	98
7.2	Tijekom izgradnje zahvata .....	98
7.3	Tijekom korištenja zahvata.....	99
<b>8</b>	<b>Program praćenja stanja ekološke mreže .....</b>	<b>99</b>
<b>9</b>	<b>Zaključak .....</b>	<b>100</b>
<b>10</b>	<b>Literatura .....</b>	<b>101</b>
<b>11</b>	<b>Popis priloga.....</b>	<b>103</b>

## 1 Uvod

Zahvat za koji je izrađena predmetna Studija glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu je „Izgradnja obaloutvrde na rijeci Dravi kod naselja Brodić na desnoj obali u rkm 183“.

<b>NOSITELJ ZAHVATA:</b>	<b>HRVATSKE VODE</b>
<b>SJEDIŠTE:</b>	Ulica grada Vukovara 220 10 000 Zagreb
<b>TEL:</b>	01/6307-333
<b>E-MAIL:</b>	<a href="mailto:voda@voda.hr">voda@voda.hr</a>
<b>MB:</b>	1209361
<b>OIB:</b>	28921383001
<b>IME ODGOVORNE OSOBE:</b>	mr.sc. Zoran Đuroković, dipl.ing.građ.

Studiju glavne ocjene izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/15-08/29, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-13 od 25. svibnja 2018. godine (u prilogu<sup>1</sup>).

Za predmetni zahvat proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliša i prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu u kojemu je Koprivničko-križevačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode, donijela Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/18-01/2, URBROJ: 2137/1-05/03-18-13, od 9. studenog 2018.) kako za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš, no da je potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (u prilogu<sup>2</sup>).

<sup>1</sup> Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode

<sup>2</sup> Rješenje o potrebi provedbe glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

## 1.1 Metodologija predviđanja utjecaja

Prilikom procjene mogućih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže razmatrano je sljedeće:

- karakteristike područja ekološke mreže (površina, zastupljenost stanišnih tipova, razlozi ugroženosti i dr.),
- karakteristike planiranog zahvata i aktivnosti potrebne za realizaciju zahvata - sa svrhom definiranja elemenata zahvata i aktivnosti koje mogu dovesti do utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost područja EM te utvrđivanja područja djelovanja zahvata,
- stanje ciljnih vrsta i stanišnih tipova temeljem SDF obrazaca, dostupne literature i terenskih istraživanja (ekologija, rasprostranjenost i brojnost na području ekološke mreže i na lokaciji zahvata, razlozi ugroženosti, stupanj očuvanja i dr.) sa svrhom određivanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova na koje su mogući utjecaji.

Temeljem preporuka iz *Priručnika za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, (DZZP, 2016)* opseg mogućeg načina djelovanja zahvata utvrđen je primjenom načela predostrožnosti. Nakon što su se definirali mogući načini djelovanja zahvata na temelju prethodno provedenih razmatranja, preklapanjem svih pojedinih područja djelovanja zahvata utvrdilo se najveće moguće područje djelovanja zahvata za razdoblje izgradnje i razdoblje korištenja zahvata.

Budući da se načini djelovanja zahvata smatraju utjecajem tek ako djeluju na ciljne stanišne tipove i vrste na području ekološke mreže, nakon definiranja područja djelovanja zahvata pristupilo se određivanju značajnosti mogućih utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove te na cjelovitost područja ekološke mreže.

Za ocjenu značajnosti utjecaja zahvata korištena je preporučena skala prema navedenom priručniku (Tablica 1). Značaj utjecaja opisuje važnost utjecaja obzirom na moguće posljedice za svaku ciljnu vrstu/stanišni tip. Vrijednost -2 u navedenoj skali odgovara zaključku da „zahvat ima značajni negativni utjecaj“. Ostale vrijednosti u navedenoj skali (-1, 0, +1, +2) odgovaraju zaključku da „zahvat nema značajni negativni utjecaj“. Ocjena značajnosti utjecaja zahvata provodi se pojedinačno za svaku ciljnu vrstu/stanišni tip područja ekološke mreže te uzima u obzir mogućnost provedbe mjera koje bi potencijalno neprihvatljive utjecaje umanjile do razine prihvatljivosti. Ukupna vrijednost utjecaja zahvata na cjelovitost područja ekološke mreže jednaka je vrijednosti najizraženijeg pojedinačnog utjecaja na ciljnu vrstu/stanišni tip područja ekološke mreže.

**Tablica 1. Preporučena skala za izražavanje značajnosti utjecaja zahvata (Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu)**

Vrijednost	Opis	Pojašnjenje opisa
-2	značajni negativni utjecaj (neprihvatljivi štetni utjecaj)	Značajno ometanje ili uništavanje staništa ili vrsta; značajne promjene ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta, značajni utjecaj na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta.  Značajni negativni utjecaji moraju biti smanjeni primjenom mjera ublažavanja, na razinu ispod praga značajnosti. <b>Ukoliko to nije moguće, zahvat se mora odbiti kao neprihvatljiv.</b>
-1	negativni utjecaj koji nije značajan	Ograničeni/umjereni/neznačajni/zanemarivi negativni utjecaj.  Umjereni negativni utjecaj na stanišni tip ili populaciju vrsta; umjereni remećenje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta; rubni utjecaj na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta.  Eliminiranje odnosno ublažavanje utjecaja moguće je primjenom predloženih mjera ublažavanja.  Provedba zahvata je moguća.
0	nema utjecaja	Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj.
1	pozitivno djelovanje koje nije značajno	Umjereni pozitivni utjecaj na stanišne tipove ili populacije; umjereni poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta; umjereni pozitivni utjecaj na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta.
2	značajno pozitivno djelovanje	Značajno pozitivno djelovanje na stanišne tipove ili populacije; značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta, značajno pozitivno djelovanje na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta.

## 1.2 Smještaj zahvata u prostoru i odnos prema područjima ekološke mreže

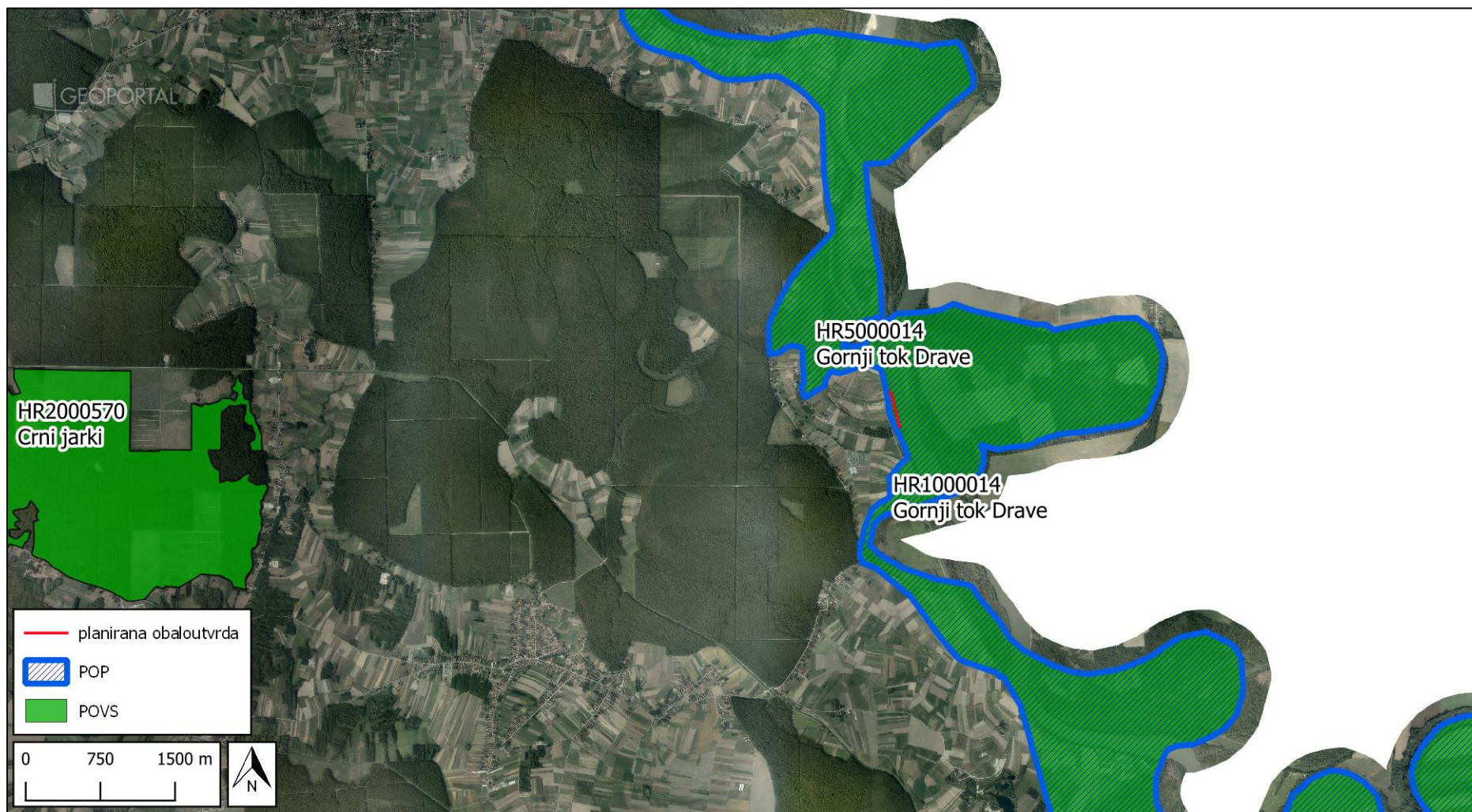
Na slici u nastavku (Slika 1) prikazan je smještaj zahvata u odnosu na područja ekološke mreže. U nastavku su navedena područja za koja je u Studiji izrađena procjena utjecaja, sukladno *Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnosti javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)*:

Područja očuvanja značajna za ptice (POP):

- HR1000014 Gornji tok Drave

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):

- HR5000014 Gornji tok Drave



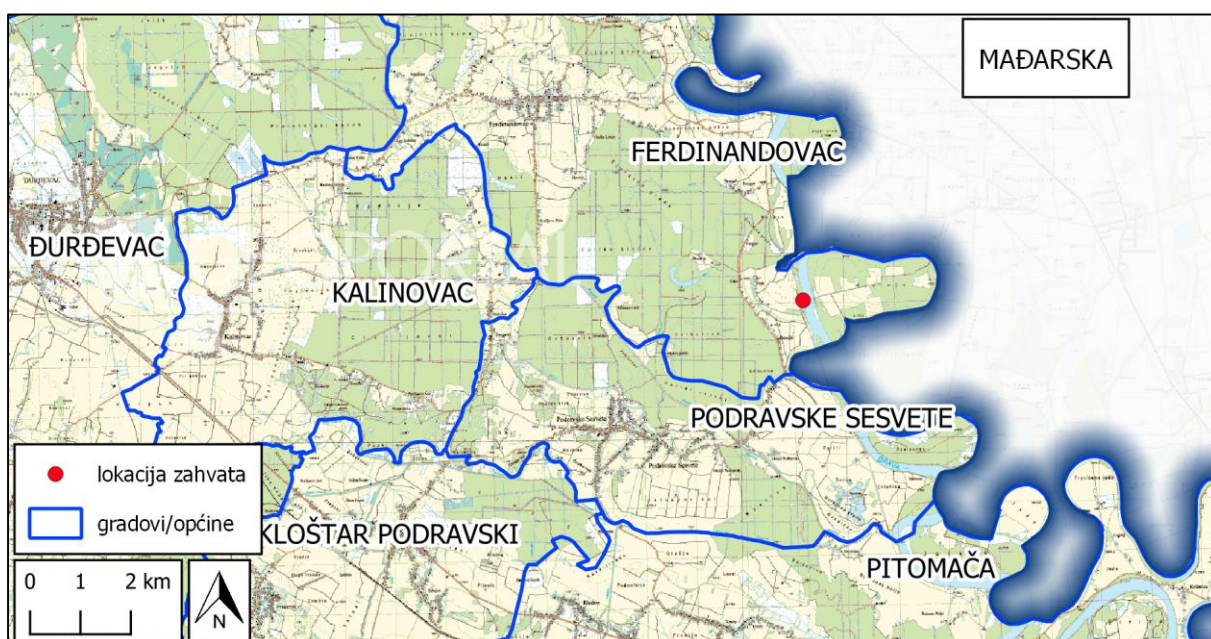
**Slika 1. Smještaj zahvata u odnosu na područja EM, 1:60 000**

## 2 Opis zahvata

Opis zahvata izrađen je temeljem sljedeće projektne dokumentacije:

- Projektni zadatak (Hrvatske vode, 2019): „Studija glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za izradu obaloutvrde na rijeci Dravi kod naselja Brodić na desnoj obali u rkm 183“

Zahvat se nalazi na području Koprivničko-križevačke županije, općine Ferdinandovac i naselja Brodić, oko 14 km istočno od Đurđevca (Slika 2). Svrha zahvata izgradnje obaloutvrde je zaustavljanje napredovanja erozije rijeke Drave prema nasipu Brodić - Zgruti, te tim zahvatom spriječiti klizanje pokosa nasipa i urušavanje istog (Slika 3).



**Slika 2. Lokacija zahvata, 1:150 000**



**Slika 3. Pogled uzvodno na lokaciju zahvata**

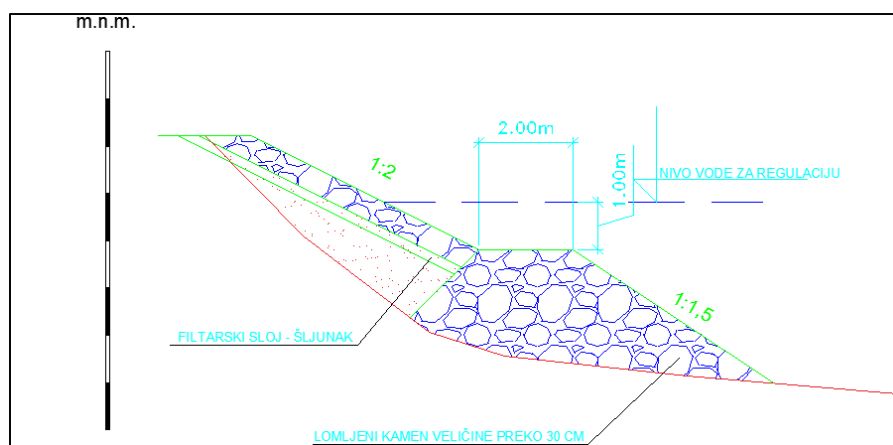


Obuhvat zahvata predviđen je na desnoj obali rijeke Drave u duljini oko 350 metara. Trenutna udaljenost erodirane obale je 65 metara od nožice nasipa Brodić - Zgruti. Uslijed djelovanja visokih voda rijeke Drave u prethodnom razdoblju a naročito 2012. i 2014. godine došlo je do značajne erozije obale na lokaciji zahvata i napredovanja erozije prema nasipu. Navedeni nasip štiti naselja Podravske Sesvete, Brodić, Ferdinandovac i Mekiš Podravski od velikih voda Drave. Nasip u užem smislu završava oko 150 m sjeverno od skele Brodić, gdje funkciju nasipa preuzima visoki teren koji se nastavlja prema sjeveru (Slika 5). Ovim zahvatom spriječilo bi se daljnje napredovanje erozije prema nasipu i izbjegla velika materijalna šteta. U samoj blizini nalazi se i skela za turističke i gospodarstvene svrhe pa se tim zahvatom štiti i druga imovina veće vrijednosti. Eroziiju dodatno pojačava i rad hidroelektrana uzvodno od zahvata, od kojih se najbliža nalazi na udaljenosti do oko 60 km (Donja Dubrava). Kretanje satnih vodostaja i protoka na hidrološkoj postaji Novo Virje Skela (udaljena oko 15 km uzvodno) dano je u prilogu<sup>3</sup>. Iz ovih grafova može se vidjeti da su dnevne oscilacije vodostaja često veće od 0,5 metra.

Lokacija zahvata na digitalnoj ortofoto snimci te na topografskoj i osnovnoj karti prikazana je na slikama na sljedećim stranicama (Slika 5 i Slika 6). Napredovanje erozije može se primijetiti i na topografskoj i osnovnoj karti, koje su izrađene prije 2010. godine.

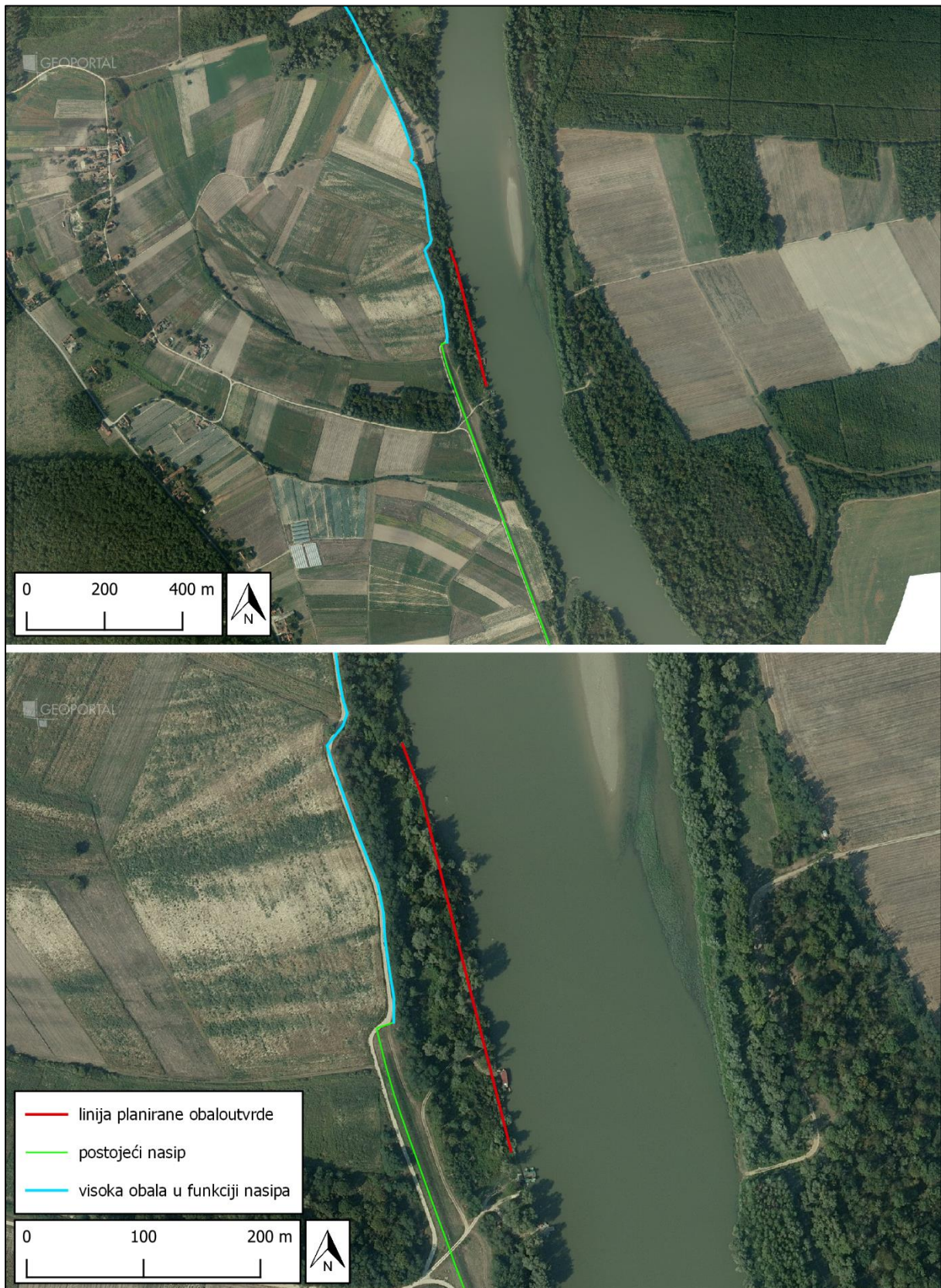
Obaloutvrda se izvodi tako da se najprije izradi nožica od lomljenog kamena (kamena primjerene mase i zahtijevane kvalitete prema Općim tehničkim uvjetima za radove u Vodnom gospodarstvu za regulacijske i zaštitne vodne građevine) s nagibom pokosa 1:1,5. Nožicu je potrebno izvesti sukladno liniji postojeće obale. Slijedeća faza izvedbe obaloutvrde je škarpiranje obale i izvođenje nasipa (filtra) od šljunka između nožice obaloutvrde i obale, te formiranje pokosa u nagibu 1:2 na koji se kao završna faza izvodi obloga debljine 0,5 m od lomljenog kamena. Svi radovi na ugradnji lomljenog kamena izvode se bez veziva kao što su beton i cement (Slika 4).

Radovi će se odvijati tokom jeseni i zime, za vrijeme niskih vodostaja i trajat će 20 do 25 radnih dana. Izvođenje radova predviđeno je korištenjem sljedećih građevinskih strojeva: hidrauličnim bagerom i kamionima za prijevoz kamenog i šljunčanog materijala. Planiraju se koristiti postojeći servisni putovi za dopremu kamenog i šljunčanog materijala.

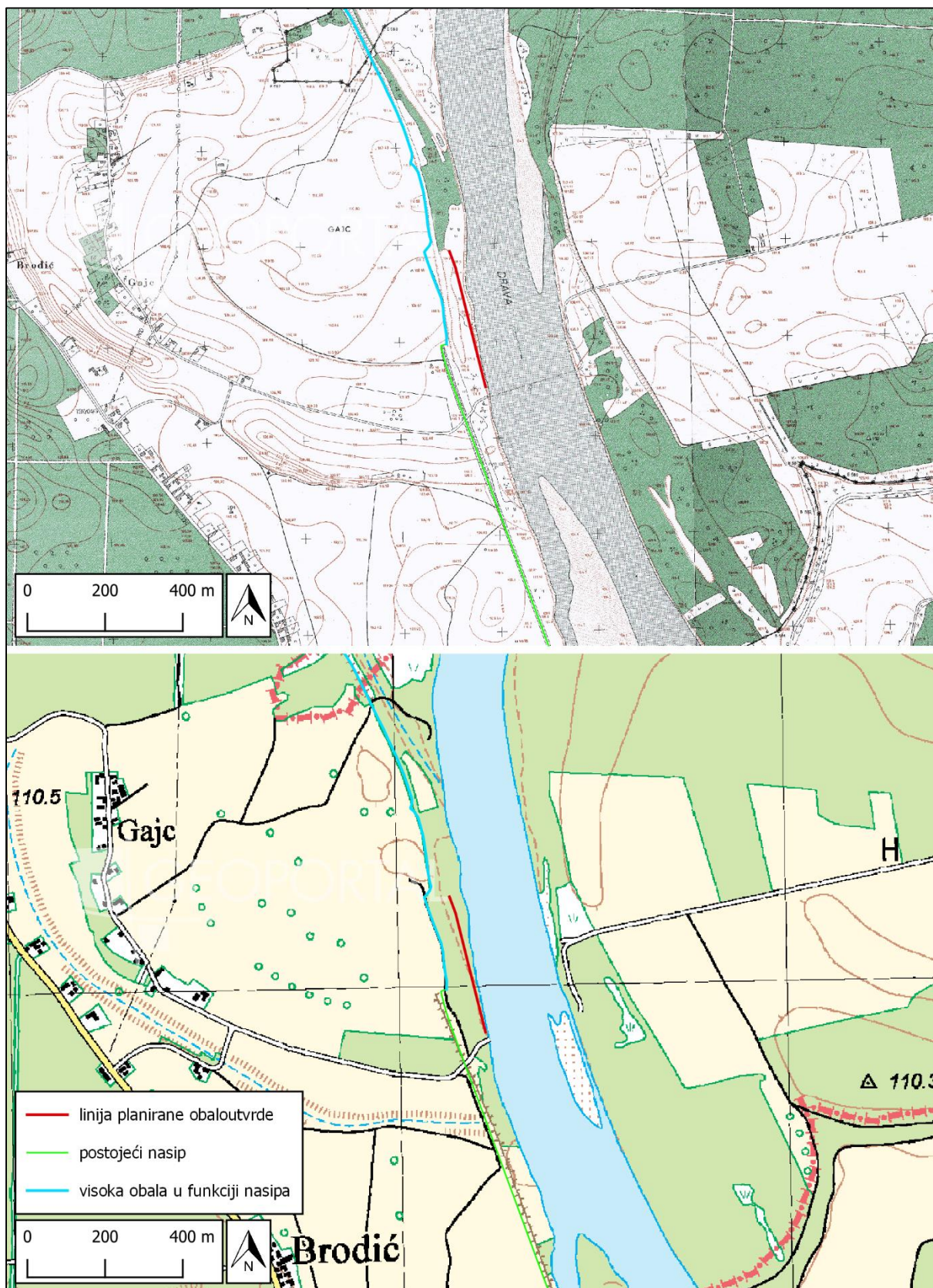


**Slika 4. Karakteristični poprečni profil obaloutvrde**

<sup>3</sup> Satni vodostaji i protoci Drave na hidrološkoj postaji Novo Virje Skela u 2017. i 2018. godini



**Slika 5. Lokacija zahvata, 1:15 000 (gore), 1:5 000 (dolje)**



**Slika 6. Lokacija zahvata, HOK (gore), TK (dolje), 1:15 000**

Na slikama u nastavku (Slika 7 i Slika 8) prikazano je napredovanje erozije na lokaciji zahvata u periodu od 2006. do 2018. godine (Google Earth).

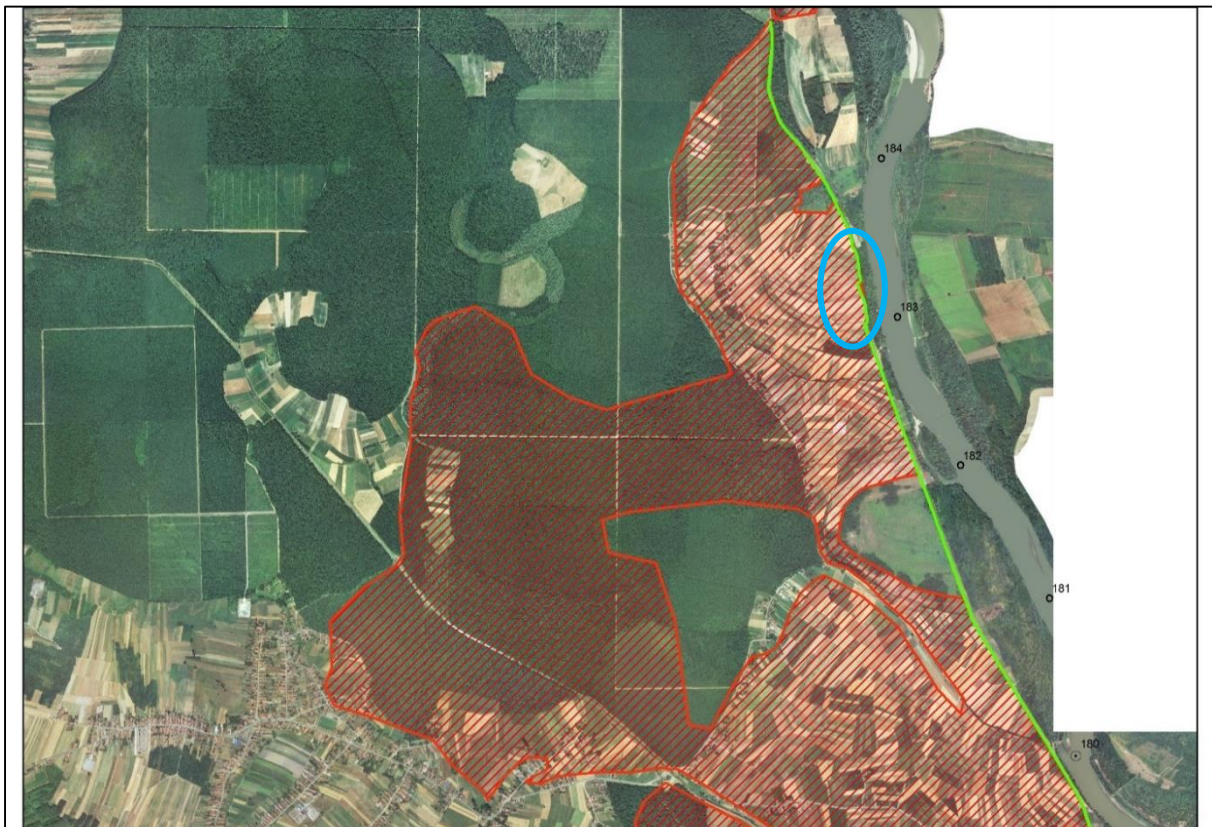
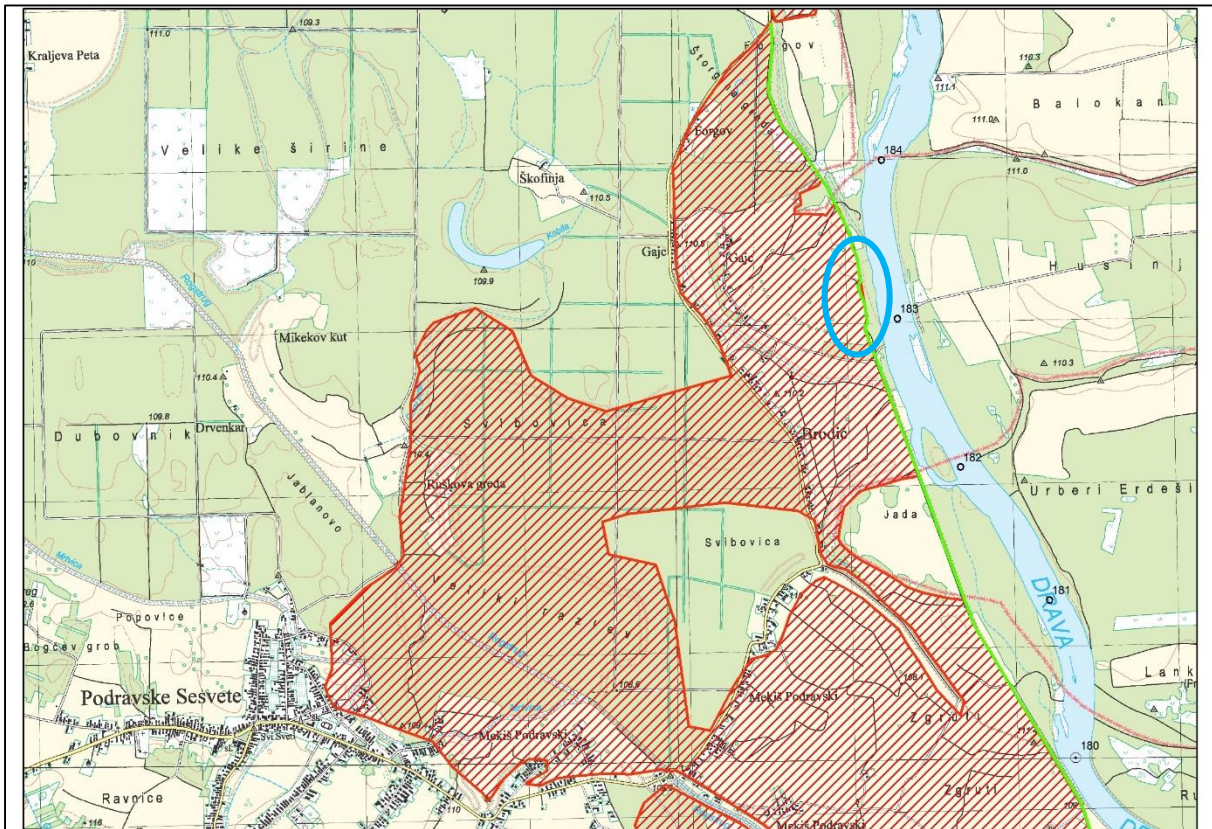


**Slika 7. Napredovanje erozije na lokaciji zahvata u periodu 2006.-2012. (Google Earth)**



**Slika 8. Napredovanje erozije na lokaciji zahvata u periodu 2015.-2018. (Google Earth)**

Na slici u nastavku (Slika 9) prikazana su poplavna područja iz razdoblja prije izgradnje nasipa Brodić – Zgruti (iz 1966. godine), odnosno poplavna područja u slučaju urušavanja nasipa. Urušavanjem nasipa poplavama bi bilo ugroženo područje površine oko 1.155 ha.



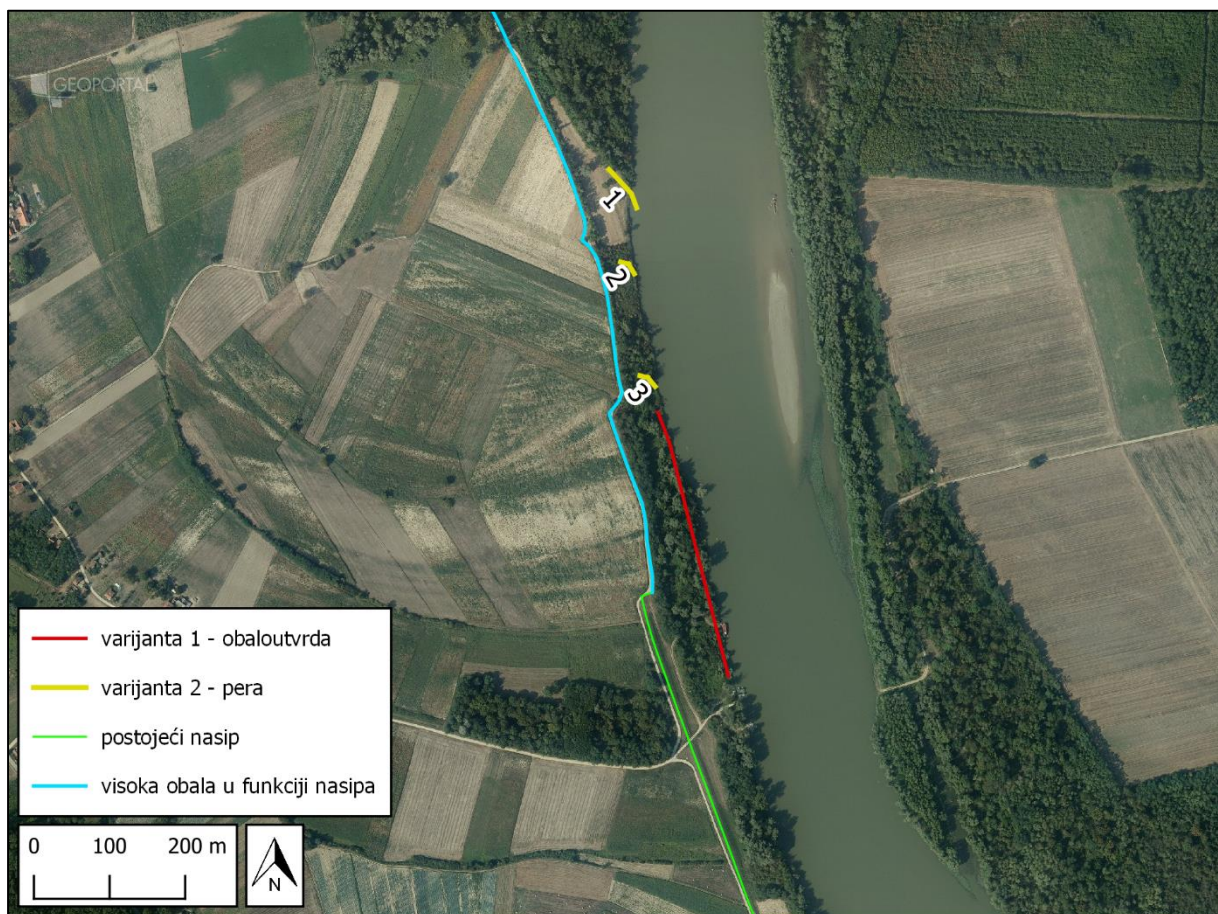
**Slika 9. Poplavna područja na širem području zahvata prije izgradnje nasipa Brodić - Zgruti**

## 2.1 Varijantna rješenja

Kao varijantno rješenje dugoročne zaštite od poplava naselja Podravske Sesvete, Brodić, Ferdinandovac i Mekiš Podravski razmatrano je izmicanje ugroženog nasipa Brodić - Zgruti, no od njega se odustalo budući da se radi o financijski i proceduralno zahtjevnom projektu. Provedba zahvata izmicanja nasipa trajala bi možda i 10 godina, budući da bi uključivala izradu projektne dokumentacije, rješavanje imovinsko-pravnih odnosa / postupke izvlaštenja, javne uvide i ishodenje dozvola, izmjene prostornih planova itd. Pritom treba imati na umu da dugotrajan proces izmicanja nasipa ne smije utjecati na stabilnost postojećeg nasipa, odnosno uzrokovati povećanje rizika od poplava na području naselja Podravske Sesvete, Brodić, Ferdinandovac i Mekiš Podravski.

