



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

**IZRADA OBALOUTVRDE NA RIJECI
DRAVI KOD NASELJA OTOČKA NA
LIJEVOJ OBALI U RKM 216,5**

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 Otočka na
lijevoj obali u rkm 216,5

Radni nalog/dokument: 2019/022

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

1	Uvod	3
1.1	Metodologija predviđanja utjecaja	4
1.2	Smještaj zahvata u prostoru i odnos prema područjima ekološke mreže	5
2	Opis zahvata	7
2.1	Varijantna rješenja	12
2.2	Vrste i količine materijala potrebnih za izgradnju zahvata	12
2.3	Količina, vrsta i način zbrinjavanja otpadnih tvari i otpada	12
2.4	Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa zahvata	12
2.5	Prostorno planska dokumentacija	13
3	Podaci o ekološkoj mreži	21
3.1	HR1000014 Gornji tok Drave	21
3.2	HR5000014 Gornji tok Drave	30
4	Provedena istraživanja	47
4.1	Ornitofauna	47
4.2	Ihtiofauna, herpetofauna i sisavci	55
4.3	Staništa	56
5	Opis pojedinačnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	61
5.1	HR10000014 Gornji tok Drave	61
5.2	HR50000014 Gornji tok Drave	70
6	Kumulativni utjecaji	80
6.1	Postojeće obaloutvrde	80
6.2	Zahvati na rijeci Dravi od 2013. do danas	81
6.3	Projekt Drava LIFE (lokacija C5 – Novačka)	83
7	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata	92
7.1	Tijekom pripreme zahvata	92
7.2	Tijekom izgradnje zahvata	92
7.3	Tijekom korištenja zahvata	93
8	Program praćenja stanja ekološke mreže	93
9	Zaključak	94
10	Literatura	95
11	Popis priloga	97

1 Uvod

Zahvat za koji je izrađena predmetna Studija glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu je „Izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali rijeke Drave u naselju Otočka, rkm 216,5“.

NOSITELJ ZAHVATA:	HRVATSKE VODE
SJEDIŠTE:	Ulica grada Vukovara 220 10 000 Zagreb
TEL:	01/6307-333
E-MAIL:	voda@voda.hr
MB:	1209361
OIB:	28921383001
IME ODGOVORNE OSOBE:	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 prilogu¹).

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-351-03/18-01/1, URBROJ: 2137/1-05/05-18-14, od 10. listopada 2018.) kako za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš, no potrebno je provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (u prilogu²).

¹ Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode

² 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. Ukoliko to nije moguće, zahvat se mora odbiti kao neprihvatljiv.
-1	negativni utjecaj koji nije značajan	Ograničeni/umjereni/neznačajni/zanemarivi negativni utjecaj. Umjereno negativan utjecaj na stanišni tip ili populaciju vrsta; umjereno 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	Umjereno pozitivno djelovanje na stanišne tipove ili populacije; umjereno 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



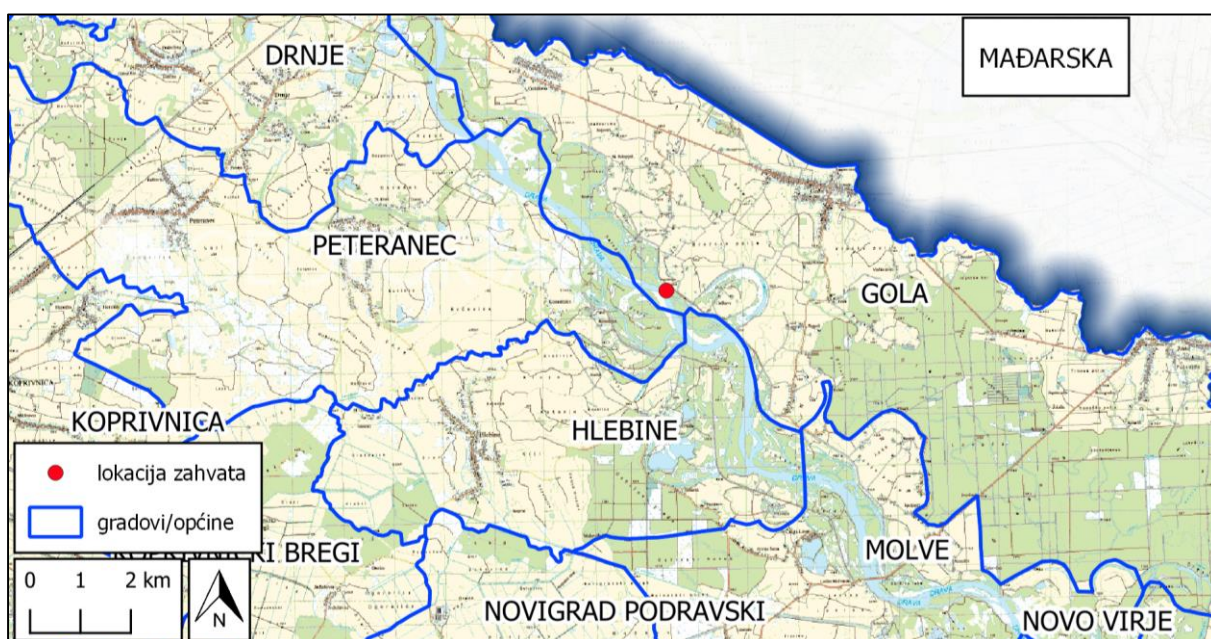
Slika 1. Smještaj zahvata u odnosu na područja EM, 1:40 000

2 Opis zahvata

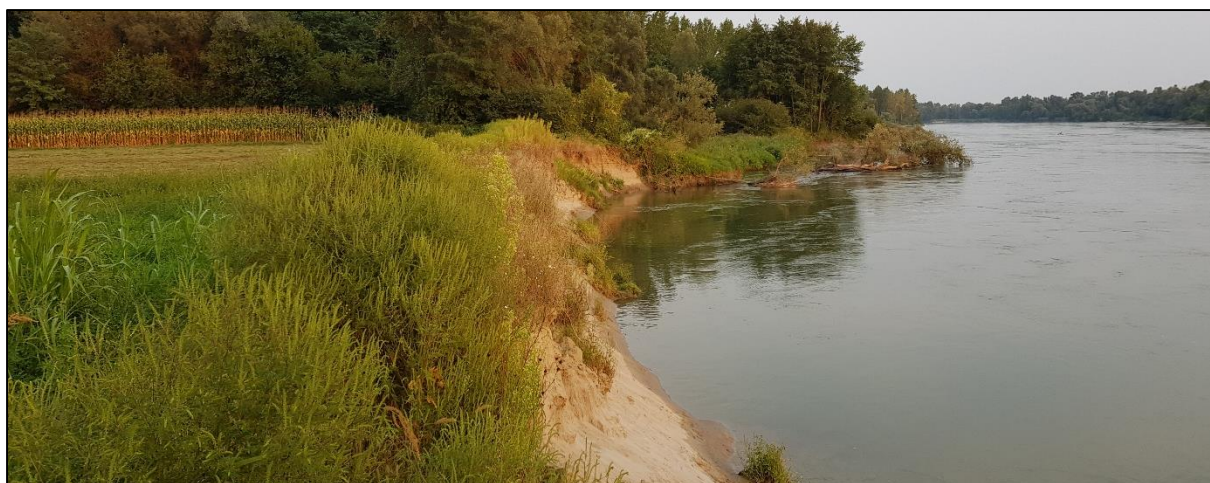
Opis zahvata izrađen je temeljem sljedeće projektne dokumentacije:

- Projektni zadatak (Hrvatske vode, 2019): „Studija glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za izradu obaloutvrde na rijeci Dravi kod naselja Otočka na lijevoj obali u rkm 216,5”

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



Slika 2. Lokacija zahvata, 1:150 000



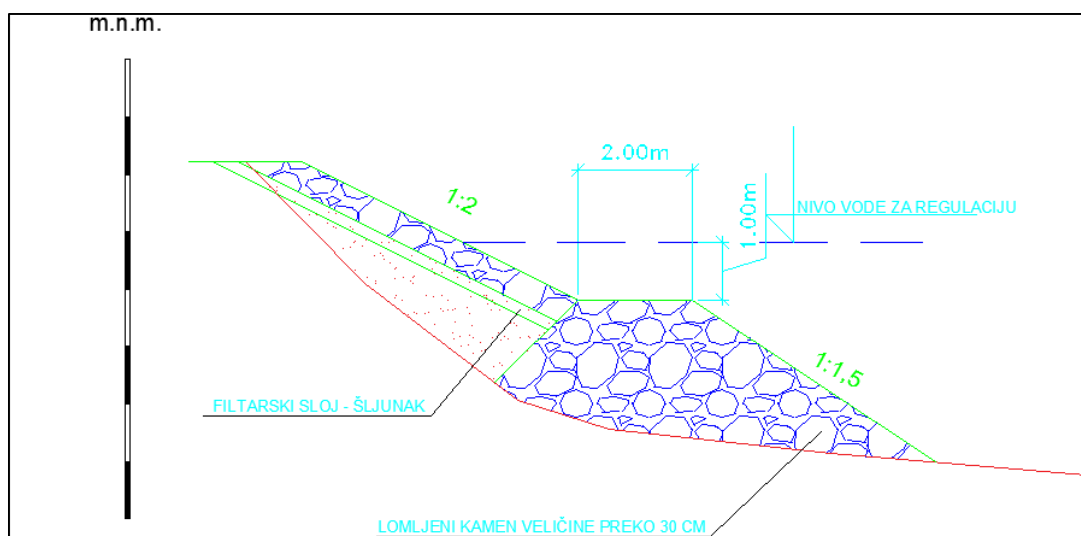
Slika 3. Erodirana obala na lokaciji zahvata

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. Erozijsku dodatno pojačava i rad hidroelektrana uzvodno od zahvata, od kojih se najbliža nalazi na udaljenosti od oko 30 km (Donja Dubrava). Kretanje satnih vodostaja i protoka na hidrološkoj postaji Botovo (udaljena oko 10 km uzvodno) dano je u prilogu³. 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.

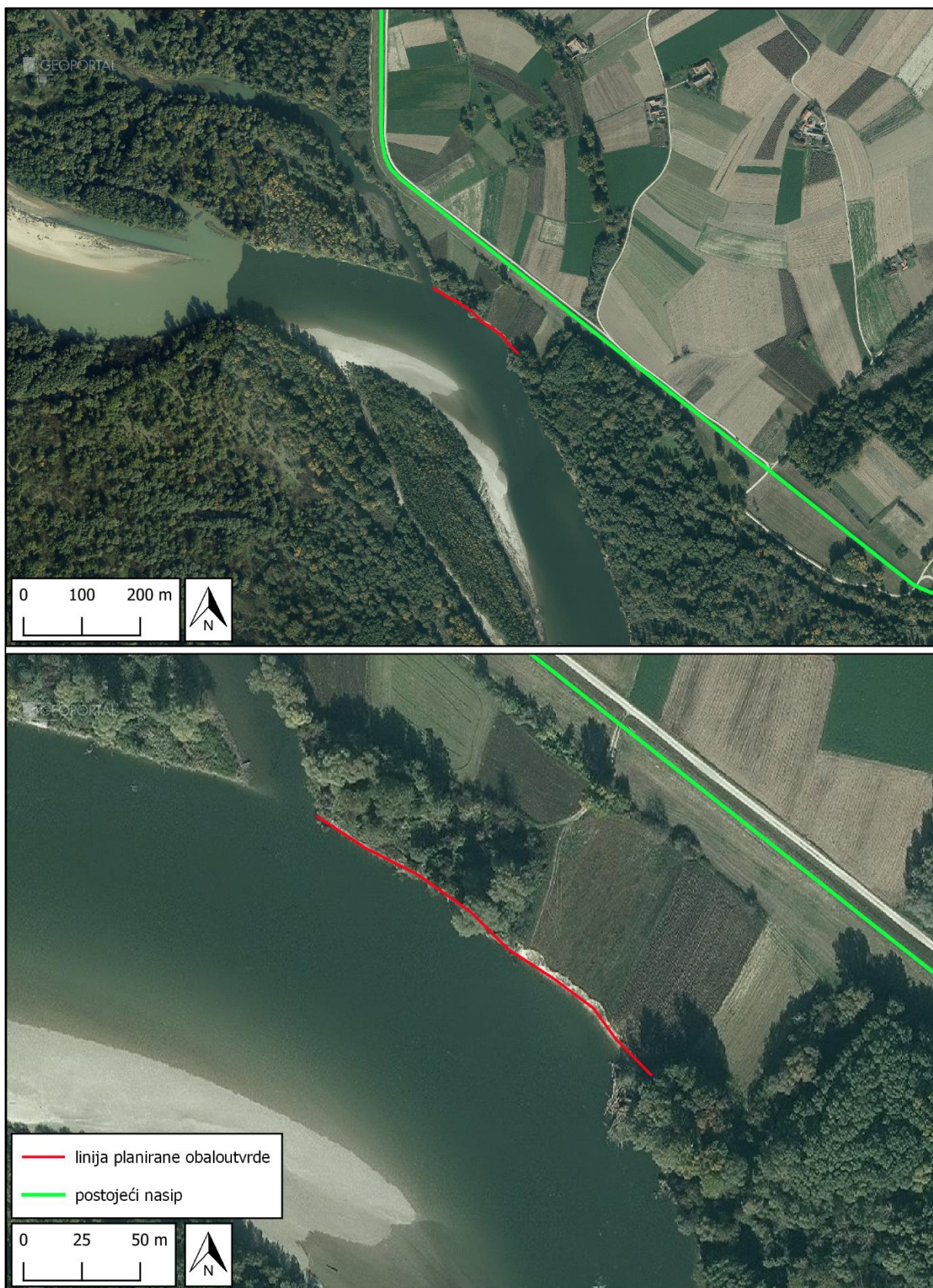
Obaloutvrda se izvodi tako da se najprije izradi nožica od lomljenog kamena (kamena primjerene mase i zahtijevane kvalitete prema Općim tehničkim uvjetima za radove u Vodnom gospodarstvu za regulacijske i zaštitne vodne građevine) s nagibom pokosa 1:1,5. Nožicu je potrebno izvesti sukladno liniji postojeće obale. Sljedeća 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 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.