Osim izgradnje obaloutvrde, razmatrana je i varijanta izgradnje 3 regulacijska pera duljine od 15 do 20 m (Slika 10). Navedene dvije varijante (izgradnja obaloutvrde i izgradnja pera) jedina su financijski prihvatljiva rješenja kojima je moguće u kraćem vremenskom periodu osigurati dugotrajnu zaštitu nasipa i zaustavljanje erozije obale koja nasip ugrožava.

U nastavku je dan opis varijantnog rješenja izgradnje pera.



**Slika 10. Varijantno rješenje izgradnje 3 regulacijska pera, 1:10 000**

Prateći napredovanje erozije na lokaciji planirane obaloutvrde vidljivo je da se problem počinje javljati oko 700 metara uzvodno od skele Brodić i na tom mjestu vidljiva je erozija desne obale (Slika 11). Kako je na ovoj lokaciji uklonjena riparijska vegetacija, erozija je čak i izraženija od lokacije gdje je planirana obaloutvrda te je izgledno da će se kroz nekoliko godina pokazati potreba za stabilizaciju obale i na ovoj lokaciji. Dodatni razlog za navedeno je i blizina nasipa Brodić–Zgruti (odnosno visokog terena u funkciji nasipa), koji je udaljen svega oko 55 m.

Razmatranjem mogućih rješenja, investitor (Hrvatske vode) je došao do zaključka da bi izgradnja 3 regulacijska pera predstavljala dovoljnu zaštitu obje lokacije (lokacija planirane obaloutvrde i lokacija oko 700 m uzvodno do skele Brodić), odnosno u slučaju odabira ove varijante, odustalo bi se od izgradnje obaloutvrde.



**Slika 11. Erodirana obala oko 700 m uzvodno od skele Brodić**

### **2.1.1 Općenito o regulacijskom peru**

Pero (regulacijsko pero) je poprečna regulacijska građevina u koritu rijeke kojom se vodni tok odbija od napadnute obale i utvrđuje nova obalna linija. Izgradnja pera za posljedicu ima preusmjerenje snage riječnog toka od ugrožene obale. U zoni postavljenih pera smanjuju se brzine tečenja i povećava mogućnost taloženja nanosa, a na taj način kroz dulje vremensko razdoblje i djelomično utvrđivanje linije obale prema prijašnjoj poziciji. Izgradnjom pera očekuju se pozitivni efekti očuvanja postojeće obale, inundacijskog prostora te samim time i smanjenje ugroženosti obrambenog nasipa.

Na lokaciji izgrađenih pera mogu se očekivati i manje nestabilnosti prirodnog korita u vidu lokalne erozije dna uz glavu pera. Ovaj efekt za posljedicu ima lokalno produbljenje korita u zoni glave pera. Ovakva pojava nastaje uslijed vrtloženja riječnog toka uz glavu pera.

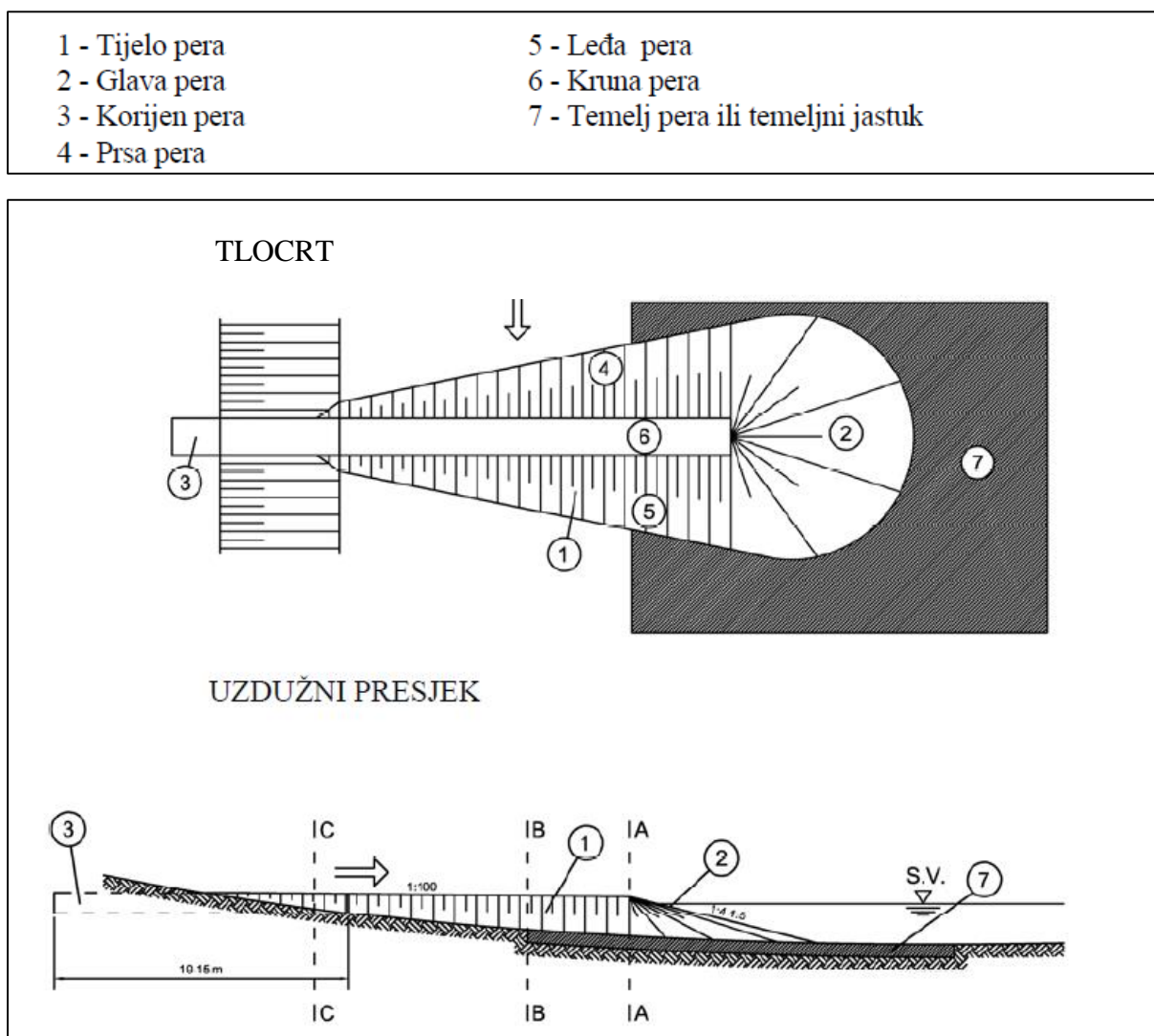


Kako je već rečeno ova pojava isključivo je lokalnog karaktera te se ipak očekuju daleko veći pozitivni učinci na očuvanje obale i sigurnost obrambenog nasipa.

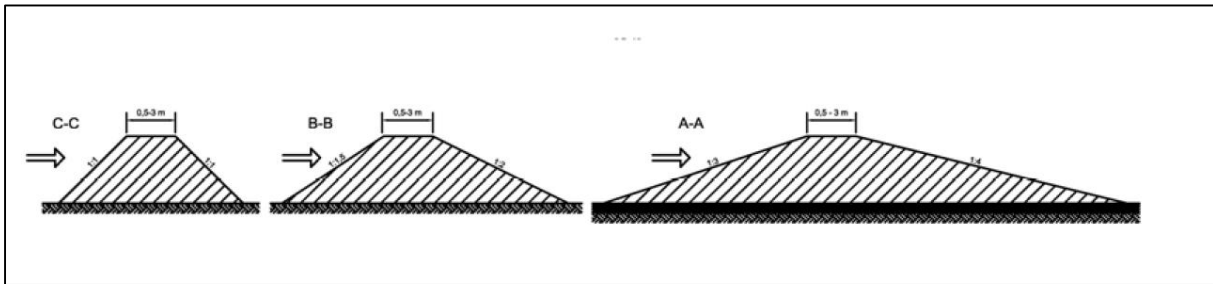
Positivan učinak izgradnje pera kroz praksu se u puno slučajeva pokazao kao učinkovit. Linija obala ostaje očuvana, lokalne erozije se ublažavaju, a pera u konačnici srastaju s novo formiranom obalom. U većini slučajeva uz obalu niče vegetacija koja dodatno fiksira obalu. Isto tako nakon izrastanja vegetacije regulacijske građevine se u potpunosti uklapaju u okoliš.

Obično se gradi sustav od više pera u nizu tako da se najprije izvede najuzvodnije, čime se ostvaruju povoljni hidraulički uvjeti za gradnju nizvodnih pera. U odnosu na smjer toka vode pera se najčešće grade pod kutom od 90 stupnjeva, ali mogu biti i zakrenuta prema toku (uzvodna, inklinatorna) ili od toka (nizvodna, deklinatorna) pera.

Osnovni konstruktivni elementi pera prikazani su na slikama u nastavku (Slika 12 i Slika 13), dok je primjer postojećeg pera na rijeci Dravi dan na slici u nastavku (Slika 14).



**Slika 12. Tlocrt i uzdužni presjek pera**



**Slika 13. Shematski prikaz tlocrta, uzdužnog i poprečnog presjeka pera**



**Slika 14. Primjer postojećeg pera na rijeci Dravi**

**Tijelo pera** je glavni dio konstrukcije te građevine. Moguća su različita inženjerska rješenja ove konstrukcije, što ovisi o hidrološkim, hidrauličkim i riječno-morfološkim karakteristikama vodotoka, ali i o drugim građevinsko-ekonomskim uvjetima. Najčešće se izvodi od kamena. Ako se izvodi od erodibilnog materijala (npr. šljunka), završni (površinski) sloj mu se posebno zaštićuje oblogom.

**Glava pera** je najistureniji dio pera u korito vodotoka. Najjače je izložen erozijskom djelovanju vode pa mu se površinski (završni) sloj posebno utvrđuje. Ako se u zoni glave pera očekuje veće produbljenje korita, naročitu pažnju treba posvetiti temeljenju glave pera, a najmanje što treba učiniti jest izvesti temeljni jastuk.

**Korijen pera** je konstruktivni dio tijela pera kojim se ta građevina učvršćuje (uglavljuje) u postojeću obalu. S gradnjom pera se započinje od njegovog korijena.

**Prsa pera** oblikuju njegov uzvodni pokos. Nagib tog pokosa može biti strmiji od nagiba leđa pera.

**Leđa pera** oblikuje njegov nizvodni pokos. Preko njih se odvija strujanje vode koja teče preko pera (okomito na njegovu os), pa je njihov nagib manji od nagiba prsa pera.

**Kruna pera** je najviši dio konstrukcije (tjeme) tijela pera, gledano u poprečnom presjeku. Preko tog dijela se voda prelijeva, pa je uz leđa pera i taj dio vrlo opterećen fluvijalnom erozijom. Gledano u uzdužnom presjeku pera, kruna ima blagi nagib od korijena prema glavi pera, s tim da je taj nagib nešto strmiji pri korijenu.

**Temelj pera i/ili temeljni jastuk** je temeljni dio konstrukcije na kojem leži tijelo građevine. Ovisno o konstruktivnom rješenju cijele građevine moguća su različita rješenja temelja ili temeljnog jastuka. Za gradnju temelja pera uglavnom se koriste isti materijali kao i za gradnju njegovog tijela.

**Temeljni jastuk** je posebno izveden sloj ispod temelja građevine ili umjesto temelja sa svrhom da prihvati težinu građevine i druga opterećenja i prenese ih na slabo nosivo, muljevito i pješčano tlo riječnog dna.

### Izrada pera

Rad na izradi pera sastoji se od zemljanih radova kao što su strojni iskop zemlje za uglavak pera u obalu i strojno razastiranje zemlje, te radovi na ugradnji lomljenog kamena u samo pero.

Strojna izrada tijela pera izvodi se na mjestu ugrožene obale gdje se matica vodotoka nastoji usmjeriti prema sredini korita. Rad se izvodi čelno hidrauličnim bagerom gusjeničarom. Na pripremljenu podlogu u vodotoku te na prostoru iskopanog uglavka pera, ugrađuje se lomljeni kamen prema projektiranom uzdužnom i normalnom poprečnom profilu. Rad obuhvaća dobavu kamena, prijevoz te ugradnju u tijelo pera bagerom i oko 10% ručnim slaganjem.

Tijelo pera izrađuje se od lomljenog kamena propisanih dimenzija koje se određuju prema zahtjevima erozijskih procesa, na pripremljenu podlogu (šljunčani zastor i temeljni madrac) u skladu s uvjetima iz projekta, važećim zakonima, propisima i normama. Uobičajeno je da se kao temeljni madrac prihvaća postojeće dno rijeke koje je na području gornjeg toka rijeke Drave od šljunčanog materijala.

Rad se može obavljati samo u razdoblju malih voda, a kruna pera mora biti iznad razine male vode. Tijelo pera se gradi na pripremljenoj podlozi te iskopanom uglavku pera u obalu. Izvodi se prilazna rampa s obalne strane prema uglavku koja se naknadno zatrpa.

Bagerom gusjeničarom slaže se lomljeni kamen u slojevima od ruba uglavka prema koritu u slojevima tako da su gusjenice nad vodom ili malo potopljene. Slaganje se obavlja bagerskom košarom. Prostor između većeg kamenja tijela pera popunjava se kamenom manjeg promjera. Napredovanjem rada bager gusjenicama utiskuje kamen i na svakom sloju, ukoliko je to moguće zbog vode, stvara radnu plohu. Kamen se slaže u projektom predviđenu figuru koja odgovara projektiranom profilu pera do konačne visine nivelete krune.

Izrada tijela pera zahtjeva pripremljenu temeljnu podlogu (šljunčani zastor i temeljni madrac) koja mora biti prethodno kontrolirana geodetskim mjerenjem na usvojenim profilima. Građenje tijela pera obavlja se u slojevima lomljenim kamenom propisanih

dimenzija, a napredovanje i geometrija se kontrolira geodetskim mjerenjem sa stalnih repernih točaka. Izrada tijela pera sastoji se u slaganju i sabijanju kamena u projektirani profil, što se obavlja bagerskom košarom i težinom stroja prilikom prolazaka do korijena pera radi uzimanja lomljenjaka za ugradnju. Ukoliko zbijane nije moguće, tijelo pera se izrađuje samo kamenometom.

### **2.1.2 Opis predloženog varijantnog rješenja (izgradnja pera)**

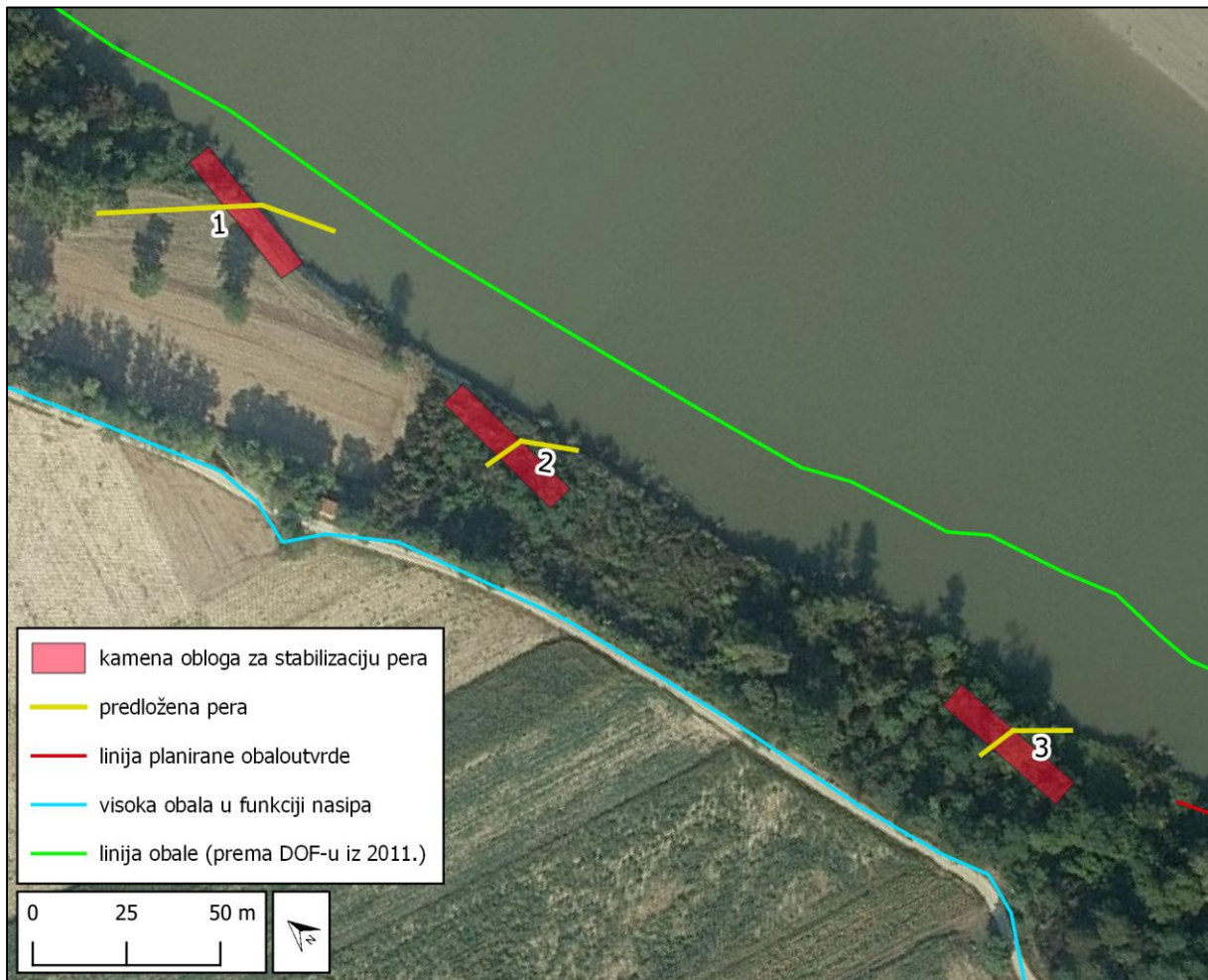
Za izvođenje radova koristit će se postojeći servisni putevi. Planirano trajanje radova je 30 radnih dana. Radovi će se izvoditi bagerom gusjeničarom i kamion kiperom. Planirana količina ugrađenog kamena je oko 1.500 m<sup>3</sup> lomljenog kamena.

Regulacijsko pero br. 1 je najuzvodnije pero (Slika 10). Planirana duljina pera je 20 m u korito vodotoka, s niveletom krune pera na razini srednje vode i širinom krune od 1 m. Prsa pera izvest će se u nagibu 1:1 (1:1,5), a leđa pera u nagibu 1:3. Zbog novonastale erozije na planiranoj lokaciji pera br. 1 potrebno je korijen pera izraditi (uglaviti) u postojeći teren sa niveletom krune jednakoj na korijenu pera u korito. Navedeni korijen pera duljine je oko 40 m i može se prekriti zemljanim materijalom ukoliko će biti potrebno. Korijen pera potrebno je osigurati kamenom oblogom u duljini 10–15 m po pokosu obale uzvodno i nizvodno. Kameni pokos obale također se može prekriti zemljanim materijalom ukoliko će biti potrebe. Na planiranoj lokaciji nema stabala te za zahvat nije potrebno provoditi sječu stabala. Pristup lokaciji predviđen je po postojećem zemljanom terenu. Ukoliko pristup neće biti moguć po zemljanom terenu izraditi će se privremeni šljunčani put.

Regulacijsko pero br. 2 nalazi se nizvodno od regulacijskog pera br. 1 (oko 100 m). Planirana duljina pera je 15 m u korito vodotoka, s niveletom krune pera na razini srednje vode i širinom krune od 1 m. Prsa pera izvest će se u nagibu 1:1 (1:1,5), a leđa pera u nagibu 1:3. Korijen pera planira se u duljini od 10 m i potrebno ga je osigurati kamenom oblogom u duljini 10–15 m po pokosu obale uzvodno i nizvodno. Na planiranoj lokaciji potrebno je ukloniti raslinje u duljini 40 m uz liniju obale, širine 10 m. S obzirom da je i na tom djelu prisutna erozija nisu prisutna veća stabla koja je potrebno ukloniti. Pristupni put može ići uz obalu ili okomito od servisnog puta (nasipa) prema obali.

Regulacijsko pero br. 3 nalazi se nizvodno od regulacijskog pera br. 2 (oko 150 m). Planirana duljina pera je 15 m u korito vodotoka, sa niveletom krune pera na razini srednje vode i širinom krune od 1 m. Prsa pera izvest će se u nagibu 1:1 (1:1,5), a leđa pera u nagibu 1:3. Korijen pera planira se u duljini od 10 m i potrebno ga je osigurati kamenom oblogom u duljini 10–15 m po pokosu obale uzvodno i nizvodno. Na planiranoj lokaciji potrebno je ukloniti raslinje u duljini 40 m uz liniju obale, širine 10 m. S obzirom da je i na tom djelu prisutna erozija nisu prisutna veća stabla koja je potrebno ukloniti. Pristupni put može ići uz obalu ili okomito od servisnog puta (nasipa) prema obali.

Na slici u nastavku (Slika 15) prikazan je okvirni obuhvat prostora uz pera koji će trebati osigurati kamenom oblogom. Potrebno je naglasiti da je podloga na slici digitalna ortofoto snimka iz 2017. godine te su zbog toga tijela pera (dio koji će se nalaziti u koritu Drave) djelomično označena na obali (do danas je erozija napredovala u odnosu na ortofoto snimku iz 2017. godine).



**Slika 15. Okvirni obuhvat prostora uz pera koji će biti potrebno stabilizirati kamenim nabačajem, 1:2 000**

## 2.2 Vrste i količine materijala potrebnih za izgradnju zahvata

Procjenjuje se da će za izgradnju obaloutvrde biti potrebno od 3.000 do 3.500 m<sup>3</sup> kamenog materijala. U slučaju varijantnog rješenja izgradnje pera, bit će potrebno oko 1.500 m<sup>3</sup> lomljenog kamena.

## 2.3 Količina, vrsta i način zbrinjavanja otpadnih tvari i otpada

Prilikom gradnje nastat će manje količine komunalnog i ambalažnog otpada. Sve vrste otpada zbrinut će se sukladno dinamici radova putem ovlaštene organizacije za zbrinjavanje otpada.

## 2.4 Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa zahvata

Zahvat nema pomičnih dijelova niti uključuje bilo kakve tehnološke procese tijekom izvršavanja svojih funkcija.

U fazi izgradnje na najvećem dijelu zahvata odvijaju se isključivo građevinski radovi, i to uz pomoć građevinskih strojeva i kamiona za prijevoz i ugradnju materijala (bageri, buldozeri, utovarivači, kombinirke, kamioni, grederi, valjci).

U fazi korištenja odvijaju se radovi na održavanju strojevima za košnju (traktorske kosilice).

## 2.5 Prostorno planska dokumentacija

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se u Koprivničko-križevačkoj županiji, na području Općine Ferdinandovac. Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije („*Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije*“ broj 08/01, 8/07, 13/12 i 5/14)
- Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac ("*Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije*" broj 6/07, 9/14, 16/16, 24/16)

U nastavku je dan izvod iz odredbi i relevantnih kartografskih prikaza važećih prostornih planova na osnovu kojih je u poglavlju 2.5.3 Zaključak o prostorno-planskoj dokumentaciji dan zaključak o odnosa predmetnog zahvata s ostalim zahvatima na širem području.

## 2.5.1 Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije

### Izvod iz odredbi za provođenje

Članak 8.

6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

6.3. Vodnogospodarski sustav

6.3.2.1. Zaštitne i regulacijske građevine

Na onim vodotocima na kojima je to potrebno dozvoljeni su regulacijski zahvati i korekcije korita radi zaštite od štetnog djelovanja koji se moraju provoditi pod uvjetima definiranim u Prostornom planu. Sve zahvate treba provoditi uz uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja osobito vrijednosti obuhvaćenih odredbama Zakona o zaštiti prirode.

Članak 10.

8. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti i kulturno-povijesnih cjelina

8.1. Zaštita prirodne baštine i osobito vrijednih predjela (prirodnih i kultiviranih krajobraza)

8.1.1. Potrebno je pristupiti hitnoj realizaciji akcijskih planova zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti predloženih NSAP-om koji su označeni kao prioritetni, a među kojima Plan osobito ističe one vezane za područja predviđena za izradu Prostornog plana područja posebnih obilježja (PPPO):

- Zaštita prirodnih obala rijeke Drave,

...

8.1.4. U PPŽ su planirana područja za zaštitu prema Zakonu o zaštiti prirode:

1. u kategoriji regionalni park: područje uz tok rijeke Drave

...

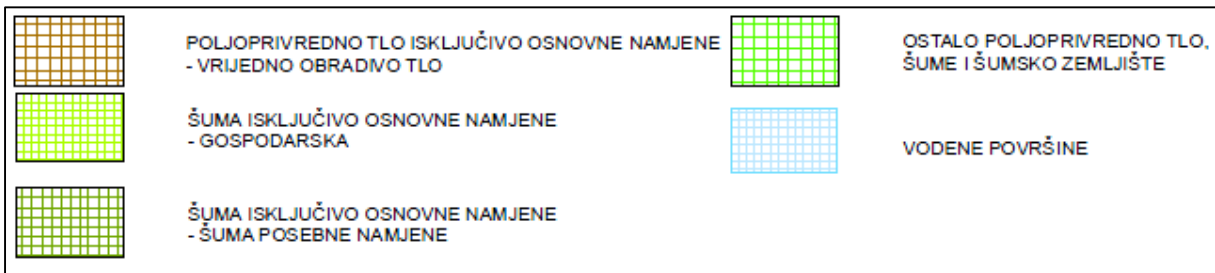
8.1.7. Planom se predviđa izrada triju prostornih planova područja posebnih obilježja:

- PPPO za područje rijeke Drave

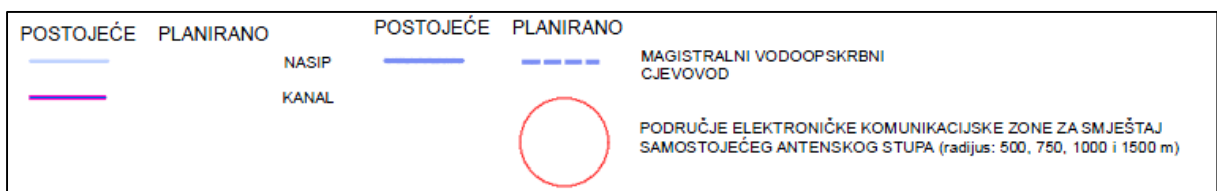
...

### Izvod iz kartografskih prikaza

Prema izvodima iz kartografskih prikaza prostornog plana Koprivničko-križevačke županije (Slika 16 do Slika 18), lokacija zahvata nalazi se na ostalom poljoprivrednom tlu, šumi i šumskom zemljištu te vodenoj površini, u blizini postojećeg nasipa te unutar inundacijskog pojasa rijeke Drave, regionalnog parka Mura-Drava, područja očuvanja značajnog za ptice (POP) i područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS).

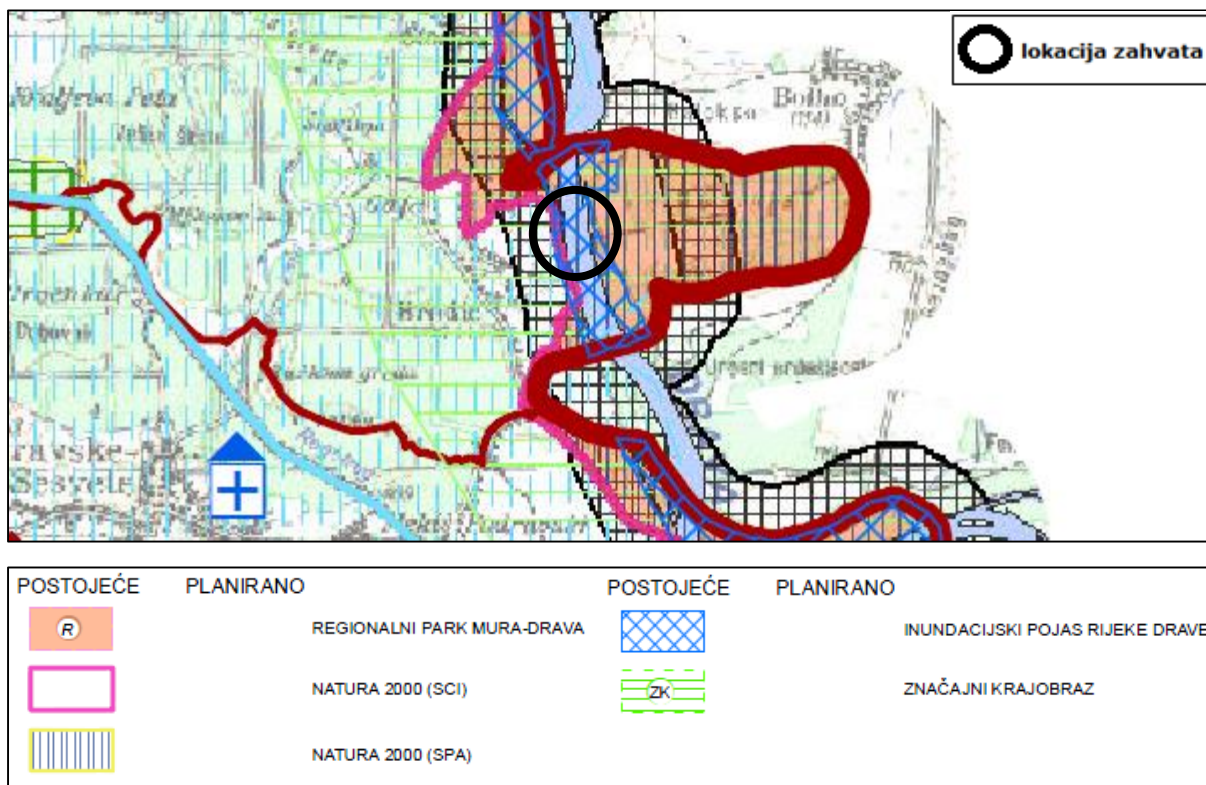


Slika 16. 1. Korištenje i namjena površina, PP KKŽ



Slika 17. 2. Infrastrukturni sustavi, PP KKŽ





**Slika 18. 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, PP KKŽ**

## 2.5.2 Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac

### Izvod iz odredbi za provođenje

5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava

5.1. Prometni sustav

5.1.2. Riječni promet i pristaništa

Članak 93.

Na području naselja Brodić uspostavljena su dva skelska prijelaza preko rijeke Drape, prikazana na kartografskim prikazima broj 1. "Korištenje i namjena prostora" i 3. "Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora" u mjerilu 1: 25 000, te kartografskom prikazu 4.1. "Građevinsko područje naselja Brodić" u mjerilu 1: 5 000.

Članak 93. a

Planom se omogućuje građenje svih vrsta pristaništa na rijeci Dravi u skladu s važećom prostorno – planskom dokumentacijom i zakonskom regulativom (zakonima, uredbama i drugim posebnim propisima) koja uređuje unutarnju plovidbu i upravljanje vodama.

Planirane lokacije za gradnju zahvata iz stavka 1. ovog članka određene su točkama na kartografskim prikazima broj 1. "Korištenje i namjena površina" i 3. "Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora" u mjerilu 1:25.000, te na kartografskim prikazima 4.1.

"Građevinsko područje naselja Brodić" i 4.2.4. "Građevinsko područje naselja Ferdinandovac – Lepa Greda" u mjerilu 1:5.000. Iznimno je moguće, ukoliko se ukaže opravdana potreba, uz suglasnost Općine planirati i druge odgovarajuće lokacije za gradnju pristaništa na rijeci Dravi.

Za gradnju svih navedenih zahvata investitor je dužan ishoditi dozvole u skladu sa prostorno – planskom dokumentacijom i važećom zakonskom regulativom.

Pored pristaništa iz stavka 1. ovog članka, omogućuje se i uređenje plaže sukladno zakonskoj regulativi, kako je to prikazano točkasto na kartografskim prikazima broj 1. "Korištenje i namjena površina" i 3. "Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora" u mjerilu 1:25.000 te na kartografskim prikazima broj 4.1. "Građevinsko područje naselja Brodić" i 4.2.4. "Građevinsko područje naselja Ferdinandovac – Lepa Greda" mjerilu 1:5.000.

U pristaništima iz stavka 1. ovog članka mogu se postavljati plutajući objekti s pratećim sadržajima u funkciji tog pristaništa, npr. pontoni.

Namjena planiranih pristaništa može biti u svrhu zaštite i spašavanja te nautičkog, sportskog – ribolovnog, turističkog, ugostiteljskog, rekreativnog, gospodarskog, trgovačkog ili drugog razvitka Općine i šire regije, te postati dio mreže europskog i hrvatskog lučkog sustava na unutarnjim vodama.

## 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina

### 6.1. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti

#### Članak 107.

Mjere zaštite zaštićenih područja i područja ekološke mreže, kao i zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta te ugroženih i rijetkih staništa na području Općine valja provoditi u skladu sa važećom zakonskom regulativom i propisima.

Na području Općine nalazi se zaštićeni dio prirode temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13) odnosno dio zaštićenog područja od lokalnog značaja Regionalni park Mura-Drava.

Prema bazi evidentiranih područja predviđenih za zaštitu prirode na području Općine nema područja predviđenih za zaštitu temeljem Zakona o zaštiti prirode.

...

Na području Općine utvrđen je niz ugroženih i rijetkih staništa za koje treba provoditi sljedeće mjere očuvanja:

- Očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju; osigurati povoljnu količinu vode koja je nužna za opstanak staništa i njihovih bioloških vrsta, očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neuređene obale, sprudovi, brzaci i drugo); obale koje su gnjezdilišta i/ili hranilišta ptica održavati u povoljnom, ekološki prihvatljivom stanju te spriječiti eksploataciju materijala i sukcesiju drvenastih vrsta,
- Očuvati šikare sprudova i priobalja rijeke Drave,

- U gospodarenju šumama treba očuvati šumske čistine (livade, pašnjake i drugo) i šumske rubove,
- Treba očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip te zaštićene i strogo zaštićene divlje svojte, što podrazumijeva neunošenje stranih (alohtonih) vrsta i genetski modificiranih organizama kao i osiguranje prikladne brige za njihovo očuvanje te sustavno praćenje stanja (monitoring),

Na području Općine utvrđuju se sljedeći uvjeti zaštite prirode:

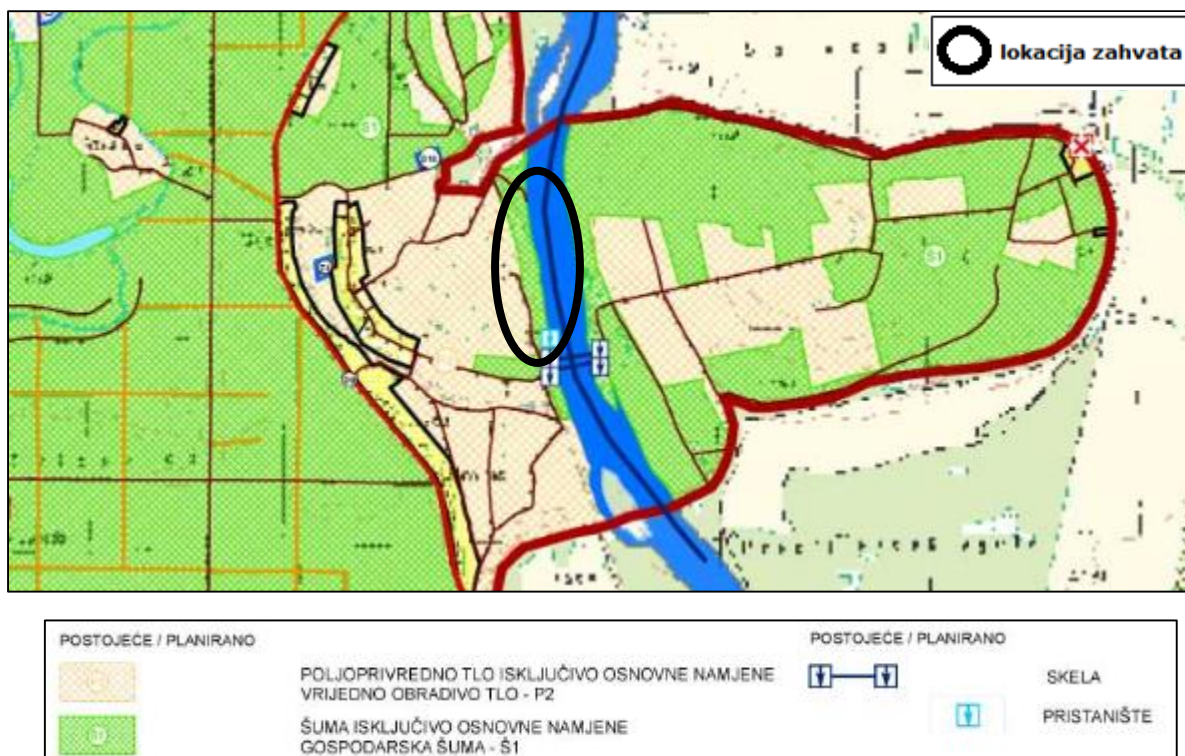
...

- štiti područja prirodnih vodotoka kao ekološki vrijedna područja te spriječiti njihovo onečišćenje, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju;
- izbjegavati regulaciju vodotoka, utvrđivanje obala, kanaliziranje i promjene vodnog režima.

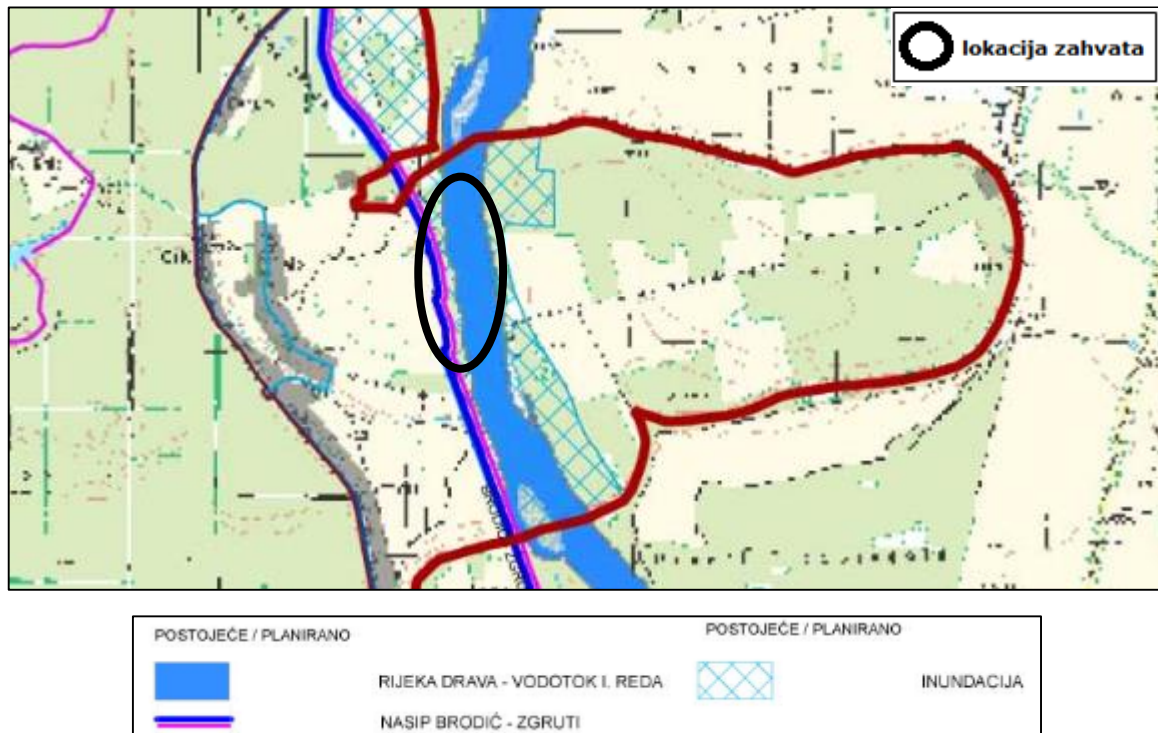
...

### Izvod iz kartografskih prikaza

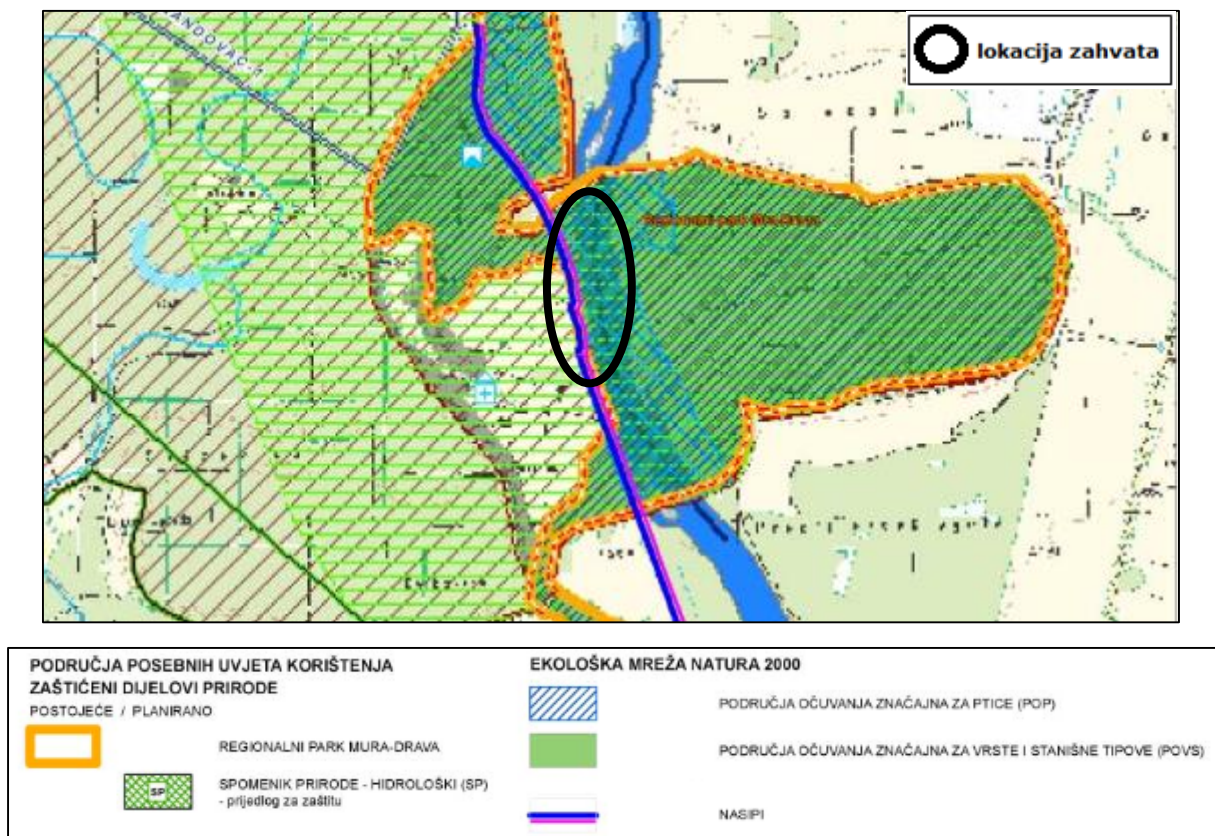
Prema izvodima iz kartografskih prikaza prostornog plana uređenja općine Ferdinandovac (Slika 19 do Slika 21), lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske šume (Š1), neposredno uz postojeću skelu i planirano pristanište, uz postojeći nasip, unutar inundacijskog prostora Drave te unutar regionalnog parka Mura-Drava, područja očuvanja značajnog za ptice (POP) i područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS).



**Slika 19. 1. Korištenje i namjena površina, PPUO Ferdinandovac**



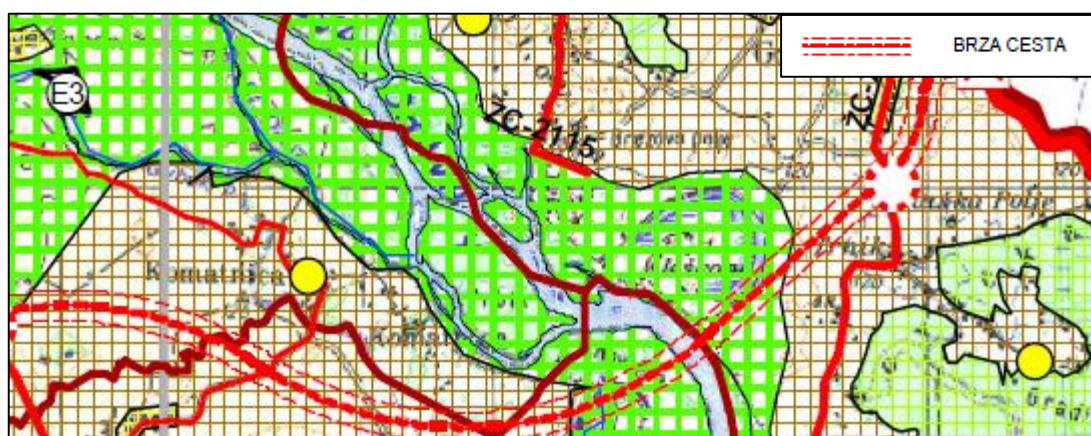
**Slika 20. 2.3. Vodnogospodarski sustav, PPUO Ferdinandovac**



**Slika 21. 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora**

### 2.5.3 Zaključak o prostorno-planskoj dokumentaciji

Uvidom u prostorno-plansku dokumentaciju Koprivničko-križevačke županije i Općine Ferdinandovac, može se primijetiti da izgradnja predmetne obaloutvrde nije označena u tekstualnom niti grafičkom dijelu navedenih prostornih planova. Međutim, uzimajući u obzir da se radi o manjem zahvatu, kao i činjenici da niti postojeće obaloutvrde nisu označene na kartografskim prikazima prostornih planova, zaključujemo da predmetni zahvat nije u suprotnosti s navedenim prostornim planovima. Od drugih zahvata koji mogu na određeni način utjecati na rijeku Dravu, navedenim prostornim planovima planirana je brza cesta i most preko Drave u općini Gola (Slika 22), riječno pristanište na samoj lokaciji predmetnog zahvata te prihvatilište za unesrećene, pristanište, kupalište i vodenica oko 7,5 km uzvodno od predmetnog zahvata (Slika 23). Prema podacima Lučke uprave Osijek, dugoročni plan je izgradnja većeg broja sportskih pristaništa na rijeci Dravi, tempom projektiranja 1-2 pristaništa godišnje, dok će izgradnja ovisiti o financijskim sredstvima. Sportska pristaništa na rijeci Dravi projektiraju se u dogovoru s budućim korisnicima (dimenzije plovila, broj plovila), a uglavnom se radi o sličnim sustavima sidrenja i pontona (beton ili posebna vrsta plastike).



Slika 22. 1. Korištenje i namjena površina, PP KKŽ – Općina Gola, oko 30 km uzvodno od predmetnog zahvata



Slika 23. 1. Korištenje i namjena površina, PPUO Ferdinandovac – oko 7,5 km uzvodno od predmetnog zahvata

### 3 Podaci o ekološkoj mreži

U nastavku je dan opis područja ekološke mreže prema podacima iz SDF obrazaca, kao i opis ciljnih vrsta i stanišnih tipova te ciljeva očuvanja ptica. Opis pojedine vrste i stanišnog tipa te njena prisutnost /zastupljenost na područjima ekološke mreže utvrđena je temeljem podataka iz SDF obrasca te druge relevantne literature. Ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljnih vrsta ptica preuzeti su iz *Pravilnika o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)*.

#### 3.1 HR100014 Gornji tok Drave

##### Opis područja ekološke mreže

Područje ekološke mreže uključuje gornji tok Drave u Republici Hrvatskoj. Ovo je jedino veće riječno područje u Hrvatskoj sa razvijenim šljunčanim obalama i sprudovima. Riječni sustav uključuje brojne manje pritoke, mrtvaje i rukavce. Na ovom području nalazi se i šuma Repaš (šuma hrasta lužnjaka), aluvijalne šume vrba i topola te poljoprivredne površine. Područje predstavlja jedno od najvažnijih gnjezdilišta male (*Sterna albifrons*) i crvenokljune čigre (*Sterna hirundo*).

Područje je dio Regionalnog parka Mura-Drava koje uključuje cijeli tok ovih rijeka u Hrvatskoj. Regionalni park dio je hrvatsko-mađarskog dijela planiranog UNESCO rezervata biosfere „Mura-Drava-Dunav“, koji se proteže kroz 5 država, a koji je odobren od strane UNESCO-a u Parizu 2011. godine. Područje ekološke mreže uključuje i specijalni rezervat Veliki Pažut te značajni krajobraz Čambina.

Ovo područje najvažnije je gnjezdilište male (*Sterna albifrons*) i crvenokljune čigre (*Sterna hirundo*) u kontinentalnoj Hrvatskoj. Obje vrste ovise o šljunčanim obalama i sprudovima. Na ovom području obitava 33% nacionalne gnijezdeće populacije modrovoljke (*Luscinia svecica*), koja gnijezdi samo na području Drave i Dunava. Ovdje je prisutno i 52% nacionalne gnijezdeće populacije male prutke (*Actitis hypoleucos*), vrste također ovisne o šljunčanim obalama i sprudovima, te 6% nacionalne gnijezdeće populacije bregunice (*Riparia riparia*), vrste ovisne o prirodnim obalama rijeke.

Glavne prijetnje ovom području predstavljaju antropogene promjene hidroloških karakteristika rijeke, vađenje sedimenta iz rijeke te kanaliziranje i preusmjeravanje vodotoka (visok intenzitet). Prijetnje srednjeg intenziteta su intenziviranje poljoprivrede, korištenje biocida i ostalih kemikalija u poljoprivrednoj proizvodnji i šumarstvu, sječa šuma, lov te onečišćenje površinskih i podzemnih voda (SDF obrazac).

Gornji dio toka rijeke Drave odnosi se na područje od Donje Dubrave do mosta kod Terezinog Polja odnosno od oko 250 rkm do 152 rkm. Ovaj dio toka iznosi oko 98 rkm, a karakterizira ga veća brzina vodenog toka i šljunčani sediment. Ovaj dio rijeke zbog veće brzine toka ima izraženije erozivne procese odnosno dinamika odnošenja i deponiranja nanosa znatno je izraženija nego u njenim nizvodnim dijelovima. Ovi procesi stvaraju nova staništa kao što su okomite riječne obale, šljunčani sprudovi, rukavci i mrtvice. Raznolikost i bogatstvo staništa doprinosi i biološkoj raznolikosti te na ovom dijelu Drave nalazimo karakteristične vrste za pojedine tipove staništa (Grlica i Razlog-Grlica, 2011.).

### Opis ciljnih vrsta ptica

U tablici u nastavku (Tablica 2) dan je popis ciljnih vrsta i odgovarajućih staništa za koja su vezane, prema *Pravilniku o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)*. Za riječna staništa vezano je 5 vrsta, za vodena staništa i močvare 9 vrsta, za šumska staništa 7 vrsta te za otvorena mozaična staništa i travnjake 4 vrste.

**Tablica 2. Pogodna staništa koja predstavljaju ciljeve očuvanja za održanje određene veličine populacije pojedine vrste**

pogodna staništa koja predstavljaju ciljeve očuvanja za održanje određene veličine populacije pojedine vrste*	vrsta
<b>Riječna staništa</b>	
riječni sprudovi, otoci i obale	mala prutka ( <i>Actitis hypoleucos</i> )
riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode	vodomar ( <i>Alcedo atthis</i> )
strme odronjene riječne obale	bregunica ( <i>Riparia riparia</i> )
šljunčani i pješćani riječni otoci i sprudovi, otoci na šljunčarama	mala čigra ( <i>Sterna albifrons</i> ) crvenokljuna čigra ( <i>Sterna hirundo</i> )
<b>Vodena staništa, močvare</b>	
vode s bogatom močvarnom vegetacijom – naročito riječni rukavci	patka kreketaljka ( <i>Anas strepera</i> )
močvare s tršćacima	čaplja danguba ( <i>Ardea purpurea</i> ) bukavac ( <i>Botarus stellaris</i> ) čapljica voljak ( <i>Ixobrychus minutus</i> )
vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom	velika bijela čaplja ( <i>Casmerodius albus</i> ) mala bijela čaplja ( <i>Egretta garzetta</i> ) gak ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )
močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci	modrovoljka ( <i>Luscinia svecica</i> )
veće vodene površine	mali vranac ( <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> )
<b>Šumska staništa</b>	
hrastove šume	crvenoglavi djetlić ( <i>Dendrocopos medius</i> ) crna žuna ( <i>Dryocopus martius</i> ) bjelovrata muharica ( <i>Ficedula albicollis</i> ) škanjac osaš ( <i>Pernis apivorus</i> ) siva žuna ( <i>Picus canus</i> )
stare šume s močvarnim staništima	crna roda ( <i>Ciconia nigra</i> )
stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci	štekvavac ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )
<b>Otvorena mozaična staništa i travnjaci</b>	
otvorena mozaična staništa	pjegava grmuša ( <i>Sylvia nisoria</i> )
otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa	eja strnjarica ( <i>Circus cyaneus</i> )
otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa	roda ( <i>Ciconia ciconia</i> )
mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom	mali sokol ( <i>Falco columbarius</i> )

U nastavku slijedi detaljniji opis ciljnih vrsta područja HR1000014 Gornji tok Drave (Tablica 3).

**Tablica 3. Ciljne vrste ptica područja ekološke mreže HR100014 Gornji tok Drave te ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljnih vrsta ptica**

osnovni podaci o ciljnoj vrsti	prisutnost na području EM	ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljnih vrsta (Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže, NN 15/14)
<p><b>mala prutka (<i>Actitis hypoleucos</i>) (G)</b></p> <p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Malobrojna je gnjezdarica rijeka sa šljunkovitim i pjeskovitim sprudovima, otocima i obalama. Gnijezdeća populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 350 do 400 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Obitavaju uz rijeke, jezera i potoke, također uz morske obale. Najdraže su im šljunkovite i kamenite obale, osobito uz gornje tokove rijeka. Izvan sezone gniježđenja obitavaju na raznolikim staništima: morskim obalama, riječnim ušćima, lagunama, slanim močvarama, obalama rijeka i jezera, močvarama, čak i uz vrlo male vode: kanale, jarke i lokve. Gnijezdi se od travnja do srpnja.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> -</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 180-210 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> -</li> <li>• <b>populacija:</b> -</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> -</li> <li>• <b>izoliranost:</b> -</li> <li>• <b>globalno:</b> -</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <p>Očuvana pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od <b>180-210 parova</b>.</p> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje;</li> <li>• očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;</li> <li>• osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljnih populacija;</li> <li>• uvjetima zaštite prirode ugrađenim u godišnje programe radova redovnog održavanja voda definirati dionice vodotoka na kojima se uklanjanje naplavina i vegetacije ne smije provoditi u sezoni gniježđenja (1.03. – 31.08.)</li> </ul>
<p><b>vodomar (<i>Alcedo atthis</i>) (G)</b></p> <p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> NT (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica, preletnica i zimovalica te je raširena u cijeloj zemlji. Gnijezdeća populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 700 do 1.000 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Nastanjuje obale sporotekućih i stajaćih voda bogatih ribom, čije su obale obrasle trskom ili grmljem s kojeg lovi. Gnijezdi na golim obalama, ali i u odronima zemlje koji mogu biti i do 250 m udaljeni od vode. Tijekom sezone gniježđenja može imati do 3, u iznimnim slučajevima i do 4 legla. Izvan sezone gniježđenja vrsta je česta i uz morske obale te na ušćima rijeka. Razdoblje gniježđenja traje od ožujka do rujna. U populacijama koje su djelomične selice, ptice se sele za jakih zima kada se voda zamrzne. Disperzija mladih ptica traje od srpnja do listopada, a selidba traje do prosinca te od ožujka do svibnja.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 35-50 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> dobra (G)</li> <li>• <b>populacija:</b> 2-15% (B)</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> izvanredna (A)</li> <li>• <b>izoliranost:</b> populacija nije izolirana unutar šireg područja raširenosti (C)</li> <li>• <b>globalno:</b> izvanredna (A)</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <p>Očuvana staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od <b>35-50 parova</b>.</p> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na vodotocima očuvati strme dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje;</li> <li>• na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. 09. do 31. 01. te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;</li> <li>• područja mogućeg uklanjanja drveća i šiblja definirati uvjetima zaštite prirode ugrađenim u godišnje programe radova redovnog održavanja voda</li> </ul>
<p><b>patka kreketaljka (<i>Anas strepera</i>) (G)</b></p> <p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> EN (gnijezdeća populacija), VU (zimujuća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je malobrojna gnjezdarica ribnjaka i riječnih rukavaca panonske Hrvatske. Redovita je, ali malobrojna zimovalica i kontinentalne i priobalne Hrvatske. Zimi se zadržavaju u plitkim dijelovima močvara, jezera, ušća ili u plitkim uvalama u priobalju. Ukupna zimujuća populacija procijenjena je, ovisno o godini, na 50 do 300 ptica. Za selidbe je brojnija i također prisutna u cijeloj Hrvatskoj.</p> <p><b>Ekologija:</b> Gnijezdi na prostranim, plitkim, otvorenim slatkim ili bočatim vodama, s bujnim obalnim i podvodnim raslinjem: visoko produktivnim jezerima, šaranskim ribnjacima, zaraslim šljunčarama. Sezona gniježđenja traje od svibnja do početka kolovoza. Ukupna gnijezdeća populacija Hrvatske procijenjena je na 40 do 70 parova.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> koncentracija (c), prezimljavanje (w)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> prisutna (p)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> 2-15% (B)</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> dobra (B)</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <p>Očuvana staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom – naročito riječni rukavci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje <b>2-3 parova</b>.</p> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa;</li> <li>• košnju obalne vegetacije (u pojasu od 20 m od obale) stajačica i tekućica obavljati izvan sezone gniježđenja, tj. od 15.08. – 15.04.</li> </ul>
<p><b>čaplja danguba (<i>Ardea purpurea</i>) (P)</b></p> <p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> EN (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Gnijezdi na više lokaliteta u nizinskoj Hrvatskoj i na Vranskom jezeru pokraj Pakoštana. Za vrijeme selidbe bilježene su na vlažnim staništima u čitavoj Hrvatskoj, npr. na šaranskim ribnjacima, barama, ušćima rijeka, solanama i sl. Gnijezdeću populaciju u Hrvatskoj čini oko 120-140 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Gnijezdi na plitkim slatkovodnim močvarama s prostranim tršćacima, na jezerima, ribnjacima i sporotekućim rijekama, obalama obraslih gustom trskom ili rogozom. Gnijezdo je obično u trsci ili rogozu,</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> koncentracija (c)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> prisutna (p)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <p>Očuvana pogodna staništa (močvare s tršćacima) za značajnu preletničku populaciju</p> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa</li> </ul>



osnovni podaci o ciljnoj vrsti	prisutnost na području EM	ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljne vrste (Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže, NN 15/14)
rijetko na stablu. Pojedinačni parovi i male kolonije gnijezde i na malim močvarama uz rijeke i riječne rukavce. Love uglavnom u sumrak i zoru, a tijekom dana i noću odmaraju se u gustom vodenom raslinju ili na otvorenom. Najčešće love stojeći u plitkoj vodi ili na plivajućoj vegetaciji, ali i gacajući polako po vodi. Razdoblje gniježdenja traje od kraja travnja do srpnja, a razdoblje selidbe od rujna do listopada i ožujak-svibanj.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	
<b>bukavac (<i>Botarus stellaris</i>) (G, P, Z)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> EN (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je rijetka i malobrojna gnjezdarica. Gnijezdi se u gustim i prostranim tršćacima s plitkom stajaćom vodom stabilnog vodostaja. Najbrojniji je uz donji tok Neretve i u Baranji. U ostalim dijelovima Hrvatske gnijezdi pretežito u većim tršćacima po šaranskim ribnjacima, no nije poznato je li gniježđenje redovito. Gniježđenje je zabilježeno i na ribnjacima Draganić i Pisarovina u Pokupskom bazenu gdje gnijezde 2 do 3 pjevajuća mužjaka. Ukupna gnijezdeća populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 40 – 70 pjevajućih mužjaka. Za selidbe i zimovanja šire je rasprostranjen.</p> <p><b>Ekologija:</b> Obitava u nizinskim močvarnim područjima s gustom i visokom močvarnom vegetacijom, posebno u prostranim tršćacima: prostrane bare i močvare, obale sporotekućih rijeka obrasle gustim močvarnim raslinjem, jezera, ušća i šaranski ribnjaci. Gniježđenje traje od ožujka do lipnja.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r), koncentracija (c), prezimljavanje (w)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 1-2 pjevajućih mužjaka</li> <li>• <b>brojnost:</b> prisutna (p)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD) / loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> B/C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <p>Očuvana staništa (močvare s tršćacima) za značajnu preletničku i zimujuću populaciju.</p> <p>Očuvana staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od <b>1-2 pjevajuća mužjaka</b>.</p> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa</li> </ul>
<b>velika bijela čaplja (<i>Casmerodius albus</i>) (P, Z)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> EN (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Ukupna gnijezdeća populacija vjerojatno ne prelazi 180 parova. Za selidbe je široko rasprostranjena i brojna, a obitava na ribnjacima, uz veće rijeke i na vlažnim staništima u priobalju. Zimujuća populacija panonske Hrvatske daleko je brojnija od gnijezdeće. Najčešće zimuje 1.000 – 1.500 ptica, no za blagih zima mogu biti vrlo brojne. Najvažnija zimovališta predstavljaju preostala poplavna područja duž Dunava (Kopački rit), Drave i Save (Lonjsko polje) te šaranski ribnjaci.</p> <p><b>Ekologija:</b> Gnijezde na većim kopnenim ili priobalnim močvarama, ušćima rijeka i jezerima obala obraslih bujnim raslinjem. Za gniježđenje trebaju prostrane tršćake ili rogozike, rjeđe se gnijezde i na grmlju ili niskom drveću.</p> <p>Hrane se u močvarama, šaranskim ribnjacima, vlažnim ili poplavnim livadama, lokvama, na obalama rijeka, rukavcima, kanalima i jezerima, a zimi i na morskim plićacima, sprudovima i poljoprivrednim površinama. Hrane se pretežito ribom, vodozemcima i vodenim kukcima, a u sušno doba godine i za jakih zima uglavnom sitnim sisavcima i kopnenim kukcima. Love i guštere, mekušce i ptice. Razdoblje gniježdenja traje od travnja do srpnja, a razdoblje selidbe od rujna do studenog te od veljače do travnja.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> -</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> -</li> <li>• <b>populacija:</b> -</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> -</li> <li>• <b>izoliranost:</b> -</li> <li>• <b>globalno:</b> -</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <p>Očuvana pogodna staništa za značajnu preletničku i zimujuću populaciju (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom)</p> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa</li> </ul>
<b>roda (<i>Ciconia ciconia</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> LC (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica nizinske Hrvatske i preletnica. Gnijezdeća populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 1.100 – 1.300 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Boravi na otvorenim, vlažnim i suhim travnjacima te poljoprivrednim površinama, često uz rijeke, a gnijezdi se u naseljima, na zgradama, stupovima i stablima. Razdoblje gniježdenja traje od travnja do srpnja. Rode u Hrvatskoj borave od ožujka do listopada pri čemu su ptice zabilježene u rujnu i listopadu uglavnom preletnice.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 20-40 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <p>Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od <b>20-30 parova</b>.</p> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrokoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja;</li> <li>• provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradanja ptica od strujnog udara;</li> <li>• elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima;</li> <li>• na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;</li> </ul>
<b>crna roda (<i>Ciconia nigra</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU (gnijezdeća populacija)</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r)</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od <b>4-6 parova</b>.</li> </ul>

osnovni podaci o ciljnoj vrsti	prisutnost na području EM	ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljne vrste (Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže, NN 15/14)
<p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Gnjezdarica je prostranih šumskih područja panonske Hrvatske. Najveći dio populacije gnjezdi u nizinskim poplavnim šumama. Tijekom ljeta i selidbi na bogatim hranilištima (močvare, ribnjaci) često se okupljaju u jata. Ukupna gnjezdeća populacija Hrvatske procijenjena je na 220 do 340 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Obitava u starim, mirnim šumama, s potocima, lokvama, barama, kanalima, vlažnim livadama i sl. Rado se hrane i po obalama rijeka i većim močvarnim površinama ako ih ima u blizini gnjezdilišta. Za selidbe se zadržavaju i po otvorenim vlažnim područjima. Za selidbe su samotne ili u malim jatima, na zimovalištima samotne ili u parovima. Za hranjenja su obično samotne, ali se na bogatim hranilištima okupljaju u rahle skupine. Gnjezdo grade na velikom starom drveću, rijetko na vrhu stabla, a najčešće u gornjoj trećini stabla, od 4 do 25 m iznad tla. Pretežito se hrane ribama, vodozemcima, kukcima i njihovim ličinkama, a manje i sitnim sisavcima, zmijama, gušterima, račićima i pticama pjevica. Razdoblje gniježdenja traje od travnja do srpnja, a razdoblje selidbe od kraja veljače do travnja te od srpnja do listopada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>veličina populacije:</b> 4-6 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oko evidentiranih gnjezda provoditi monitoring u razdoblju od 1.04 do 31.05;</li> <li>• tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnjezda;</li> <li>• po utvrđivanju aktivnog gnjezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnjezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15.08. iste godine;</li> <li>• u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 g.</li> </ul>
<b>eja strnjarica (<i>Circus cyaneus</i>) (Z)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> LC (preletnička i zimujuća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je redovita preletnica i zimovalica, prisutna od rujna do travnja.</p> <p><b>Ekologija:</b> Nastanjuje otvorena staništa, poput travnjaka, žitnih polja, stepa i močvara. Zimi boravi na oranicama, pašnjacima, obalnim dinama i močvarama. Gnjezdo gradi na tlu. Hrani se manjim sisavcima i pticama. Razdoblje gniježdenja traje od travnja do kolovoza, a razdoblje selidbe od kraja kolovoza do studenog te od ožujka do početka svibnja.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> prezimljavanje (w)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 2-6 jedinki</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja;</li> <li>• elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima;</li> <li>• na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;</li> </ul>
<b>crvenoglavi djetlić (<i>Dendrocygna media</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> LC (gnjezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je brojna gnjezdarica, s populacijom procijenjenom na 17.000 – 23.000 parova. Rasprostranjenost mu je vezana za listopadna hrastova stabla te je najprisutniji u nizinskim i brdskim šumskim područjima središnje i istočne Hrvatske. Izvan tog područja rasprostranjenost je uglavnom rascjepkana, ovisno o rasprostranjenosti sastojina s hrastovim stablima. Zahvaljujući kvaliteti šumskih staništa, hrvatska populacija jedna je od najznačajnijih u Europi za zaštitu ove vrste.</p> <p><b>Ekologija:</b> Hrani se kukcima i njihovim ličinkama. Razdoblje gniježdenja traje od travnja do svibnja. Vrsta je stanarica i samo disperzivna kretanja odvođe jedinke iz područja gniježdenja.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 100-150 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvane hrastove šume za održanje gnjezdeće populacije od <b>100-150 parova</b>.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast);</li> <li>• šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m<sup>3</sup>/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnjezde ptice dupljašice;</li> <li>• u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježdenje djetlovki</li> </ul>
<b>crna žuna (<i>Dryocopus martius</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> LC (gnjezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Nastanjuje šume Učke, Biokova, Velebita, Bilogore, Papuka, a može se naći uz rijeke Savu, Dravu i Kupu. U Hrvatskoj je stabilna vrsta, s 1.500 – 1.800 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Stanište su joj crnogorične, miješane i bjelogorične šume, planinske i nizinske. Crna žuna ovisi o starim šumama ili prisutnosti velikih starih stabala za gniježdenje i hranjenje. Razdoblje gniježdenja traje od travnja do srpnja, u duplji koju izdubi u visokom stablu na visini od 4-25 metara.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 3-5 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> C</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> C</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana pogodna struktura šume za održanje gnjezdeće populacije od <b>3-5 parova</b>.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast);</li> <li>• šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m<sup>3</sup>/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnjezde ptice dupljašice;</li> <li>• u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježdenje djetlovki</li> </ul>
<b>mala bijela čaplja (<i>Egretta garzetta</i>) (P)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU (gnjezdeća populacija)</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> koncentracija (c)</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p>

osnovni podaci o ciljnoj vrsti	prisutnost na području EM	ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljne vrste (Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže, NN 15/14)
<p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj gnijezdi na samo nekoliko lokaliteta u njezinu nizinskom dijelu, prvenstveno na slavonskim ribnjacima, te u Podunavlju i Lonjskom polju. Ukupna gnijezdeća populacija Hrvatske procijenjena je na 180 – 500 parova. Za selidbi i ljetne disperzije rasprostranjenija je i brojnija, a u priobalju je malobrojna i zimovalica.</p> <p><b>Ekologija:</b> Obitava po plitkim močvarama, manjim barama, kanalima, sporotekućim rijekama, ribnjacima, riječnim ušćima i drugim plitkim slatkim vodama. Češće nego druge čaplje mogu se naći i u slanim obalnim plićacima. Gnijezda grade na grmlju, u trsci ili rogozu i na drveću čak do 20 m visine. Hrane se pretežito sitnom ribom i vodozemcima, kukcima i njihovim ličinkama, također račićima, gmazovima, puževima i sitnim sisavcima. Razdoblje gniježdenja traje od svibnja do srpnja, a razdoblje selidbe od srpnja do studenog te u ožujku i travnju.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> prisutna (p)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za značajnu preletničku populaciju.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa</li> </ul>
<b>mali sokol (<i>Falco columbarius</i>) (Z)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> DD (preletnička populacija), VU (zimujuća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je malobrojna preletnica i zimovalica. Procjena ukupne zimujuće populacije u Hrvatskoj iznosi od 50 do 100 ptica.</p> <p><b>Ekologija:</b> Gnijezdi se na visoravnima, brdima ili u nizinama po otvorenim predjelima s niskim, gustim biljem. Izbjegava guste šume, otvorena područja s mnogo raštrkanog drveća, gola i strma planinska područja. Za zimovanja je najbrojniji na prostranim poljodjelskim površinama. Samotni su i teritorijalni za gniježdenja. I izvan sezone gniježdenja najčešće su samotni, katkada su zajedno dvije ili tri ptice, a rijetko u raštrkanim jatima. Gnijezde se pretežito na tlu, u gustom vrijesu ili paprati, na niskim stijenama, a rijetko na drveću, u gnijezdima vrana.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> prezimljavanje (w)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 0-1 jedinka</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrokoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja;</li> <li>• elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima;</li> <li>• na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;</li> </ul>
<b>bjelovrata muharica (<i>Ficedula albicollis</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> LC (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica i relativno malobrojna preletnica. Prisutna je u naplavnim šumama (hrastovim i vrbovo-topolovim šumama), posebice u Pokuplju. Gnijezdeća populacija Hrvatske je vrlo brojna, procijenjena je na 60.000 do 150.000 parova. Ptice u Hrvatskoj borave od travnja do listopada</p> <p><b>Ekologija:</b> Nastanjuje bjelogorične, rjeđe i mješovite šume sa starim stablima u čijim se dupljama gnijezdi. Hrani se uglavnom kukcima, no ponekad jede sjeme i plodove ribiza (<i>Ribes</i>), jarebice (<i>Sorbus</i>) i bazge (<i>Sambucus</i>). Razdoblje gniježdenja traje od sredine travnja do početka srpnja, a razdoblje selidbe od kraja srpnja do studenog i od kraja veljače do svibnja.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 400-1.200 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> srednja (M)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od <b>400- 1.200 parova</b>.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast);</li> <li>• šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m<sup>3</sup>/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;</li> <li>• u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježdenje djetlovki</li> </ul>
<b>štekavac (<i>Haliaeetus albicilla</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Danas je štekavac gnjezdarica samo u panonskoj Hrvatskoj, a nekada je gnijezdio i u sredozemnoj. Na području Hrvatske štekavac je rasprostranjen u poplavnim dolinama velikih rijeka (Drave, Dunava, Kupe i Save) te u nizinskim poplavnim šumama u blizini šaranskih ribnjaka. Danas se ukupna hrvatska populacija procjenjuje na 135 – 155 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Gnijezde se uz slatke i slane vode: u velikim močvarnim područjima, uz velike rijeke, jezera i šaranske ribnjake, na stjenovitim obalama i otocima. Izbjegavaju planinska područja, područja siromašna vodom, otvorene predjele bez drveća i velike guste šume. Gnijezda grade u krošnjama visokih, starih stabala. U priobalju se gnijezde na liticama. Razdoblje gniježdenja traje od siječnja do kraja lipnja. Odrasle ptice su stanarice, dok mladi spolno nezreli primjerci tijekom prve četiri godine života lutaju širom Panonske nizine.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 5-8 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> srednja (M)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od <b>5-8 parova</b>.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1.01. do 31.03.;</li> <li>• tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnijezda štekavca;</li> <li>• po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30.06. iste godine;</li> <li>• obnovu šume u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda;</li> </ul>