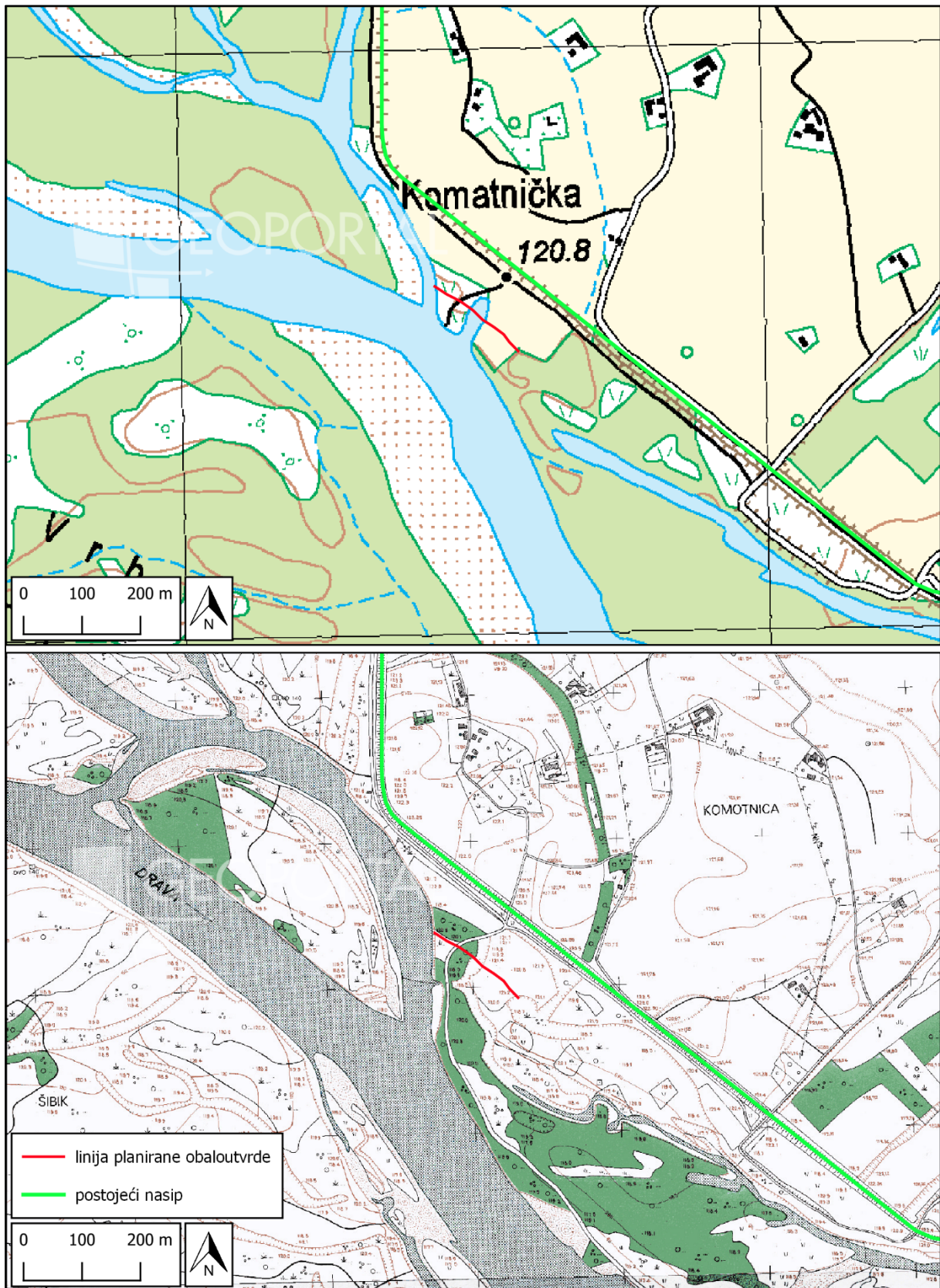


Slika 4. Karakteristični poprečni profil obaloutvrde

³ Satni vodostaji i protoci Drave na hidrološkoj postaji Botovo u 2017. i 2018. godini

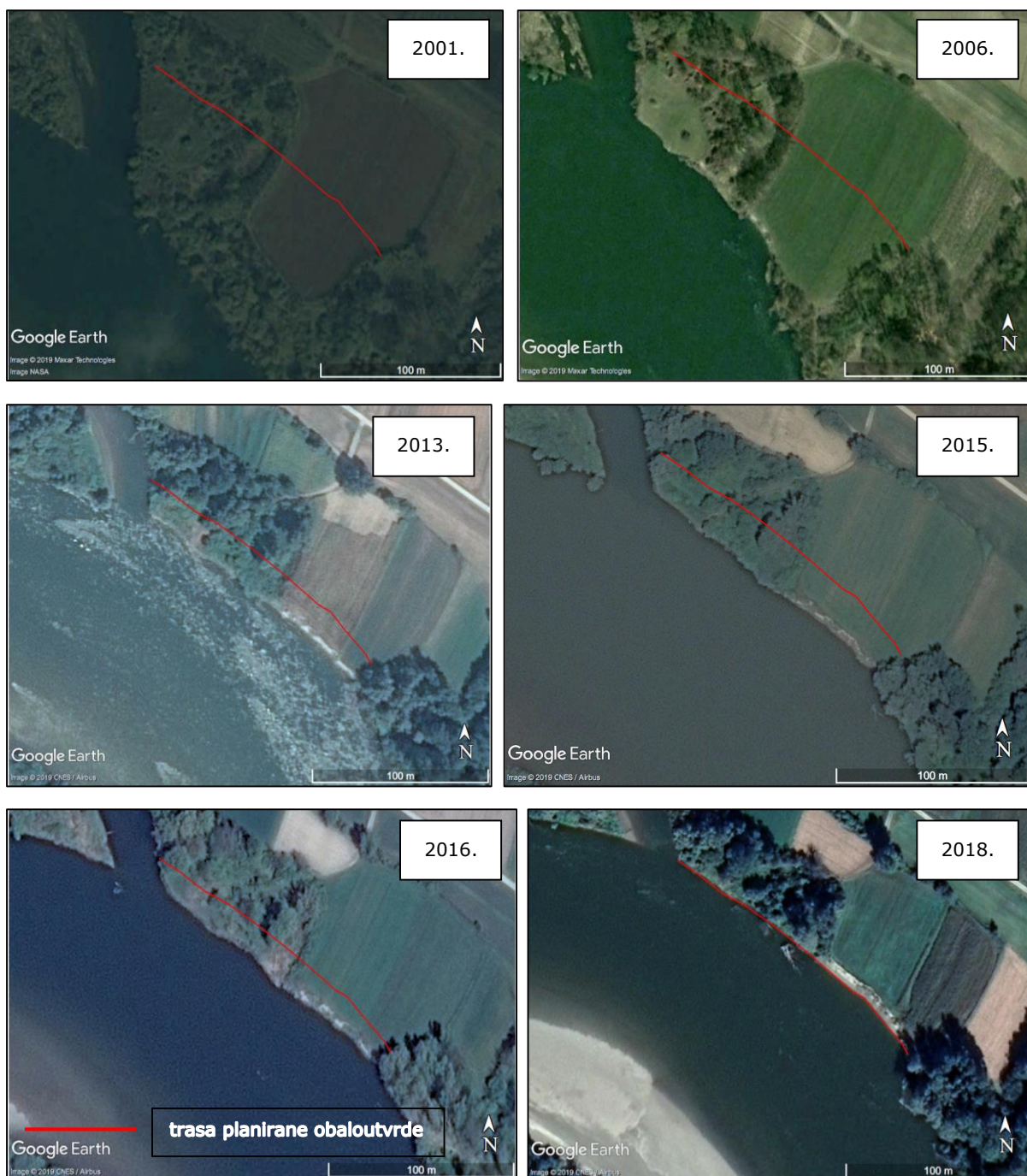


Slika 5. Lokacija zahvata, 1:10 000 (gore), 1:2 500 (dolje)



Slika 6. Lokacija zahvata, TK (gore), HOK (dolje), 1:10 000

Na slici u nastavku (Slika 7) prikazano je napredovanje erozije na lokaciji zahvata u periodu od 2001. do 2018. godine (Google Earth).



Slika 7. Napredovanje erozije na lokaciji zahvata u periodu 2001.-2018. (Google Earth)

2.1 Varijantna rješenja

Kao varijantno rješenje dugoročne zaštite od poplava naselja Repaš, Novačka, Gotalovo, Otočka i Nova razmatrano je izmicanje ugroženog nasipa Repaš – Botovo, 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 ishođenje 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 Repaš, Novačka, Gotalovo, Otočka i Gola.

Slijedom navedenog, izgradnja obaloutvrde jedino je financijski prihvatljivo rješenje kojim je moguće u kraćem vremenskom periodu osigurati dugotrajnu zaštitu nasipa i zaustavljanje erozije obale koja nasip ugrožava.

2.2 Vrste i količine materijala potrebnih za izgradnju zahvata

Procjenjuje se da će za izgradnju obaloutvrde biti potrebno od 2.000 do 2.500 m³ kamenog materijala.

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 Gola. 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 Gola (“*Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije*“ broj 4/08, 9/14, 7/17 i 12/17)

U nastavku je dan izvod iz odredbi i relevantnih kartografskih prikaza važećih prostornih planova, na osnovu kojih je u poglavlju 2.5.3 dan zaključak o odnosu 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 (PPPPO):

- 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

...

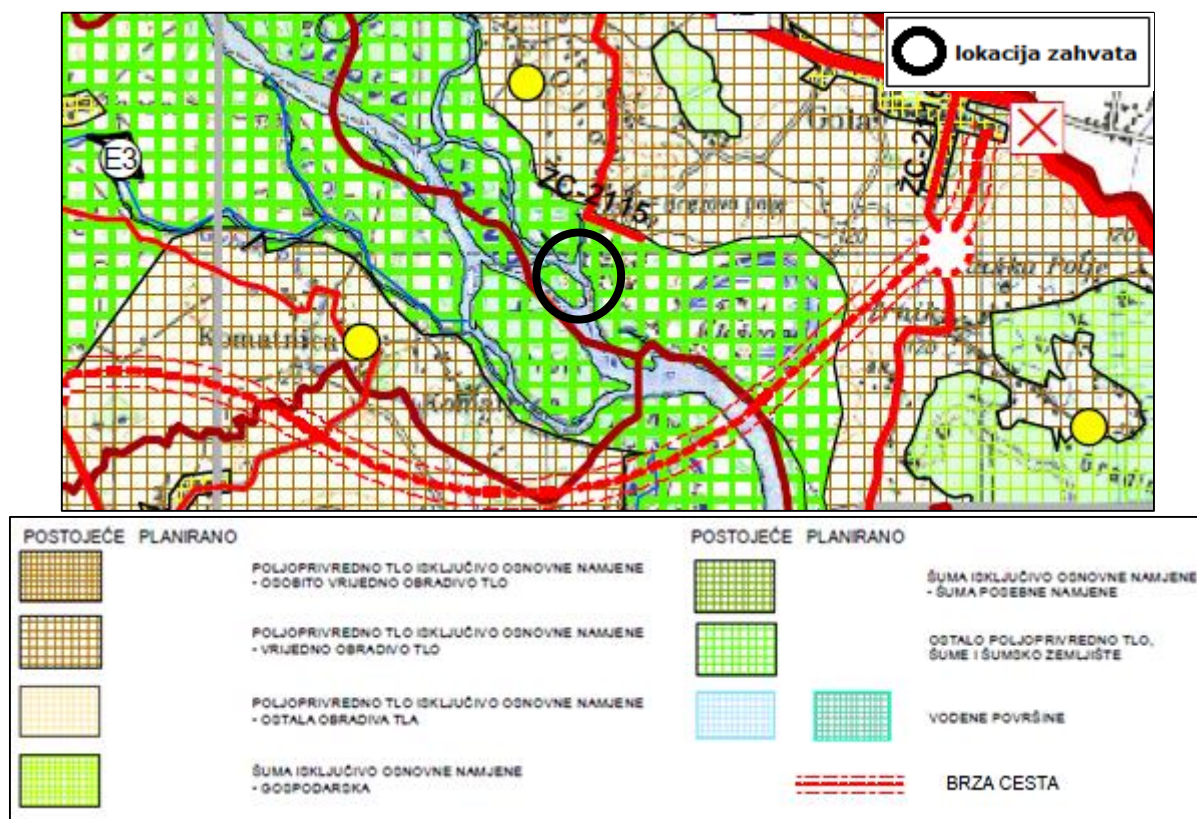
8.1.7. Planom se predviđa izrada triju prostornih planova područja posebnih obilježja:

- PPPPO za područje rijeke Drave

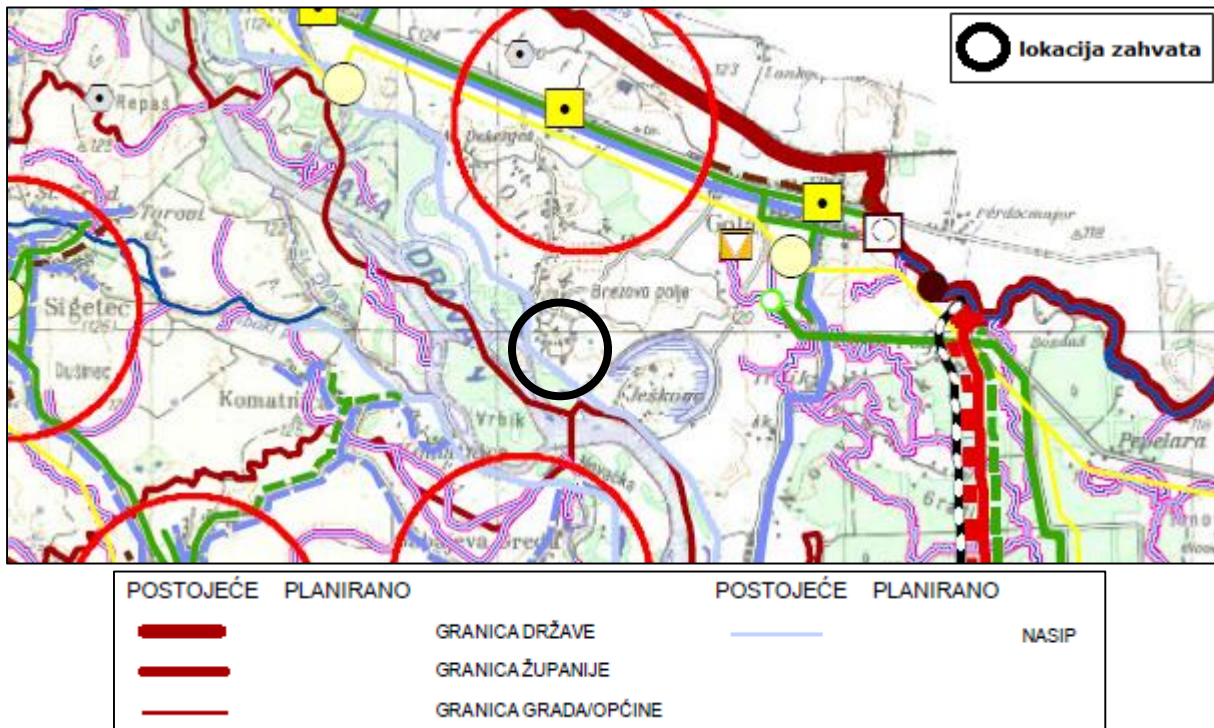
...

Izvod iz kartografskih prikaza

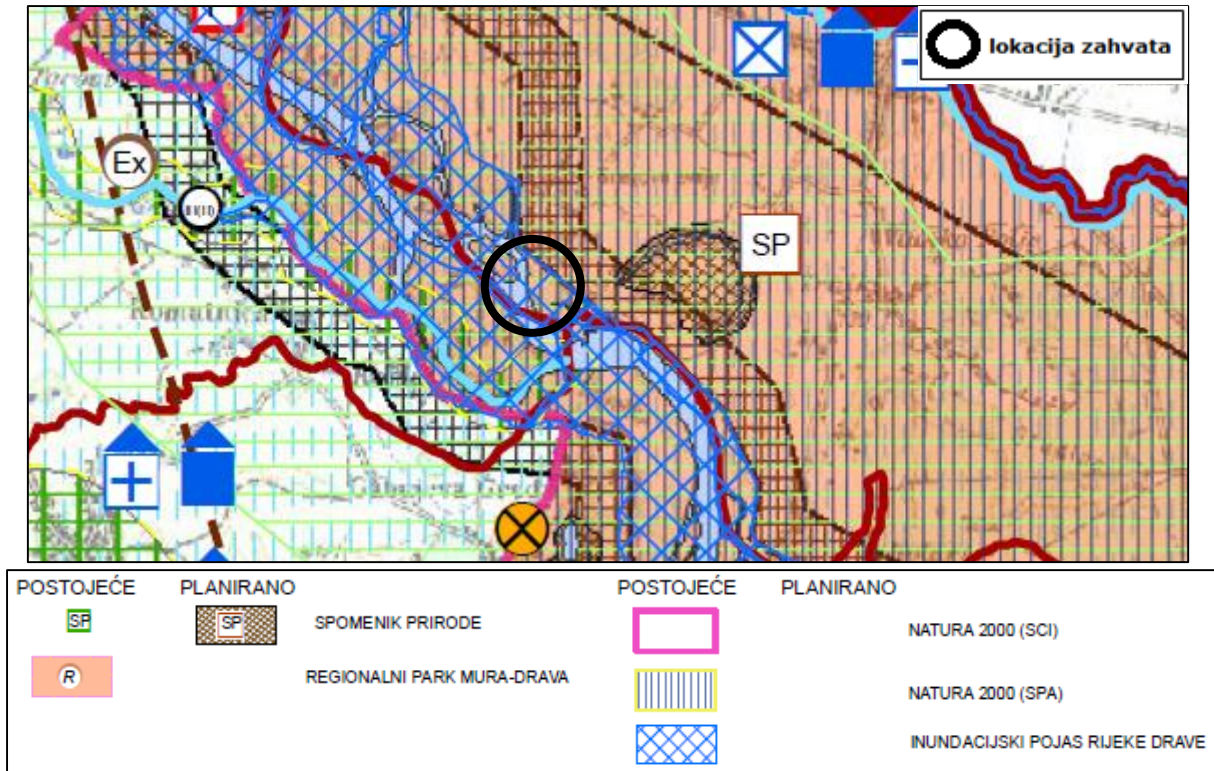
Prema izvodima iz kartografskih prikaza prostornog plana Koprivničko-križevačke županije (Slika 8 do Slika 10), lokacija zahvata nalazi se u blizini postojećeg nasipa, unutar inundacijskog pojasa rijeke Drave te unutar regionalnog parka Mura-Drava, područja očuvanja značajnog za ptice (POP) i područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS).



Slika 8. 1. Korištenje i namjena površina, PP KKŽ



Slika 9. 2. Infrastrukturni sustavi, PP KKŽ



Slika 10. 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, PP KKŽ

2.5.2 Prostorni plan uređenja Općine Gola

Izvod iz odredbi za provođenje

1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Općine

2. Uvjeti za uređenje prostora

2.1. Građevine od značaja za državu i županiju

Članak 9.

Građevine i površine od državnog značaja na području Općine:

...

3. Vodne građevine:

- regulacijske i zaštitne vodne građevine na vodama I. reda:

- nasip za obranu od voda rijeke Drave

...

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

5.4. Vodnogospodarski sustav

5.4.3. Sustav za zaštitu od štetnog djelovanja voda

Članak 182.

Obrana od štetnog djelovanja voda je na području Općine uspostavljen je izgradnjom:

- nasipa za obranu od Drave – „Botovo – Repaš“
- sustava kanala za oborinsku i melioracijsku odvodnju

Nasip i kanalski sustav su građevine u nadležnosti Hrvatskih voda, VGI „Bistra“ Đurđevac, a kanali su kategorizirani je po značaju:

- vode I. reda – rijeka Drava, Dombo, Ždalica, Izidorius
- kanali III. i IV. reda – detaljna melioracijska odvodnja – Gajca, Kladnik, Plesa, Trnik, Gotalovo, Berek, Vlaška, Piškornjaš, Trnova, Kambičevo, Volek, Futfajda

Građevine je potrebno održavati, a kanalski sustav i prema potrebama i razvijati.

Gradnja novih i rekonstrukcija postojećih građevina sustava, kao i mjere zaštite navedenih građevina od druge gradnje moguća je uz osiguranje:

- primjene temeljnih ograničenja za provedbu zahvata gradnje i drugih zahvata iz članka 7.
- mjera sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš prema poglavlju 8 „Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš“.

...

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

6.2. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti

Članak 201.

Zaštita prirode, treba se provoditi kroz očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti, te zaštitu prirodnih vrijednosti, odnosno zaštićenih područja, zaštićenih svojti i zaštićenih minerala i fosila.

U cilju zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti treba očuvati područja prekrivena autohtonom vegetacijom, postojeće šumske površine, šumske rubove, živice koje se nalaze između obradivih površina, treba izbjegavati velike poljoprivredne površine zasijane jednom kulturom, te treba osobito štiti područja prirodnih vodotoka i vlažnih livada, kao ekološki vrijednih područja.

U cilju zaštite prirodnih vrijednosti potrebno je primijeniti mjere zaštite:

- očuvati vodena i močvarama staništa u što prirodnijem stanju
- gospodarenje šumama provoditi sukladno načelima certifikacije šuma
- postojeće šume zaštititi od prenamjene i krčenja.

Za sve zahvate i radnje u zaštićenim područjima, potrebno je ishoditi uvjete zaštite prirode, odnosno dopuštenje od tijela državne uprave ili upravnog tijela u Županiji, nadležnog za poslove zaštite prirode.

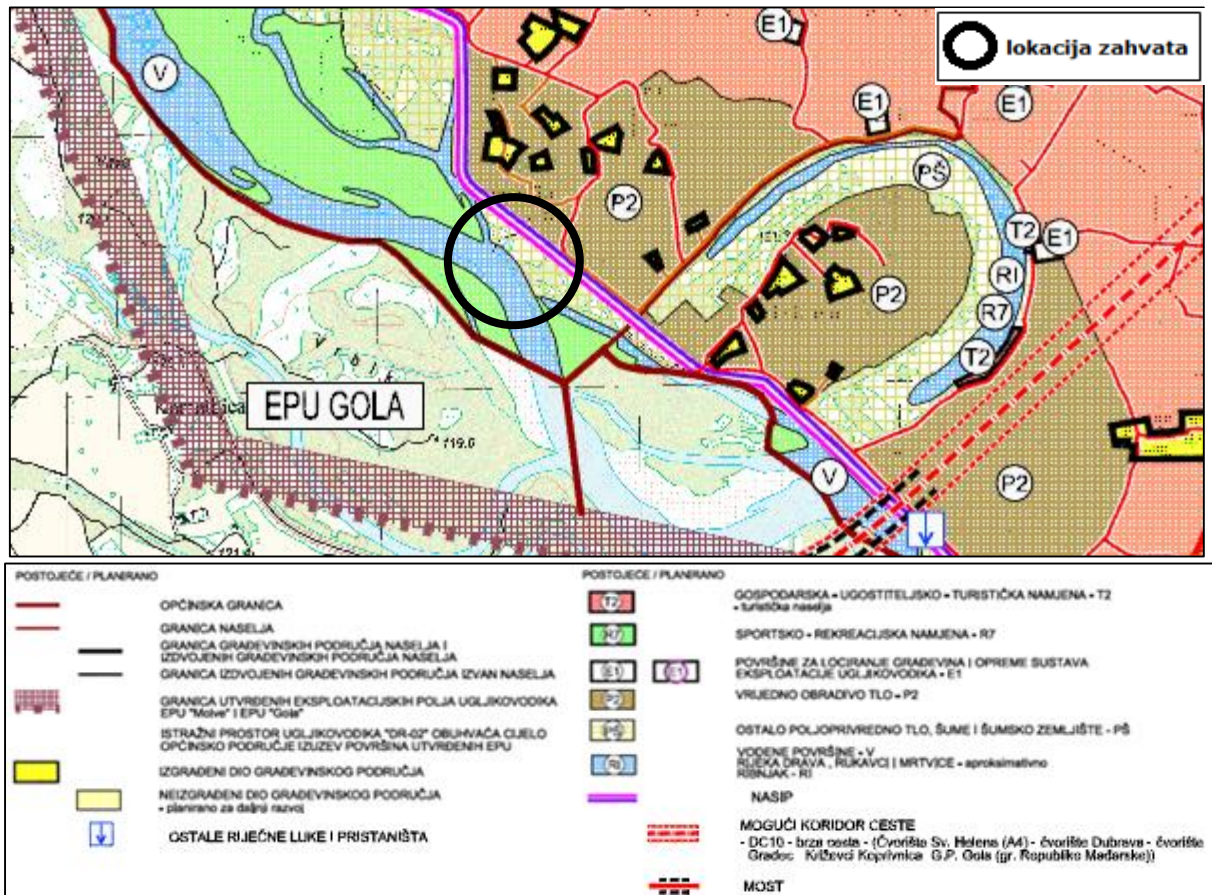
Osnovne mjere za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (POVS) propisane su Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ broj 144/13) i Pravilnikom o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ broj 88/14).

Osnovne mjere za očuvanje ciljnih vrsta ptica u područjima očuvanja značajnim za ptice (POP) propisane su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 15/14).