osnovni podaci o ciljnoj vrsti	prisutnost na području EM	ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljne vrste (Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže, NN 15/14)
<b>čapljica voljak (<i>Ixobrychus minutus</i>) (G, P)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> LC (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica vlažnih područja s očuvanim tršćacima. Glavna gnjezdilišta u kontinentalnom dijelu Hrvatske predstavljaju velika poplavna područja Podunavlja, Podravlja i Posavine (Kopački rit i Lonjsko polje) te šaranski ribnjaci. Gnijezdeća populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 1.200 do 2.200 parova. U Hrvatskoj je prisutna od kraja travnja do početka rujna.</p> <p><b>Ekologija:</b> Gnijezdi u slatkovodnim staništima sa stajaćom vodom i gustom vegetacijom (tršćacima i visokim šaševima). Hrani se ribom, vodozemcima i kukcima. Razdoblje gniježđenja traje od lipnja do srpnja, a razdoblje selidbe od kraja kolovoza do listopada.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r), koncentracija (c)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 15-30 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> prisutna (p)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD) / loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od <b>15-30 parova</b> i za značajnu preletničku populaciju.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa</li> </ul>
<b>modrovoljka (<i>Luscinia svecica</i>) (G, P)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> EN (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Uz Dravu i Dunav postoji cijeli niz pogodnih staništa za gniježđenje modrovoljke, a populacija u Hrvatskoj je procijenjena na 30 do 100 parova. Za selidbe je rasprostranjena u panonskoj Hrvatskoj i duž priobalja, gdje je znatno brojnija. U Hrvatskoj ne zimuje.</p> <p><b>Ekologija:</b> Obitavaju na mješovitim, prijelaznim staništima, između šuma i otvorenih područja, uglavnom po vlažnim staništima s bujnim biljem poput šumovite tundre ispresijecane manjim močvarama, po poplavnim ravninama i obalama rijeka i jezera obraslim niskim gustim drvenastim biljem, čak i po vlažnim planinskim livadama s grmljem. Naša podvrsta najviše voli šikare uz vodu, pogotovo one s tršćacima. Razdoblje gniježđenja traje od kraja travnja do srpnja, a razdoblje selidbe u ožujku i travnju te od kolovoza do sredine listopada.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r), koncentracija (c)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 10-35 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> prisutna (p)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD) / loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> B/A</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> A</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje gnijezdeće populacije od <b>10-35 parova</b> i značajne preletničke populacije.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa</li> </ul>
<b>gak (<i>Nycticorax nycticorax</i>) (P)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> NT (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica i preletnica. Ukupna Hrvatska populacija procijenjena je na 500 – 1.000 parova. U Hrvatskoj boravi od ožujka do studenog.</p> <p><b>Ekologija:</b> Nastanjuje raznolika vlažna staništa, poput močvara, ribnjaka i estuarija.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> koncentracija (c)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> prisutna (p)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa</li> </ul>
<b>škanjac osaš (<i>Pernis apivorus</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> NT (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica i preletnica, prisutan od travnja do listopada. Najbrojniji je u šumskim područjima panonske Hrvatske, i to u šumama uz Savu, Dravu i Kupu. Sveukupna populacija Hrvatske procjenjuje se na 150 do 200 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Gnijezdi se od kraja svibnja do rujna, u šumovitim i mješovitim staništima. Gnijezda gradi na granama velikog drveća, obično 10-20 m iznad tla.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 2-3 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od <b>2-3 para</b>.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• u šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast).</li> </ul>

osnovni podaci o ciljnoj vrsti	prisutnost na području EM	ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljne vrste (Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže, NN 15/14)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	
<b>mali vranac (<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>) (Z)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> CR (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Mali vranac u Hrvatskoj je redovita skitalica i zimovalica, i to na rijekama i većim vodenim površinama u nizinskoj Hrvatskoj te u priobalju. Ukupna gnijezdeća populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 15 do 55 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Obitavaju uz slatke i bočate vode (jezera, ribnjake, riječne rukavce, riječna ušća), obrasle prostranim tršćacima. Izvan sezone gniježđenja često se zadržavaju u priobalju. Hrane se na otvorenim stajaćicama, na sporotekućim rijekama, kanalima, močvarama i poplavljenim površinama, gdje u plitkoj vodi, plivajući ili roneći, love ribu. Sezona gniježđenja je vrlo razvučena: jaja polaže od kraja travnja do početka srpnja, a od početka polaganja jaja do samostalnosti potrebno je oko 80 dana.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> prezimljavanje (w)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 0-10 jedinki</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana staništa (veće vodene površine) za značajnu zimujuću populaciju</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete</li> </ul>
<b>siva žuna (<i>Picus canus</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> LC (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj gnijezdi u većim cjelinama šumskih staništa od umjerenih nizinskih do planinskih područja. Procijenjena populacija u Hrvatskoj iznosi od 3.550 do 4.000 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Siva žuna nastanjuje listopadne i miješane šume i šumovita staništa, najčešće brdskih i planinskih područja, no dolazi i do morskih obala. Hrani se kukcima, najčešće mravima. Razdoblje gniježđenja traje od kraja travnja do početka lipnja. Vrsta nije selica, no, poput drugih vrsta djetlića, i kod sive žune postoje disperzivna kretanja te manje vertikalne migracije i zimske skitnje radi prezimljavanja u povoljnijem okolišu.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 7-12 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> C</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od <b>7-12 parova</b>.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljni udio sastojina starijih 80 godina (hrast);</li> <li>• šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m<sup>3</sup>/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;</li> <li>• u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki</li> </ul>
<b>bregunica (<i>Riparia riparia</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Gnjezdarica je nizinske Hrvatske. Gnijezdi se u strmim, odronjenim obalama Drave, Mure, Save i Dunava, po okolnim šljunčarama, a rjeđe i u manjim zemljanim odronima. Najvažnija su joj gnjezdilišta na rijeci Dravi. Procijenjena ukupna gnijezdeća populacija u Hrvatskoj iznosi od 5.000 do 8.000 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Uglavnom obitavaju u nizinskim područjima uz veće rijeke. Gnijezde se u strmim odronjenim obalama rijeka i jezera, ali i u neobraslim zemljanim odronima ili svježim iskopima podalje od vode. Prikadnost mjesta za gniježđenje ovisi o njegovoj sklonosti eroziji – za gniježđenje preferiraju svježe odrone u kojima mogu iskopati svježe rupe za gniježđenje. Stare rupe ne koriste kako bi izbjegle parazite. Za formiranje velikih kolonija, koje mogu brojiti više tisuća parova, potrebne su im duge odronjene obale. Gnijezde se u kolonijama, a rijetko samotni parovi. Gnijezdi se od kraja travnja do kolovoza.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> -</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 300-2.400 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> -</li> <li>• <b>populacija:</b> -</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> -</li> <li>• <b>izoliranost:</b> -</li> <li>• <b>globalno:</b> -</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od <b>300-2.400 parova</b>.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje;</li> <li>• očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;</li> </ul>
<b>mala čigra (<i>Sterna albifrons</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> EN (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je malobrojna gnjezdarica panonske Hrvatske i priobalja. U panonskoj se Hrvatskoj gnijezdi na Dravi, od slovenske granice do Pitomače i na Savi kod Ivanje Reke. Procijenjena ukupna gnijezdeća populacija u Hrvatskoj iznosi od 40 do 75 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Obitava uz morske obale i po većim rijekama, jezerima, šljunčarama i akumulacijama, s pješčanim i šljunkovitim otocima i sprudovima. Druževne su. Za selidbe su u malim jatima, obično su to obiteljske skupine. Gnijezde se kolonijalno, monogamne su. Gnijezdo grade na golom tlu, ponekad i u niskom, rijetkom bilju. Gnijezdi se od svibnja do srpnja.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 0-10 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> dobra (G)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana staništa za gniježđenje (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; otoci na šljunčarama)</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje;</li> <li>• očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;</li> <li>• osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije;</li> <li>• ne posjećivati gnjezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja (20.04.-31.07.);</li> </ul>
<b>crvenokljuna čigra (<i>Sterna hirundo</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p>

osnovni podaci o ciljnoj vrsti	prisutnost na području EM	ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljne vrste (Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže, NN 15/14)
<p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> NT (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica i preletnica. Gnijezdi se na šljunčanim sprudovima i otocima na Dravi i Savi te jadranskim otocima. Ukupna gnijezdeća populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 400 do 700 parova.</p> <p><b>Ekologija:</b> Crvenokljuna čigra kolonijalno se gnijezdi uglavnom na šljunčanim obalama s ništa ili vrlo malo vegetacije. Obitava uglavnom na obalama većih rijeka. Gnijezdo grade uz kamen ili drugi objekt kako bi on pružao skrovište za mlade ptice. Odrasli se najviše hrane malim ribama te vodenim kukcima i rakovima. Gnijezdi se od sredine svibnja do kraja kolovoza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 0-50 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> dobra (G)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana pogodna staništa (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; otoci na šljunčarama) za održanje gnijezdeće populacije od <b>60-80 parova</b>.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje;</li> <li>• očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;</li> <li>• osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije</li> </ul>
<b>pjegava grmuša (<i>Sylvia nisoria</i>) (G)</b>		
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> LC (gnijezdeća populacija)</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je gnjezdarica toplijih staništa uz Savu i Dravu, u Lici te u priobalju, gdje je uglavnom vezana za sastojine crnog graba i hrasta medunca. Populacija u Hrvatskoj je procijenjena na 3.000 do 5.000 parova. U Hrvatskoj boravi od travnja do rujna.</p> <p><b>Ekologija:</b> Gnijezdi u otvorenim šumama s dobro razvijenim slojem višeg grmlja, na rubovima šuma, u gušticima uz rijeke ili pašnjake i sličnim staništima. Često nastanjuje trnovito grmlje. Razdoblje gniježđenja traje od svibnja do početka kolovoza. Najintenzivnija selidba zabilježena je u kolovozu i rujnu.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> razmnožavanje (r)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 60-100 parova</li> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> C</li> </ul>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od <b>60- 100 parova</b>.</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja</li> </ul>
<p><b>značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica</b></p> <p>patka lastarka <i>Anas acuta</i>, kržulja <i>Anas crecca</i>, zviždara <i>Anas penelope</i>, divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i>, patka pupčanica <i>Anas querquedula</i>, patka kreketaljka <i>Anas strepera</i>, glavata patka <i>Aythya ferina</i>, krunata patka <i>Aythya fuligula</i>, patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i>, crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i>, liska <i>Fulica atra</i>, patka gogoljica <i>Netta rufina</i>, kokošica <i>Rallus aquaticus</i>, vivak <i>Vanellus vanellus</i></p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <p>-</p>	<p><b>Cilj očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Očuvana pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, pličine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija, i to ukupne brojnosti jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s &gt;1% nacionalne populacije ili &gt;2000 jedinki</li> </ul> <p><b>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa;</li> </ul>
<p><b>prisutnost:</b> stalna (p), razmnožavanje (r), koncentracija (c), prezimljavanje (w)</p> <p><b>veličina populacije:</b></p> <p><b>brojnost:</b> česta (c), rijetka (r), vrlo rijetka (v), prisutna (p)</p> <p><b>kvaliteta podataka:</b> dobra (G), srednja (M), loša (P), nedovoljni podaci (DD)</p> <p><b>populacija</b> (veličina i gustoća populacije vrste prisutne na području s obzirom na veličinu i gustoću populacije na razini države): &gt;15 % (A), 2-15 % (B), &lt;2 % (C), beznačajna populacija (D)</p> <p><b>stupanj očuvanosti</b> (stupanj očuvanosti stanišnih obilježja koja su značajna za dotične vrste i mogućnosti obnove): izvanredna (A), dobra (B), prosječna ili smanjena (C)</p> <p><b>izoliranost</b> (stupanj izoliranosti populacije koja je prisutna na području u odnosu na prirodnu raširenost vrste): populacija (skoro) izolirana (A); populacija nije izolirana, ali na granicama područja raširenosti (B); populacija nije izolirana unutar šireg područja raširenosti (C)</p> <p><b>globalno</b> (globalna procjena vrijednosti područja za očuvanje predmetne vrste): izvanredna (A), dobra (B), značajna (C)</p>		

## 3.2 HR5000014 Gornji tok Drave

### Opis područja ekološke mreže

Područje ekološke mreže uključuje gornji tok Drave u Republici Hrvatskoj. Ovo je jedino veće riječno područje u Hrvatskoj sa razvijenim šljunčanim obalama i sprudovima. Riječni sustav uključuje brojne manje pritoke, mrtvaje i rukavce. Na ovom području nalazi se i šuma Repaš (šuma hrasta lužnjaka), aluvijalne šume vrba i topola te poljoprivredne površine.

Područje je dio Regionalnog parka Mura-Drava koje uključuje cijeli tok ovih rijeka u Hrvatskoj. Regionalni park dio je hrvatsko-mađarskog dijela planiranog UNESCO rezervata biosfere „Mura-Drava-Dunav“, koji se proteže kroz 5 država, a koji je odobren od strane UNESCO-a u Parizu 2011. godine. Područje ekološke mreže uključuje i specijalni rezervat Veliki Pažut te značajni krajobraz Čambina.

Ovo područje, a posebno šuma Repaš, važno je stanište saprofitskih kukaca – hrastove strizibube (*Cerambyx cerdo*) i jelenka (*Lucanus cervus*). Također, jedino na ovom području u Hrvatskoj zabilježena je kritično ugrožena vrsta *Myricaria germanica*.

Glavne prijetnje ovom području predstavljaju antropogene promjene hidroloških karakteristika rijeke te kanaliziranje i preusmjeravanje vodotoka (visok intenzitet). Prijetnje srednjeg intenziteta su intenziviranje poljoprivrede, korištenje biocida i ostalih kemikalija u poljoprivrednoj proizvodnji i šumarstvu, sječa šuma, lov te onečišćenje površinskih i podzemnih voda.

### Opis ciljnih vrsta i stanišnih tipova

U nastavku je dan opis ciljnih vrsta (Tablica 4) i ciljnih stanišnih tipova (Tablica 5) na području HR50000014 Gornji tok Drave.

**Tablica 4. Ciljne vrste područja ekološke mreže HR50000014 Gornji tok Drave**

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<b>BESKRALJEŠNJACI</b>	
<b>rogati regoč (<i>Ophiohophus cecilia</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj joj je rasprostranjenje ograničeno na kontinentalni dio.</p> <p><b>Ekologija:</b> Stanište rogatog regoča su lijene rijeke pješćana dna. Odrasli rogati regoči prilično su agresivni. Najčešće se smještaju na kamenje ili biljke uz vodu. U rijekama širim od 20 m lete sredinom toka u potrazi za ženka i vrlo im je teško prići. Razmnožavanje, koje obično traje pet do deset minuta, kao i polaganje jajašaca, zbiva se na nekom skrovitom mjestu, slično kao i u crnog regoča. Ličinke su smještene u dosta jakoj struji vode, najčešće u malim udubinama pješćanih nanosa. Izbjegavaju mulj i ne ukopavaju se kao ličinke roda <i>Gomphus</i> (regoči). Životni krug im traje dvije do tri godine. Izlijetanje počinje koncem travnja, najbrojniji su u srpnju, a mogu letjeti i do kolovoza.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> A</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>veliki tresetar (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> EN</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj vrstu nalazimo u nizu staništa, uz rijeku Savu, Dravu i njihove pritoke, a i na ribnjacima srednje Hrvatske.</p> <p><b>Ekologija:</b> Velikog tresetara možemo naći nad tresetištima, u blago kiselim jezercima, starim rukavcima i ribnjacima mezotrofnog do eutrofnog karaktera, bogatih i vodenom i močvarnom vegetacijom. Vrijeme izlijetanja počinje krajem travnja ili u svibnju, a broj jedinki najveći je u lipnju. Sezona leta završava u rujnu.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>istočna vodendjevojčica (<i>Coenagrion ornatum</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> -</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> NT</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Nalazimo je na vodotocima srednje Hrvatske i Slavonije, a postoje i populacije uz Plitvička jezera, uz krške rijeke Kupu, Cetinu i Neretvu te izolirana populacija na otoku Krku.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> rijetka (r)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> </ul>



ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p><b>Ekologija:</b> Istočna vodendjevojčica nastanjuje male, osunčane i plitke potoke ili sporotekuće kanale. Takvi potoci često obiluju dobro razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom, vrlo su česti u krškom području ili uz bazofilne cretove. Malo se zna o biologiji te vrste, ali je sigurno da ne odlazi daleko od potoka na kojem se razmnožava. Razdoblje leta istočnoj vodendjevojčici počinje sredinom svibnja, a završava u listopadu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> C</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>
<b>kiseličin vatreni plavac (<i>Lycaena dispar</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Najčešća je u kontinentalnom dijelu, između Save i Drave, iako postoje podaci i o nalazima na području Banovine, Korduna, Gorskog kotara, Istre.</p> <p><b>Ekologija:</b> Higrofilna je vrsta, životnim ciklusom vezana uz vegetaciju močvarnih i vlažnih livada. Staništa vrste su nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, potoka i jezera, kao i niži dijelovi gorskih dolina. Ugrožavaju ga devastacija i nestanak prirodnih staništa kao posljedica graditeljskih i melioracijskih zahvata, gnojidbe travnjaka i intenzivnih poljodjelskih zahvata.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> C</li> </ul>
<b>mala svibanjska riđa (<i>Hypodryas maturna</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Leptir mala svibanjska riđa u Hrvatskoj je lokalno rasprostranjena u kontinentalno-nizinskom (Podravina, Slavonija) i gorskom području (Gorski kotar, Lika).</p> <p><b>Ekologija:</b> Staništa male svibanjske riđe proriđene su bjelogorične ili miješane šume do 1000 metara nadmorske visine, koje uključuje rubove šume, prosjeke i čistine u šumi. Ograničavajući je čimbenik u rasprostranjenosti vrste kvaliteta šumske vegetacije, jer vrsta zahtijeva sastojine niskog uzgojnog oblika „šume panjače“. Ovipozicijske biljke i biljke hraniteljice prije hibernacije (prezimljavanja) obično su niža stabla bijelog i poljskog jasena (<i>Fraxinus excelsior</i> i <i>F. angustifolia</i>).</p> <p><b>Razdoblje razmnožavanja:</b> vrsta ima jednu generaciju, a imago se pojavljuje od svibnja do srpnja.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> rijetka (r)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> A</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> A</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>
<b>danja medonjica (<i>Euplagia quadripunctaria</i>*)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> -</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> </ul>

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Rasprostranjena je u mediteranskom (Dalmacija, Primorje, Istra), središnjoplaninskom (Gorski kotar, Lika) i kontinentalnom području (Kordun, Banovina, Žumberačko gorje, Slavonija, Podravina).</p> <p><b>Ekologija:</b> Naseljava toplije tipove staništa, obično su to grmoliki rubovi šuma, kamenolomi s vegetacijom, grmolike vrištine i dr. Danja medonjica pripada relativno čestim vrstama u fauni Hrvatske.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>
<b>jelenak (<i>Lucanus cervus</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> -</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je jelenak prisutan u sve tri biogeografske regije: kontinentalnoj, alpskoj i mediteranskoj, s najmanjim brojem zapisa u alpskoj regiji. Njegova preferirana staništa su šume, pošumljeni krajevi i veliki gradski parkovi.</p> <p><b>Ekologija:</b> Jelenak je saproksilna vrsta koja preferira raspadajuće drvo u tlu na dubini do 50 cm ispod zemlje. Ličinka jelenka naseljava trula debla i panjeve, pretežno u listopadnim šumama (hrastove šume i šikare, veće gradske park šume itd.). Jedinke se mogu pronaći u sklopu razvijenih šumskih zajednica hrasta kitnjaka (<i>Quercus petraea</i>) u kontinentalnoj regiji; termofilnim šumama s hrastom meduncem (<i>Quercus pubescens</i>) u mediteranskoj regiji; degradiranim šumama i šikarama te nizinskim šumama u kojima prevladava hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>). Vrsta se najčešće povezuje s hrastom, ali se može naći i na bukvi kao i na nekim drugim vrstama drveća (poput <i>Fagus</i>, <i>Prunus</i>, <i>Castanea</i>, <i>Salix</i>, <i>Pinus</i> itd.).</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> C</li> </ul>
<b>hrastova strizibuba (<i>Cerambyx cerdo</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Hrastova strizibuba na području Hrvatske široko je rasprostranjena u šumama hrasta lužnjaka u porječjima Save, Kupe, Drave i Dunava, hrasta kitnjaka i cera pobrđa i panonskog gorja, šumama hrasta kitnjaka Korduna i Banovine, primorskim šumama hrasta medunca i crnike, kao i u očuvanim šumama u dolinama rijeka koje utječu u Jadransko more.</p> <p><b>Ekologija:</b> Velika hrastova cvilidreta svojom je biologijom dominantno vezana na hrast. Njene se ličinke razvijaju u drvu svih vrsta hrastova u svojem velikom području rasprostranjenosti. U Hrvatskoj je najčešće nalazimo u slijedećim vrstama hrastova: hrast lužnjak, kitnjak, medunac, cer i crnika. Osim hrastova drva može se razviti i u</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> prisutna (p)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> C</li> </ul>

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p>drugim vrstama poput: brijesta, graba, kestena, jasena i oraha. Odrasle jedinke hrastove cvilidrete pojavljuju se krajem proljeća do početka ljeta. Stadij odraslog kukca traje od dva do pet tjedana. Nakon kopulacije ženke odlažu jaja u pukotine kore živih hrastovih stabala. Ličinke svoju prvu godinu razvoja provedu plitko pod korom da bi svoj životni vijek tek slijedeće godine i nadalje provodile dublje u unutrašnjosti drva. Potkraj ljeta, odnosno početkom jeseni treće ili četvrte godine razvoja ličinka izgriza hodnik prema površini drva. Vrsta obično odabire stara i propadajuća nezasjenjena stabla stara preko 100 (80) godina koja imaju promjer veći od 40 (30) cm.</p>	
<b>(Cucujus cinnaberinus)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> -  <b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -  <b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Vrsta je zabilježena samo 5 puta u Hrvatskoj (Medvednica, Slavonija, aluvijalne šume sjeverne Hrvatske, Grmošćica i na Lubenovcu u NP Sjeverni Velebit.  <b>Ekologija:</b> Vrlo rijedak saprofilni kornjaš u Europi. Sezonalna aktivnost odraslih jedinki je kratka (2-3 mjeseca u godini). Ličinački stadij traje oko 2 godine, a odrasle jedinke pojavljuju se u srpnju, no ostaju sakrivene u kori drveća do sljedeće godine (travanj-svibanj).</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u>          -</p>
<b>RIBE</b>	
<b>bolen (Aspius aspius)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> -  <b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU  <b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Bolen u Hrvatskoj živi u Dunavu, Dravi, Savi i njihovim pritocima. U Hrvatskoj je česta vrsta čije su populacije stabilne u donjim dijelovima vodotoka.  <b>Ekologija:</b> Bolen spolno sazrije u četvrtoj ili petoj godini života. Razmnožava se u brzim tekućicama s pjeskovitim dnom. Na mrijest migrira uzvodno, u gornje tokove i pritoke rijeka. Ženka teška 2-3 kg odlaže 80.000-100.000 jaja. Ličinke se zadržavaju u mirnijim dijelovima vodotoka, mlade ribe žive u plovama, a odrasle solitarno. Bentopelagička vrsta koja nastanjuje tekuće vode, akumulacije i rukavce rijeka. Uglavnom živi solitarno. Obično živi u čistim, tekućim dijelovima vodotoka. Odgovara mu temperatura vode 4-20 °C. Jedan je od najvećih dnevnih predatora u našim vodama, a na glasu po proždrljivosti. Tijelo mu je prilagođeno za aktivno plivanje, pa plijen lovi neumorno ga proganjajući. Vrijedna je riba za sportski ribolov. <u>Razdoblje mrijesta traje od travnja do lipnja.</u></p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> A</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<b>piškur (<i>Misgurnus fossilis</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj živi u dunavskom slijevu, i to u porječjima Save, Drave, Mure i Dunava te u rijekama Gackoj i Lici.</p> <p><b>Ekologija:</b> Piškur živi u stajaćim ili sporotekućim vodama u zoni deverike, a katkada i u zoni balavca, odnosno u donjim dijelovima rijeka. Obično naseljava staništa prekrivena muljevitim dnom. Najčešći životni prostor su mu mrtvaje, ribnjaci, kanali za natapanje i preplavljeni močvarni tereni većih rijeka i njihovih pritoka. Piškur podnosi znatne oscilacije ekoloških čimbenika, poput visoke temperature, sušnog razdoblja i niske koncentracije kisika. Zanimljivo je da se kad nastupi suša ukopa u blato i prelazi u neku vrstu mirovanja, sličnu ljetnom snu. U slučaju nedostatka kisika može iskoristiti atmosferski kisik, gutajući zrak i resorbirajući ga pomoću specifičnog crijevnog epitela.</p> <p>Mrijesti se od travnja do lipnja kada ženka odlaže veću količinu ikre na vodeno bilje. Ličinke nakon izvaljivanja imaju nitaste vanjske škrge, koje nestaju nakon nekoliko dana. Piškuri su veoma plodni, pa jedna ženka odloži 100.000 do 150.000 jajašaca. Ulovljen, piškur se glasa, ispuštajući zrak. Ribičima služe kao mamci za druge ribe, posebno štuke.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> vrlo rijetka (v)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> C</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>prugasti balavac (<i>Gymnocephalus schraetser</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> CR</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj ga ima u rijekama dunavskog slijeva; nađen je u Savi, Dravi i Dunavu. Sporadična je vrsta, a na specifičnim staništima veoma brojan.</p> <p><b>Ekologija:</b> Prugasti balavac je potamodromna, reofilna vrsta. Živi u manjim jatima u zoni mreane, deverike, ali i u riječnim ušćima. Preferira hladniju, čistu vodu s dosta kisika i obično se zadržava u dubljim dijelovima, na mjestima gdje je dno šljunkovito ili pjeskovito. Podnosi raspon temperature vode od 4 do 18°C. Mrijesti se u travnju i svibnju, a katkada već od ožujka.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> rijetka (r)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj živi u Dunavu, Dravi, Muri i Savi. Rijetka je vrsta.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> rijetka (r)</li> </ul>

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p><b>Ekologija:</b> Veliki vretenac zadržava se u plitkim do srednje dubokim vodotocima, s pješčanim i šljunkovitim dnom. Živi u zoni mreine, deverike i balavca. Razdoblje mrijesta traje od ožujka do svibnja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>mali vretenac (<i>Zingel streber</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta  <b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU  <b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Mali vretenac u Hrvatskoj živi u dunavskom slijevu, a nastanjuje rijeke Dravu, Kupu, Sutlu, Savu, Dunav i njihove pritoke. Sporadična je vrsta.  <b>Ekologija:</b> Živi u zoni mreine, deverike i balavca. Pridnena je riba i zadržava se u srednje dubokim, čistim, brzim vodama gdje ima puno kisika, a dno je pješčano ili šljunkovito. Zahvaljujući malom, tankom tijelu prilagođena je brzom protoku gornjih dijelova rijeka. Mrijesti se na čistim šljunkovitim dnima. Ženka odlaže ljepljivu ikru na kamenje. Mrijesti se u ožujku i travnju.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> vrlo rijetka (v)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>
<b>crnka (<i>Umbra krameri</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta  <b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> EN  <b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj nisu zabilježene brojnije populacije, nego je točkasto rasprostranjena. Nađena je u rukavcima rijeke Drave, rijeci Muri i u graničnoj zoni Lonjskog polja, gdje je i najjužnija točka njezine rasprostranjenosti.  <b>Ekologija:</b> Bentopelagička je vrsta, koja naseljava močvarna i poplavna staništa. Preferira stajaće vode, gusto zarasle vodenim biljem, kojima su dna prekrivena debelim slojem organskoga mulja. Boravi u vodi temperature 5–24°C i pH 6,0–6,5. Ako se nađe u nepovoljnim životnim uvjetima, ukopava se u supstrat (mulj). Spolnu zrelost dostiže već u prvoj godini života. Mrijesti se potkraj ožujka i na početku travnja. Ženka izleže do 2.500 jaja, žute do narančaste boje. Nakon parenja ženka je izrazito agresivna i čuva jaja dok se ne izvale ličinke, a katkada i dulje.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> rijetka (r)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> C</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>sabljarka (<i>Pelecus cultratus</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> -  <b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> DD</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> </ul>

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je zabilježena u rijekama Savi, Dravi i Dunavu.</p> <p><b>Ekologija:</b> Sabljarka se okuplja u jata u donjim tokovima rijeka i estuarijima, ali i u nekim nizinskim jezerima. Najčešće bira dijelove rijeke gdje je tok brži i zadržava se u površinskom sloju, što se može vidjeti u građi tijela i smještaju usnog otvora. Mrijeste se od svibnja do lipnja u slatkim i brakičnim vodama. Neke populacije migriraju uzvodno radi mrijesta. Ženka izbacuje 10.000–60.000 jaja u tok rijeke jer su pelagička (plivajuća). Inkubacija je kratka, traje tri do četiri dana. Spolnu zrelost dostižu u trećoj ili četvrtoj godini.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>brojnost:</b> vrlo rijetka (v)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>Balonijev balavac (<i>Gymnocephalus baloni</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj živi u rijeci Dravi, u donjem toku Mure i Dunavu. Nalazi vrste u Hrvatskoj 1984. godine i u Sloveniji 1990. godine dosad su najjugozapadnije točke rasprostranjenosti balonijeva balavca.</p> <p><b>Ekologija:</b> Način razmnožavanja nije posve poznat, ali prema dostupnim podacima mrijesti se u plitkoj vodi među vodenim biljem. Živi u srednjem i donjem toku većih rijeka, u zoni deverike i blizu ušća. Reofilna je vrsta koja se zadržava među kamenjem i na šljunkovitim dijelovima, s brzim tijekom vode i većom količinom kisika. Jedinke se najčešće zadržavaju samostalno i skrivaju danju, a aktivnost počinju u sumrak.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>zlatni vijun (<i>Sabanejewia balcanica</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj nastanjuje Kupu, srednji tok Save, Unu i donji tok Drave.</p> <p><b>Ekologija:</b> Naseljava gornje ili srednje tokove manjih rijeka i potoka. Zlatni vijun živi pojedinačno. Aktivan je noću, a danju je ukopan u pješčano ili šljunkovito dno. Samo se iznimno zadržava u blatnom i muljevitom dnu. Prednost daje plitkoj, ali čistoj (bistroj) vodi. Podnosi zagrijavanje vode do 20°C. Nije poznato kada spolno dozrijeva, a mrijesti se od travnja do lipnja. Ženka obično izbacuje oko 15.000 jaja koje odlaže na biljke, šljunak i kamenje u tekućoj vodi.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> rijetka (r)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>bjeloperajna krkušica (<i>Romanogobio vladykovi</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> DD, načelo predostrožnosti</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> </ul>

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Bjeloperajna krkušica u Hrvatskoj je uobičajena vrsta, zabilježena u Dravi, Muri, Savi, njihovim pritocima i u Dunavu.</p> <p><b>Ekologija:</b> Obično spolno sazrijeva u drugoj ili trećoj godini života. Razmnožava se na pjeskovitom dnu, u čistoj vodi. Ženke se mogu mrijestiti i do četiri puta tijekom jedne sezone, pri čemu odlažu 5.000–6.000 jaja. Ova bentopelagička vrsta nastanjuje glavne riječne tokove gdje je voda duboka, struja polagana, a dno meko i muljevito. Česta je u rukavcima velikih rijeka i u pojedinim jezerima, a zabilježena je u zaslanjenim lagunama dunavskog ušća. Vrsta nema veće gospodarsko značenje, a sportskim ribičima katkada služi kao živi mamac. Razdoblje mrijesta traje od svibnja do lipnja.</p> <p>Bjeloperajna krkušica razmjerno je česta vrsta srednjih i donjih tokova rijeka. Međutim, to je pridnena riba koju, ponajprije, ugrožavaju regulacije vodotoka jer se u njima povećava brzina protoka, uništavaju riječni rukavci, a izjednačuje dubina vodotoka. Iako podnosi manja onečišćenja i povećanje temperature vode, nakon jačih onečišćenja njezine populacije najčešće se drastično smanjuju ili potpuno nestaju.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>gavčica (<i>Rhodeus amarus</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> -</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj živi i u Dunavskom i u Jadranskom slivu. Iako se nalazi na dodacima međunarodnih konvencija, gavčica je vrlo otporna i prilično oportuna vrsta.</p> <p><b>Ekologija:</b> Živi u čistim vodama s gustom vodenom vegetacijom te pjeskovitim i muljevitim dnom, i to naročito u rukavcima rijeka s mirnom vodom. Na njenu brojnost i učestalost prvenstveno utječe brojnost slatkovodnih školjaka uz koje je direktno vezana prilikom mrijesta, budući da ženke u sifone školjaka polažu jaja kao paraziti. Razdoblje mrijesta traje od travnja do kolovoza.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> A</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>plotica (<i>Rutilus virgo</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> -</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> NT</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Plotica je autohtona vrsta, endem dunavskog slijeva. U Hrvatskoj je uobičajena vrsta, nastanjuje rijeke dunavskog slijeva, a posebno je brojna u Savi, Kupi, Uni, Dobri i Korani s njihovim pritocima.</p> <p><b>Ekologija:</b> Reofilna, migratorna vrsta koja živi u jatima u jezerima i većim rijekama sa sporijom strujom vode. Fito-litofilna je vrsta koja za vrijeme mrijesta jedinke u manjim jatima odlaze u mirnije vode (pritoke i rukavce) obrasle vegetacijom gdje ženke odlažu</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> </ul>

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
35.000–60.000 jajašaca koja lijepe na vodeno raslinje. Razdoblje mrijesta traje u travnju i svibnju.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>globalno:</b> C</li> </ul>
<b>VODOZEMCI</b>	
<b>crveni mukač (<i>Bombina bombina</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> Na području Hrvatske areal crvenoga mukača nije cjelovit, već je prisutan sjeverno od Gorskog kotara, s time da u potpunosti nedostaje na području Karlovca, a ponovno se javlja na području rijeke Save. Nakon toga mu se areal proteže cijelim sjevernim Panonskom dijelom zemlje (uključujući Slavoniju, Podravinu i Baranju). Na području u okolici Zagreba, uključujući Turopolje, Crnu Mlaku, Draganiće te slavonsko gorje, tvori široku hibridizacijsku zonu sa srodnim, žutim mukačem (<i>Bombina variegata</i>). Svakako najbolje proučavana hibridna zona u Hrvatskoj se nalazi kod Peščenice (Turopolje), 20 km sjeveroistočno od Zagreba.</p> <p><b>Ekologija:</b> Crveni mukač pretežito naseljava nizinska područja s mirnim vodama. Naseljava močvare i travnata staništa, uz doline rijeka, lokava i jezera. Primarno nastanjuje plitke stajaće vode, područja s mirnim vodama, no ponekada se može susresti i u sporim tekućicama. Preferira područja s gušćom vegetacijom. Ponekad naseljava i otvorena područja te upotrebljava kanale za navodnjavanje za disperziju. Ova nizinska vrsta naseljava staništa do približno 700 m nadmorske visine. Iako se pojedini crveni mukači mogu pronaći tijekom dana, najveća aktivnost zabilježena je u sumrak. Ova vrsta preferira toplije vrijeme te su odrasle žabe aktivne u temperaturnom rasponu od 10 do 30 °C. Žabe uglavnom vrijeme provode u vodi ili neposrednoj blizini. Hiberniraju u mulju ili na dnu lokvi od kraja rujna ili listopada, do kasnog ožujka ili travnja. Razmnožavaju se od travnja do kolovoza, a životni ciklus usklađen im je s razdobljima obilnih padalina. Jaja polažu uglavnom u plitke, privremene lokve na vodenu vegetaciju.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>veliki panonski vodenjak (<i>Triturus dobrogicus</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj vrsta nastanjuje nizinska područja porječja Dunava, porječja Save nizvodno od Velike Gorice i Drave nizvodno od Varaždina te nizinsko područje istočne Hrvatske između donjeg toka Drave i Save. U središnjoj Hrvatskoj tvori hibridnu zonu sa srodnim velikim vodenjakom, a prisutnost hibrida registrirana je i kod Varaždina.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> </ul>



ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p><b>Ekologija:</b> Od svih velikih vodenjaka iz <i>Triturus cristatus</i> grupe, ova vrsta najviše je akvatična, odnosno najviše vremena provodi u vodi. Veliki dunavski vodenjak naseljava močvarna područja porječja nizinskih rijeka, rukavce, mrtvaje, okuke, poplavna područja, bare, jezera, kanale i jarke. Može naseljavati i stajačice koje presušuju tijekom dijela godine, a može ga se naći i u staništima gdje su prisutne ribe. Vrsta naseljava nizinska područja do oko 300 m nadmorske visine. U ožujku migrira s kopnenog staništa u vodu radi razmnožavanja gdje obitava i do pola godine, najdulje među velikim vodenjacima. Mužjaci radi razmnožavanja migriraju s kopna u vodu svake godine dok ženke mogu preskočiti koju godinu i ne migrirati u vodu. Nakon razmnožavanja migriraju natrag na kopno gdje prezimljuju. Na kopnu tijekom dana i suhog razdoblja vrijeme provode skriveni ispod panjeva, grana, srušenih stabala i sl., a u vodi skriveni u vegetaciji na dnu. U vodi dišu plućima tako da odlaze po zrak na površinu vode, a dijelom također i kroz kožu. Njihova aktivnost povećava se noću i za vlažnog razdoblja na kopnu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> C</li> </ul>
<b>veliki vodenjak (<i>Triturus carnifex</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj ga nalazimo u Istri, Gorskom kotaru, Lici, Krbavskom polju, široj okolici Karlovca, na Žumberku i Samoborskom gorju te porječju Krapine i Save u okolici Zaprešića, Zagreba i Velike Gorice. Prostire se još sjeverno od Medvednice u Hrvatskom Zagorju te na istok sve do Bilogore. U središnjoj Hrvatskoj, u nizinskim područjima Save i Drave dolazi u doticaj sa srodnim velikim dunavskim vodenjakom (<i>Triturus dobrogicus</i>). U tom području te dvije vrste tvore zonu hibridizacije što otežava njihovu identifikaciju.</p> <p><b>Ekologija:</b> Naseljava raznovrsne privremene i stalne stajačice u rasponu od vlažnog šumskog do suhog mediteranskog područja. Iako preferira brdska područja, može ga se naći od razine mora u mediteranskom području do 1.800 m nadmorske visine u podalpskom području rasprostranjenosti. Često ga se može naći u vodenim staništima s drugim vrstama vodenjaka, prvenstveno s planinskim vodenjakom (<i>Ichthyosaura alpestris</i>) i malim vodenjakom (<i>Lissotriton vulgaris</i>). I na kopnu i u vodi aktivan je uglavnom noću. U ožujku i travnju migrira s kopnenog staništa u vodu radi razmnožavanja (prvo mužjaci dok ženke dolaze nešto kasnije) gdje ostaje do srpnja kada migrira natrag na kopno.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <p>-</p>
<b>GMAZOVI</b>	
<b>barska kornjača (<i>Emys orbicularis</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p>