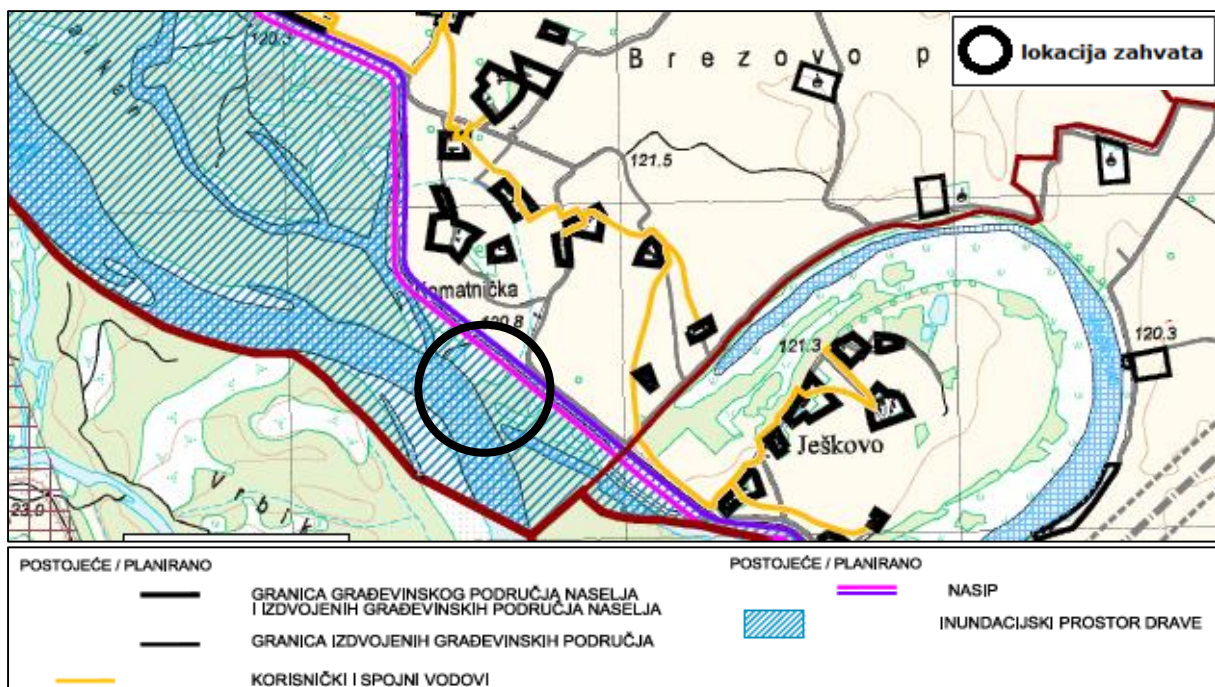
Svi planovi, programi i zahvati koji mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove područja ekološke mreže podliježu ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu, pri čemu se posebno izdvajaju zahvati regulacije vodotoka, lociranja solarnih elektrana i bioplinskih postrojenja, uređenje novih građevinskih područja i zahvati na izgradnji velikih infrastrukturnih sustava.

Izvod iz kartografskih prikaza

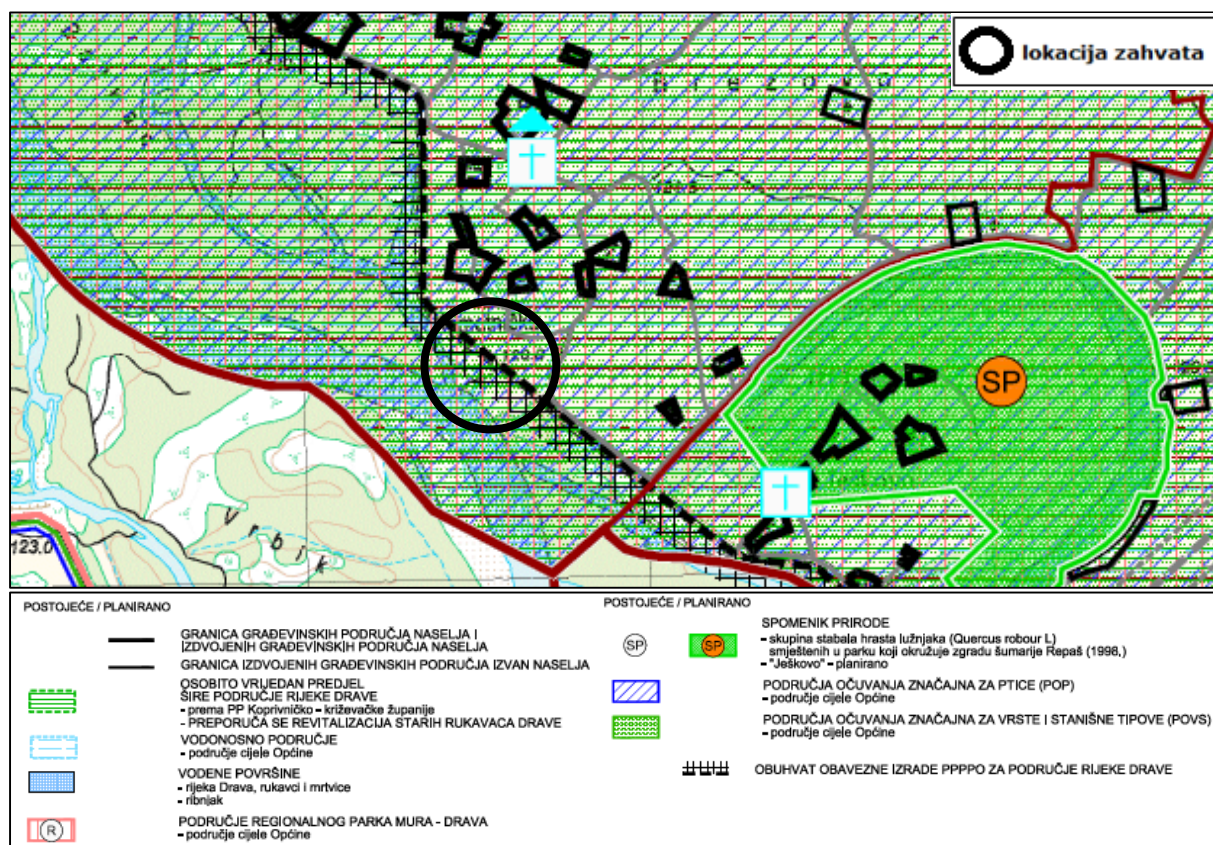
Prema izvodima iz kartografskih prikaza prostornog plana uređenja općine Gola (Slika 11 do Slika 13), lokacija zahvata nalazi se u blizini postojećeg nasipa, unutar inundacijskog prostora Drave te unutar regionalnog parka Mura-Drava, područja očuvanja značajnog za ptice (POP) i područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS).



Slika 11. 1. Namjena površina, PPUO Gola



Slika 12. 2. Infrastrukturni sustavi, PPUO Gola



Slika 13. 3. uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, PPUO Gola

2.5.3 Zaključak o prostorno-planskoj dokumentaciji

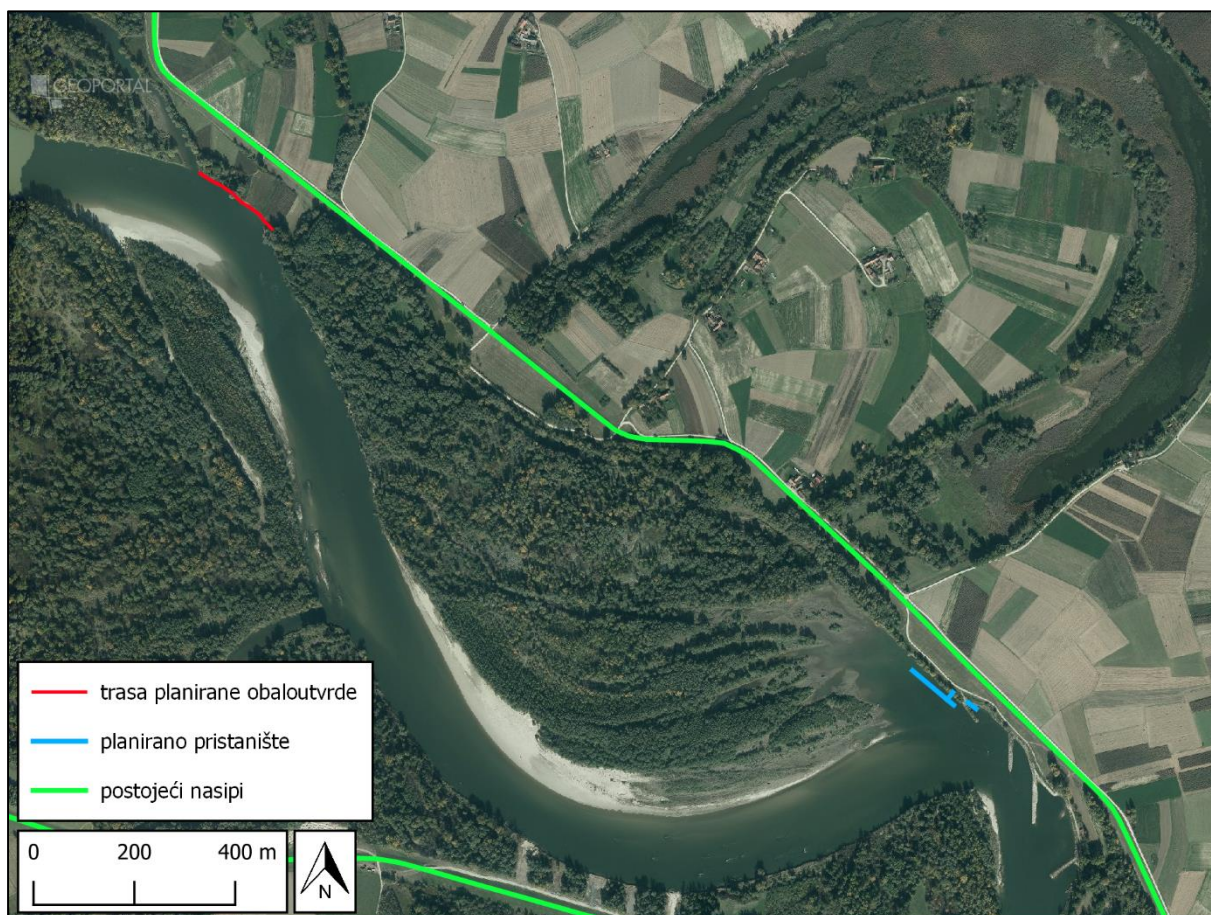
Uvidom u prostorno-plansku dokumentaciju Koprivničko-križevačke županije i Općine Gola, može se vidjeti da izgradnja predmetne obaloutvrde nije navedena u tekstualnom niti označena na grafičkom dijelu navedenih prostornih planova. Međutim, uzimajući u obzir da se radi o manjem zahvatu, kao i činjenici 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 Drape oko 2 km nizvodno od predmetnog zahvata, dok je prostornim planom uređenja općine Gola na istoj lokaciji planirano i riječno pristanište.

Prema podacima Lučke uprave Osijek (javne ustanove za upravljanje i razvoj luka i pristaništa na rijeci Dravi), radi se o sportskom pristaništu kojim će se osigurati 35 priveznih mjesta za čamce/brodice II. kategorije i 7 vezova za čamce/brodice IV. Kategorije. Predložena varijanta pristaništa sastoji se od pontona na kojima će biti omogućen vez za 42 plovila i pontona koji služi kao oslonac za pristupni most. Na slici u nastavku (Slika 14) prikazan je smještaj planiranog pristaništa (Hidroing, 2019.).

Također, 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 u glavnom se radi o sličnim sustavima sidrenja i pontona (beton ili posebna vrsta plastike).



Slika 14. Lokacija planiranog pristaništa, 1:15 000

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*) u Hrvatskoj.

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
Riječna staništa	
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 pješčani riječni otoci i sprudovi, otoci na šljunčarama	mala čigra (<i>Sterna albifrons</i>) crvenokljuna čigra (<i>Sterna hirundo</i>)
Vodena staništa, močvare	
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>)
Šumska staništa	
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	štekevica (<i>Haliaeetus albicilla</i>)
Otvorena mozaična staništa i travnjaci	
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)
mala prutka (<i>Actitis hypoleucos</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: - • veličina populacije: 180-210 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: - • populacija: - • stupanj očuvanosti: - • izoliranost: - • globalno: - 	<p>Cilj očuvanja:</p> <p>Očuvana pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 180-210 parova.</p> <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje; • očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; • osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljnih populacija; • 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.)
vodomar (<i>Alcedo atthis</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: NT (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: razmnožavanje (r) • veličina populacije: 35-50 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: dobra (G) • populacija: 2-15% (B) • stupanj očuvanosti: izvanredna (A) • izoliranost: populacija nije izolirana unutar šireg područja raširenosti (C) • globalno: izvanredna (A) 	<p>Cilj očuvanja:</p> <p>Očuvana staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 35-50 parova.</p> <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na vodotocima očuvati strme dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; • 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; • područja mogućeg uklanjanja drveća i šiblja definirati uvjetima zaštite prirode ugrađenim u godišnje programe radova redovnog održavanja voda
patka kreketaljka (<i>Anas strepera</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: EN (gnijezdeća populacija), VU (zimujuća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: koncentracija (c), prezimljavanje (w) • veličina populacije: - • brojnost: prisutna (p) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: 2-15% (B) • stupanj očuvanosti: dobra (B) • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <p>Očuvana staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom – naročito riječni rukavci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 parova.</p> <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; • košnju obalne vegetacije (u pojasu od 20 m od obale) stajačica i tekućica obavljati izvan sezone gniježđenja, tj. od 15.08. – 15.04.
čaplja danguba (<i>Ardea purpurea</i>) (P)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: EN (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: koncentracija (c) • veličina populacije: - • brojnost: prisutna (p) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <p>Očuvana pogodna staništa (močvare s tršćacima) za značajnu preletničku populaciju</p> <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa

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"> • izoliranost: C • globalno: B 	
bukavac (<i>Botarus stellaris</i>) (G, P, Z)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: EN (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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 Pesarovina 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: razmnožavanje (r), koncentracija (c), prezimljavanje (w) • veličina populacije: 1-2 pjevajućih mužjaka • brojnost: prisutna (p) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) / loša (P) • populacija: B/C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</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 1-2 pjevajuća mužjaka.</p> <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa
velika bijela čaplja (<i>Casmerodius albus</i>) (P, Z)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: EN (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: - • veličina populacije: - • brojnost: - • kvaliteta podataka: - • populacija: - • stupanj očuvanosti: - • izoliranost: - • globalno: - 	<p>Cilj očuvanja:</p> <p>Očuvana pogodna staništa za značajnu preletničku i zimujuću populaciju (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom)</p> <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa
roda (<i>Ciconia ciconia</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: LC (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica nizinske Hrvatske i preletnica. Gnijezdeća populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 1.100 – 1.300 parova.</p> <p>Ekologija: 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"> • prisutnost: razmnožavanje (r) • veličina populacije: 20-40 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <p>Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 parova.</p> <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrokoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; • provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradanja ptica od strujnog udara; • elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; • na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
crna roda (<i>Ciconia nigra</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU (gnijezdeća populacija)</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: razmnožavanje (r) 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 parova.

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>Rasprostranjenost i brojnost u RH: Gnjezdarica je prostranih šumskih područja panonske Hrvatske. Najveći dio populacije gnijezdi u nizinskim poplavnim šumama. Tijekom ljeta i selidbi na bogatim hranilištima (močvare, ribnjaci) često se okupljaju u jata. Ukupna gnijezdeća populacija Hrvatske procijenjena je na 220 do 340 parova.</p> <p>Ekologija: 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. Gnijezdo 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"> • veličina populacije: 4-6 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1.04 do 31.05; • tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnijezda; • po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15.08. iste godine; • u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 g.
eja strnjarica (<i>Circus cyaneus</i>) (Z)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: LC (preletnička i zimujuća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: U Hrvatskoj je redovita preletnica i zimovalica, prisutna od rujna do travnja.</p> <p>Ekologija: Nastanjuje otvorena staništa, poput travnjaka, žitnih polja, stepa i močvara. Zimi boravi na oranicama, pašnjacima, obalnim dinama i močvarama. Gnijezdo 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"> • prisutnost: prezimljavanje (w) • veličina populacije: 2-6 jedinki • brojnost: - • kvaliteta podataka: loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; • elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; • na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
crvenoglavi djetlić (<i>Dendrocygna media</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: LC (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: 100-150 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvane hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 100-150 parova. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); • šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; • u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježdenje djetlovki
crna žuna (<i>Dryocopus martius</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: LC (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: 3-5 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: C • izoliranost: C • globalno: C 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 parova. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); • šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; • u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježdenje djetlovki
mala bijela čaplja (<i>Egretta garzetta</i>) (P)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU (gnijezdeća populacija)</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: koncentracija (c) 	<p>Cilj očuvanja:</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>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • veličina populacije: - • brojnost: prisutna (p) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<ul style="list-style-type: none"> • Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za značajnu preletničku populaciju. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa
mali sokol (<i>Falco columbarius</i>) (Z)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: DD (preletnička populacija), VU (zimujuća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: U Hrvatskoj je malobrojna preletnica i zimovalica. Procjena ukupne zimujuće populacije u Hrvatskoj iznosi od 50 do 100 ptica.</p> <p>Ekologija: 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"> • prisutnost: prezimljavanje (w) • veličina populacije: 0-1 jedinka • brojnost: - • kvaliteta podataka: loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; • elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; • na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
bjelovrata muharica (<i>Ficedula albicollis</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: LC (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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>), jarebika (<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"> • prisutnost: razmnožavanje (r) • veličina populacije: 400-1.200 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: srednja (M) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 400- 1.200 parova. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); • šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; • u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježdenje djetlovki
štekavac (<i>Haliaeetus albicilla</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: 5-8 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: srednja (M) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-8 parova. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1.01. do 31.03.; • tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; • 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; • 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;

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)
čapljica voljak (<i>Ixobrychus minutus</i>) (G, P)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: LC (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: razmnožavanje (r), koncentracija (c) • veličina populacije: 15-30 parova • brojnost: prisutna (p) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) / loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 15-30 parova i za značajnu preletničku populaciju. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa
modrovoljka (<i>Luscinia svecica</i>) (G, P)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: EN (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: razmnožavanje (r), koncentracija (c) • veličina populacije: 10-35 parova • brojnost: prisutna (p) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) / loša (P) • populacija: B/A • stupanj očuvanosti: A • izoliranost: C • globalno: A 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-35 parova i značajne preletničke populacije. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa
gak (<i>Nycticorax nycticorax</i>) (P)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: NT (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: Nastanjuje raznolika vlažna staništa, poput močvara, ribnjaka i estuarija.</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: koncentracija (c) • veličina populacije: - • brojnost: prisutna (p) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa
škanjac osaš (<i>Pernis apivorus</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: NT (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: razmnožavanje (r) • veličina populacije: 2-3 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 para. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • u šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast).

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"> • izoliranost: C • globalno: B 	
mali vranac (<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>) (Z)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: CR (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: prezimljavanje (w) • veličina populacije: 0-10 jedinki • brojnost: - • kvaliteta podataka: loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana staništa (veće vodene površine) za značajnu zimujuću populaciju <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete
siva žuna (<i>Picus canus</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: LC (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: 7-12 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: C 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 7-12 parova. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljni udio sastojina starijih 80 godina (hrast); • šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; • u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki
bregunica (<i>Riparia riparia</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: - • veličina populacije: 300-2.400 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: - • populacija: - • stupanj očuvanosti: - • izoliranost: - • globalno: - 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 300-2.400 parova. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje; • očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;
mala čigra (<i>Sterna albifrons</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: EN (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: razmnožavanje (r) • veličina populacije: 0-10 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: dobra (G) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana staništa za gniježđenje (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; otoci na šljunčarama) <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje; • očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; • osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije; • ne posjećivati gnjezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja (20.04.-31.07.);
crvenokljuna čigra (<i>Sterna hirundo</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p>	<p>Cilj očuvanja:</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>Kategorija ugroženosti u RH: NT (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: razmnožavanje (r) • veličina populacije: 0-50 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: dobra (G) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A 	<ul style="list-style-type: none"> • Očuvana pogodna staništa (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; otoci na šljunčarama) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 parova. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje; • očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; • osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije
pjegava grmuša (<i>Sylvia nisoria</i>) (G)		
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: LC (gnijezdeća populacija)</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: Gnijezdi u otvorenim šumama s dobro razvijenim slojem višeg grmlja, na rubovima šuma, u gušticama 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"> • prisutnost: razmnožavanje (r) • veličina populacije: 60-100 parova • brojnost: - • kvaliteta podataka: loša (P) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: C 	<p>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 60- 100 parova. <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
<p>značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica</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>Cilj očuvanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki <p>Osnovne mjere za očuvanje vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa;
<p>prisutnost: stalna (p), razmnožavanje (r), koncentracija (c), prezimljavanje (w)</p> <p>veličina populacije:</p> <p>brojnost: česta (c), rijetka (r), vrlo rijetka (v), prisutna (p)</p> <p>kvaliteta podataka: dobra (G), srednja (M), loša (P), nedovoljni podaci (DD)</p> <p>populacija (veličina i gustoća populacije vrste prisutne na području s obzirom na veličinu i gustoću populacije na razini države): >15 % (A), 2-15 % (B), <2 % (C), beznačajna populacija (D)</p> <p>stupanj očuvanosti (stupanj očuvanosti stanišnih obilježja koja su značajna za dotične vrste i mogućnosti obnove): izvanredna (A), dobra (B), prosječna ili smanjena (C)</p> <p>izoliranost (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>globalno (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
BESKRALJEŠNJACI	
rogati regoč (<i>Ophiohompus cecilia</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: U Hrvatskoj joj je rasprostranjenje ograničeno na kontinentalni dio.</p> <p>Ekologija: 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 ženkama 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><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: A • izoliranost: C • globalno: A
veliki tresetar (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: EN</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: U Hrvatskoj vrstu nalazimo u nizu staništa, uz rijeku Savu, Dravu i njihove pritoke, a i na ribnjacima srednje Hrvatske.</p> <p>Ekologija: 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><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A
istočna vodendjevojčica (<i>Coenagrion ornatum</i>)	
<p>Zaštita: -</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: NT</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: rijetka (r) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD)

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p>Ekologija: 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"> • populacija: B • stupanj očuvanosti: C • izoliranost: C • globalno: B
kiseličin vatreni plavac (<i>Lycaena dispar</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: -</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: Najčešća je u kontinentalnom dijelu, između Save i Drave, iako postoje podaci i o nalazima na području Banovine, Korduna, Gorskog kotara, Istre.</p> <p>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: C
mala svibanjska riđa (<i>Hypodryas maturna</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: -</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: Leptir mala svibanjska riđa u Hrvatskoj je lokalno rasprostranjena u kontinentalno-nizinskom (Podravina, Slavonija) i gorskom području (Gorski kotar, Lika).</p> <p>Ekologija: 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>Razdoblje razmnožavanja: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: rijetka (r) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: A • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: A • globalno: B
danja medonjica (<i>Euplagia quadripunctaria</i>*)	
<p>Zaštita: -</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: -</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: stalna (p)

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: Rasprostranjena je u mediteranskom (Dalmacija, Primorje, Istra), središnjoplaninskom (Gorski kotar, Lika) i kontinentalnom području (Kordun, Banovina, Žumberačko gorje, Slavonija, Podravina).</p> <p>Ekologija: 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"> • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B
jelenak (<i>Lucanus cervus</i>)	
<p>Zaštita: -</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: -</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: C
hrastova strizibuba (<i>Cerambyx cerdo</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: -</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: prisutna (p) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: C

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>	
(Cucujus cinnaberinus)	
<p>Zaštita: - Kategorija ugroženosti u RH: - Rasprostranjenost i brojnost u RH: Vrsta je zabilježena samo 5 puta u Hrvatskoj (Medvednica, Slavonija, aluvijalne šume sjeverne Hrvatske, Grmošćica i na Lubenovcu u NP Sjeverni Velebit. Ekologija: 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>
RIBE	
bolen (Aspius aspius)	
<p>Zaštita: - Kategorija ugroženosti u RH: VU Rasprostranjenost i brojnost u RH: Bolen u Hrvatskoj živi u Dunavu, Dravi, Savi i njihovim pritocima. U Hrvatskoj je česta vrsta čije su populacije stabilne u donjim dijelovima vodotoka. Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: A • izoliranost: C • globalno: A

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
piškur (<i>Misgurnus fossilis</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: U Hrvatskoj živi u dunavskom slijevu, i to u porječjima Save, Drave, Mure i Dunava te u rijekama Gackoj i Lici.</p> <p>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: vrlo rijetka (v) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: C • izoliranost: C • globalno: A
prugasti balavac (<i>Gymnocephalus schraetser</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: CR</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: U Hrvatskoj ga ima u rijekama dunavskog slijeva; nađen je u Savi, Dravi i Dunavu. Sporadična je vrsta, a na specifičnim staništima veoma brojna.</p> <p>Ekologija: Prugasti balavac je potamodromna, reofilna vrsta. Živi u manjim jatima u zoni mreke, 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: rijetka (r) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A
veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: rijetka (r)

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p>Ekologija: 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"> • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A
mali vretenac (<i>Zingel streber</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta Kategorija ugroženosti u RH: VU Rasprostranjenost i brojnost u RH: Mali vretenac u Hrvatskoj živi u dunavskom slijevu, a nastanjuje rijeke Dravu, Kupu, Sutlu, Savu, Dunav i njihove pritoke. Sporadična je vrsta. Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: vrlo rijetka (v) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B
crnka (<i>Umbra krameri</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta Kategorija ugroženosti u RH: EN Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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. Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: rijetka (r) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: C • izoliranost: C • globalno: A
sabljarka (<i>Pelecus cultratus</i>)	
<p>Zaštita: - Kategorija ugroženosti u RH: DD</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: -

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: U Hrvatskoj je zabilježena u rijekama Savi, Dravi i Dunavu.</p> <p>Ekologija: 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"> • brojnost: vrlo rijetka (v) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A
Balonijev balavac (<i>Gymnocephalus baloni</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A
zlatni vijun (<i>Sabanejewia balcanica</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: U Hrvatskoj nastanjuje Kupu, srednji tok Save, Unu i donji tok Drave.</p> <p>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: rijetka (r) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A
bjeloperajna krkušica (<i>Romanogobio vladykovi</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: DD, načelo predostrožnosti</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: stalna (p)

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: Bjeloperajna krkušica u Hrvatskoj je uobičajena vrsta, zabilježena u Dravi, Muri, Savi, njihovim pritocima i u Dunavu.</p> <p>Ekologija: 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"> • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A
gavčica (<i>Rhodeus amarus</i>)	
<p>Zaštita: -</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: -</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: A • izoliranost: C • globalno: A
plotica (<i>Rutilus virgo</i>)	
<p>Zaštita: -</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: NT</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C

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"> • globalno: C
VODOZEMCI	
crveni mukač (<i>Bombina bombina</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: -</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A
veliki panonski vodenjak (<i>Triturus dobrogicus</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: -</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p>Ekologija: 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"> • izoliranost: C • globalno: C
veliki vodenjak (<i>Triturus carnifex</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: -</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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>
GMAZOVI	
barska kornjača (<i>Emys orbicularis</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p>	<p><u>Podaci iz SDF obrasca:</u></p>

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p>Kategorija ugroženosti u RH: -</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: A
SISAVCI	
Širokouhi mračnjak (<i>Barbastella barbastellus</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: DD</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: rijetka (r) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: C • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: C
velikouhi šišmiš (<i>Myotis bechsteini</i>)	