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> -</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je rasprostranjena u kontinentalnom dijelu zemlje te duž cijele jadranske obale uključujući i otoke Krk, Cres, Plavnik, Rab, Pag, Kornat te Mljet, iako na Kornatu, Rabu i Plavniku nije nedavno potvrđena. Izostaje u planinskim predjelima – Lici i Gorskom kotaru. Taj prekid areala je granica koja razdvaja areale dvaju podvrsta: E. o. orbicularis i E. o. hellenica, a vjerojatan razlog prekida areala je nepostojanje pogodnih staništa za vrstu u tim planinskim područjima.</p> <p><b>Ekologija:</b> Vrsta je poluakvatička, a nastanjuje gotovo sve vrste kopnenih voda i poplavnih područja preferirajući pritom one s gušćom vodenom vegetacijom, obilnim životinjskim plijenom te sunčanim obalama. Mnogo vremena provodi sunčajući se. Migrira uglavnom u potrazi za mjestom za polaganje jaja ili hibernaciju i do nekoliko kilometara od vode, a zabilježeni su slučajevi rasprostranjenosti morskim strujama pomoću nakupina smeća i vodene vegetacije. Kornjača hibernira od studenog do ožujka i to uglavnom pod vodom. Nakon toga se pari u vodi te tijekom svibnja i lipnja polaže jaja u rupe koje iskopa, u udaljenosti do nekoliko stotina metara od vode, pri čemu uglavnom bira mjesta obrasla rijetkom vegetacijom.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<b>SISAVCI</b>	
<b>Širokouhi mračnjak (<i>Barbastella barbastellus</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> DD</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj vjerojatno naseljava sva brdska i gorska područja kontinentalne Hrvatske, a moguće i nizinska, no dosadašnji nalazi su malobrojni; nije bilo sustavnih istraživanja. Dosadašnji nalazi su samo iz gorskih područja Gorskog kotara, Like i Medvednice, a za nizinsko područje poznat je osim u Turopolju samo stari nalaz iz Vinkovaca koji nije provjeren.</p> <p><b>Ekologija:</b> Širokouhi mračnjak je rijetka Europska šumska vrsta, a najbrojniji je u poplavnim i vlažnim šumama srednje Europe. Porodiljske kolonije ima u nizinskom i podgorskom pojasu, ali i u gorskom pojasu, a pojedinačni nalazi su poznati i iz pretplaninskog pojasa. Specijaliziran je za lov na sitne noćne leptire iz skupina <i>Pyralidae</i> i <i>Arctidae</i> te sitne dvokrilce. Lovi ih u krošnjama i duž šumskih rubova, ali i iznad vode. Stanuje ispod kore i u dupljama drveća, a kolonije ženki s mladima često su i u griljama na tavanima. Zimuje u podzemnim pukotinama i šupljinama, često uz ulaze u špilje na temperaturi od -3 do +5°C, ali i u špiljama. Najveća brojnost u Hrvatskoj utvrđena je zasad na području Plitvičkih jezera.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> rijetka (r)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> C</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> C</li> </ul>
<b>velikouhi šišmiš (<i>Myotis bechsteini</i>)</b>	

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> VU</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj su zabilježeni pojedinačni nalazi u nizinskom dijelu Hrvatske, Istri i Dalmaciji, a veći je broj nalaza sa zapadnog ruba Panonske nizine: Ivanščica, brda kraj Varaždina, Medvednica i Papuk, te u Lici. U posljednje vrijeme nađen je i u listopadnom području sredozemnog područja.</p> <p><b>Ekologija:</b> Šumska vrsta, dolazi samo u prirodnim većinom listopadnim šumama sa starijim stablima, te u starim voćnjacima i parkovima. Lovi na čistinama i rubovima šuma, često sakuplja plijen koji čine uglavnom noćni leptiri i dvokrilci te razni beskrilni člankonošci s grančica i listova, ali i na tlu. Ljeti se zadržava u dupljama drveća, a zimuje u različitim podzemnim prirodnim ili umjetnim staništima, vjerojatno najviše u pukotinama. U Hrvatskoj je dosad nađen samo u području brdskih i podgorskih kontinentalnih listopadnih šuma i listopadnih šuma u primorju.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> rijetka (r)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> C</li> </ul>
<b>dabar (<i>Castor fiber</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> NT</p> <p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U Hrvatskoj je autohtoni dabar živio u međurječju Panonske nizine do pred kraj XIX. stoljeća. Nakon unošenja dabrova iz Njemačke, od travnja 1996. do ožujka 1998., kada je ispušteno na tri odvojena lokaliteta (Žutica, Legrad, Česma) ukupno 85 jedinka, u Hrvatskoj živi u Muri, Plitvici, Bednji i uz Dravu do Virovitice, te u Kupi kao i u pritocima Save, Odri, Lonji, Česmi i Ilovi. Brojno stanje dabrova u Hrvatskoj procijenjeno je potkraj 2000. na oko 130–150 jedinka uz lagani porast populacije. Godine 2002. zapažen je i u Kopačkom ritu i kod Slavanskog Broda.</p> <p><b>Ekologija:</b> Staništa dabara su jezera, močvare, manje rijeke i mrtvice u šumovitom nizinskom području, kanali i umjetna jezera obrasla vrbama i topolama. Zahtijeva stalnu vodu i dubinu koja je 30 cm i više, odnosno mogućnost gradnje brana ako vodostaj pada ispod potrebne razine. Brojnost mu se procjenjuje na otprilike 0,2 kolonija/km<sup>2</sup>. Hrani se grančicama i korom mekanih listača, vrbama, topolama i johama, ali može počinuti štete i u kukuruzištu. Razdoblje razmnožavanja traje od siječnja do ožujka. Mladi dolaze na svijet od travnja do lipnja.</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> -</li> <li>• <b>brojnost:</b> česta (c)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> nedovoljni podaci (DD)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> B</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> B</li> </ul>
<b>vidra (<i>Lutra lutra</i>)</b>	
<p><b>Zaštita:</b> Strogo zaštićena vrsta</p> <p><b>Kategorija ugroženosti u RH:</b> DD</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>prisutnost:</b> stalna (p)</li> <li>• <b>veličina populacije:</b> 28 jedinki</li> </ul>

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p><b>Rasprostranjenost i brojnost u RH:</b> U čitavoj Hrvatskoj potencijalno je raširena uz odgovarajuća vodena staništa: uz pritoke Drave, Dunava, Save, Kupe i Une; u Dalmaciji uz Zrmanju, Vransko jezero, Krku i Neretvu s pritocima, a rijetka je u Istri u slijevu Mirne i Raše, te u Gorskom kotaru i Lici.</p> <p><b>Ekologija:</b> Staništa vidre su rijeke, jezera, močvare, uz obale mora kraj vrulja i na ušćima rijeka; ribnjaci: nalazimo je u svim vodenim sredinama gdje je visoka produktivnost ribljih populacija i gdje ima mir da može podizati mlade. Osobito je česta u nizinama. Iako se pretežno hrani ribama, rakovima i vodozemcima, plijen joj mogu biti i sitni sisavci i ptice. Za razliku od tipičnih brloga pod zemljom, natalni brlozi nalaze se daleko od vode. Teško ih je pronaći jer oko njih nema izmeta, nema vidljive staze koja vodi do njihovog ulaza, a i sam ulaz je iznimno dobro skriven. U divljini glavna sezona razmnožavanja je u veljači i ožujku te srpnju.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>brojnost:</b> -</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> dobra (G)</li> <li>• <b>populacija:</b> B</li> <li>• <b>stupanj očuvanosti:</b> A</li> <li>• <b>izoliranost:</b> C</li> <li>• <b>globalno:</b> A</li> </ul>
<p><b>prisutnost:</b> stalna (p), razmnožavanje (r), koncentracija (c), prezimljavanje (w)</p> <p><b>veličina populacije:</b></p> <p><b>brojnost:</b> česta (c), rijetka (r), vrlo rijetka (v), prisutna (p)</p> <p><b>kvaliteta podataka:</b> dobra (G), srednja (M), loša (P), nedovoljni podaci (DD)</p> <p><b>populacija</b> (veličina i gustoća populacije vrste prisutne na području s obzirom na veličinu i gustoću populacije na razini države): &gt;15 % (A), 2-15 % (B), &lt;2 % (C), beznačajna populacija (D)</p> <p><b>stupanj očuvanosti</b> (stupanj očuvanosti stanišnih obilježja koja su značajna za dotične vrste i mogućnosti obnove): izvanredna (A), dobra (B), prosječna ili smanjena (C)</p> <p><b>izoliranost</b> (stupanj izoliranosti populacije koja je prisutna na području u odnosu na prirodnu raširenost vrste): populacija (skoro) izolirana (A); populacija nije izolirana, ali na granicama područja raširenosti (B); populacija nije izolirana unutar šireg područja raširenosti (C)</p> <p><b>globalno</b> (globalna procjena vrijednosti područja za očuvanje predmetne vrste): izvanredna (A), dobra (B), značajna (C)</p>	

**Tablica 5. Ciljni stanišni tipovi područja ekološke mreže HR5000014 Gornji tok Drave**

ugroženi i rijetki ST zastupljeni na području RH prema NKS-u	zastupljenost na području EM
<b>Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i> (9160)</b>	
Šume lužnjaka ( <i>Quercus robur</i> ) ili lužnjaka i kitnjaka ( <i>Quercus petraea</i> ) na hidromorfnim tlima ili tlima s visokom podzemnom vodom (najniži dijelovi dolina ili u blizini poplavnih šuma) (Topić i Vukelić, 2009).	
<u>Odgovarajuća staništa (NKS) prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14):</u> E.3.1.1. Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (tipična subasocijacija) E.3.1.2. Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija s bukvom) E.3.1.3. Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija s cerom) E.3.1.4. Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija sa srebrnolisnom lipom)	<u>Podaci iz SDF obrasca:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>površina:</b> 2.830 ha (12,31 % površine EM)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> srednja (M)</li> <li>• <b>zastupljenost na području EM:</b> dobra (B)</li> <li>• <b>relativna površina:</b> 2-15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (B)</li> <li>• <b>stupanj očuvanja:</b> izvanredno (A)</li> <li>• <b>globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa:</b> dobra (B)</li> </ul>
<b>Obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i> (3230)</b>	
Zajednice niskih drvenastih grmova, koji kao pioniri ulaze u zeljaste obalne zajednice na šljunku s primiješanim sitnim česticama, razvijaju se uz brdske rijeke s alpskim vodnim režimom s visokim ljetnim vodostajem. S obzirom da su naše rijeke uglavnom nizinske, takvih je staništa malo, a i mnoga prijašnja takva staništa uništena su zahvatima na rijeci. Katkad su to prouzročili neposredni zahvati u koritu ili na obali, a katkad veći zahvati u uzvodnom dijelu, koji su onemogućili donošenje šljunka zbog izgradnje brana te spuštanja korita rijeka. Zbog velikih zahvata na gornjem toku Drave, koji ima šljunkovite sprudove, većina je lokaliteta nestala pod akumulacijskim jezerima, pri iskapanju šljunka i kopanju kanala. Male sastojine još se mogu naći kod Legrada (Topić i Vukelić, 2009)..	
<u>Odgovarajuća staništa (NKS) prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14):</u> D.1.1.1.1. Predalpski vrbici s kebračem	<u>Podaci iz SDF obrasca:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>površina:</b> 50 ha (0,22 % površine EM)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> dobra (G)</li> <li>• <b>zastupljenost na području EM:</b> dobra (B)</li> <li>• <b>relativna površina:</b> &gt;15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (A)</li> <li>• <b>stupanj očuvanja:</b> prosječno ili smanjeno (C)</li> <li>• <b>globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa:</b> izvanredna (A)</li> </ul>
<b>Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> (3150)</b>	
Jezera i bare s pretežno prljavosivom do plavozelenom vodom, naročito bogatom otopljenim bazama (pH obično iznad 7) sa slobodnoplivajućim biljkama sveze <i>Hydrocharition</i> ili, u dubljim, otvorenim vodama, sa zajednicama velikih mriješnjaka sveze <i>Magnopotamion</i> , nastale su prirodnim putem, ali i umjetni kanali s više manje stajaćom vodom obrasli su istim tipovima vegetacije. Obje sveze dobro su zastupljene u Hrvatskoj, od mediteranskog područja (Vransko jezero, Ponikve na Krku) do Slavonije (Topić i Vukelić, 2009).	
<u>Odgovarajuća staništa (NKS) prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14):</u> A.3.2. Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti A.3.3.1.5. Zajednice velikih mriješnjaka	<u>Podaci iz SDF obrasca:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>površina:</b> 480 ha (2,09 % površine EM)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>zastupljenost na području EM:</b> izvanredno (A)</li> <li>• <b>relativna površina:</b> 2-15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (B)</li> <li>• <b>stupanj očuvanja:</b> izvanredno (A)</li> <li>• <b>globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa:</b> izvanredno (A)</li> </ul>
<b>Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p. (3270)</b>	

ugroženi i rijetki ST zastupljeni na području RH prema NKS-u	zastupljenost na području EM
<p>Muljevite obale rijeka u nizinskom do brežuljkastom području obrastaju vegetacijom jednogodišnjih pionirskih nitrofilnih biljaka sveza <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p. U proljeće i rano ljeto stanište je golo, a vegetacija se razvija kasnije ljeti. Ako su prilike na staništu nepovoljne (poplavna voda), ta se vegetacija slabo razvija ili potpuno izostaje. To se stanište često nadovezuje na guste populacije dvozuba (<i>Bidens</i> spp.) ili neofitskih vrsta. Za zaštitu takvih staništa s kasnim ili nepravilnim godišnjim razvitkom preporučuje se širina obale od 50 do 100 metara, uključujući čak i dijelove bez vegetacije. Takve se sastojine mogu naći na blago položenim odsječcima svih naših nizinskih rijeka (Topić i Vukelić, 2009).</p>	
<p><u>Odgovarajuća staništa (NKS) prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14):</u></p> <p>-</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>površina:</b> 20 ha (0,09 % površine EM)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>zastupljenost na području EM:</b> izvanredna (A)</li> <li>• <b>relativna površina:</b> 2-15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (B)</li> <li>• <b>stupanj očuvanja:</b> izvanredna (A)</li> <li>• <b>globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa:</b> izvanredna (A)</li> </ul>
<b>Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnio incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (91E0*)</b>	
<p>Šume uz vodotoke u kojima prevladavaju <i>Alnus glutinosa</i> i <i>Fraxinus excelsior</i> umjerenoga do borealnoga područja Europe rasprostranjene od nizinskoga (<i>Alno-Padion</i>) do brdskoga pojasa (<i>Alnio incanae</i>). U tu skupinu pripadaju i galerijske šikare i šume vrba (<i>Salix alba</i>, <i>S. fragilis</i>) i topola (<i>Populus nigra</i>). Sve su one povremeno poplavljene godišnjim podizanjem nivoa vode u vodotocima (riječama ili potocima), ali stanište je inače ocjedito i prozračno za niskoga vodostaja (Topić i Vukelić, 2009).</p>	
<p><u>Odgovarajuća staništa (NKS) prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14):</u></p> <p>E.1.1. Poplavne šume vrba          E.1.2. Poplavne šume topola          E.1.3. Šume bijele johe          E.2.1.2. Poplavna šuma jasena i johe s razmaknutim šašem          E.2.1.3. Šuma crne johe s blijedožućkastim šašem          E.2.1.4. Šuma crne johe s trušljom          E.2.1.5. Mješovita šuma crne johe i poljskog jasena sa sremzom          E.2.1.6. Šuma crne johe s dugoklasim šašem          E.2.1.8. Šuma crne johe s gajskom mišjakinjom</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>površina:</b> 1.260 ha (5,48 % površine EM)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> srednja (M)</li> <li>• <b>zastupljenost na području EM:</b> dobra (B)</li> <li>• <b>relativna površina:</b> 2-15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (B)</li> <li>• <b>stupanj očuvanja:</b> dobra (B)</li> <li>• <b>globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa:</b> dobra (B)</li> </ul>
<b>Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510)</b>	
<p>Košanice na slabo do umjerenog gnojenim tlima nizinskih do brežuljkastih područja koje pripadaju svezi <i>Arrhenatherion</i>. Ti su travnjaci bogati vrstama, šareni od mnoštva cvjetova. Travnjaci se kose jednom do dva puta godišnje, a intenzivno gnojenje, koje omogućuje i više košnji godišnje, smanjuje inače veliki broj vrsta na staništu. Ovi tipovi travnjaka predstavljaju kvalitetne košanice i rasprostranjeni su diljem Hrvatske (izuzev najistočnijeg dijela gdje su sve površine pod oranicama). Nastaju često gnojenjem i košnjom drugih tipova travnjaka, pa tako u Međimurju sastojine beskoljenke redovitom košnjom prelaze u arenateretalne travnjake s pridolaskom nekih higrofilnih vrsta, dok se u Lici i Gorskom kotaru, gnojenjem brometalnih travnjaka oni se pretvaraju u arenateretalne s primjesom mezokserofilnih brometalnih vrsta (Topić i Vukelić, 2009).</p>	
<p><u>Odgovarajuća staništa (NKS) prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14):</u></p> <p>C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke          C.2.3.2.2. Livade zečjeg trna i rane pahovke          C.2.3.2.3. Livade brdske zečine i rane pahovke</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>površina:</b> 2.300 ha (10,01 % površine EM)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> loša (P)</li> <li>• <b>zastupljenost na području EM:</b> izvanredna (A)</li> <li>• <b>relativna površina:</b> 2-15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (B)</li> </ul>

ugroženi i rijetki ST zastupljeni na području RH prema NKS-u	zastupljenost na području EM
C.2.3.2.4. Livade gomoljaste končare i rane pahovke C.2.3.2.7. Nizinske košanice sa ljekovitom krvarom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>stupanj očuvanja:</b> dobra (B)</li> <li>• <b>globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa:</b> dobra (B)</li> </ul>
<b>Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i> (91F0)</b>	
<p>Šume tvrdih listača uz riječne tokove, redovito plavljene zbog porasta vodostaja rijeka ili zbog dizanja podzemne vode. Razvijaju se na recentnom aluvijalnom nanosu. Tlo se između poplava može ocijediti ili ostati mokro (natopljeno vodom). Prema vodnom režimu dominiraju drvenaste vrste rodova <i>Fraxinus</i>, <i>Ulmus</i> ili <i>Quercus</i>, a prizemni je sloj dobro razvijen.</p>	
<p>Odgovarajuća staništa (NKS) prema <i>Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)</i>:            E.2.1.1. Šuma veza i poljskog jasena</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>površina:</b> 447 ha (1,95 % površine EM)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> srednja (M)</li> <li>• <b>zastupljenost na području EM:</b> dobra (B)</li> <li>• <b>relativna površina:</b> &lt;2% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (C)</li> <li>• <b>stupanj očuvanja:</b> dobra (B)</li> <li>• <b>globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa:</b> dobra (B)</li> </ul>
<b>Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> (3130)</b>	
<p>U kontaktnoj zoni vode i kopna, uz jezera, bare i lokve, gdje se odvija povremeno plavljenje i sušenja staništa ili se isušuju vodene površine pojavljuju se amfibijske zajednice niskih, najčešće jednogodišnjih biljaka. Najčešće je tlo muljevito, no amfibijske zajednice pojavljuju se i na pjeskovitoj i šljunkovitoj podlozi. Kontinentalne zajednice iste su kao i u ostalim dijelovima Europe, a u Hrvatskoj postoje i mediteranski tipovi amfibijskih zajednica s nekim termofilnim amfibijskim vrstama (Topić i Vukelić, 2009).</p>	
<p>Odgovarajuća staništa (NKS) prema <i>Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)</i>:            A.4.2.1.1. Zajednica žučkastog oštrika            A.4.2.1.3. Zajednica jajaste jezernice i trožilnog ljubora            A.4.2.2. Mediteranske amfibijske zajednice</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>površina:</b> 233 ha (1,01 % površine EM)</li> <li>• <b>kvaliteta podataka:</b> srednja (M)</li> <li>• <b>zastupljenost na području EM:</b> izvanredna (A)</li> <li>• <b>relativna površina:</b> &lt;2% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (C)</li> <li>• <b>stupanj očuvanja:</b> dobra (B)</li> <li>• <b>globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa:</b> dobra (B)</li> </ul>
<p>ST = stanišni tip ; NKS= nacionalna klasifikacija staništa            * = prioritetne vrste / stanišni tipovi            Šifre stanišnih tipova odnose se na NATURA 2000 klasifikaciju            Zastupljenost ST na područje EM preuzeta je iz SDF obrasca            Svi ciljni stanišni tipovi pripadaju kategoriji: 1 - međunarodno značajan stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ  <b>kvaliteta podataka:</b> dobra (G), srednja (M), loša (P)  <b>zastupljenost na području EM:</b> izvanredna (A), dobra (B), značajna (C), beznačajna (D)  <b>relativna površina:</b> &gt;15 % (A), 2-15 % (B), &lt;2 % (C)  <b>stupanj očuvanja:</b> izvanredno (A), dobro (B), prosječno ili smanjeno (C)  <b>globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa:</b> izvanredna (A), dobra (B), značajna (C)</p>	

## 4 Provedena istraživanja

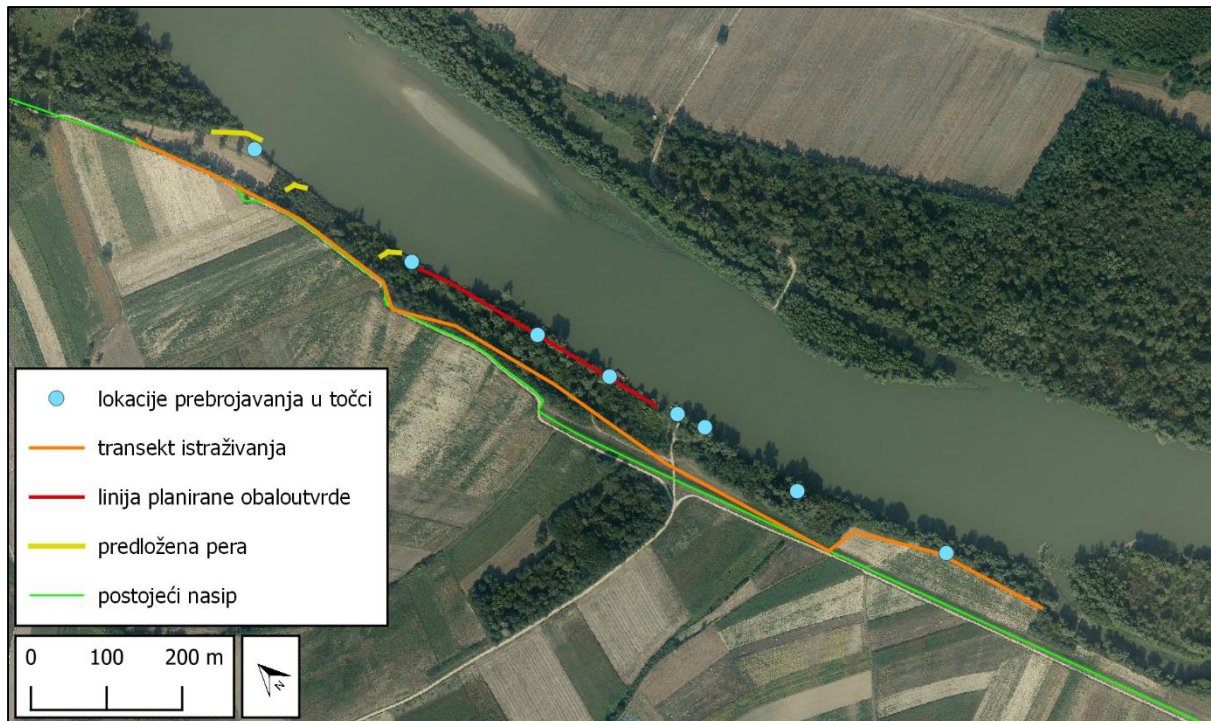
### 4.1 Ornitofauna

#### 4.1.1 Istraživanje 2019. godine

Istraživanjem ornitofaune za potrebe izrade predmetne studije glavne ocjene obuhvaćeno je područje zahvata te oko 300 m uzvodno i nizvodno. Također, istraživano je i šire područje uz rijeku Dravu – njena desna obala, uključujući obalni pojas obrastao vegetacijom (drveće i grmlje) te poljoprivredne površine. Takvim određivanjem granica područja istraživanja definirana je ploha Brodić. Mikrolokacija zahvata smještena je na području desne obale rijeke Drave čije rubne dijelove okružuju šumarci, grmlje, guštici, travnjaci i poljoprivredne površine.

Istraživanje se sastojalo od 2 terenska izlaska u sezoni gniježđenja: 25.5. i 11.7.2019. godine.

Za potrebe istraživanja ornitofaune na lokalitetu predmetnog zahvata provedene su dvije metodologije (Slika 24). Metodom linijskog transekt obuhvaćena su staništa obalnog pojasa grmolike vegetacije i šumaraka te poljoprivrednih staništa s nešto manjim udjelom livada košanica. Metodom prebrojavanja u točki obuhvaćeno je područje uz desnu obalu rijeke Drave u užem i širem području zahvata sa ciljem utvrđivanja kvalitativnog i kvantitativnog sastava ornitofaune područja zahvata.



Slika 24. Transekt istraživanja i lokacije prebrojavanja u točki, 1:10 000



Tijekom planiranja terenskih obilazaka, za istraživanje vrsta koje su gniježdenjem ili hranilištem vezana na riječne obale i vodene površine, istraživač se odlučio za točkasto prebrojavanje umjesto linijskog transekta iz čamca jer je na taj način moguće duže boraviti na promatranjnoj plohi te uz manje napora (zbog ljuljanja čamca ne može se koristiti durbin, već samo dalekozor) pratiti aktivnosti ciljnih vrsta kao što su vodomar i bregunica. Ova metodologija podrazumijeva preglednost terena na većim udaljenostima uz primarno korištenje durbina. Osobitu prednost istraživač je uočio tijekom promatranja plohe s točaka na dvjema skelama koje su zbog svoje dužine isturene prema sredini rijeke do 15 metara od riječne obale što je bilo iznimno korisno za promatranje ptica i njihovih aktivnosti uzvodno i nizvodno do 300 metara korištenjem durbina. Dodatnim točkama uzvodno i nizvodno na taj način je u potpunosti „pokrivena“ preglednost terena te se zbog toga ovo istraživanje može smatrati apsolutnim prebrojavanjem na plohi.

Prilikom istraživanja korišten je dalekozor Olympus EXWP I 8x42 mm, durbin Tasco WC 20608045 s okularom 20-60x80 mm, te stativ Velbon SGB-3, a snimanja terena i tipova staništa za potrebe studije obavljena su digitalnim fotoaparatom Sony DSC-W5 rezolucije 5.1 MP. Imena ptica na hrvatskom jeziku standardna su hrvatska imena vrsta ptica koja preporučuje i koristi Zavod za ornitologiju HAZU – nazivlja standardiziranih po Sušić i Radović (1988). Prilikom svakog obilaska na plohi se boravilo od svitanja do oko 12 h, a ptice su promatrane vizualno, uz pomoć optičke opreme (dalekozor, durbin), i/ili auditivno te su sve terenske bilješke zabilježene u dnevnik.

Budući da je ovim dvjema metodama pretražena praktički cijela ploha bilo je moguće vrlo precizno procijeniti brojnost i aktivnost zabilježenih ptica. Cilj istraživanja bio je zabilježiti prvenstveno sve ciljne vrste, ali i sve ostale, te procijeniti njihovu relativnu brojnost na istraživanom području.

Uz navedena i opisana 2 terenska izlaska (25.5. i 11.7.2019. godine.), proveden je još jedan terenski obilazak lokacije zahvata 23.8.2019.

### Rezultati istraživanja

Provedenim istraživanjem zabilježeno je ukupno 14 ptičjih vrsta. U tablici u nastavku (Tablica 6) dan je popis svih vrsta zabilježenih tijekom istraživanja ornitofaune na području zahvata.

**Tablica 6. Rezultati istraživanja ornitofaune (podebljano su označene ciljne vrste)**

redni broj	vrsta	komentar
1	divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i>	Zabilježen je jedan gnijezdeći par uz samu obalu na desnoj strani rijeke Drave.
2	kukavica <i>Cuculus canorus</i>	Kukavica je gnjezdarica selica. Zabilježena je po glasanju tijekom prvog obilaska plohe.
3	<b>vodomar</b> <b><i>Alcedo atthis</i></b>	Ova vrsta zabilježena je samo prilikom drugog obilaska, odnosno promatrana sa skele „Husinja“ kako iz smjera lijeve obale Drave nosi ribicu u kljunu i zaustavlja se na otprilike 500 m nizvodno na desnoj obali rijeke, očito donoseći hranu ženki i/ili mladuncima u gnijezdo. S obzirom da je istraživač puno vremena posvetio istraživanju vodomara na ovom lokalitetu, a da je

redni broj	vrsta	komentar
		tijekom dvaju obilazaka u sezoni gniježđenja vrsta zabilježena samo jednom, očito je da je ova jedinka dio gnijezdećeg para koja koristi ovaj dio teritorija samo kao hranilište.
4	<b>bregunica</b> <i>Riparia riparia</i>	Manja kolonija od oko 20 parova zabilježena je prilikom prvog obilaska, izvan područja izgradnje obaloutvrde (udaljena 250 m uzvodno od krajnjeg sjevernog dijela predviđene obaloutvrde, na lokaciji varijantnog rješenja zahvata – izgradnja pera br. 1). Kasnije tijekom drugog obilaska utvrđeno je kako je gniježđenje bilo neuspješno zbog činjenice što tada bregunice nisu zabilježene na tom istom lokalitetu kao niti tragovi prethodnog kolonijalnog gniježđenja (pronađeno je samo nekoliko gnijezdećih rupa u strmoj obali). Prilikom obilaska lokacije zahvata 23.8.2019. na lokaciji planirane obaloutvrde zabilježeni su pokušaji gniježđenja (oko 20 većinom nedovršenih gnijezda). Neuspjeli pokušaj gniježđenja se očito dogodio između 11.7. i 23.8.2019.
5	slavuj <i>Luscinia megarhynchos</i>	Slavuj je gnjezdarica selica na istraživanoj plohi. Na linijskom transektu zabilježena su dva pjevajuća mužjaka na lokalitetima gdje ima grmlja u kojem se gnijezde.
6	kos <i>Turdus merula</i>	Kos je relativno brojna gnjezdarica u šumsko-grmolikim sastojinama. U okolnim šumarcima i grmlju u neposrednoj blizini planiranog zahvata zabilježeno je gniježđenje od ukupno 4 gnijezdeća para.
7	crnokapa grmuša <i>Sylvia atricapilla</i>	Crnokapa grmuša je gnjezdarica selica. Gnijezdi se po gušticama i rubovima šuma mješovitih staništa. Metodom linijskog transekta na istraživanoj plohi zabilježeno je ukupno 7 pjevajućih mužjaka. Najbrojnija je gnjezdarica iz razloga što na istraživanom području ima iznimno mnogo grmlja i manjih stabala koja su idealna staništa za ovu vrstu.
8	dugorepa sjenica <i>Aegithalos caudatus</i>	Dugorepa sjenica je gnjezdarica na istraživanom području. Tijekom dvaju obilazaka na gniježđenju je zabilježeno 5 gnijezdećih parova u rubnom dijelu šumaraka udaljenih nekoliko metara od riječne obale.
9	velika sjenica <i>Parus major</i>	Velika sjenica je gnjezdarica istraživanog područja. Gnijezdi većinom u šumskim sastojinama, te je prilikom obilaska duž linijskog transekta na istraživanom području zabilježen 1 gnijezdeći par ove vrste.
10	plavetna sjenica <i>Parus caeruleus</i>	Plavetna sjenica je također gnjezdarica istraživanog područja. Hrani se uglavnom u visokim krošnjama velikih stabala u šumarcima, te je u takvoj sastojini prilikom obilaska duž linijskog transekta na istraživanom području zabilježen 1 gnijezdeći par ove vrste.
11	zeba <i>Fringilla coelebs</i>	Zeba je među najbrojnijim vrstama na plohi kao relativno brojna gnjezdarica na području šumaraka uz desnu obalu Drave. Prilikom obilazaka duž linijskog transekta bilježena je u staništima sa stablima i grmljem. Ukupno je zabilježeno 5 gnijezdećih parova.
12	zelendur <i>Carduelis chloris</i>	Zelendur je malobrojna gnjezdarica na cijeloj plohi. Tijekom prvog obilaska na linijskom transektu zabilježen je jedan gnijezdeći par.
13	vuga <i>Oriolus oriolus</i>	Vuga je relativno rijetka gnjezdarica selica cijelog istraživanog područja. Duž linijskog transekta zabilježena su dva pjevajuća mužjaka prema kojima se procjenjuje 2 gnijezdeća para.
14	žuta strnadica <i>Emberiza citrinella</i>	Žuta strnadica gnjezdarica je istraživanog područja. Tijekom kretanja duž linijskog transekta zabilježena su 2 pjevajuća mužjaka uz rubni dio šumaraka.

Na slici u nastavku (Slika 25) prikazana su neaktivna gnijezda bregunica zabilježena 23.8.2019. na lokaciji izgradnje obaloutvrde, dok je na slici u nastavku (Slika 26) prikazana lokacija zabilježenih gnijezda. Na žalost, radi problema s fotoaparatom izgubljene su fotografije gnijezda zabilježenih prvih terenskim istraživanjem na lokaciji varijantnog rješenja – izgradnje pera br. 1 (25.5.2019.).