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: VU</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: rijetka (r) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: C
dabar (<i>Castor fiber</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: NT</p> <p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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/km². 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"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: - • brojnost: česta (c) • kvaliteta podataka: nedovoljni podaci (DD) • populacija: B • stupanj očuvanosti: B • izoliranost: C • globalno: B
vidra (<i>Lutra lutra</i>)	
<p>Zaštita: Strogo zaštićena vrsta</p> <p>Kategorija ugroženosti u RH: DD</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prisutnost: stalna (p) • veličina populacije: 28 jedinki

ekologija/ rasprostranjenost	prisutnost na području EM
<p>Rasprostranjenost i brojnost u RH: 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>Ekologija: 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"> • brojnost: - • kvaliteta podataka: dobra (G) • populacija: B • stupanj očuvanosti: A • izoliranost: C • globalno: A
<p>prisutnost: stalna (p), razmnožavanje (r), koncentracija (c), prezimljavanje (w)</p> <p>veličina populacije:</p> <p>brojnost: česta (c), rijetka (r), vrlo rijetka (v), prisutna (p)</p> <p>kvaliteta podataka: dobra (G), srednja (M), loša (P), nedovoljni podaci (DD)</p> <p>populacija (veličina i gustoća populacije vrste prisutne na području s obzirom na veličinu i gustoću populacije na razini države): >15 % (A), 2-15 % (B), <2 % (C), beznačajna populacija (D)</p> <p>stupanj očuvanosti (stupanj očuvanosti stanišnih obilježja koja su značajna za dotične vrste i mogućnosti obnove): izvanredna (A), dobra (B), prosječna ili smanjena (C)</p> <p>izoliranost (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>globalno (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
Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i> (9160)	
Šume lužnjaka (<i>Quercus robur</i>) ili lužnjaka i kitnjaka (<i>Quercus petraea</i>) na hidromorfim 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"> • površina: 2.830 ha (12,31 % površine EM) • kvaliteta podataka: srednja (M) • zastupljenost na području EM: dobra (B) • relativna površina: 2-15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (B) • stupanj očuvanja: izvanredno (A) • globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa: dobra (B)
Obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i> (3230)	
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"> • površina: 50 ha (0,22 % površine EM) • kvaliteta podataka: dobra (G) • zastupljenost na području EM: dobra (B) • relativna površina: >15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (A) • stupanj očuvanja: prosječno ili smanjeno (C) • globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa: izvanredna (A)
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharitum</i> ili <i>Magnopotamion</i> (3150)	
Jezera i bare s pretežno prljavosivom do plavozelenom vodom, naročito bogatom otopljenim bazama (pH obično iznad 7) sa slobodnoplivajućim biljkama sveze <i>Hydrocharitum</i> ili, u dubljim, otvorenim vodama, sa zajednicama velikih mrijesnjaka 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 mrijesnjaka	<u>Podaci iz SDF obrasca:</u> <ul style="list-style-type: none"> • površina: 480 ha (2,09 % površine EM) • kvaliteta podataka: loša (P) • zastupljenost na području EM: izvanredno (A) • relativna površina: 2-15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (B) • stupanj očuvanja: izvanredno (A) • globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa: izvanredno (A)
Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p. (3270)	
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 ljetno 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	

ugroženi i rijetki ST zastupljeni na području RH prema NKS-u	zastupljenost na području EM
<p>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>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • površina: 20 ha (0,09 % površine EM) • kvaliteta podataka: loša (P) • zastupljenost na području EM: izvanredna (A) • relativna površina: 2-15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (B) • stupanj očuvanja: izvanredna (A) • globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa: izvanredna (A)
<p>Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion, Alnio incanae, Salicion albae</i>) (91E0*)</p>	
<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, S. fragilis</i>) i topola (<i>Populus nigra</i>). Sve su one povremeno poplavljene godišnjim podizanjem nivoa vode u vodotocima (rijekama 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 joha E.2.1.2. Poplavna šuma jasena i joha s razmaknutim šašem E.2.1.3. Šuma crne joha s blijedožučkastim šašem E.2.1.4. Šuma crne joha s trušnjom E.2.1.5. Mješovita šuma crne joha i poljskog jasena sa sremzom E.2.1.6. Šuma crne joha s dugoklasim šašem E.2.1.8. Šuma crne joha s gajskom mišjakinjom</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • površina: 1.260 ha (5,48 % površine EM) • kvaliteta podataka: srednja (M) • zastupljenost na području EM: dobra (B) • relativna površina: 2-15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (B) • stupanj očuvanja: dobra (B) • globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa: dobra (B)
<p>Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>) (6510)</p>	
<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 redovito 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 C.2.3.2.4. Livade gomoljaste končare i rane pahovke C.2.3.2.7. Nizinske košanice sa ljekovitom krvarom</p>	<p>Podaci iz SDF obrasca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • površina: 2.300 ha (10,01 % površine EM) • kvaliteta podataka: loša (P) • zastupljenost na području EM: izvanredna (A) • relativna površina: 2-15% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (B) • stupanj očuvanja: dobra (B) • globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa: dobra (B)
<p>Poplavne miješane šume <i>Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i> (91F0)</p>	
<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 ocjediti ili ostati</p>	

ugroženi i rijetki ST zastupljeni na području RH prema NKS-u	zastupljenost na području EM
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.	
<u>Odgovarajuća staništa (NKS) prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14):</u> E.2.1.1. Šuma veza i poljskog jasena	Podaci iz SDF obrasca: <ul style="list-style-type: none"> • površina: 447 ha (1,95 % površine EM) • kvaliteta podataka: srednja (M) • zastupljenost na području EM: dobra (B) • relativna površina: <2% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (C) • stupanj očuvanja: dobra (B) • globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa: dobra (B)
Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> (3130)	
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).	
<u>Odgovarajuća staništa (NKS) prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14):</u> 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	Podaci iz SDF obrasca: <ul style="list-style-type: none"> • površina: 233 ha (1,01 % površine EM) • kvaliteta podataka: srednja (M) • zastupljenost na području EM: izvanredna (A) • relativna površina: <2% ukupne površine stanišnog tipa u Hrvatskoj (C) • stupanj očuvanja: dobra (B) • globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa: dobra (B)
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 kvaliteta podataka: dobra (G), srednja (M), loša (P) zastupljenost na području EM: izvanredna (A), dobra (B), značajna (C), beznačajna (D) relativna površina: >15 % (A), 2-15 % (B), <2 % (C) stupanj očuvanja: izvanredno (A), dobro (B), prosječno ili smanjeno (C) globalna procjena vrijednosti područja EM za očuvanje stanišnog tipa: izvanredna (A), dobra (B), značajna (C)	

4 Provedena istraživanja

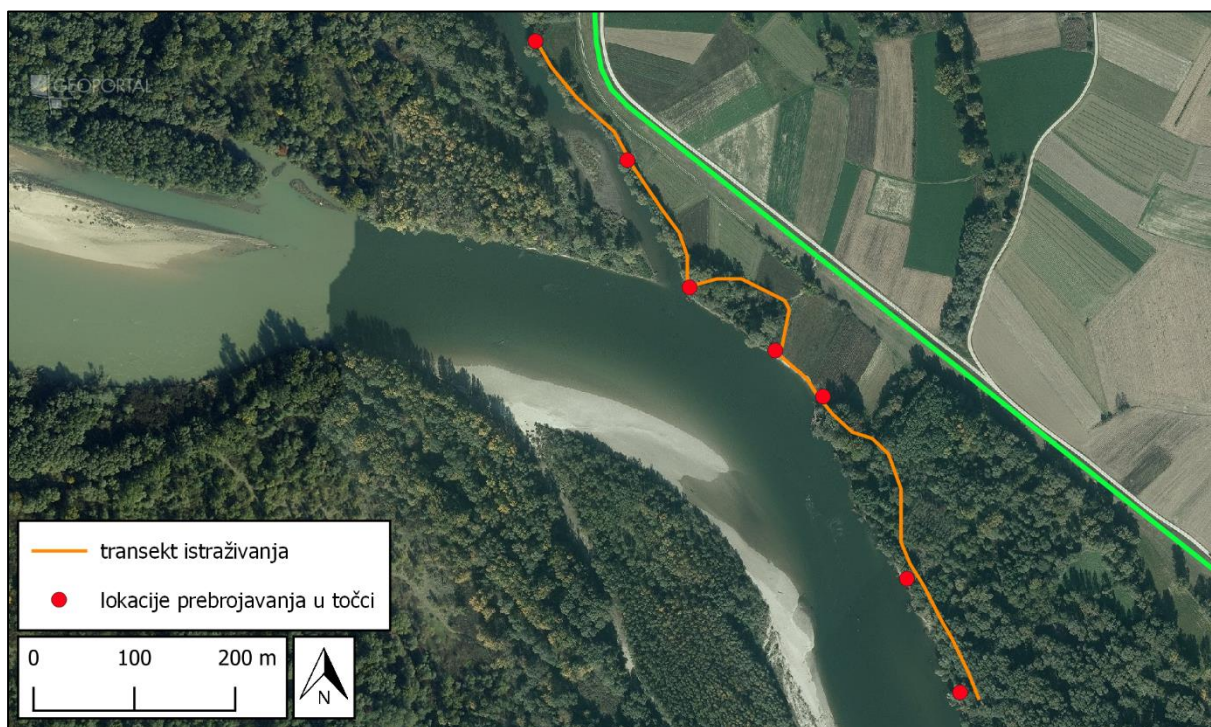
4.1 Ornitofauna

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 lijeva obala, uključujući obalni pojas obrastao vegetacijom (drveće i grmlje) te poljoprivredne površine i rukavac koji se nalazi uzvodno od sjeverozapadnog krajnjeg ruba planirane obaloutvrde. Takvim određivanjem granica područja istraživanja definirana je ploha Otočka. Mikrolokacija zahvata smještena je na području lijeve obale rijeke Drave čije rubne dijelove okružuju šumarci, grmlje, guštica, travnjaci i poljoprivredne površine.

Istraživanje se sastojalo od 2 terenska izlaska u sezoni gniježdenja: 26.5. i 12.7.2019. godine.

Za potrebe istraživanja ornitofaune na lokalitetu predmetnog zahvata primijenjene su dvije metodologije (Slika 15). 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 lijevu obalu rijeke Drave u užem i širem području zahvata sa ciljem utvrđivanja kvalitativnog i kvantitativnog sastava ornitofaune područja zahvata.



Slika 15. Transekt istraživanja i lokacije prebrojavanja u točki, 1:7 500

Tijekom planiranja terenskih obilazaka, za istraživanje vrsta koje su gniježđenjem ili hranilištem vezane za riječne obale i vodene površine, istraživač se odlučio za točkasto prebrojavanje umjesto linijskog transekta iz čamca jer je na taj način moguće dulje boraviti na promatranoj plohi te uz manje napora (zbog ljućanja 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. Točke su raspoređene ovisno o konfiguraciji terena (biraju se najisturenije obale) kako bi se dobila najbolja moguća preglednost istraživanog područja 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 oko 10 sati (od svitanja do poslijepodnevni sati), 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 (26.5. i 12.7.2019. godine.), proveden je još jedan terenski obilazak lokacije zahvata 23.8.2019.

Rezultati istraživanja

Provedenim istraživanjem zabilježeno je ukupno 11 ptičjih vrsta (i jedno neaktivno gnijezdo vodomara). Od toga na gniježđenju zabilježena je samo jedna ciljna 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.	grlica <i>Streptopelia turtur</i>	Grlica je gnjezdarica selica. Na gniježđenju je zabilježen jedan pjevajući mužjak u sastojini rubnih dijelova šume i šumaraka u pojasu između nasipa i južnog dijela područja planiranog zahvata.
2.	vodomar <i>Alcedo atthis</i>	Ova vrsta nije zabilježena, ali su zabilježeni ostaci starog (neaktivnog) gnijezda. S obzirom da vodomari mužjaci kao dio svadbenog rituala svake sezone izrađuju novu rupu za gniježđenje, a da tijekom dva obilaska u ovogodišnjoj sezoni gniježđenja vrsta nije zabilježena, utvrđeno je da na području planiranog zahvata izostaje gniježđenje, a što će u poglavlju 5 Opis pojedinačnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu biti detaljnije obrazloženo.
3.	bregunica <i>Riparia riparia</i>	Manja kolonija od oko 10 parova zabilježena je prilikom prvog obilaska, u pokušaju izrade gnijezdećih rupa. Kasnije tijekom drugog obilaska utvrđeno

redni broj	vrsta	komentar
		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) (Slika 16 i Slika 17).
4.	slavuj <i>Luscinia megarhynchos</i>	Slavuj je malobrojna gnjezdarica selica na istraživanoj plohi. Na linijskom transektu zabilježen je samo jedan mužjak na lokalitetu guštika u kojem gnijezdi.
5.	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 3 gnijezdeća para.
6.	zviždak <i>Phylloscopus collybita</i>	Zviždak je gnjezdarica selica istraživanog područja. Gnijezdi se na rubovima šuma i šikarama uz rijeku Dravu i kanale. Zabilježena su dva pjevajuća mužjaka prema čemu se procjenjuje gniježđenje 2 para ove vrste.
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 10 pjevajućih mužjaka. Najbrojnija je gnjezdarica iz razloga što na istraživanom području ima iznimno mnogo grmlja i rubnih dijelova šumaraka koji 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 8 gnijezdećih parova u rubnom dijelu šumaraka raspoređenih duž riječne obale.
9.	velika sjenica <i>Parus major</i>	Velika sjenica je gnjezdarica istraživanog područja. Gnijezdi uglavnom u šumskim sastojinama, te je prilikom obilaska duž linijskog transekta na istraživanom području zabilježen 1 gnijezdeći par ove vrste.
10.	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 7 gnijezdećih parova.
11.	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.
12.	žuta strnadica <i>Emberiza citrinella</i>	Žuta strnadica gnjezdarica je istraživanog područja. Tijekom kretanja duž linijskog transekta zabilježena su 3 pjevajuća mužjaka uz rubni dio šumaraka.

Na slikama u nastavku (Slika 16 i Slika 17) prikazani su ostaci gnijezda bregunica na lokaciji zahvata zabilježeni tijekom drugog terenskog istraživanja (12.7.2019.).



Slika 16. Ostaci gnijezda bregunica (*Riparia riparia*)



Slika 17. Ostaci gnijezda bregunica (*Riparia riparia*)

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.

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 najvrjedniji 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 28 kolonija na Dravi od slovenske granice do njenog ušća u Dunav. Od Donje Dubrave do Okrugljače 13 kolonija nalazi se na hrvatskoj i 5 na mađarskoj strani. U 13 hrvatskih kolonija nalazi se 1.221 par bregunica, a u 5 mađarskih 1.870 parova bregunica (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, dok je u tablici u nastavku (Tablica 8) prikazan broj parova bregunica zabilježenih na lokaciji zahvata (Grlica i Razlog-Grlica, 2014).

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>)
2005.	250
2006.	28
2007.	280
2008.	250
2009.	5
2010.	25 – 30
2011.	180
2014.	7

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, dok je u tablici u nastavku (Tablica 10) prikazan broj parova vodomara zabilježenih na lokaciji zahvata (Grlica i Razlog-Grlica, 2014.).

Tablica 9. Brojnost i distribucija vodomara na rijeci Savi od 2005. do 2014. godine (Grlica i Razlog-Grlica, 2004)

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 zahvata

godina	broj zabilježenih parova vodomara (<i>Alcedo atthis</i>)
2008.	1
2009.	1
2010.	1
2014.	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 tri, 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 kupaći, ribići i drugi koji mogu u znatnoj mjeri utjecati na uspješnost gniježdenja (Grlica i Razlog-Grlica, 2014.).

Na širem području zahvata, na sprudu udaljenom oko 500 m uzvodno, 2006. zabilježena su 2 para male i 25 parova crvenokljune čigre, dok je 2013. zabilježeno 15 jedinki crvenokljune čigre.

Mala prutka (*Actitis hypoleucos*)

Monitoring male prutke proveden je u razdoblju od 2007. do 2011. godine. Ova vrsta kao i čigre za gniježdenje koristi sprudove, ali za razliku od čigri, sprudovi mogu biti vezani za riječne obale. Ova je vrsta 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 ova vrsta ne gnijezdi kolonijalno već pojedinačno. 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 ovu vrstu glavnu opasnost predstavljaju regulacija rijeke i iskapanje sedimenta. Dodatna opasnost su nesavjesni kupaći, ribići i drugi koji mogu u znatnoj mjeri utjecati na uspješnost gniježdenja (Grlica i Razlog-Grlica, 2014.).

Na području zahvata 2013. godine zabilježen je jedan par, a jedan par je zabilježen i 2011., na sprudu udaljenom oko 500 m uzvodno.

4.1.2.2 Istraživanje u sklopu projekta Drava LIFE

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 se jedna nalazi u blizini predmetnog zahvata (C.5 – Novačka). Više o samom projektu i planiranim zahvatima navedeno je u poglavlju 6.3 Projekt Drava LIFE (lokacija C5 – Novačka).

Lokacija C.5, koju karakteriziraju raznolika staništa, pruža utočište velikom broju vrsta ptica. No, svakako treba istaknuti staništa erodiranih riječnih obala koje su atraktivne za gniježdenje velikog broja parova bregunica koje su na lokacijama i potvrđene.

Na lokaciji predmetnog zahvata (izgradnja obaloutvrde) u svibnju 2017. zabilježeno je više od 100 parova bregunica (*Riparia riparia*) te aktivna gnijezda. U srpnju i u listopadu 2017. godine bregunice nisu uočene, a na lokaciji su zabilježeni uznapredovali erozijski procesi. Od ostalih ciljnih vrsta, uz lokaciju zahvata zabilježena je još samo bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*).

Također, uz erodirane obale ovo područje obiluje šljunčanim sprudovima koji su najzastupljeniji na lijevoj obali. Što se tiče antropogenih utjecaja, na širem području predmetnog zahvata (izgradnja obaloutvrde) utvrđeni su tek utjecaji ribiča, dok su na desnoj obali rijeke Drave uz lokaciju C.5.2. oni nešto izraženiji uz povremenu buku koja je rezultat obližnjih naselja, ali i dalje se ovo područje može okarakterizirati kao područje niskog antropogenog pritiska (Institut IGH, d.d., 2019).

4.2 Ihtiofauna, herpetofauna i sisavci

4.2.1 Literaturni podaci o prisutnosti ciljnih vrsta na širem području zahvata

4.2.1.1 Istraživanje u sklopu projekta Drava LIFE

Ihtiofauna

Istraživanje je provedeno 2017. godine, oko 300 m nizvodno od lokacije zahvata. Ukupno su zabilježene 22 vrste riba, a od ciljnih vrsta za ekološku mrežu pronađeni su bolen (*Aspius aspius*), gavčica (*Rhodeus amarus*) i peš (*Cottus gobio*). Pronađena je još i vrsta dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), koja je ciljna vrsta za nizvodno područje ekološke mreže HR5000015 Srednji tok Drave. Na lokaciji postoji izvjestan antropogeni pritisak koji je posljedica ribolova i blizine poljoprivrednih površina. Od invazivnih vrsta zabilježene su sunčanica (*Lepomis gibbosus*), babuška (*Carassius gibelio*) i riječni glavočić (*Neogobius fluviatilis*) koje su u kompeticiji s autohtonim vrstama.

Herpetofauna

Istraživanje je provedeno 2017. godine, oko 200 m nizvodno od lokacije zahvata. Istraživanjem nisu zabilježene ciljne vrste herpetofaune. Primijećeno je da najveći pritisak na ciljne vrste predstavljaju invazivne vrste, poglavito riba.

Sisavci

Istraživanje je provedeno 2017. godine, oko 300 m nizvodno od lokacije zahvata te je pronađena napuštena nastamba dabra koja je s povlačenjem vode u potpunosti ostala na suhom. Na udaljenosti od oko 1 km nizvodno zabilježena je i nastamba vidre na izlazu rukavca.

4.3 Staništa

Terenski obilazak lokacije zahvata proveden je 23.8.2019. godine. Na početnih (sjeverozapadnih) oko 70 m planirane obaloutvrde prisutna je šumska vegetacija. Osim vrsta u sloju drveća tipičnih za ciljni stanišni tip 91E0 (*Salix alba*, *Populus alba*), velika je zastupljenost invazivnih vrsta poput *Solidago gigantea*, *Echinocystis lobata*, *Ambrosia artemisiifolia* i *Ribinia pseudoacacia*. Na ostalih oko 80 m uz samu obalu vegetacija je uklonjena i obala je izložena eroziji, dok se izvan obuhvata zahvata (prema nasipu) nalazi poljoprivredna površina (uzgaja se kukuruz).

Područje zahvata pod značajnim je antropogenim utjecajem. Osim velike zastupljenosti invazivnih vrsta i prisutnosti poljoprivredne površine, unutar šumskog staništa iskrčene su staze te je prisutno nekoliko čistina. Čitavo šire područje zahvata ribiči redovito koriste za ribolov. Na slikama u nastavku nalaze se fotografije lokacije zahvata (Slika 18 do Slika 24).



Slika 18. Pogled na nizvodni dio planirane obaloutvrde



Slika 19. Pogled na uzvodni dio planirane obaloutvrde



Slika 20. Invazivna vrsta *Echinocystis lobata* na lokaciji zahvata



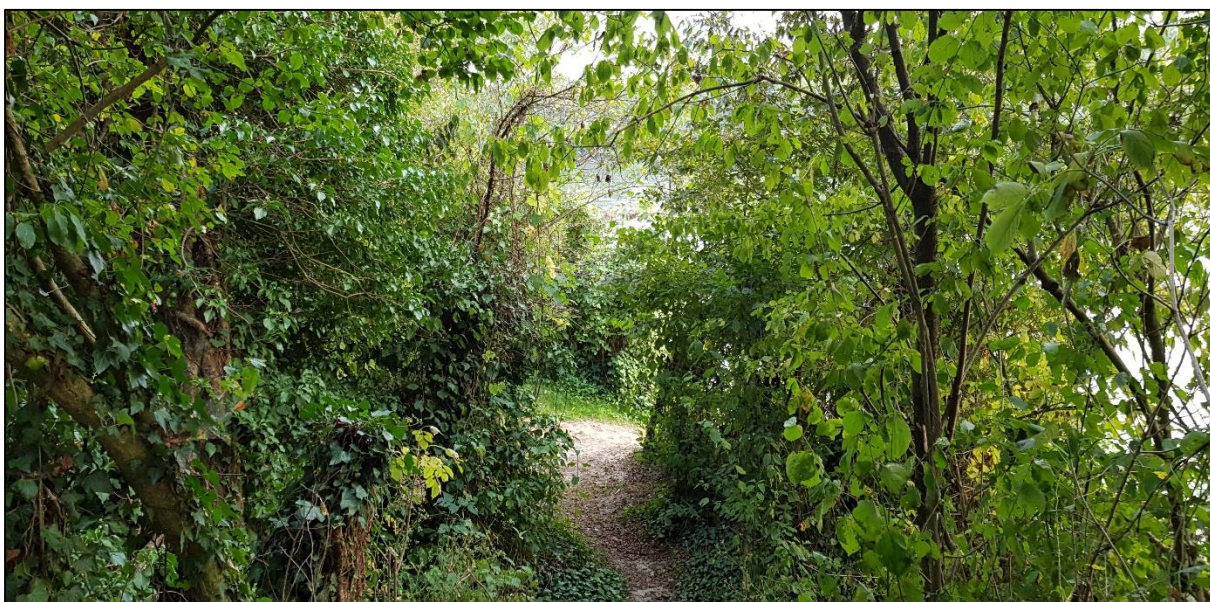
Slika 21. Invazivna vrsta *Solidago gigantea* na lokaciji zahvata



Slika 22. Invazivna vrsta *Robinia pseudoacacia* na lokaciji zahvata

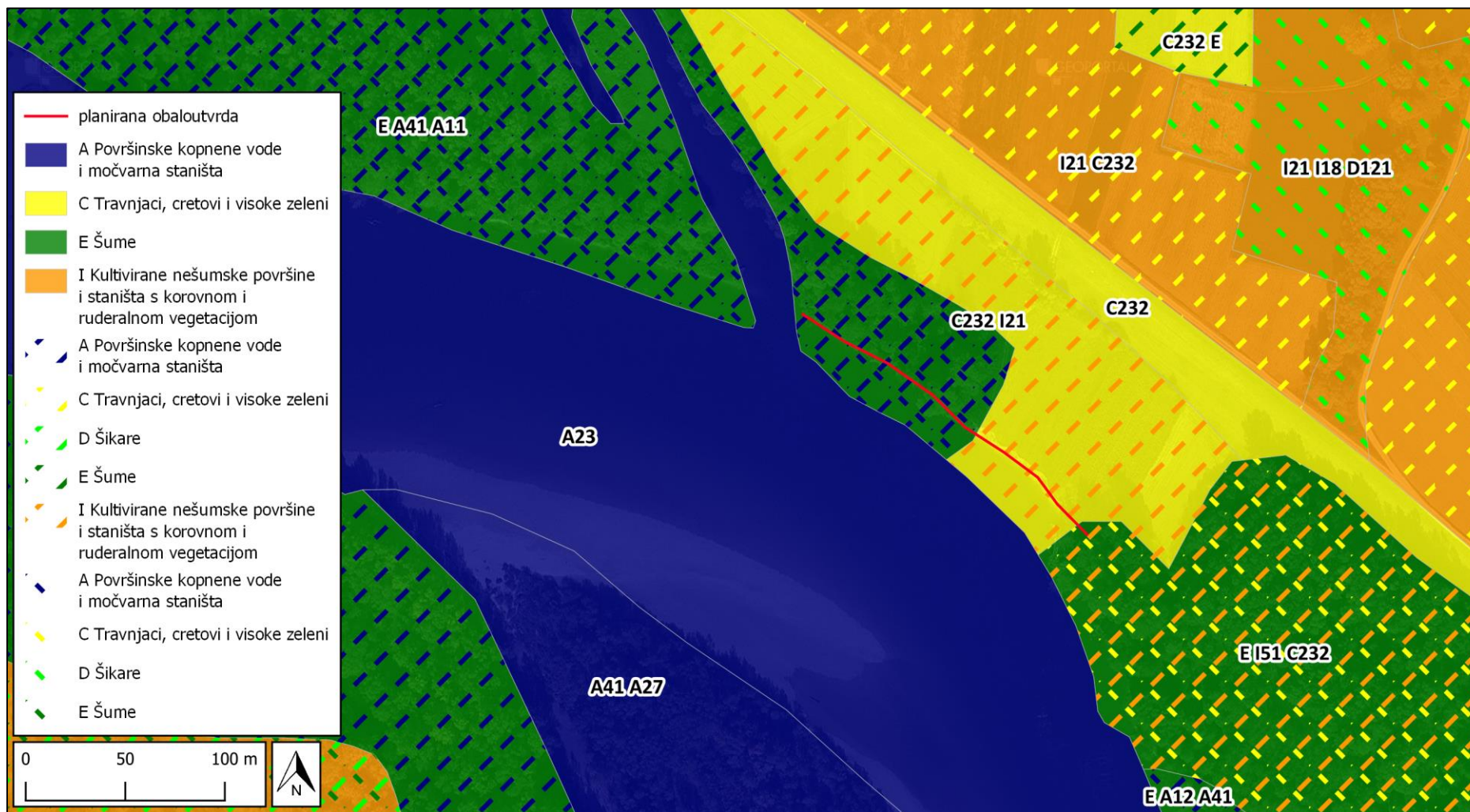


Slika 23. Pogled na ušće rukavca neposredno uzvodno od zahvata i ribić



Slika 24. Put kroz vegetaciju do obale Drave na lokaciji zahvata

Na slici u nastavku (Slika 25) dana je karta staništa šireg područja zahvata. Na sjeverozapadnom dijelu zahvata prisutan je mozaik staništa E/A41/A11 Šume / Trščaci, rogozici visoki šiljevi i visoki šaševi / Stalne stajačice, dok je na jugoistočnom dijelu prisutan mozaik C232/I21 Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mozaici kultiviranih površina, što odgovara stanju zabilježenom terenskim obilaskom lokacije zahvata. 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.