**Slika 25. Napuštena gnijezda bregunica na lokaciji zahvata**



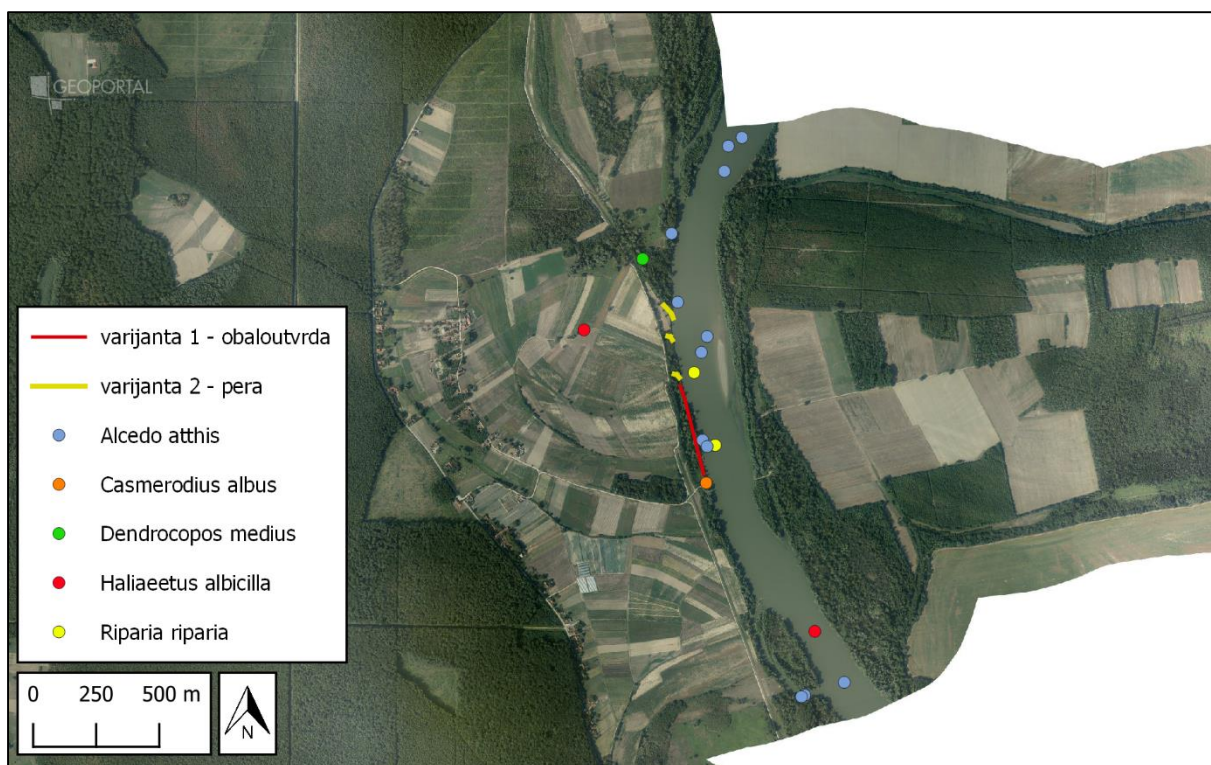
**Slika 26. Lokacija zabilježenih napuštenih gnijezda bregunica**

#### **4.1.2 Literaturni podaci o prisutnosti ciljnih vrsta na širem području zahvata**

##### **4.1.2.1 Monitoring na rijeci Dravi (Grlica i Razlog-Grlica, 2005.-2014.)**

Do 2005. nije bilo sustavnih istraživanja ptica na rijeci Dravi te dobivene rezultate nije moguće usporediti sa stanjem prije nekoliko desetaka godina ili prije nego su započete regulacije na rijeci. Autori izvještaja (Grlica i Razlog-Grlica, 2011., 2012., 2013. i 2014.) navode kako „rezultati monitoringa ptica pokazuju da su promjene u brojnosti posljednjih godina vrlo značajne i imaju uglavnom negativan predznak“. Kao uzroke pada brojnosti ptica gnjezdarica autori navode „izgradnju vodnih građevina, eksploataciju sedimenta, zaustavljanje pronosa sedimenta, veći udio finog sedimenta s obradivih površina, ilegalnu izgradnju vikendica i uznemiravanje“. Prema podacima Hrvatskih voda, u periodu od 2005. do danas, izvedena su 3 zahvata stabilizacije obala na području ekološke mreže HR10000014 Gornji tok Drave (2 pera i 2 obaloutvrde na lijevoj obali kod naselja Novačka; pera na desnoj obali kod naselja Gabajeva Greda; obaloutvrda i ukopana deponija na lijevoj obali kod naselja Donja Dubrava). Što se tiče eksploatacije sedimenta, ona se od strane Hrvatskih voda na rijeci Dravi u komercijalne svrhe ne provodi od 2005. godine.

Na slici u nastavku (Slika 27) prikazane su lokacije zabilježenih ciljnih vrsta ptica na širem području zahvata, prema podacima Ministarstva zaštite okoliša i energetike.



**Slika 27. Zabilježene ciljne vrste na širem području zahvata prema podacima MZOE, 1:30 000**

### **Bregunica (*Riparia riparia*)**

Prema do sada prikupljenim podacima vidljiv je znatan pad u brojnosti bregunica na svim dijelovima toka rijeke Drave. Trend brojnosti bregunica isto tako ukazuje na pad čitave dravske populacije. Glavni uzrok pada brojnosti bregunica na rijeci Dravi nalazi se u nestanku pogodnih staništa za gniježđenje, a vjerojatno i u upotrebi insekticida što se odnosi uglavnom na područje grada Osijeka. Nije poznato koliko drugi faktori (promjena klime, novi izazovi na migracijskim putovima i zimovalištima) mogu utjecati na brojnost bregunica ali je evidentan nestanak pogodnih staništa za gniježđenje. Bregunica gnijezdi u rupama iskopanim u okomitim riječnim obalama, a vrlo rijetko u odronima i iskopima dalje od rijeke. Rupe su ovalnog oblika bočno izdužene, često puta u nizu prate sediment povoljan za iskapanje rupa. Najveća zabilježena kolonija nalazila se na donjem dijelu rijeke Drave kod naselja Gat na 62. rkm 2005. godine u kojoj je gnijezdilo 5.000 parova bregunica. Ovako velika kolonija bregunica nije više nijednom zabilježena na rijeci Dravi odnosno u Hrvatskoj.

Nizvodno od ušća Mure utjecaj hidroelektrana se nešto ublažava zbog stalnog dotoka vode iz rijeke Mure i kompenzacijskog djelovanja rukavaca na dijelu Drave od Legrada do Ferdinandovca, no oscilacije su još vrlo značajne i izraženije na dijelovima rijeke gdje je korito suženo i ne postoje rukavci. Od ušća Mure (236. rkm) do Okrugljače (161. rkm),

dužina toka Drave iznosi 75 km i odlikuje se najvećom raznolikošću staništa. Zbog česte i značajne oscilacije vodostaja pojačane su erozije dna i obala rijeke. U svakom pogledu najvredniji i najbolje očuvan, s najizraženijim dinamičkim procesima je dio rijeke Drave koji se nalazi između 230. rkm i 176. rkm. Na ovom dijelu rijeke Drave nalazi se većina okomitih obala i sprudova odnosno na ovom dijelu rijeke najbolje su izraženi procesi erozije i deponiranja materijala. Sediment je na ovom dijelu rijeke šljunak, granulacije do deset centimetara, zavisno od brzine toka rijeke. Većina kolonija bregunica nalazi se upravo na ovom dijelu rijeke, 18 od ukupno 29 kolonija na Dravi od slovenske granice do njenog ušća u Dunav. Devet kolonija nalazi se na hrvatskoj i devet na mađarskoj strani. U devet hrvatskih kolonija nalazi se 763 para bregunica, a u devet mađarskih 3150 parova bregunica. Tako prosječan broj parova bregunica na ovom dijelu Drave na hrvatskoj strani iznosi po koloniji oko 85, a na mađarskoj 350 parova, iz čega je vidljivo da su kolonije na mađarskoj strani 4 puta veće od kolonija na hrvatskoj strani rijeke. Ako se to usporedi s dužinom obala (hrvatske su duže) rezultat bi bio još nepovoljniji za hrvatsku obalu. Uzroke ovih razlika trebalo bi dodatno istražiti uspoređujući zastupljenost pojedinih tipova staništa i izgrađenošću objekata kao što su obaloutvrde (Grlica i Razlog-Grlica, 2014).

U tablici u nastavku (Tablica 7) dana je brojnost i distribucija bregunica na rijeci Dravi od 2005. do 2014. godine (Grlica, 2014), dok je u tablici u nastavku (Tablica 8) prikazan broj parova bregunica zabilježenih na lokaciji zahvata.

**Tablica 7. Brojnost i distribucija bregunica na rijeci Dravi od 2005. do 2014. godine (hrvatska i mađarska obala) (Grlica i Razlog-Grlica, 2014.)**

godina	broj parova			broj kolonija		
	gornji tok	srednji tok	donji tok	gornji tok	srednji tok	donji tok
2005.	5.710	1.055	5.467	15	14	8
2006.	3.824	243	2.300	12	7	2
2007.	5.127	706	5.015	20	9	10
2008.	4.255	705	2.800	21	9	5
2009.	2.691	110	1.215	12	1	4
2010.	2.172	0	1.000	20	0	2
2011.	1.774	120	1.070	12	1	2
2012.	4.118	210	1.748	20	3	5
2013.	2.882	264	1.162	16	10	3
2014.	3.091	195	50	13	4	1

**Tablica 8. Broj zabilježenih parova bregunica na lokaciji zahvata**

godina	broj zabilježenih parova bregunice ( <i>Riparia riparia</i> )
2008.	5
2012.	35

### **Vodomar (*Alcedo atthis*)**

Vodomar gnijezdi u okomitim odronima koji mogu biti vrlo mali ponekad oko jednog metra dužine. Često puta rupu natkriva korijenje i teško je vidljiva, pa je vjerojatno da je stvaran broj parova nešto veći od zabilježenog. Vodomar ima više legla godišnje (3-4) zavisno od uvjeta. Vrlo je teritorijalan, a teritorij mu varira od 0,5 do 1,5 kilometra obale zavisno o dostupnosti hrane i pogodnog staništa za gniježđenje. Veći broj rupa često na dužini ne većoj od 50 metara znači da se radi o jednom paru koji gnijezdi na tom teritoriju. Rupe vodomara su karakterističnog kružnog oblika i veće su od rupa bregunica. Najradije gnijezdi u obalama obraslim šumom, a lovi s grana nadvijenih nad vodom. Često gnijezdi u kolonijama bregunica i za razliku od pčelarica bira zasjenjena mjesta za gnijezdo (Grlica i Razlog-Grlica, 2014).

U tablici u nastavku (Tablica 9) dana je brojnost i distribucija vodomara na rijeci Dravi od 2005. do 2014. godine (Grlica, 2014.), dok je u tablicama u nastavku (Tablica 10 i Tablica 11) prikazan broj parova vodomara zabilježenih na lokaciji izgradnje obaloutvrde i na lokaciji oko 200 m uzvodno gdje je kao varijantno rješenje predložena izgradnja pera.

**Tablica 9. Brojnost i distribucija vodomara na rijeci Dravi od 2007. do 2014. godine (hrvatska i mađarska obala) (Grlica i Razlog-Grlica, 2014.)**

godina	broj parova		
	gornji tok	srednji tok	donji tok
2007.	24	21	32
2008.	42	33	26
2009.	31	24	26
2010.	23	20	10
2011.	32	13	16
2012.	19	12	10
2013.	27	18	10
2014.	49	13	16

**Tablica 10. Broj zabilježenih parova vodomara na lokaciji izgradnje obaloutvrde**

godina	broj zabilježenih parova vodomara ( <i>Alcedo atthis</i> )
2008.	1
2009.	1
2010.	1
2013.	1

**Tablica 11. Broj zabilježenih parova vodomara 200 m uzvodno od lokacije zahvata (varijantno rješenje - izgradnja pera)**

godina	broj zabilježenih parova vodomara ( <i>Alcedo atthis</i> )
2008.	1
2011.	1
2013.	1

### **Crvenokljuna (*Sterna hirundo*) i mala čigra *Sterna albifrons***

Crvenokljune i male čigre gnijezde na gornjem dijelu rijeke Drave i to između ušća Mure i Ferdinandovca odnosno između 235. i 190. rkm Drave. Ovaj dio rijeke još uvijek ima dovoljno sprudova na kojima je moguće gniježđenje čigri. Čigre gnijezde na višim šljunčanim sprudovima otocima, koji mogu djelomično biti obrasli pionirskom vegetacijom. Na ovaj način čigre se štite od kopnenih grabežljivaca koji bi im mogli ugroziti potomstvo. Gnijezda su najčešće udubina u šljunku s vrlo malo suhe vegetacije. Crvenokljuna čigra ima najčešće 3, a mala čigra dva jaja. Mala čigra najčešće gnijezdi u koloniji crvenokljune čigre, a na Dravi prema do sada zabilježenim podacima čini oko 10% populacije crvenokljune čigre. U koloniji čigri obično gnijezde i kulik sljepčić i mala prutka.

Glavnu prijetnju opstanku čigri na rijeci predstavlja regulacija rijeke i sprečavanje dinamičkih procesa na rijekama koji erozijom i odlaganjem materijala stvaraju okomite obale s jedne strane, a sprudove s druge strane rijeke. Iako iskapanje sedimenta iz rijeke nema velik utjecaj na nastajanje novih okomitih obala posljedice iskapanja su nestanak sprudova u nizvodnom dijelu rijeke. Nestankom sprudova kao staništa nestaju i vrste koje su za njih vezane (čigre, kulici, prutke, čukavica i druge). Dodatna opasnost su nesavjesni kupači, ribići i drugi koji mogu u znatnoj mjeri utjecati na uspješnost gniježđenja (Grlica i Razlog-Grlica, 2014).

Na području zahvata nije zabilježeno gniježđenje crvenokljune i male čigre.

### **Mala prutka (*Actitis hypoleucos*)**

Monitoring kulika sljepčića i male prutke proveden je u razdoblju od 2007. do 2011. godine. Ove vrste kao i čigre za gniježđenje koriste sprudove ali za razliku od čigri sprudovi mogu biti vezani za riječne obale. Ove su vrste stoga nešto u povoljnijem položaju od čigri jer je broj sprudova vezanih za obalu znatno veći od onih koji su otočnog tipa. Za razliku od čigri ove dvije vrste ne gnijezde kolonijalno već pojedinačno. Najveći broj parova kulika zabilježen na jednom sprudu je 4, a njihova brojnost zavisi o veličini spruda odnosno količini dostupne hrane. Prema podacima dobivenim monitoringom rado gnijezde u kolonijama čigri. Kulik sljepčić preferira otvorene šljunčane ili pješćane sprudove, a mala prutka više voli sprudove ili dijelove sprudova djelomično zarasle pionirskom vegetacijom što u znatnoj mjeri otežava monitoring ove vrste, a stvaran broj parova vjerojatno je veći od zabilježenog. Kao i za čigre za ove dvije vrste glavnu opasnost predstavljaju regulacija rijeke i iskapanje sedimenta. Dodatna opasnost su nesavjesni kupači, ribići i drugi koji mogu u znatnoj mjeri utjecati na uspješnost gniježđenja (Grlica i Razlog-Grlica, 2014).

Na području zahvata nije zabilježeno gniježđenje male prutke.



## 4.2 Staništa

Terenski obilazak lokacije planirane izgradnje obaloutvrde proveden je 23.8.2019. godine. Na cijeloj trasi prisutna je razvijena vegetacija drveća i grmlja. Područje zahvata u postojećem stanju pod izraženim je antropogenim utjecajem koji se očituje u prisutnosti 2 skele i riječnom lađom, iskrčenim putem za vozila kroz šumarak uz obalu, nekoliko iskrčenih lokacija za pristup rijeci te čistina sa klupama i roštiljem.

Osim što na ovom području redovito borave ribiči, antropogeni utjecaj je izražen i u velikoj zastupljenosti invazivnih vrsta poput *Solidago gigantea*, *Echinocystis lobata*, *Ambrosia artemisiifolia* i *Ribinia pseudoacacia* (Slika 28 do Slika 37).



**Slika 28.** Čistina za odmor u šumarku na lokaciji zahvata



**Slika 29.** Područje zahvata redovito koriste ribiči



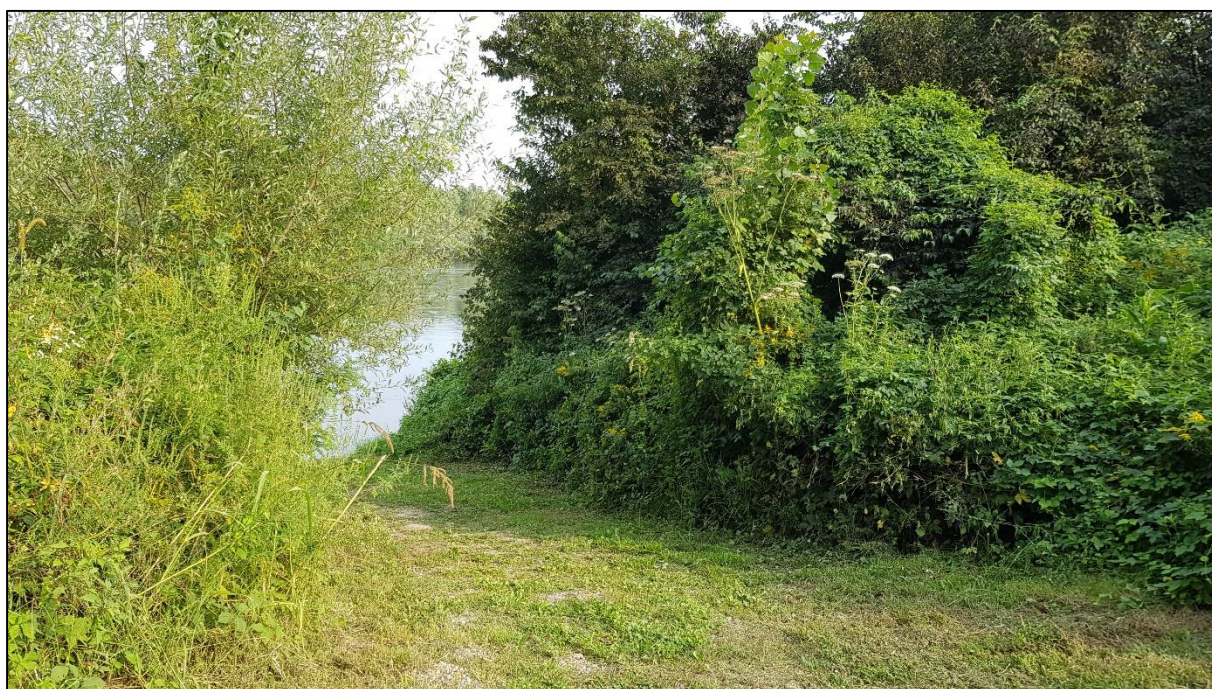
**Slika 30. Invazivna vrsta *Amorpha fruticosa* na lokaciji zahvata**



**Slika 31. Invazivna vrsta *Solidago gigantea* na lokaciji zahvata**



**Slika 32.** Invazivna vrsta *Robinia pseudoacacia* na lokaciji zahvata



**Slika 33.** Čistina za pristup ljudi i vozila rijeci na lokaciji zahvata



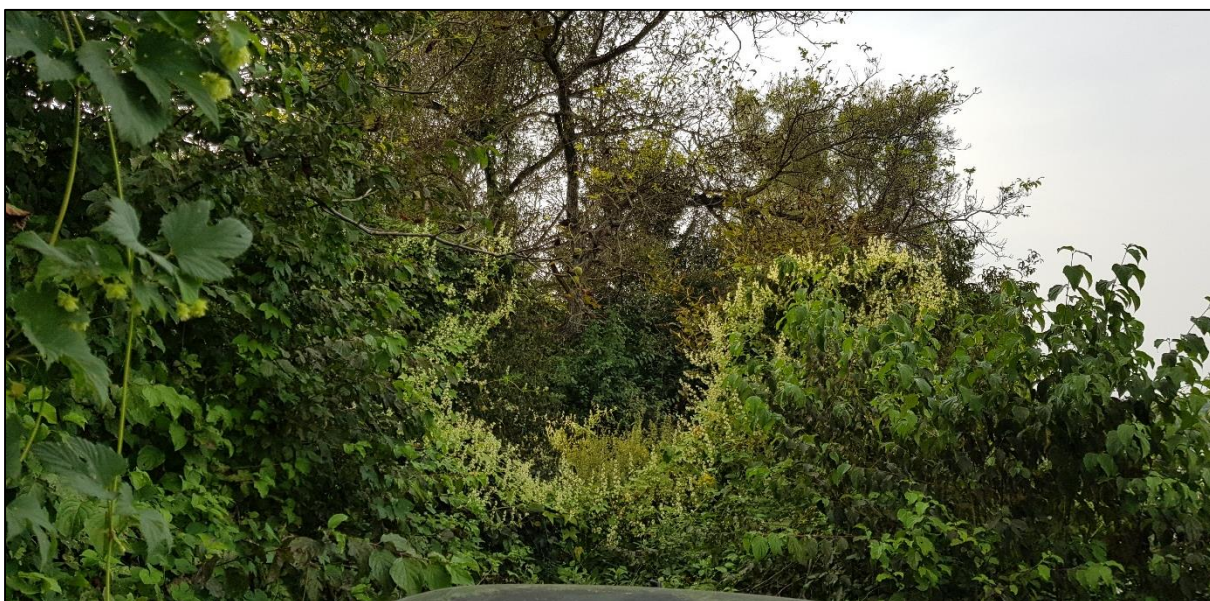
**Slika 34. Put za pristup vozila rijeci na lokaciji zahvata**



**Slika 35. Čistina za pristup rijeci na lokaciji zahvata**



**Slika 36.** Lokacija za ribolov i invazivna vrsta *Echinocystis lobata* na lokaciji zahvata



**Slika 37.** Invazivna vrsta *Echinocystis lobata* na lokaciji zahvata

Na predloženoj lokaciji izgradnje pera br. 1 prisutna je oranica i erodirana obala bez riparijske vegetacije (Slika 38 i Slika 39). Na lokacijama izgradnje pera br. 2 i 3 prisutna je vegetacija drveća i grmlja (navedena vegetacija razvijenija je na lokaciji pera br. 3) no također pod izraženim antropogenim utjecajem kao i vegetacija na lokaciji planirane obaloutvrde (Slika 40 i Slika 41).



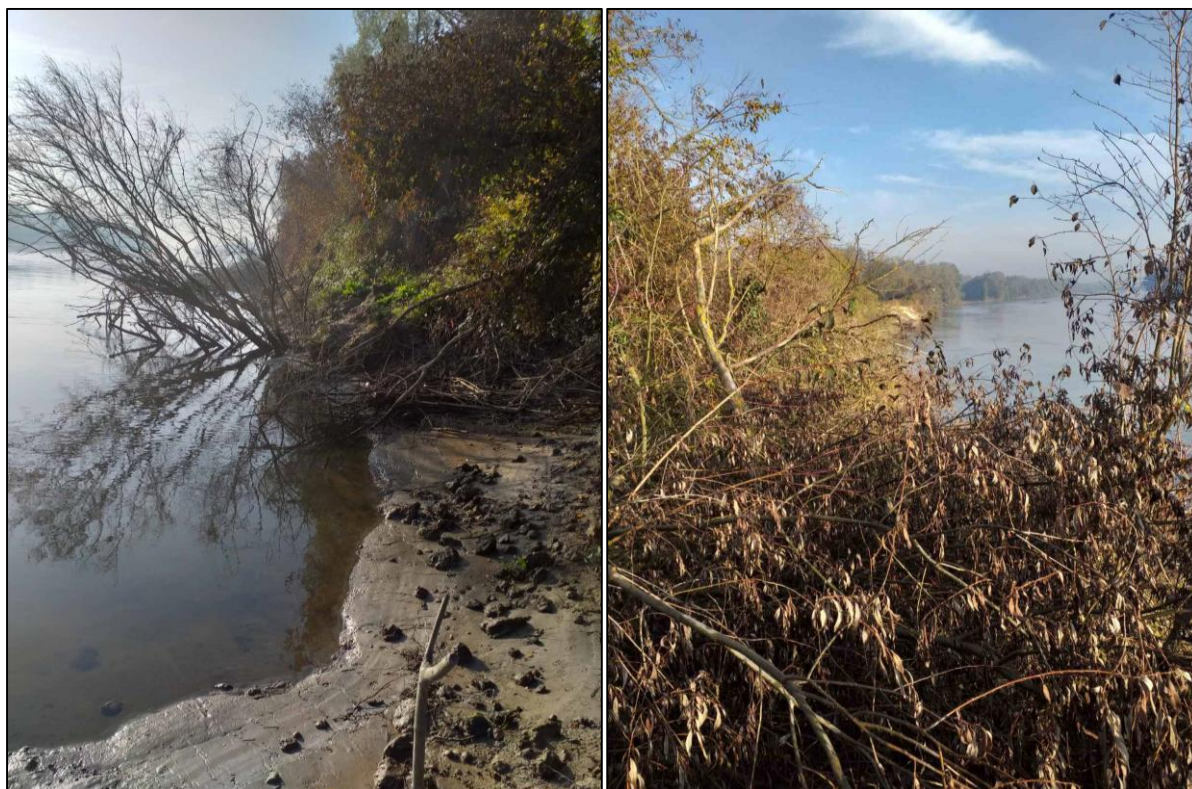
**Slika 38. Erodirana obala bez drvenaste vegetacije na lokaciji izgradnje pera br. 1**



**Slika 39. Lokacija pera br. 1. – lijevo (pogled nizvodno), desno (pogled uzvodno)**



**Slika 40. Lokacija pera br. 2. – lijevo (pogled nizvodno), desno (pogled uzvodno)**

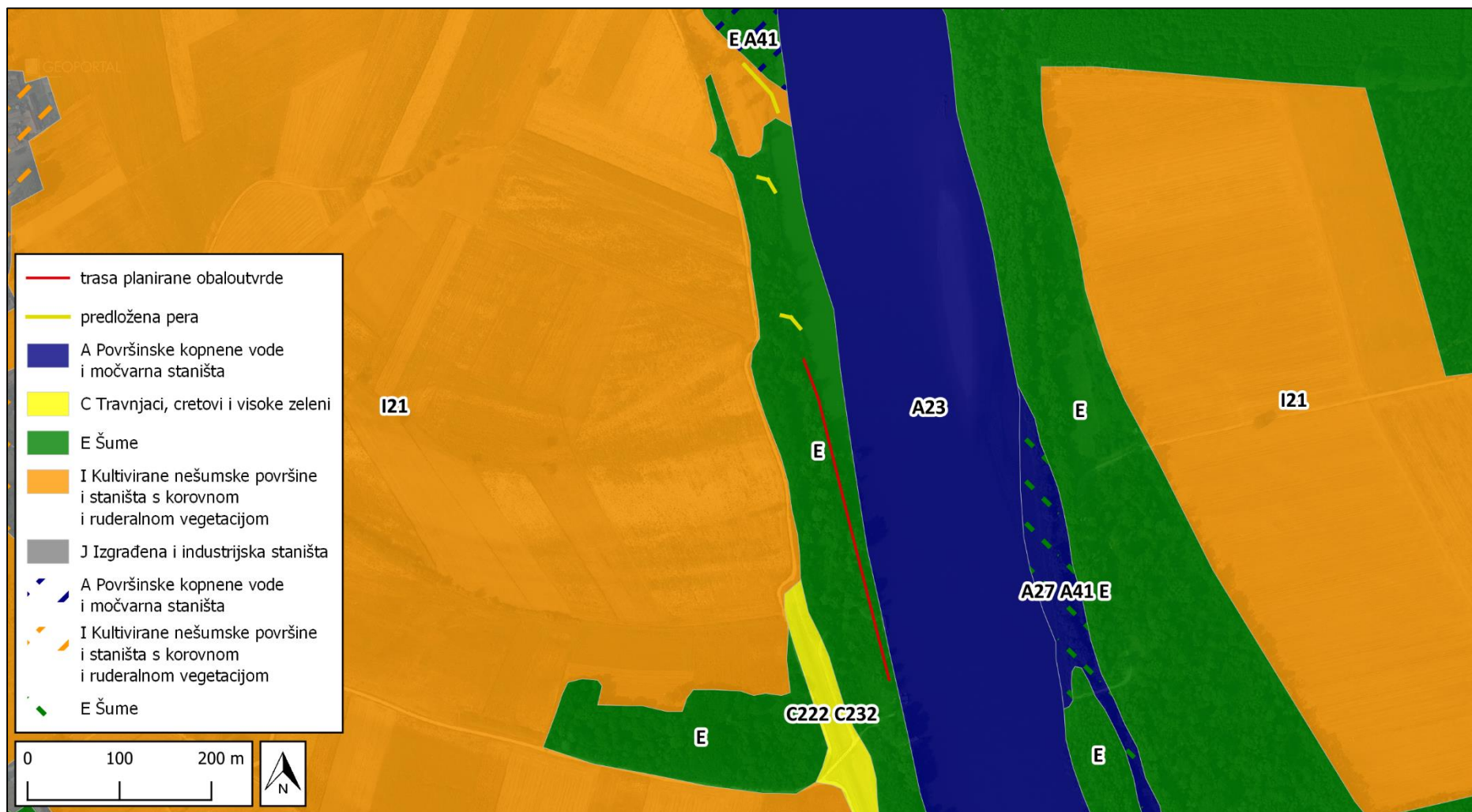


**Slika 41. Lokacija pera br. 3 – lijevo (pogled nizvodno), desno (pogled uzvodno)**

Na slici u nastavku (Slika 42) dana je karta staništa šireg područja zahvata, prema kojoj se zahvat izgradnje obaloutvrde nalazi na stanišnim tipovima E Šuma i A23 Stalni vodotoci. Iako se na ovom području tipično razvija ciljno stanište 91E0 Aluvijalne šume, radi izraženog antropogenog utjecaja koje se očituje u prokrčenim stazama i čistinama, kao i velike zastupljenosti invazivnih biljnih vrsta, šumsko stanište na lokaciji zahvata ne može se okarakterizirati kao ciljno stanište 91E0.

Predložena pera nalaze se na stanišnim tipovima E Šuma i I21 Mozaici kultiviranih površina. Šumsko stanište na ovim lokacijama također je pod značajnim antropogenim utjecajem te se ono ne može okarakterizirati kao ciljno stanište 91E0.





**Slika 42. Karta staništa šireg područja zahvata, 1:6 500**

## 5 Opis pojedinačnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

U nastavku je dana procjena utjecaja oba varijantna rješenja (izgradnja obaloutvrde i izgradnja pera) na područja ekološke mreže HR10000014 i HR50000014 Gornji tok Drave.

### 5.1 HR10000014 Gornji tok Drave

Utvrđivanjem obala izgradnjom obaloutvrda i pera dolazi do trajnog gubitka staništa za zajednicu ptica riječnih staništa koje koriste riječne obale kao gnijezdilišta i/ili hranilišta. Također, uklanjanjem stabala i vegetacije šumskog pojasa uz rijeku Dravu izravno dolazi do gubitka staništa zajednica ptica šumskih staništa i zajednice ptica šikara i mješovitih staništa.

#### Vodomar (*Alcedo atthis*)

Ova vrsta zabilježena je samo tijekom terenskog obilaska 11.07.2019. kad je promatrana jedna ptica kako u kljunu odnosi ribicu na otprilike 500 m nizvodno (južno) od krajnje južne točke planiranog zahvata. Ovakva aktivnost, odnošenje ribice na veću udaljenost ukazuje da se ne radi o samotnoj ptici već vjerojatno o mužjaku koji donosi plijen ženki i/ili mladuncima u gnijezdo. S obzirom da je istraživač na točkama prebrojavanja proveo sveukupno oko 10 sati, a na hranjenju je samo jednom zabilježio jedinku vodomara, očito je da ovaj dio teritorija vrsta koristi samo kao periferni dio hranilišta s vrlo niskim intenzitetom korištenja. Isto tako, s obzirom na intenzitet istraživanja isključuje se svaka mogućnost da postoji gnijezdo na području planiranog zahvata jer bi se prilikom promatranja riječne obale u razdoblju od oko 10 h barem u nekoliko navrata trebalo opaziti mužjaka kako izlazi u potragu za plijenom te isto tako na povratku u gnijezdo donosi plijen i njime hrani ženku i mladunce. Također, s obzirom na termine istraživanja, ukoliko bi se radilo o drugom gniježđenju, na istraživanom bi području bile vrlo očite aktivnosti snubljenja – zajedničkog svadbenog leta, mužjakovo teritorijalno ponašanje u središnjem dijelu gnijezdećeg teritorija (uključujući i borbe s drugim mužjacima), hranjenje ženke donošenjem i predajom plijena ženki.

Sve navedeno na promatranoj plohi potkrepljuju i okolnosti na terenu uz moguće objašnjenje što se južni položaj planirane izgradnje obaloutvrde nalazi u zoni relativno značajnog antropogenog utjecaja – na tom lokalitetu nalaze se dvije skele od kojih se jedna koristi isključivo za prijevoz putnika (skela „Brodić“), a druga za prijevoz putnika i motornih vozila (skela „Husinja“), te nešto uzvodnije i velika riječna lađa (Slika 43). Skela „Husinja“ uglavnom se koristi za prijevoz traktora i poljoprivredne mehanizacije na suprotnu (lijevu) stranu obale Drave (mjesto Husinja) na poljoprivredna zemljišta koja se nalaze na teritoriju RH i uglavnom su u vlasništvu lokalnih stanovnika naselja Brodić. Ovaj antropogeni utjecaj upravo je najintenzivniji u proljeće i ljeto u vrijeme intenzivne obrade poljoprivrednih površina, upravo u sezoni gniježđenja ciljnih vrsta. Stoga se ovaj utjecaj mora smatrati vrlo značajnim faktorom izostajanja gnijezdilišta ciljnih vrsta vezanih na vodena staništa uključujući i obalno područje na ovom mikrolokalitetu (buka koju proizvode traktori).



**Slika 43. Skele i riječna lađa na lokaciji zahvata, 1:2 500**

Dakle, tijekom istraživanja utvrđeno je da se očito radi o jednom gnijezdećem paru čiji se jedan manji (periferni) dio teritorija (hranilišta) nalazi i na području zahvata. Slijedom navedenog, a uzimajući u obzir manju duljinu predviđene obaloutvrde (oko 350 m), procjenjuje se da izgradnja obaloutvrde neće negativno utjecati na vodomara (*Alcedo atthis*). Kako bi se potpuno isključila mogućnost negativnog utjecaja, radove je potrebno izvoditi izvan sezone gniježđenja.

Što se tiče mogućeg utjecaja izgradnje pera (varijantno rješenje zahvata), na lokaciji pera br. 1 prisutna je erodirana obala, odnosno radi se o potencijalnom gnjezdilištu vodomara. Provedenim terenskim istraživanjem vodomar na ovoj lokaciji nije zabilježen, no postoje literaturni podaci o neredovitom gniježđenju 1 para. Duljina erodirane obale iznosi oko 100 m, dok će za izgradnju pera biti potrebno stabilizirati do 30 m obale (10-15 m uzvodno i nizvodno od pera), odnosno doći će do uništenja manjeg dijela potencijalnog gnjezdilišta ove vrste (do oko 30%).

Budući da erozija na predmetnoj lokaciji postoje sve izraženija (Slika 7 i Slika 8), za očekivati je da će se stanišni uvjeti na lokaciji zahvata u slučaju neprovođenja zahvata pogoršavati, odnosno bez obzira na prisutnost erodirane obale, vjerojatnost za uspješno gniježđenje bit će sve manja (prejaka erozija onemogućava izgradnju i održavanje gnijezda tijekom sezone gniježđenja). Izgradnjom pera erozija obale nizvodno od pera značajno će se smanjiti, no neće biti potpuno zaustavljena, odnosno obala će i dalje biti podložna eroziji i taloženju pod utjecajem povratnih strujnica. Slijedom navedenog, iako će izgradnjom pera br. 1 doći do smanjenja duljine erodirane obale, na preostaloj duljini erozija će se smanjiti, odnosno zaštitit će se postojeća erodirana obala, a i time poboljšati stanišni uvjeti te povećati vjerojatnost uspješnog gniježđenja. Izgradnjom pera br. 2 i br. 3 uklonit će se riparijska vegetacija u duljini do oko 60 m koja je bitna vodomaru budući da s nje promatra i lovi ribu.

Zaključno, obje varijante smatramo prihvatljivim za vodomara, s naglaskom da je izgradnja pera prihvatljivija, budući da će se stanišni uvjeti na lokaciji erodirane obale poboljšati (uz određeno smanjenje duljine erodirane obale), dok će obala na kojoj je planirana izgradnja obaloutvrde ostati u postojećem stanju (razvijena riparijska vegetacija koja je vodomaru vrlo bitna kao hranilište – izgradnjom obaloutvrde doći će do uništavanja riparijske vegetacije u duljini od oko 350 m, a izgradnjom pera u duljini do oko 60 m). Navedeni utjecaj gubitka riparijske vegetacije moguće je ublažiti primjenom „vegetated riprap“ metode stabilizacije obale, u kojoj se između lomljenog kamena postavljaju sadnice i/ili svježje odrezane grane vrba (*Salix sp.*), topola (*Populus sp.*) i drugih autohtonih vrsta koje tipično rastu u riparijskoj zoni. Na ovaj način razvit će se drvenasta vegetacija tipična za obale rijeka koja će poboljšati stanišne uvjete (u usporedbi sa standardnim načinom stabilizacije obale), odnosno stanište vratiti u stanje vrlo sličnom prirodnom. Osim poboljšanja stanišnih uvjeta, nova stabla će svojim sustavom korijena dodatno stabilizirati i učvrstiti obalu. Više o ovoj metodi navedeno je u poglavlju 5.2.2.

### **Bregunica (*Riparia riparia*)**

Terenskim istraživanjem jedinice bregunica zabilježene su u svibnju 2019. godine izvan područja planirane obaloutvrde (250 m uzvodno), na lokaciji erodirane obale bez riparijske vegetacije (gdje je razmatrana izgradnja pera br. 1). Međutim, gniježđenje je bilo neuspješno zbog intenzivne erozije obale (Slika 44) koju pojačavaju dnevne fluktuacije razine vodostaja Drave uzrokovane radom hidroelektrana (smještene 50-70 km uzvodno). Naime, tijekom drugog terenskog istraživanja, u srpnju iste godine, zabilježeno je svega nekoliko neaktivnih gnijezdećih rupa, dok bregunice nisu zabilježene. Iz navedenog razloga gniježđenje se može smatrati neuspješnim.



**Slika 44. Vrlo dinamične dnevne fluktuacije razine vodostaja „podrivaju“ strme obale te uzrokuju rapidno urušavanje tla i onemogućavaju izradu stabilnih gnijezdećih rupa**

Obilaskom lokacije zahvata 23.8.2019. zabilježena su napuštena gnijezda bregunica na lokaciji izgradnje obaloutvrde (Slika 25 i Slika 26), koja su najvjerojatnije nastala u periodu između 11.7. i 23.8.2019. godine (između terenskih izlazaka na lokaciju zahvata). Zabilježeno je oko 20 gnijezdećih rupa različitih veličina (od kojih polovica izgledom i veličinom ukazuje na neuspješno gniježđenje), no nisu zabilježene bregunice kako na samom mikrolokalitetu tako niti na širem području zahvata.

Na lokaciji zabilježenih gnijezda prisutna je erodirana obala manje duljine (nekoliko metara) i radi se o malom potencijalnom gnjezdilištu bregunica i vodomara. Razlog zbog kojih ova lokacija ipak nije pogodna za gniježđenje navedenih vrsta je činjenica da upravo ovu lokaciju (i još nekoliko neposredno uz ovu) koristi lokalno stanovništvo za ribolov (Slika 45 do Slika 48). Vrlo je izgledno da su bregunice izgradile gnijezda u periodu kad ribiča nije bilo, no čim su oni došli, zbog uznemiravanja, gnijezda su napuštena. Područje gdje su pronađena napuštena gnijezda očito je često korišteno, budući da je prisutan zemljani put za automobile u dobrom stanju i čistina za odmor (stol i klupe). Osim navedenog, na ovom mikrolokalitetu visina obale je vrlo vjerojatno preniska da bi omogućila uspješno gniježđenje, čemu u prilog ide i podatak da je prilikom prvog terenskog istraživanja (25.5.2019.) obala bila potopljena. Također, nije moguće isključiti niti mogućnost da su neka od gnijezda i prošlogodišnja.

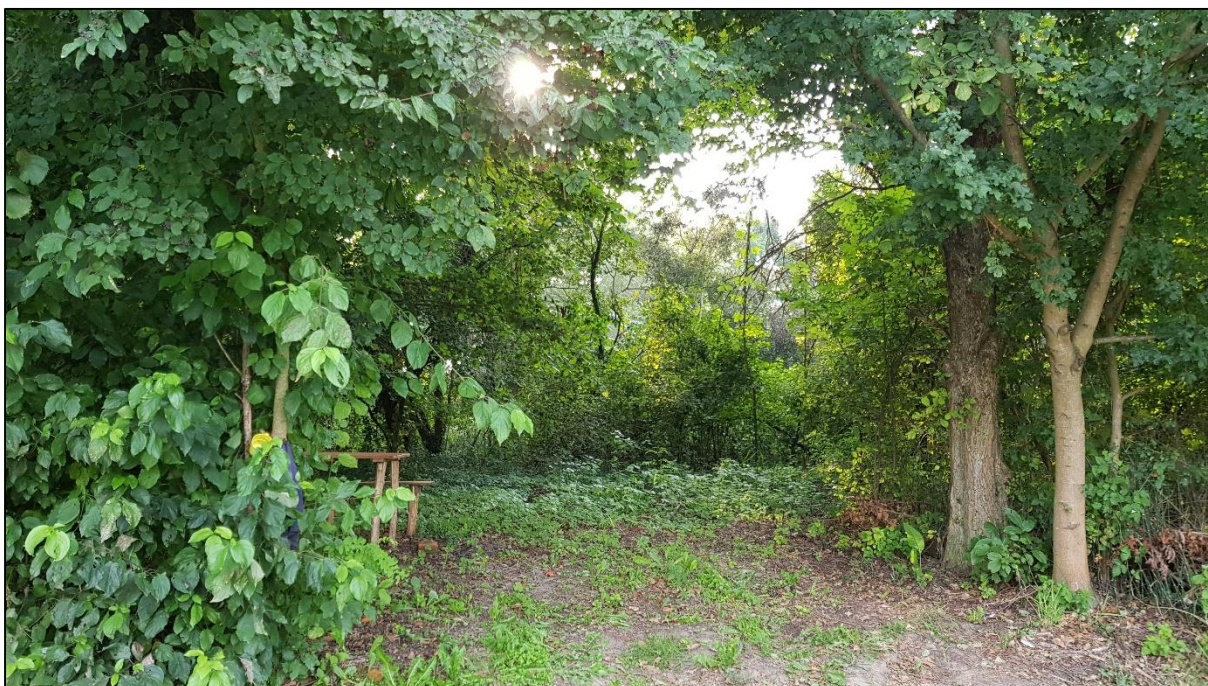
Slijedom navedenog, a uzimajući u obzir manju duljinu predviđene obaloutvrde (oko 350 m), procjenjuje se da izgradnja obaloutvrde neće negativno utjecati na bregunicu (*Riparia riparia*). Kako bi se potpuno isključila mogućnost negativnog utjecaja, radove je potrebno izvoditi izvan sezone gniježđenja.



**Slika 45. Pristup obali uz lokaciju zabilježenih napuštenih gnijezda bregunica**



**Slika 46. Napuštena gnijezda bregunica nalaze se neposredno iza fotografa**



**Slika 47. Čistina i klupice neposredno uz lokaciju napuštenih gnijezda**



**Slika 48. Neposredno do lokacije napuštenih gnijezda ribiči dolaze automobilom**

Što se tiče mogućeg utjecaja izgradnje pera (varijantno rješenje zahvata), na lokaciji pera br. 1 prisutna je erodirana obala, odnosno radi se o potencijalnom gnjezdilištu bregunica. Provedenim terenskim istraživanjem zabilježeno je neuspješno gniježđenje oko 20 parova. Duljina erodirane obale iznosi oko 100 m, dok će za izgradnju pera biti potrebno stabilizirati do 30 m obale (10-15 m uzvodno i nizvodno od pera), odnosno doći će do uništenja manjeg dijela potencijalnog gnjezdilišta ove vrste (do oko 30%). Izgradnjom pera br. 2 i br. 3 uklonit će se riparijska vegetacija u duljini do oko 60 m koja je bitna budući da povećava raznolikost i kvalitetu staništa.

Budući da erozija na predmetnoj lokaciji postoje sve izraženija (Slika 7 i Slika 8), za očekivati je da će se u budućnosti stanišni uvjeti na lokaciji zahvata pogoršavati, odnosno bez obzira na prisutnost erodirane obale, vjerojatnost za uspješno gniježđenje bit će sve manja (prejaka erozija onemogućava izgradnju i održavanje gnijezda tijekom sezone gniježđenja). Izgradnjom pera erozija obale nizvodno od pera značajno će se smanjiti, no neće biti potpuno zaustavljena, odnosno obala će i dalje biti podložna eroziji i taloženju pod utjecajem povratnih strujnica. Slijedom navedenog, iako će izgradnjom pera br. 1 doći do smanjenja duljine erodirane obale, na preostaloj duljini erozija će se smanjiti, odnosno zaštitit će se postojeća erodirana obala, a i time poboljšati stanišni uvjeti te povećati vjerojatnost uspješnog gniježđenja.

Zaključno, obje varijante smatramo prihvatljivim za bregunicu, s naglaskom da je izgradnja pera prihvatljivija, budući da će se stanišni uvjeti na lokaciji erodirane obale poboljšati (uz određeno smanjenje duljine erodirane obale), dok će obala na kojoj je planirana izgradnja obaloutvrde ostati u postojećem stanju (razvijena riparijska vegetacija – izgradnjom obaloutvrde doći će do uništavanja riparijske vegetacije u duljini od oko 350 m, a izgradnjom pera u duljini do oko 60 m). Navedeni utjecaj gubitka riparijske vegetacije

moguće je ublažiti primjenom „vegetated riprap“ metode stabilizacije obale, u kojoj se između lomljenog kamena postavljaju sadnice i/ili svježije odrezane grane vrba (*Salix* sp.), topola (*Populus* sp.) i drugih autohtonih vrsta koje tipično rastu u riparijskoj zoni. Na ovaj način razvit će se drvenasta vegetacija tipična za obale rijeka koja će poboljšati stanišne uvjete (u usporedbi sa standardnim načinom stabilizacije obale), odnosno stanište vratiti u stanje vrlo sličnom prirodnom. Osim poboljšanja stanišnih uvjeta, nova stabla će svojim sustavom korijena dodatno stabilizirati i učvrstiti obalu. Više o ovoj metodi navedeno je u poglavlju 5.2.2.

### **Mala prutka (*Actitis hypoleucos*), mala čigra (*Sterna albifrons*), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*)**

Ciljne vrste mala čigra (*Sterna albifrons*), obična čigra (*Sterna hirundo*) i mala prutka (*Actitis hypoleucos*) nisu zabilježene na gniježđenju na sprudu sa suprotne strane planirane izgradnje obaloutvrde. Naime, gniježđenje vrlo vjerojatno izostaje zbog razloga što je dio spruda praktički spojen s obalom i predatorima omogućava gotovo nesmetano kretanje po sprudu što ovim vrstama ptica predstavlja nepogodno stanište za gniježđenje. Slijedom navedenog, ne očekuje se utjecaj na ove vrste.

### **Ostale ciljne vrste ptica**

Niti za jednu od preostalih ciljnih vrsta ptica lokacija zahvata ne predstavlja gnjezdilište niti značajnije hranilište. Terenskim istraživanjem također nije zabilježena niti jedna od preostalih ciljnih vrsta ptica te se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na njih.

### **Utjecaj zahvata na sprud**

Sprudovi su dinamični morfološki oblici koji nastaju, nestaju i premještaju se ovisno o hidrološkim karakteristikama rijeke. Kod visokih vodostaja i protoka, rijeka pokreće velike količine šljunka i pijeska te se sprud pomiče nizvodno, dok se kod manjih vodostaja i protoka taj materijal ponovo taloži i formira sprud. Analizom satelitskih snimki (Slika 5, Slika 7 i Slika 8) može se pratiti razvoj spruda na suprotnoj obali od predmetnog zahvata u periodu od 2006. do 2018. godine, iz kojih se može vidjeti da sprud raste, no da pri visokim vodostajima Drave bude većim dijelom ili u cijelosti potopljen. Stvaranje spruda ovisi o više faktora, od kojih je jedan i podložnost eroziji na konkavnoj strani meandra. Meandar na lokaciji zahvata blagog je kuta, no erozija desne obale prilično je izražena, dok je sprud formiran i spojen s obalom (osim pri visokim vodostajima Drave kad je potopljen).

Stabilizacijom obale izgradnjom obaloutvrde lokalno će se zaustaviti erozija (no ona će i dalje biti prisutna neposredno uzvodno od planirane obaloutvrde), čime može doći do manjeg povećanja brzine i snage vode, a time i do potencijalno smanjenog procesa taloženja šljunka i pijeska na lijevoj obali, odnosno pojačanog odnošenja sedimenta te posljedično mogućeg usporavanja rasta spruda ili manje vjerojatno i njegovog smanjivanja. Moguće je i postepeno pomicanje spruda nizvodno. U svakom slučaju, ne očekuju se značajne promjene u hidromorfološkim procesima koji su tipični za srednje tokove nizinskih rijeka i koji se odvijaju i u postojećem stanju.



Primjenom varijantnog rješenja izgradnje pera također će doći do smanjenja erozije, no u ovom slučaju neće doći do njenog potpunog lokalnog zaustavljanja kao u slučaju izgradnje obaloutvrde. Naime, izgradnjom pera snaga riječnog toka odmiče se od obale i preusmjerava prema sredini toka, no obala između pera i dalje ostaje podložna eroziji (iako značajno smanjenog intenziteta), ali i sedimentaciji. Osim navedenog, erozija će i dalje biti omogućena na području uzvodno od pera, stoga se niti izgradnjom pera ne očekuju značajne promjene u hidromorfološkim procesima koji se odvijaju na lokaciji zahvata.

Zaključno, kao što je već navedeno, sprudovi su dinamični morfološki oblici koji nastaju, nestaju i premještaju se ovisno o hidrološkim karakteristikama rijeke te ih se ne može promatrati kao statične elemente. Pojava spruda, početak kolonizacije biljnih vrsta, sukcesija te u konačnici razvoj aluvijalne šume, ili s druge strane nestanak odnosno premještanje spruda nizvodno, prirodni su procesi koji su tipični za srednje tokove nizinskih rijeka.

### **Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste ptica**

U tablici u nastavku (Tablica 12) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste ptica.

**Tablica 12. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste ptica**

<b>ciljna vrsta</b>	<b>utjecaj tijekom izgradnje</b>	<b>utjecaj tijekom korištenja</b>	<b>objašnjenje</b>
mala prutka <i>Actitis hypoleucos</i>	0	0	Vrsta nije zabilježena na lokaciji zahvata niti na sprudu na suprotnoj obali. Sprud koji se nalazi na suprotnoj obali od lokacije zahvata prema rezultatima dosadašnjih istraživanja nije adekvatno gnjezdilište. Slijedom navedenog, ne očekuje se utjecaj na navedenu vrstu. Također, izgradnjom zahvata ne očekuje se niti utjecaj na sprud, stoga će i on i dalje ostati kao potencijalno gnjezdilište za ove vrste.
vodomar <i>Alcedo atthis</i> bregunica <i>Riparia riparia</i>	-1	+1/0	Na lokaciji izgradnje obaloutvrde i pera istraživanjima od 2005. bilježeno je neredovito gniježđenje navedenih vrsta. Na lokaciji izgradnje obaloutvrde erodirana obala (potencijalno gnjezdilište) prisutna je na svega nekoliko metara, no zbog antropogenog utjecaja (česta prisutnost ribiča) i konfiguracije terena (vjerojatno preniska obala koja često bude ispod razine vode), lokacija nije povoljna za gniježđenje. Na lokaciji izgradnje pera erodirana obala je prisutna u duljini od oko 100 m te je ovdje bilježeno neredovito gniježđenje navedenih vrsta, no zbog vrlo izražene erozije niti ovdje se ne radi o povoljnom staništu za izgradnju gnjezda. Izgradnjom pera br. 1 uništiti će se dio erodirane obale (do 30% duljine), no na preostalom dijelu smanjit će se erozija čime će se poboljšati stanišni uvjeti te povećati vjerojatnost uspješnog gniježđenja. Uz navedeno, oko 350 m gdje je predviđena izgradnja obaloutvrde ostatak će netaknuto

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
			<p>(područje gdje je najvećim dijelom razvijena riparijska vegetacija).</p> <p>Slijedom svega navedenog, procjenjujemo da niti jedna varijanta (izgradnja obaloutvrde ili izgradnja pera), zbog nepovoljnih stanišnih uvjeta prisutnih na lokaciji zahvata neće negativno utjecati na navedene vrste. Valja naglasiti da je izgradnja pera prihvatljivija varijanta iz razloga što će manji dio obale biti pod utjecajem (oko 100 m u odnosu na 350 m kod izgradnje obaloutvrde), a zbog smanjenja erozije izgledno je i poboljšanje stanišnih uvjeta te povećanje uspješnosti gniježđenja.</p> <p>Kako bi se isključila mogućnost stradavanja mladih ptica, radove je potrebno izvoditi izvan sezone gniježđenja.</p>
mala čigra <i>Sterna albifrons</i> crvenokljuna čigra <i>Sterna hirundo</i>	0	0	Vrste nisu zabilježene na lokaciji zahvata niti na sprudu na suprotnoj obali. Obje vrste preferiraju sprudove koji nisu povezani s obalom, kako bi gnijezda koja grade na tlu bila što nedostupnija predatorima. Sprud koji se nalazi na suprotnoj obali od lokacije zahvata prema rezultatima dosadašnjih istraživanja nije adekvatno gnjezdilište, a jedan od glavnih razloga je spojenost spruda s obalom. Slijedom navedenog, ne očekuje se utjecaj na navedene vrste. Također, izgradnjom zahvata ne očekuje se niti utjecaj na sprud, stoga će i on i dalje ostati kao potencijalno gnjezdilište za ove vrste.
patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> čaplja danguba <i>Ardea purpurea</i> bukavac <i>Botarus stellaris</i> čapljica voljak <i>Ixobrychus minutus</i> velika bijela čaplja <i>Casmerodius albus</i> mala bijela čaplja <i>Egretta garzetta</i> gak <i>Nycticorax nycticorax</i> modrovoljka <i>Luscinia svecica</i> mali vranac <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> crvenoglavi djetlić <i>Dendrocopos medius</i> crna žuna <i>Dryocopus martius</i> bjelovrata muharica	0	0	Navedene vrste nisu gniježđenjem ili hranjenjem vezane za predmetnu lokaciju. Također, terenskim istraživanjem nisu zabilježene na širem području zahvata.

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
<i>Ficedula albicollis</i> škanjac osaš <i>Pernis apivorus</i> siva žuna <i>Picus canus</i> crna roda <i>Ciconia nigra</i> štekavac <i>Haliaeetus albicilla</i> pjegava grmuša <i>Sylvia nisoria</i> eja strnjarica <i>Circus cyaneus</i> roda <i>Ciconia ciconia</i> mali sokol <i>Falco columbarius</i>			

## 5.2 HR5000014 Gornji tok Drave

### 5.2.1 Beskralješnjaci

U tablici u nastavku (Tablica 13) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste beskralješnjaka.

**Tablica 13. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste beskralješnjaka**

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
rogati regoč <i>Ophiohompus cecilia</i>	-1/0	-1/0	Moguća je prisutnost na lokaciji zahvata, iako se ne radi o optimalnom staništu za ovu vrstu. Slijedom navedenog, moguće je i stradavanje manjeg broja ličinki ukoliko će biti prisutne na lokaciji u periodu izvođenja radova. Izgradnjom obaloutvrde može doći do manjeg gubitka staništa ove vrste. Budući da se radi o manjem zahvatu (oko 350 m duljine), potencijalan negativan utjecaj neće biti značajan. U slučaju izgradnje pera umjesto obaloutvrde, potencijalni negativni utjecaj će biti još manji (degradacija oko 100 m obale).
veliki tresetar <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	0	0	Uzimajući u obzir ekološke karakteristike navedenih vrsta, može se isključiti mogućnost prisutnosti značajnijeg broja jedinki na lokaciji zahvata, a time i mogućnost negativnog utjecaja.
istočna vodendjevojčica <i>Coenagrion ornatum</i>	0	0	
kiseličin vatreni plavac <i>Lycaena dispar</i>	0	0	

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
mala svibanjska riđa <i>Hypodryas maturna</i>	0	0	
danja medonjica <i>Euplagia quadripunctaria</i>	0	0	
jelenak <i>Lucanus cervus</i>	0	0	
hrastova strizibuba <i>Cerambyx cerdo</i>	0	0	
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	0	0	

## 5.2.2 Ribe

Sve ciljne vrste potencijalno su prisutne na području predmetnog zahvata, ali to područje niti za jednu vrstu ne predstavlja osobito važno stanište tijekom određenog dijela životnog ciklusa. Za očuvanje populacija presudno je omogućavanje migracija jedinki, što neće biti zapriječeno izgradnjom predmetnog zahvata. Kako do utjecaja na migracije ne bi došlo tijekom izvođenja radova, radovi se ne smiju izvoditi u razdoblju mrijesta.

Geomorfološke značajke korita i obala neke rijeke nastale su kao produkt međudjelovanja protoka, donosa sedimenta, geoloških značajki riječnog dna i njenih obala te vegetacije. Svaki vodotok čija evolucija teče neometano, bez antropogenih utjecaja, tijekom vremena razvija oblik i dimenzije korita koje odražavaju ravnotežu između donosa sedimenta, relativne energije toka i dominantnih značajki sedimenta koji formira korito i obale te se za takve vodotoke kaže da su u dinamičkoj ravnoteži. Upravo su se toj ravnoteži i određenom obliku korita i tipu sedimenta prilagodile riblje zajednice tijekom dugotrajne evolucije. Područja korita uz same obale za mnoge su riblje vrste vrlo važna ili tijekom čitavog životnog ciklusa, ili tijekom pojedinih životnih stadija i vremenskih razdoblja pa, u tom slučaju, predstavljaju bitna hranilišta, mrjestilišta i/ili rastilišta. Iz navedenog razloga, promjene dijela korita uz same obale rijeka, te uronjenog dijela obale u pravilu imaju jači negativan utjecaj na riblje zajednice od promjena u središnjem dijelu korita. Pritom negativni utjecaji na ihtiofaunu nastaju uslijed uznemiravanja tijekom provođenja radova, promjena veličine čestica i morfoloških karakteristika korita i obale, izmijenjene ili uklonjene vegetacije, te kompeticije s alohtonim vrstama koje se često pojavljuju na antropogeno izmijenjenim staništima. Promjene u izgledu korita i tipu sedimenta, te uopće diranje površinskog sloja sedimenta (koji mnogim ribljim vrstama služi kao mjesto gdje traže hranu, skrovište ili područje za mrijest) redovito nepovoljno utječu na riblje populacije na području utjecaja. Navedene promjene u samom koritu, ali i obali rijeke, ovisno o veličini lokacije, vremenskom trajanju zahvata i načinu izmjene korita i uronjenog dijela obale, mogu dovesti do smanjenja gustoće populacija ribljih vrsta, onemogućiti mrijest te ugroziti ihtiocenu nekog područja. Osim izravnih utjecaja na razini pridnenih i osjetljivijih vrsta, te vrsta koja važne životne stadije provode uz obalu (tamo su im mrijestilišta i rastilišta) predmetni zahvat može imati i izravne i neizravne utjecaje na razini čitavih zajednica.

Izgradnja predmetnog zahvata uzrokovat će privremen negativan utjecaj na ihtiocenozu na samoj lokaciji zahvata, zbog direktnog uznemiravanja, onečišćenja i zamućenja vode. Izgledno je kako će se jedinke svih vrsta povući sa lokacije zahvata tijekom izgradnje, dok će dio jedinki (osobito pridnenih vrsta) vjerojatno stradati. Kako bi taj utjecaj bio što manji, potrebno je radove provoditi što kraće vrijeme i izvan sezone mriješta. Nadalje, potrebno je zahvat provoditi na način da zamuljenje bude minimalno te da se implementiraju najstrože mjere sigurnosti kako ne bi došlo do izlivanja bilo kakvih tekućina iz radnih strojeva (ulja, maziva, kemikalija za čišćenje i slično), što bi dovelo do znatno većeg utjecaja na ribe. Štoviše, taj utjecaj, zbog širenja kemikalija rijekom, ne bi bio lokaliziran, već bi predstavljao opasnost i za nizvodne zajednice. Samo zamućenje, kao i uznemiravanje tijekom provođenja radova vjerojatno neće uzrokovati trajne negativne utjecaje na riblje zajednice te možemo očekivati njihovo vraćanje na mjesto predmetnog zahvata nakon provođenja radova.

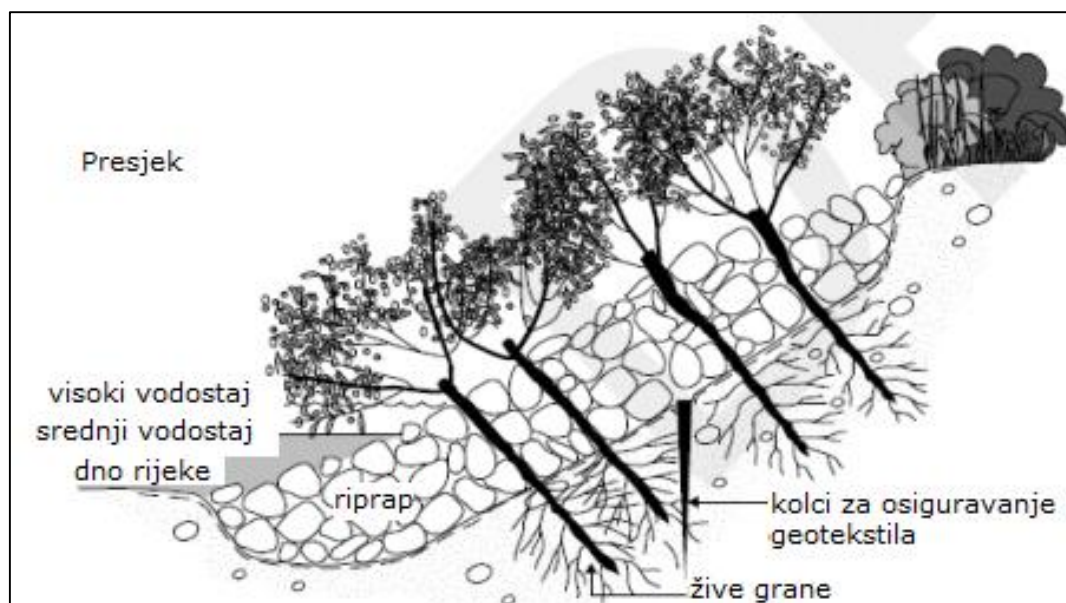
Sprječavanje erozije obale i učestalih odrona koji dovode do zamućenja vode i smanjenja kvalitete staništa za slatkovodne ribe, može se smatrati i pozitivnim za očuvanje populacija ciljnih vrsta.

S druge strane, incidentne situacije poput izlivanja ili procjeđivanja građevinskih otpadnih tekućina ili materijala, zasigurno će uzrokovati veliki utjecaj na sve riblje jedinke koje se tamo zateknu. U tim bi slučajevima, utjecaj predmetnog zahvata bio znatno veći i negativan. Čak i malo onečišćenje građevinskim materijalom, kemikalijama ili drugim organskim ili anorganskim tvarima, uzrokovat će negativan utjecaj na ciljne vrste, dovesti do ugibanja ili povlačenja najprije osjetljivijih, a onda i ostalih ciljnih vrsta, te stvoriti preduvjete za širenje invazivnih vrsta, koje će opet dodatno negativno djelovati na autohtonu ihtiofaunu. Stoga pretpostavka da će izgradnja obaloutvrde uzrokovati manji negativan utjecaj na riblje vrste ciljeve očuvanja Natura 2000 područja samo tijekom izgradnje vrijedi samo ako se izbjegne onečišćenje vodotoka. Bitno je naglasiti da, iako će izgradnja obaloutvrde uzrokovati negativan utjecaj na ribe na samom mjestu izgradnje, zbog lokaliziranosti i ograničenosti zahvata, realno je očekivati kako zahvat neće dovesti do značajnijeg negativnog utjecaja na cjelokupne populacije ciljnih vrsta unutar Natura 2000 područja.

Kako bi se negativni utjecaj tijekom korištenja sveo na najmanju moguću razinu, predložena je modifikacija tehničkog rješenja izgradnje obaloutvrde (a koja je primjenjiva i u slučaju odabira varijantnog rješenja izgradnje pera, u dijelu stabilizacije obale kamenim nabačajem), sa ciljem dovođenja lokacije zahvata u doprirodno stanje. Predloženo je korištenje tzv. vegetated riprap metode, gdje se između lomljenog kamena postavljaju sadnice i/ili svježje odrezane grane vrba (*Salix* sp.), topola (*Populus* sp.) i drugih autohtonih vrsta koje tipično rastu u riparijskoj zoni. Na ovaj način razvit će se drvenasta vegetacija tipična za obale rijeka koja će poboljšati stanišne uvjete (u usporedbi sa standardnim načinom izgradnje obaloutvrde/stabilizacije obale), odnosno stanište vratiti u stanje vrlo sličnom prirodnom. Osim stvaranja zasjene i povećanja raznolikosti mikrostaništa, nova stabla će svojim sustavom korijena dodatno stabilizirati i učvrstiti obalu.

Na slikama u nastavku (Slika 49 do Slika 51) prikazan je shematski prikaz obaloutvrde izgrađene korištenjem vegetated riprap metode te primjer iz Kanade gdje je upotrijebljena navedena metoda (North Saskatchewan River). Projektom krajobraznog uređenja za

predmetni zahvat detaljno će se razraditi primjena vegetated riprap metode za izgradnju obaloutvrde odnosno stabilizacije obale kod izgradnje pera.



**Slika 49.** Shematski prikaz „vegetated riprap“ metode (preuzeto iz Lončar, G. i sur., 2017)



**Slika 50.** Lokacija zahvata tijekom izvođenja radova (preuzeto iz Lončar, G. i sur., 2017)



**Slika 51. Lokacija zahvata 4. godine nakon izvođenja radova (preuzeto iz Lončar, G. i sur., 2017)**

Izgradnjom obaloutvrde/pera na navedeni način omogućit će se brža i uspješnija obnova autohtone ihtiocenoze na lokaciji zahvata te predmetni zahvat neće pridonijeti kumulativnom negativnom učinku antropogenih zahvata na rijeci Dravi na slatkovodne ribe ciljeve očuvanja Natura 2000 područja, uz uvjet da se istovremeno ne provodi veći broj zahvata, kako bi bila ostavljena mirna područja rijeke u koje se ribe mogu skloniti tijekom provođenja zahvata na pojedinim odsječcima.

Zbog ograničenosti zahvata, male površine zahvaćene zahvatom u odnosu na ukupno Natura 2000 područje i na ukupni areal ciljnih vrsta, smatramo kako značajnijeg utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste neće biti. U tablici u nastavku (Tablica 14) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste riba.

**Tablica 14. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste riba**

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
bolen <i>Aspius aspius</i> piškur <i>Misgurnus fossilis</i> prugasti balavac <i>Gymnocephalus schraetser</i>	-1	-1/0	S obzirom da se na širem području zahvata nalaze rukavac, sprud i poplavno područje između glavnog toka Drave i rukavca, može se zaključiti da na području zahvata postoje adekvatni uvjeti za sve ciljne vrste riba, odnosno može se pretpostaviti da sve ciljne vrste povremeno koriste šire područje zahvata.

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
veliki vretenac <i>Zingel zingel</i> mali vretenac <i>Zingel streber</i> crnka <i>Umbra krameri</i> sabljarka <i>Pelecus cultratus</i> Balonijev balavac <i>Gymnocephalus baloni</i> zlatni vijun <i>Sabanejewia balcanica</i> bjeloperajna krkušica <i>Romanogobio vladykovi</i> gavčica <i>Rhodeus amarus</i> plotica <i>Rutilus virgo</i>			<p>Duljina područja EM Gornji tok Drave iznosi oko 100 km, odnosno oko 200 km iznosi duljina obala (obje strane). Usporedbom s duljinom predmetnog zahvata (oko 350 m obaloutvrde odnosno oko 100 m pera) može se zaključiti da se radi o malom segmentu rijeke Drave koji će biti pod utjecajem (0,18% odnosno 0,05% duljine obala), odnosno procjenjuje se da prepoznati negativan utjecaj neće biti značajan.</p> <p>Osim same degradacije i gubitka staništa, stabilizacija obale će u određenoj mjeri pridonijeti širenju invazivnih vrsta poput sunčanice (<i>Lepomis gibbosus</i>), babuške (<i>Carassius gibelio</i>) i riječnog glavočića (<i>Neogobius fluviatilis</i>), koje su već zabilježene na području HR50000014 Gornji tok Drave.</p> <p>Primjenom mjere ublažavanja izgradnje obaloutvrde/pera korištenjem „vegetated riprap“ metode lokacija zahvata vratit će se u doprirodno stanje te će negativan utjecaj biti minimaliziran.</p>

### 5.2.3 Herpetofauna

U tablici u nastavku (Tablica 15) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste herpetofaune.

**Tablica 15. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste herpetofaune**

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
crveni mukač <i>Bombina bombina</i>	-1/0	0	Iako se ne može isključiti mogućnost prisutnosti manjeg broja jedinki na lokaciji zahvata, a time niti njihovo potencijalno stradavanje tijekom izvođenja radova, ova vrsta primarno naseljava močvarna i travnata staništa te stajačice. Budući da se ne očekuje značajna prisutnost jedinki na području zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na populaciju ove vrste.
veliki panonski vodenjak <i>Triturus dobrogicus</i>	-1/0	0	Iako se ne može isključiti mogućnost prisutnosti manjeg broja jedinki na lokaciji zahvata, a time niti njihovo potencijalno stradavanje tijekom izvođenja radova, ova vrsta primarno naseljava močvarna staništa, stajačice, rukavce, mrtvaje i sl. Budući da se ne očekuje značajna prisutnost jedinki na području zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na populaciju ove vrste.
veliki vodenjak <i>Triturus carnifex</i>	-1/0	0	Iako se ne može isključiti mogućnost prisutnosti manjeg broja jedinki na lokaciji zahvata, a time niti njihovo potencijalno stradavanje tijekom izvođenja



			radova, ova vrsta primarno naseljava močvarna staništa, stajaćice, rukavce, mrtvaje i sl. Budući da se ne očekuje značajna prisutnost jedinki na području zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na populaciju ove vrste.
barska kornjača <i>Emys orbicularis</i>	-1/0	0	Iako se ne može isključiti mogućnost prisutnosti manjeg broja jedinki na lokaciji zahvata, a time niti njihovo potencijalno stradavanje tijekom izvođenja radova, ova vrsta primarno naseljava područja uz vodu s razvijenom gustom vodenom vegetacijom. Budući da se ne očekuje značajna prisutnost jedinki na području zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na populaciju ove vrste.

## 5.2.4 Sisavci

### Dabar (*Castor fiber*)

Dabar je živio u Hrvatskoj sve do kraja 19. stoljeća (Janicki i sur., 2005.). U Hrvatskoj je ponovno naseljen (reintroduciran) od 1996. do 1998. godine u okviru projekta „Dabar u Hrvatskoj“ (Mustapić, 2004.). Prvi su primjerci naseljeni u šumu Žutica u okolici Ivanić Grada, potom i na stare rukavce Drave u okolici Legrada (Janicki i sur., 2005.). Ukupno je uneseno 85 jedinki. Uspješno provedena reintrodukcija omogućila je da se dabrovi ubrzo počnu širiti i razmnožavati. Potkraj 2000. godine može ih se pronaći na Česmi, Lonji, Savi, Odri, Kupi, Dravi, Muri, Ilovi, Plitvici, Bednji i njihovim pritocima (Mustapić, 2004.). Jedna obitelj dabrova se uspješno udomaćila i u Parku prirode „Kopački rit“, gdje postoje idealni uvjeti za njihovo razmnožavanje. Neke obitelji dabrove prešle su u Mađarsku i Sloveniju, a postoje naznake da su se pojavili i na pritocima Save u Bosni i Hercegovini (Mustapić, 2004.).

Dabar živi na vodotocima i vodenim površinama obraslim bogatom močvarnom vegetacijom drvenastih i zeljastih biljaka. Potrebna mu je stalna i duboka voda, minimalno 30 cm. Nastani li manji vodotok koji ponekad postaje previše plitak, tada na njemu gradi branu kako bi dovoljna razina vode mogla zaštititi ulaz u nastambu (Mustapić, 2004.).

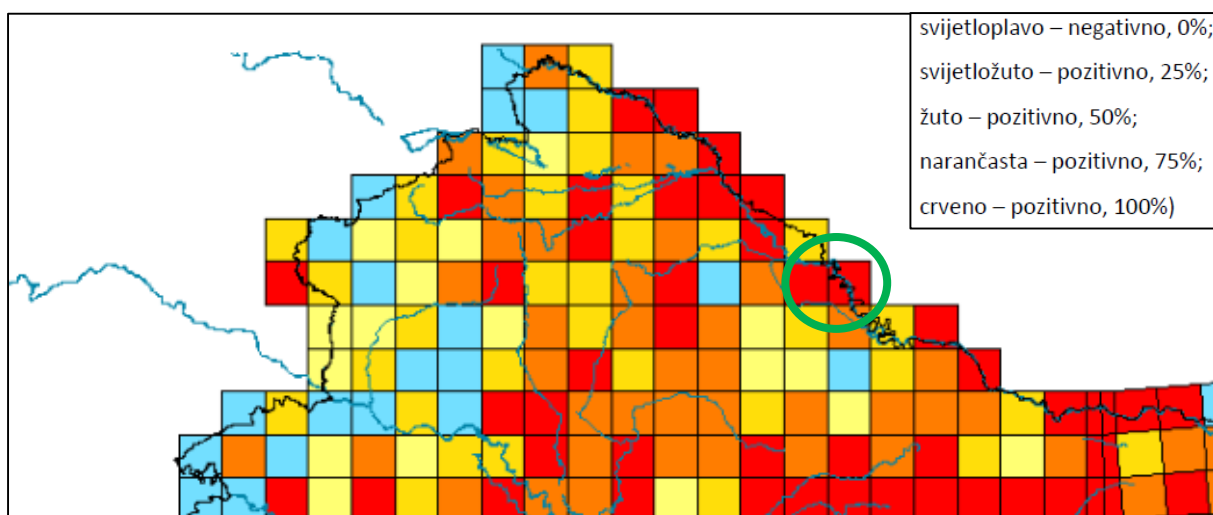
Prirodne vodene površine: potoci, manje rijeke, jezera, su idealna staništa dabra ali se dobro snalazi i na umjetnim jezerima i kanalima ukoliko su dobro obrasli vegetacijom. Velike rijeke sa snažnim vodenim strujama i velikim oscilacijama vode izbjegava (Mustapić, 2004.).

### Vidra (*Lutra lutra*)

Najvažniji dio vidrinog staništa je litoralna zona, gdje se spajaju voda i kopno. To ne znači, da ne koriste okolne šume, poljoprivredne i veće vodene površine ali plijen pretežno traži u plićacima i obalnom pojasu. Izbjegavaju duboke, hladne vode, jer lov u takvom okruženju znači prevelik gubitak energije. Optimalno stanište nudi mnoštvo mogućnosti za prekrivanje i mirno odmaranje stoga zahtijeva strukturiranu obalu, raznoliku i gustu vegetaciju te stara stabla s bogatim korijenjem.

Kada je broj vidara visok i populacija gusta, zauzimaju i suboptimalna staništa sa puno siromašnijim svojstvima. Unatoč velikoj fleksibilnosti, izbor odgovarajućeg mjesta za brlog puno je zahtjevniji. Ženke odaberu dobro zaštićena mjesta, gdje je rizik od poplava niži.

Prema Jelić (2009), vidra je zabilježena na širem području zahvata (Slika 52).



**Slika 52. Rezultati istraživanja vidre (UTM kvadrati 10 x 10 km), zeleno označeno šire područje zahvata (Jelić, 2009)**

U tablici u nastavku (Tablica 16) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste sisavaca.

**Tablica 16. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste sisavaca**

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
širokouhi mračnjak <i>Barbastella barbastellus</i> velikouhi šišmiš <i>Myotis bechsteinii</i>	0	0	Obje vrste vezane su za šumska staništa, stoga je moguć dolazak i na lokaciju zahvata. Kako je na lokaciji zahvata prisutan manji šumarak koji je pod antropogenim utjecajem (čistine i put za pristup rijeci, prisutnost ribiča), odnosno ne radi se o kvalitetnom staništu za ove vrste, ne očekuje se njihova značajna prisutnost, a time niti negativan utjecaj.

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
dabar <i>Castor fiber</i> vidra <i>Lutra lutra</i>	-1	0	<p>Dabar i vidra prisutni su na širem području zahvata (što je potvrđeno u razgovoru s ribičima koje smo zatekli tijekom obilaska lokacije), a moguć je dolazak i na samu lokaciju zahvata.</p> <p>U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj nije značajan, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata.</p> <p>S druge strane, kako se radi o dobro pokretnim životinjama koje mogu mijenjati lokacije brloga, postoji određena mogućnost da prije početka radova dabar ili vidra nastane ovo područje, čim može posljedično doći do stradavanja jedinki (pogotovo mladih) izvođenjem radova. Kako bi se isključio ovaj potencijalan negativan utjecaj, predložena je mjera ublažavanja o pregledu lokacije zahvata neposredno prije početka radova.</p> <p>Nakon završetka radova prestat će i utjecaj u vidu uznemiravanja. Dabar i vidra će trajno izgubiti oko 350 m odnosno oko 100 m obalnog pojasa koje predstavlja potencijalno stanište za ove vrste. U odnosu na duljinu obala rijeke Drave na području EM, predmetni zahvat čini oko 0,18% odnosno 0,05%.</p> <p>Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće uzrokovati negativan utjecaj na ove ciljne vrste.</p>

### 5.2.5 Staništa

U tablici u nastavku (Tablica 17) navedena su ciljna staništa ovog područja ekološke mreže.

**Tablica 17. Procjena utjecaja zahvata na ciljna staništa**

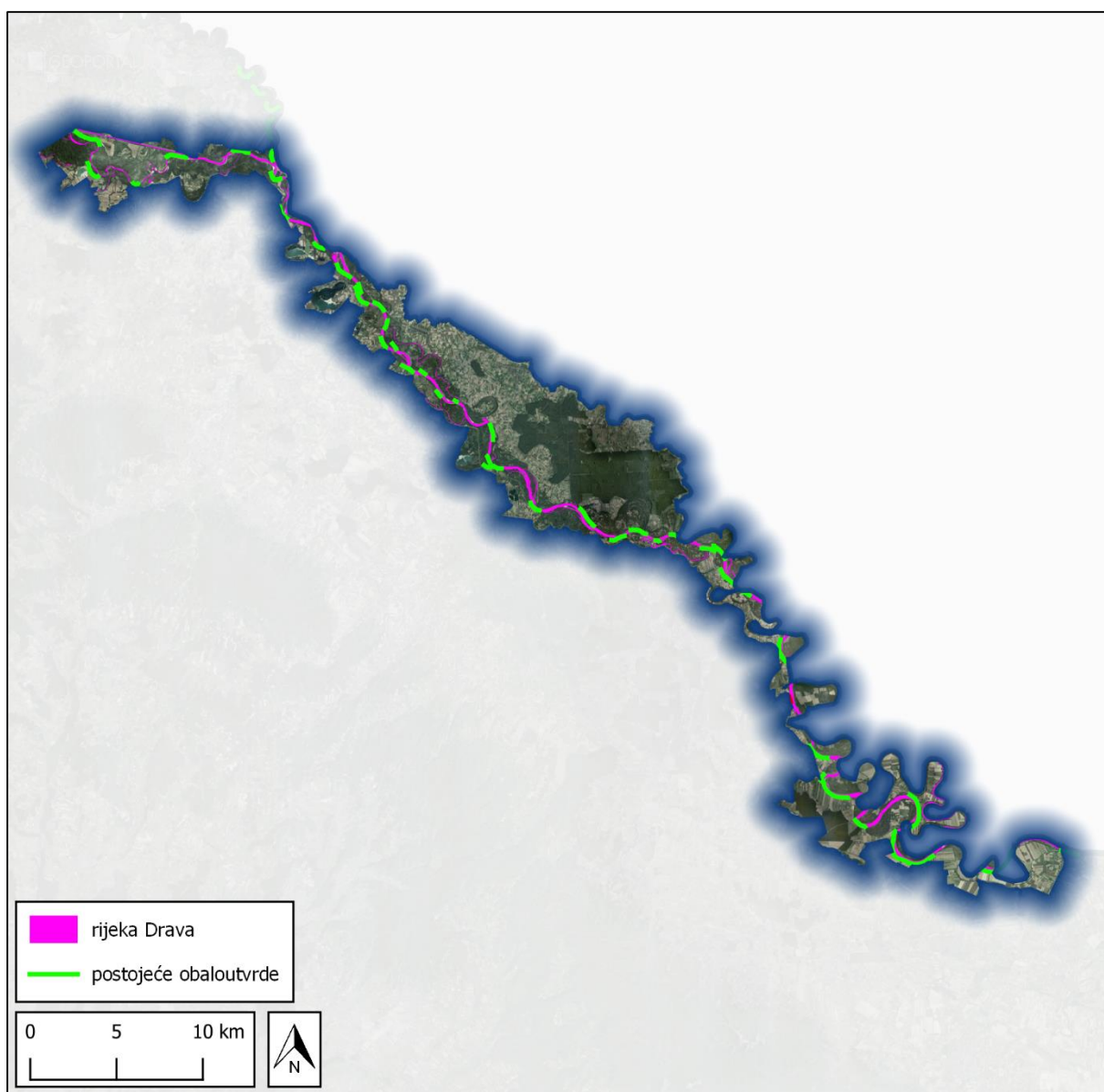
ciljni stanišni tip	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
9160 subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	0	0	Stanište nije prisutno na području zahvata.
3230 obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i>	0	0	Stanište nije prisutno na lokaciji zahvata, no potencijalno je moguća prisutnost na sprudu na suprotnoj obali od lokacije zahvata. Prema literaturnim podacima vrsta tipična za ovo stanište, <i>Myricaria germanica</i> , nalazi samo na uzvodnom dijelu rijeke Drave kod Legrada, a u zadnjim godinama je zabilježeno i širenje uz akumulaciju HE Dubrava. Kao što je opisano u poglavlju 5.1, formiranje spruda, kolonizacija biljnih vrsta, sukcesija i nestanak spruda prirodni

ciljni stanišni tip	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
			<p>su procesi tipični za srednje tokove nizinskih rijeka, odnosno staništa s ovom vrstom relativno su kratkoročnog vremenskog vijeka.</p> <p>Izgradnjom obaloutvrde/pera ne očekuju se značajni utjecaji na hidromorfološke procese koji se odvijaju na širem području zahvata, stoga se ne očekuje utjecaj na sprud na suprotnoj obali, a time niti na eventualno prisutan ovaj ciljni stanišni tip.</p>
3270 rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	0	0	Stanište nije prisutno na području zahvata.
3150 prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	0	0	Stanište nije prisutno na području zahvata.
91E0 aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	0	0	<p>Kao što je navedeno u poglavlju 4.2, iako se po ekološkim karakteristikama cijelo područje zahvata može okarakterizirati kao 91E0* stanište, radi se o staništu u kojem je velika zastupljenost invazivnih vrsta, a prisutne su i vrste koje nisu karakteristične za ovo stanište. S obzirom na navedeno, radi se o vrlo degradiranom staništu koje zbog izraženog antropogenog utjecaja ne predstavlja ciljni stanišni tip 91E0.</p>
6510 nizinske košaniče ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	0	0	Stanište nije prisutno na području zahvata.
91F0 poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Frasinus angustifolia</i>	0	0	Stanište nije prisutno na području zahvata.

## 6 Kumulativni utjecaji

### 6.1 Postojeće obaloutvrde

Prema podacima Hrvatskih voda, na dijelu toka rijeke Drave unutar područja ekološke mreže HR10000014/HR50000014 Gornji tok Drave, prisutno je 36,74 km obaloutvrda (Slika 53). Duljina toka Drave na ovom području iznosi oko 100 km, što znači da je obaloutvrdama stabilizirano oko 18,37% obala Drave na ovom području. Izgradnjom predmetne obaloutvrde doći će do povećanja duljine stabilizirane obale za 0,18% (na 18,55%), a izgradnjom pera za 0,05% (na 18,42%) te se procjenjuje da utjecaj nije značajan.



**Slika 53. Postojeće obaloutvrde na rijeci Dravi unutar područja HR10000014 / HR50000014 Gornji tok Drave, 1:400 000**

## 6.2 Zahvati na rijeci Dravi od 2013. do danas

U periodu od 2013. (proglašenje ekološke mreže Republike Hrvatske) do danas na rijeci Dravi (gornji tok, od Donje Dubrave do Terezinog polja) planirana su i/ili su izvedena još četiri zahvata koji uključuju stabilizaciju obale.

### Uspostava nužne zaštite od štetnog djelovanja erozije prema dalekovodnim stupovima na lijevoj obali rijeke Drave na rkm251

Za predmetni zahvat proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je 21.9.2018. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo Rješenje (KLASA: UP/I 351-03/18-08/117, URBROJ: 517-03-1-1-18-10) kako za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu. Kratak opis zahvata dan je u nastavku:

„Planirani zahvat nalazi se na lijevoj obali starog korita rijeke Drave kod hidroelektrane Dubrava na rkm 251, na području Općine Mali Bukovec na sjeveroistočnom rubu Varaždinske županije, dok krajnjim istočnim dijelom graniči s područjem Općine Sveta Marija u Međimurskoj županiji. Starim koritom rijeke Drave na području hidroelektrane Dubrava, kojim je prije tekla srednja voda od 333 m<sup>3</sup>/s, sada protiče od 10 do 12 m<sup>3</sup>/s vode. Međutim, tokom godine se javljaju velike vode (protoci veći od 500 m<sup>3</sup>/s) koje traju nekoliko dana i proječu starim koritima. Protoci velikih voda uzrokuju pojačanu eroziju obala u konkavama (unutarnjim stranama obale) i u ovom slučaju približavanje obale rijeke Drave dalekovodnom stupu broj 45 (dalekovod 110 kV koji spaja hidroelektranu Dubrava i transformatorsku stanicu Koprivnica) kod rkm 251. Tijekom veljače i ožujka 2018. godine došlo je do naglog ubrzanja erozije obale uslijed obilnih oborina koje su uzrokovale visoke vode i povećanja protoka Drave te je u manje od dva mjeseca rijeka Drava na predmetnoj lokaciji odnijela dodatnih oko 3,5 m obale. Stoga je 20. ožujka 2018. proglašeno izvanredno stanje zbog ugrožene stabilnosti stupa dalekovoda 45 te su poduzete hitne mjere koje su uključile izvedbu dijela planiranog zahvata koji je bio nužan u svrhu otklanjanja opasnosti od rušenja dalekovodnog stupa te se odnosio na izgradnju 50 metara obaloutvrde. Nakon izvedbe pristupnog puta i izrade geodetske snimke, izvedena je zaštita lijeve obale s kamenim nabačajem u dužini oko 50 metara. Zaštita konkavne obale rijeke Drave predviđa se u dužini od 250 m, s početkom oko 200 metara uzvodno od stupa dalekovoda broj 45, uz naglasak da se zadržava postojeća linija obale. Planiranim izvedbenim rješenjem predviđena je izrada ukopane deponije uzvodno od stupa dalekovoda, dok se na prostoru kod stupa izvodi obaloutvrda.“

### Zaštita desne obale rijeke Drave kod Gabajeve Grede

Za predmetni zahvat proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je 10.4.2017. Koprivničko-križevačka županija donijela Rješenje (KLASA: UP/I 351-03/17-01/1, URBROJ: 2137/1-05/17-17-11) kako za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu. Kratak opis zahvata dan je u nastavku:

„Na području Gabajeve Grede (rkm 215+000) dolazi do pojave erodiranja desne obale rijeke Drave. Iz geodetskih snimaka vidljivo je da erozija obale napreduje prema postojećem nasipu Ledine-Komatnica koji postaje ugrožen. Radi zaštite nasipa potrebno je spriječiti daljnje erodiranje obale te je odabrana varijanta s izvedbom 6 pera, od postojećeg nasipa Ledine-Komatnica do dijela korita, poprečno na tok rijeke. Zaštitne obloge i pera izvesti će se mješavinom lomljenog kamena odgovarajuće mase i šljunka te zemljanog materijala. Predložena je linija buduće obale kao trenutna linija obale + oko 15 metara. Glavna pera izvest će se u koritu rijeke u dužini krune od 15 m, dok će pero 1 i pero 6 biti kraće te im dužina krune iznosi 2 m od obale prema koritu. Trup pera izvest će se u mješavini šljunka i lomljenog kamena mase 70-200 kg do kote 1,0 m ispod nivoa za regulaciju NZR, širine krune od 1,0 m, pokosima s vodne strane od 1:1,5 te nizvodnim pokosima od 1:3. Uglavak pera izvest će se na obali u dužini od 15 m, širini od 15 m te u debljini sloja lomljenog kamena mase 70-200 kg od 1,00 m.“

### **Cestovni most preko rijeke Drave na lokalnoj cesti LC40004 s pristupnim cestama i obaloutvrdom na dionici rijeke Drave u naselju Križnica**

Za predmetni zahvat proveden je postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu te je 7.9.2018. MZOE donijelo Rješenje o prihvatljivosti (KLASA: UP/I 612-07/17-60/165, URBROJ: 517-05-2-2-18-22). Kratak opis zahvata dan je u nastavku:

„Most Križnica planiran je na lokaciji oko km 170+020 na trasi lokalne ceste LC40004 Pitomača-Križnica. Planiran je prelazak lokalne ceste preko rijeke Drave ukupne dužine 157,78 m sa osi upornjaka na 0+012,30 i 0+146,38 km osnog razmaka od 134,08 m. Most je planiran kao armiranobetonska konstrukcija sa dva prometna traka ukupne širine kolnika od 6 m, dvije pješačke staze od 1,2 m, konstruiran tako da se poštuju uvjeti za vodni put II klase. Projekt obuhvaća izgradnju pristupnih putova te osiguranja lijeve i desne obale te dna korita rijeke Drave od daljnje progresije erozijskih procesa. Na desnoj strani je predviđena masivna obaloutvrda duljina 620 m i zaštita gabionskim madracima u duljini od oko 100 m te na lijevoj obali gabionskim madracima u duljini od 530 m. u samom profilu mosta predviđa se zaštita cijelog poprečnog profila rijeke Drave.“

### **Izrada obaloutvrde na rijeci Dravi kod naselja Otočka na lijevoj obali u rkm 216,5**

Za predmetni zahvat proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je 10.10.2018. Koprivničko-križevačka županija donijela Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/18-01/1, URBROJ: 2137/1-05/05-18-14) kako za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, no potrebno je provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu. Trenutno je u tijeku izrada glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Kratak opis zahvata dan je u nastavku:

Obuhvat zahvata predviđen je na lijevoj obali rijeke Drave u duljini od oko 150 metara. Trenutna udaljenost erodirane obale je 100 metara od nožice nasipa Repaš - Botovo. Uslijed djelovanja visokih voda rijeke Drave u zadnjih desetak godina, a naročito 2012. i 2014. godine, došlo je do značajne erozije obale na lokaciji zahvata i napredovanja erozije prema vodoobrambenom nasipu Repaš - Botovo. Nasip Repaš - Botovo štiti naselja Repaš, Novačka, Gotalovo, Otočka i Gola od velikih voda Drave. Ovim zahvatom spriječilo bi se

daljnje napredovanje erozije prema nasipu i izbjegla velika materijalna šteta. Erozijski dodatno pojačava i rad hidroelektrana uzvodno od zahvata, od kojih se najbliža nalazi na udaljenosti od oko 30 km (Donja Dubrava). Dnevne oscilacije vodostaja često su veće od 0,5 metra.

Obaloutvrda se izvodi tako da se najprije izradi nožica od lomljenog kamena (kamena primjerene mase i zahtijevane kvalitete prema Općim tehničkim uvjetima za radove u Vodnom gospodarstvu za regulacijske i zaštitne vodne građevine) s nagibom pokosa 1:1,5. Nožicu je potrebno izvesti sukladno liniji postojeće obale. Slijedeća faza izvedbe obaloutvrde je škarpiranje obale i izvođenje nasipa (filtra) od šljunka između nožice obaloutvrde i obale, te formiranje pokosa u nagibu 1:2 na koji se kao završna faza izvodi obloga debljine 0,5 m od lomljenog kamena. Svi radovi na ugradnji lomljenog kamena izvode se bez veziva kao što su beton i cement.

Radovi će se odvijati tokom jeseni i zime, za vrijeme niskih vodostaja i trajat će 10 do 15 radnih dana. Izvođenje radova predviđeno je korištenjem sljedećih građevinskih strojeva: hidrauličnim bagerom i kamionima za prijevoz kamenog i šljunčanog materijala. Planiraju se koristiti postojeći servisni putovi za dopremu kamenog i šljunčanog materijala.

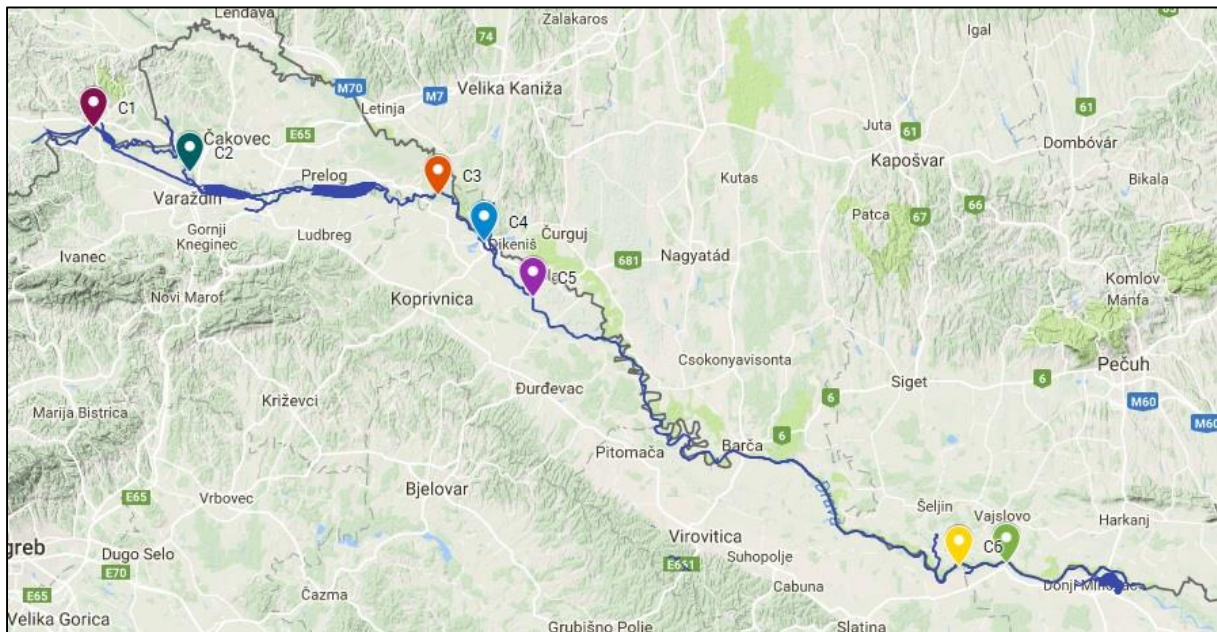
### 6.3 Projekt Drava LIFE

U vrijeme izrade predmetne Glavne ocjene u tijeku je bio postupak procjene utjecaja na okoliš sa glavnom ocjenom prihvatljivosti za projekt Drava LIFE.

U nastavku je dan opis zahvata i procjena utjecaja na ekološku mrežu, preuzeti iz Studije utjecaja na okoliš (Vita projekt, 2019) i Glavne ocjene prihvatljivosti za lokacije C.3, C.4 i C.5 (Institut IGH d.d., 2019).

Projekt „DRAVA LIFE – Integrirano upravljanje rijekama“ primjenjuje inovativni pristup upravljanju rijekama i cilj mu je stvoriti primjer najbolje prakse za obnovu rijeka u Hrvatskoj i regiji. Glavni je cilj projekta poboljšati ekosustav rijeke Drave u Hrvatskoj. Planirani postupci obnove obuhvaćaju otvaranje starih te stvaranje novih rukavaca, uklanjanje i mijenjanje obaloutvrda i ostalih vodnih građevina, kao i očuvanje retencijskih područja i prirodnih strmih riječnih obala. Navedeni zahvati uvelike će koristiti brojnim ugroženim staništima i vrstama u područjima Natura 2000. Projektom je predviđeno 7 lokacija, od kojih je najbliža lokacija (C.5 – Novačka) udaljena oko 30 km uzvodno (Slika 54).





**Slika 54. DRAVA LIFE - lokacije zahvata duž rijeke Drave (Vita projekt d.o.o., 2019.)**

Planiranim zahvatima planira se obnova rukavaca na lokacijama C.3., C.4. i C.5.1. čime bi se omogućilo dulje zadržavanje vode u njima tijekom godine, dok je na lokaciji C.5.2. planiran inicijalni kanal. Za lokacije C.3., C.4. i C.5.1. gdje je predviđena obnova starih rukavaca zaključeno je da će promjene stanišnih uvjeta pozitivno utjecati na ciljne vrste i staništa. Tijekom izgradnje može doći do privremenog uznemiravanja ciljnih vrsta područja te narušavanja i manjeg gubitka ciljnih stanišnih tipova, no taj je utjecaj ocijenjen umjereno negativnim zbog male površine koja je obuhvaćena radovima te perioda izgradnje (zima) kada je aktivnost ciljnih vrsta znatno smanjena. Planirani zahvati, dugoročno će pozitivno utjecati na ciljne vrste i staništa zbog poboljšanja stanišnih uvjeta u rukavcu, osobito za vrijeme sušnih razdoblja kada bi se razina vode u rukavcima značajno smanjila. Izgradnjom lokvi i dubljaka, kao i djelovanjem vode unutar rukavaca znatno bi se povećala heterogenost staništa čime se stvaraju pogodni uvjeti za život većem broju divljih vrsta, a time i ciljnim vrstama predmetnih područja ekološke mreže.

Studijom Glavne ocjene su propisane mjere ublažavanja, čime bi se dodatno ublažili utjecaji na ciljna staništa tijekom izvođenja radova, omogućila adekvatnija i brža obnova narušenih dijelova staništa, spriječio unos invazivnih vrsta te u konačnici ostvarili kvalitetniji uvjeti za ciljne vrste po završetku radova. Također, Studijom Glavne ocjene definirane su i mjere poboljšanja stanišnih uvjeta u rukavcima, a koje se poglavito odnose na faunu usko vezanu za vodena staništa.

Izuzetak čini planirana izgradnja inicijalnog kanala na lokaciji C.5.2. gdje je unatoč potencijalnom stvaranju pogodnih staništa za ciljne vrste unutar novootvorenog rukavca i nizvodno od njega u glavnom toku rijeke Drave, postoji opasnost od sve većeg djelovanja rijeke u predmetnom kanalu i potencijalnom preuzimanju njene matice. Ovakav razvoj situacije bi ugrozio staništa u meandru i lijevoj obali Drave, koja se odlikuju heterogenošću ciljnih stanišnih tipova i vrsta koje ih naseljavaju. Negativni utjecaji ponajviše bi se odrazili na ciljna staništa Rijeke s muljevitim obalama obraslim s *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention*

p.p (3270) te ciljne vrste ihtiofaune, kao i na vrstu *Riparia riparia* koja je zbog svoje ugroženosti na nacionalnoj razini zaštićena unutar područja ekološke mreže. Izgradnja inicijalnog kanala na lokaciji C.5.2. ocijenjena je kao neprihvatljiva za ekološku mrežu bez mogućnosti ublažavanja.

Kad je riječ o kumulativnim utjecajima, planirani zahvati na lokacijama C.3., C.4. i C.5. (uz izuzetak zahvata na lokaciji C.5.2.) će svojim međudjelovanjem u konačnici doprinijeti znatnom poboljšanju stanja prirode na POP i POVS području Gornji tok Drave. Osim pozitivnih, mogući su i negativni kumulativni učinci, a njihovo djelovanje najviše bi bilo izraženo u vidu gubitka dijela ciljnih staništa neposredno na području planiranih zahvata i to Aluvijalnih šuma (*Salicion albae*), kao i gubitka staništa okomitih erodiranih obala kumulativnim djelovanjem inicijalnog kanala C.5.2. s predviđenim izgradnjama obaloutvrda u području ekološke mreže HR100014 Gornji tok Drave te je utvrđeno da bi kumulativna negativna djelovanja na staništa erodiranih obala dovela do značajnog narušavanja cjelovitosti predmetnih područja ekološke mreže kroz ugrožavanje vrste *Riparia riparia*.

## 7 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata

### 7.1 Tijekom pripreme zahvata

#### Ptice, ribe, 91E0 aluvijalne šume

1. Izraditi projekt krajobraznog uređenja kojim će se detaljno odrediti način izrade obaloutvrde ili pera korištenjem „vegetated riprap“ metode. Ova metoda uključuje postavljanje sadnica i/ili svježe odrezanih grana u samu obaloutvrdu (između kamenja). Za uređenje obaloutvrde/pera koristiti vrbe (*Salix* sp.), topole (*Populus* sp.) i/ili druge autohtone vrste koje tipično rastu na obalama rijeka (vrste tipične za ciljno stanište 91E0 aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)). Obaloutvrdu/pera je potrebno u najvećoj mogućoj površini „ozeleniti“ primjenom navedene metode. U izradu projekta uključiti stručnjaka za floru i staništa.

### 7.2 Tijekom izgradnje zahvata

#### Ptice

2. Radove izvoditi izvan sezone gniježđenja ptica vezanih za strme obale (radove izvoditi u periodu od 1.9. do 31.1.).

#### Ribe

3. Radove izvoditi izvan sezone razmnožavanja riba, tj. završiti s radovima prije početka reproduktivnog perioda i reproduktivnih migracija (radove izvoditi u periodu od 1.9. do 31.1.).

#### Dabar i vidra

4. Prije početka gradnje potrebno je osigurati detaljan pregled područja na kojima će se izvoditi radovi u neposrednoj blizini vode (100 m) i zabilježiti mjesta mogućih brloga, mjesta za odmor i humaka. Pregled se mora obaviti pri odgovarajućim vodostajima (srednje vrijednosti), a mora ga obaviti stručnjak za ove dvije vrste.
5. U slučaju pronalaska aktivnog brloga, odmorišta i/ili humka potrebno je u skladu sa stanjem brloga primjereno djelovati (prilagoditi građevinske radove dok npr. mladunci ne napuste brlog) a sve su skladu sa napucima biologa (stručnjaka za vidru i dabra). U slučaju pronalaska vidrinog brloga i/ili odmarališta, odnosno dabrovog humka potrebno je odrediti 30 m odvojenu zonu i prestati sa svim radovima unutar te zone. Ako se radi o brlogu sa mladuncima potrebno je odvojenu zonu organizirati i raširiti na 150 m. Stručnjak mora provjeriti stanje brloga/humaka i odrediti daljnje djelovanje.

## 7.3 Tijekom korištenja zahvata

### Opće mjere

6. Tijekom redovitog održavanja obalnog pojasa obaloutvrde/pera, potrebno je uklanjati i propisno zbrinjavati prisutne biljne invazivne vrste.

### Ptice, ribe, 91E0 aluvijalne šume

7. Ukoliko se primijete bilo kakvih problemi u razvoju riparijske vegetacije, potrebno je provesti dodatne mjere ublažavanja kojima će se osigurati kvalitetan razvoj vegetacije (primjerice ponovna sadnja).

## 8 Program praćenja stanja ekološke mreže

Kako bi se osigurao kvalitetan razvoj riparijske vegetacije primjenom „vegetated riprap“ metode izgradnje obaloutvrde/pera, potrebno je 2 puta godišnje (u proljeće i ljeto) obići lokaciju zahvata te ocijeniti kvalitetu razvijene vegetacije. Nakon svake godine potrebno je izraditi izvještaj i predati ga nadležnom tijelu za zaštitu prirode. Ukoliko se riparijska vegetacija neće kvalitetno razvijati, potrebno je predložiti dodatne mjere ublažavanja. Program praćenja treba provoditi stručnjak za floru i staništa. Praćenje je potrebno provoditi u periodu od 5 godina nakon izgradnje zahvata, nakon čega je potrebno izraditi završni izvještaj temeljem kojeg će nadležno tijelo za zaštitu prirode donijeti odluku o završetku odnosno nastavku programa praćenja.

## 9 Zaključak

Zahvat za koji je izrađena predmetna studija glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu je izgradnja obaloutvrde na desnoj obali rijeke Drave kod naselja Brodić. Osim analize utjecaja izgradnje obaloutvrde, analizirano je i varijantno rješenje izgradnje pera, koje predstavlja cjelovitije rješenje zaštite nasipa Brodić-Zgruti, budući da će se njime smanjiti erozija kako na potezu planirane obaloutvrde, tako i neposredno uzvodno, gdje je problem erozije još i izraženiji.

Za oba varijantna rješenja zaključeno je da neće uzrokovati značajne negativne utjecaje na ciljne vrste i stanišne tipove područja HR10000014 i HR50000014 Gornji tok Drave. Od ciljnih vrsta ptica na lokacijama zahvata prethodnim istraživanjima zabilježeni su vodomar i bregunica. Ciljanim istraživanjem za potrebe ove glavne ocjene zabilježeni su neuspjeli pokušaji gniježđenja bregunica na lokacijama zahvata, te 1 par vodomara no izvan obuhvata zahvata. Provedenim analizama zaključeno je da iako se na lokacijama zahvata nalaze potencijalna gnijezdilišta (prisutna je erodirana obala), ona više nisu povoljna zbog sve izraženije erozije i razvoja meandra. Također, zaključeno je da će izgradnjom pera doći i do određenog pozitivnog utjecaja, budući da će se značajno smanjiti erozija na lokaciji gdje su bilježena gniježđenja ovih vrsta (a sačuvati veći dio odronjene obale), odnosno poboljšat će se stanišni uvjeti i povećat vjerojatnost uspješnog gniježđenja.

Na suprotnoj obali od zahvata prisutan je sprud, no na njemu nisu zabilježene ptice gnjezdarice (mala prutka, mala i crvenokljuna čigra). Bez obzira što gnjezdarice nisu zabilježene kako recentnim ciljanim istraživanjem, tako i prethodnim monitorinzima, sprud predstavlja potencijalno gnijezdilište i potrebno je spriječiti negativne utjecaje na njega. Provedenim analizama zaključeno je da predmetni zahvat (izgradnja obaloutvrde ili pera) neće značajno utjecati na hidromorfološke procese koji se odvijaju na širem području zahvata, a time niti na predmetni sprud.

Ostale ciljne vrste svojom ekologijom nisu vezane za lokaciju zahvata, a nisu niti zabilježene istraživanjem, stoga se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na njih.

Od ciljnih vrsta POVS područja, niti za jednu lokaciju zahvata ne predstavlja posebno značajno stanište te se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na njih. Od ciljnih staništa, na lokaciji zahvata prirodno dolazi stanišni tip 91E0 Aluvijalne šume, no zbog izraženog antropogenog utjecaja stanište je vrlo degradirano i ne može okarakterizirati kao ciljno stanište.

Kumulativno s ostalim postojećim i planiranim zahvatima, predmetni zahvat neće pridonijeti povećanju negativnog utjecaja. Na području Gornjeg toka Drave velika je zastupljenost obaloutvrda i predmetni zahvat doprinijet će povećanju za 0,18% (izgradnja obaloutvrde) odnosno za 0,05% (izgradnja pera).

Kako bi se prepoznati negativni utjecaji ublažili, predložena je primjena „vegetated riprap“ metode stabilizacije obale, čime će se lokacija zahvata vratiti u doprirodno stanje, povećati kvaliteta staništa za sve ciljne vrste vezane za riječne obale, a uz to će se obala i dodatno stabilizirati. **Slijedom svega navedenog, smatramo da je predmetni zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, te predlažemo odabir varijantnog rješenja izgradnje pera umjesto izgradnje obaloutvrde, budući da će negativni utjecaji koji nisu značajni biti još manje izraženi.**

## 10 Literatura

1. ENVI portal okoliša, <http://envi-portal.azo.hr/>
2. Informacijski sustav prostornoga uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
3. Državni hidrometeorološki zavod, Sektor za hidrologiju <http://hidro.dhz.hr/>
4. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 08/01, 8/07, 13/12 i 5/14)
5. Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 6/07, 9/14, 16/16, 24/16)
6. Institut IGH, d.d. (2019): Drava LIFE – Integralno upravljanje rijekom, Studija glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: Obnova rukavca i proširenje korita na lokacijama: Donja Dubrava-Legrad (C.3.), Most Botovo (C.4.) i Novačka (C.5.).
7. Vita projekt d.o.o. (2019): Drava LIFE – Integralno upravljanje rijekom, Studija o utjecaju na okoliš
8. Dvokut Ecro d.o.o. (2018): Studija glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za cestovni most preko rijeke Drave na lokalnoj cesti 40004 s pristupnim cestama i obaloutvrde na dionici rijeke Drave u naselju Križnica, općina Pitomača
9. Geonatura d.o.o. (2018): Uspostava nužne zaštite od štetnog djelovanja erozije prema dalekovodnim stupovima na lijevoj obali rijeke Drave na rkm 251, Elaborat zaštite okoliša
10. Cavrić, K. (2016): Populacija Europskog dabra (*Castor fiber* L.) u Hrvatskoj, diplomski rad, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
11. Grubešić, M. (2008): Znanstvena analiza dabra (*Castor fiber* L.) u na području Hrvatske
12. Jelić, M. (2013): Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta u Hrvatskoj – vidra (*Lutra lutra*)
13. Jelić, M. (2009): Istraživanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra* L.) na području kontinentalne Hrvatske Ekološka udruga "Emys", Donji Miholjac
14. Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM), 2016., Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
15. Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, DZZP, Zagreb
16. Šašić, M. i sur. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, DZZP, Zagreb
17. Tutiš, V. i sur. (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, DZZP, Zagreb
18. Jelić, D. i sur. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, DZZP, Zagreb

19. Belančić, A. i sur. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, DZZP, Zagreb
20. Mrakovčić, M. i sur (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, DZZP, Zagreb
21. Mrakovčić, M. i sur. (2010): Izvješće za potrebu izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet. Biološki odsjek.
22. Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, DZZP, Zagreb
23. Grlica, I.D. i Razlog-Grlica, J. (2011): Monitoring bregunica, močvarica i ptica grabljivica na rijeci Dravi od akumulacije Donja Dubrava do ušća Drave u Dunav
24. Grlica, I.D. i Razlog-Grlica, J. (2012): Monitoring bregunica, vodomara, male i crvenokljune čigre na rijekama Muri, Dravi i Dunavu
25. Grlica, I.D. i Razlog-Grlica, J. (2013): Monitoring bregunica, vodomara, male i crvenokljune čigre na rijekama Muri, Dravi i Dunavu
26. Grlica, I.D. i Razlog-Grlica, J. (2014): Monitoring bregunice (*Riparia riparia*), vodomara (*Alcedo atthis*), male čigre (*Sterna albifrons*) i crvenokljune čigre (*Sterna hirundo*) na rijekama Muri, Dravi i Dunavu tijekom 2014. godine
27. Grlica, I. (2007): Studija biološke raznolikosti rijeke Drave, dio 1, Staništa – strme obale i sprudovi
28. Čanjevac, I. (2013): Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, Hrvatski geografski glasnik, 75/1, 23-42
29. Lončar, G., Vranješ, V., Tomašević, I., Čović, K., Buj, I., Dašić, G., Korica, L. (2017): Mogućnosti ublažavanja utjecaja regulacijskih i zaštitnih vodenih građevina na vodene ekosustave, Inženjerstvo okoliša (2017), Vol. 4, No. 2, 121-128

## 11 Popis priloga

- Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode
- Prilog 2)** Rješenje o potrebi provedbe glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu
- Prilog 3)** Satni vodostaji i protoci Drave na hidrološkoj postaji Novo Virje Skela u 2017. i 2018. godini