Slika 25. Karta staništa šireg područja zahvata, 1:3 000

5 Opis pojedinačnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

5.1 HR10000014 Gornji tok Drave

Izgradnjom obaloutvrda 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 nije zabilježena tijekom istraživanja, ali je na istom mjestu gdje je zabilježena kolonija bregunica u pokušaju izrade gnijezdećih rupa na strmoj obali, uočeno neaktivno staro gnijezdo – gnijezdeća rupa deformiranog izgleda. Naime, važno je napomenuti da se na ovoj strmoj obali gdje nema niti jednog stabla (u zaobalju se nalazi oranica) odvija vrlo intenzivna erozija tla te da je istraživač na samoj lokaciji promatrao kako se obala odronjava u komadima volumena i do 0,5 m³ u samo nekoliko minuta. Ovakva intenzivna erozija tla na strmoj obali pojačana je izraženim dnevnim fluktuacijama razine vodostaja Drave zbog rada hidroelektrana na uzvodnom dijelu toka (udaljene oko 30-50 km). Dnevne oscilacije nerijetko iznose više od 0,5 m.

Posljedično, vrlo dinamična fluktuacija razine i brzine strujanja vodene mase kroz duže je razdoblje erozijom strme obale uništila gnijezdeću rupu možda i u pripremnoj fazi gniježđenja pri samom pokušaju izrade gnijezda. Naravno, proces je sporadičan, ali je između prvog i drugog terenskog istraživanja istraživač primijetio gubitak većeg volumena i površine tla upravo na ovom mikrolokalitetu, te iz tog razloga i postoji opravdana potreba da se poljoprivredno zemljište i nasip zaštite od daljnje erozije jer je očito da će uslijed ovakvih procesa tijekom samo nekoliko godina nestati i deseci metara obale. Dalje od ovog mikrolokaliteta nizvodno ne postoje dovoljno visoke obale za gradnju gnijezda (Slika 26) i tijekom prvog obilaska vodostaj je bio u razini samog obalnog tla, a ponegdje je istraživač morao u visokim gumenim čizmama dolaziti na točku prebrojavanja.

Slijedom navedenog, iako se radi o potencijalnom gnijezdilištu vodomara (odronjena obala), gdje je gniježđenje u pojedinim godinama vjerojatno i moguće (sušne godine s nižim vodostajima Drave, a time i smanjenom erozijom na lokaciji zahvata), čemu u prilog idu i literaturni podaci o zabilježenosti vrste na području zahvata, zbog gore navedenih razloga ne radi se o kvalitetnom staništu za ovu vrstu. Budući da se meandar povećava, odnosno erozija na predmetnoj lokaciji postaje sve izraženija, za očekivati je da će se u budućnosti stanišni uvjeti na lokaciji zahvata pogoršavati.

Utjecaj u vidu gubitka potencijalnog gnijezdilišta može se smatrati zanemarivim iz razloga što vodomari imaju veličinu teritorija u prosjeku oko 1,5 – 2 km duljine riječnog toka. Povrh toga, prethodno navedeni faktori (erozija tla i visoki vodostaji/niske ili potopljene obale) ukazuju da gubitak potencijalnog gnijezdilišta ne predstavlja nikakvu prepreku da vodomari ovaj dio staništa koriste kao dio teritorija za hranjenje i time ovaj segment ne gubi na cjelovitosti korištenja područja kao dijela staništa za ovu vrstu. U prilog tome ide i činjenica da prilikom dva obilaska i intenzivnog boravka na plohi niti jednom nije zabilježena bilo kakva aktivnost vodomara.

U pogledu hranjenja vodomara mikrolokalitet izgradnje obaloutvrde je premalen da bi na bilo koji način onemogućio eventualno gniježđenje zbog nedostatka hranidbenih niša. Naime, rukavac u neposrednoj blizini uzvodno i suprotna obala iznimno su bogati izvaljenim i nad vodom stršećim stablima te predstavljaju vrlo optimalna hranilišta za vodomare, ali je očit nedostatak pogodnih gnjezdilišnih niša zbog preniskih obala.

Slijedom svega navedenog, a uzimajući u obzir manju duljinu predviđene obaloutvrde (oko 150 m), te sve navedene okolnosti i konfiguracije terena na mikrolokalitetima, 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. Također, predložena je i mjera ublažavanja o primjeni „vegetated riprap“ metode stabilizacije obale, u kojoj se između lomljenog kamena postavljaju sadnice i/ili svježe 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.



Slika 26. Stanište na kojem ne postoje uvjeti za gniježđenje vodomara i bregunica

Bregunica (*Riparia riparia*)

Prilikom prvog obilaska uočena je vrlo mala kolonija od oko desetak parova u pokušajima izgradnje gnijezdećih rupa, upravo na lokaciji zahvata (dio obale bez vegetacije). Međutim, gniježđenje je bilo neuspješno zbog intenzivne erozije tla (Slika 27) izazvane dnevnim fluktuacijama razine vodostaja Drave što je uzrokovano radom hidroelektrana te u svezi toga vrijedi isti opis erozije strmih obala kao i kod prethodnog opisa staništa za vodomara.

Prilikom drugog obilaska zabilježeno je svega nekoliko poluizgrađenih gnijezdećih rupa (Slika 16 i Slika 17) te je očito kako su bregunice zabilježene prilikom prvog obilaska ubrzo napustile ovaj lokalitet zbog intenzivne erozije tla, odnosno gniježđenje je bilo neuspješno. Ista situacija zabilježena je i 2017. godine, kad su bregunice i gnijezda zabilježene u svibnju (početak sezone gniježđenja), no u srpnju i listopadu više ih nije bilo.

Općenito, gnijezdeće niše bregunice su prostrane strme obale neobrasle obalnom vegetacijom koje svojom površinom omogućavaju dovoljno prostora za izradu od nekoliko desetaka do nekoliko stotina ili tisuća gnijezdećih rupa. S obzirom da na lokalitetu predviđenog zahvata takvi preduvjeti ne postoje, ili su znatno narušeni zbog prethodno opisanih faktora (erozije strmih obala i visokih vodostaja/niskih obala) može se opravdano smatrati da oko 150 m izgrađene obaloutvrde neće znatnije utjecati na raspoloživost potencijalnih gnijezdilišta odnosno cjelovitost područja POP Gornji tok Drave.

Zaključno, iako se radi o potencijalnom gnijezdilištu bregunica (odronjena obala), gdje je gniježđenje u pojedinim godinama vjerojatno i moguće (sušne godine s manjim vodostajima Drave, a time i smanjenom erozijom na lokaciji zahvata), čemu u prilog idu i literaturni podaci o zabilježenosti vrste na području zahvata, zbog prethodno navedenih razloga ne radi se o kvalitetnom staništu za ovu vrstu. Budući da se meandar povećava, odnosno erozija na predmetnoj lokaciji postaje sve izraženija, za očekivati je da će se u budućnosti stanišni uvjeti na lokaciji zahvata pogoršavati (Slika 27).

Također, na području planiranog zahvata ne postoje druga povoljna staništa za (kolonijalno) gniježđenje bregunica jer su ostali obalni dijelovi prekriveni gustom vegetacijom i u razini vodostaja Drave koja onemogućava izradu gnijezdećih rupa za veći broj parova te se u smislu potencijalnog staništa za gniježđenje i ovaj aspekt može smatrati kao zanemariv utjecaj (Slika 26).

Slijedom svega navedenog, 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. Također, predložena je i mjera ublažavanja o primjeni „vegetated riprap” metode stabilizacije obale, u kojoj se između lomljenog kamena postavljaju sadnice i/ili svježe 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.



Slika 27. Vrlo dinamične dnevne fluktuacije razine vodostaja „podrivaju“ strme obale te uzrokuju rapidno urušavanje tla i onemogućavaju izradu gnijezdećih rupa

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

Na suprotnoj obali rijeke od planiranog zahvata nalazi se sprud koji predstavlja potencijalno gnjezdilište navedenih vrsta. Prilikom prvog terenskog obilaska sprud je bio potpuno potopljen što isključuje svaku mogućnost gniježđenja ovih ciljnih vrsta. Prilikom drugog obilaska sprud je bio jednim svojim dijelom pogodan za gniježđenje, ali to je već razdoblje kada je gniježđenje trebalo biti u poodmakloj fazi. Naime, rijeku Dravu karakterizira alpski snježno-kišni protočni režim, kod kojeg se primarni maksimum javlja se u svibnju i lipnju (Čanjevac, 2013), što se poklapa sa stanjem zabilježenim na terenu. Također, ako se u obzir uzmu izražene dnevne oscilacije razine vodostaja Drave tada i hipotetski započeto gniježđenje vrlo vjerojatno rezultira gubitkom pologa odnosno devastacijom gnijezda. Prema literaturnim podacima na samoj lokaciji zahvata zabilježen je jedan par male prutke 2013. godine, dok su mala i crvenokljuna čigra neredovito bilježene na širem području zahvata (sprud udaljen oko 500 m uzvodno). Slijedom navedenog, ne očekuje se negativan utjecaj na navedene vrste.

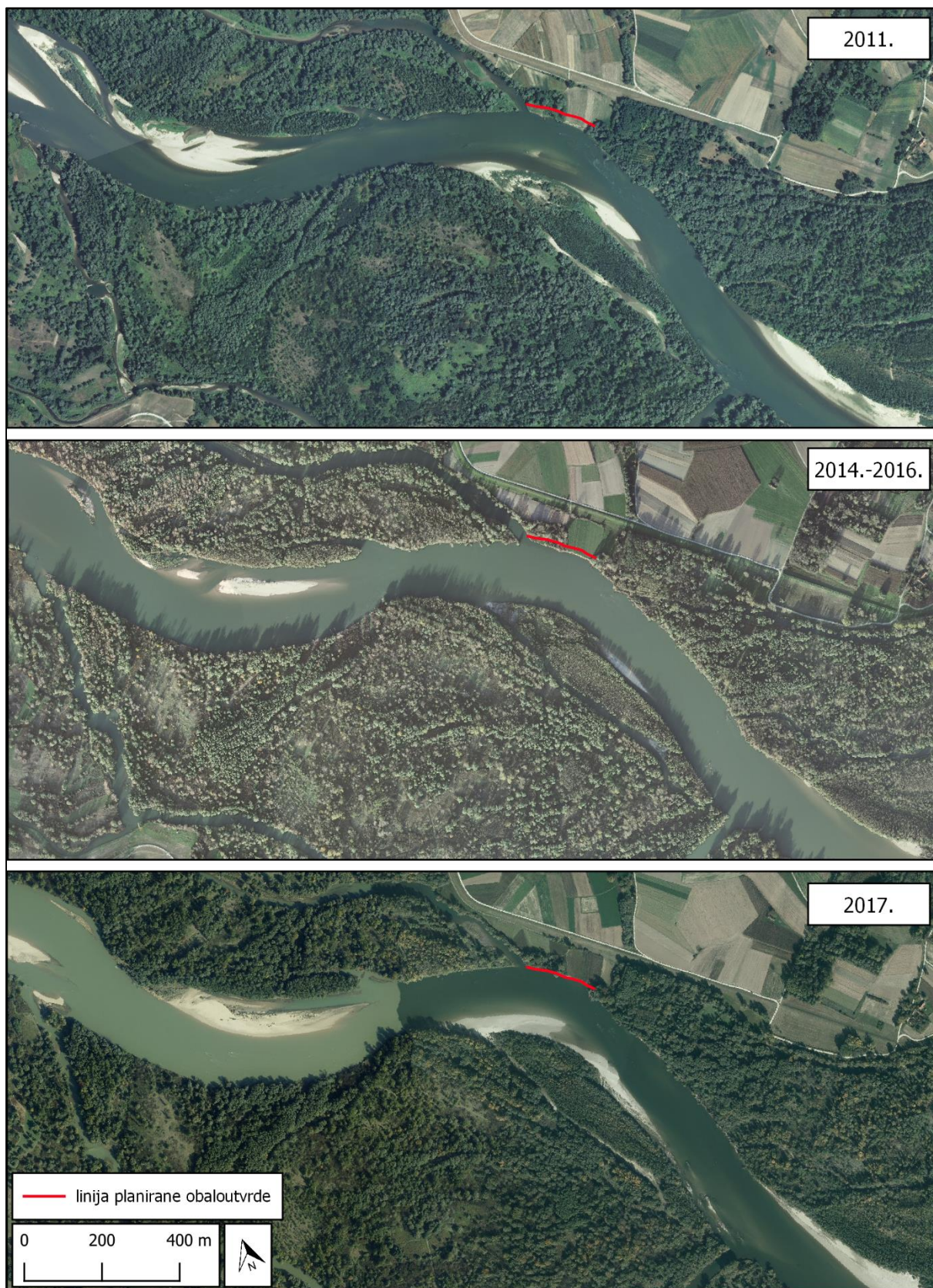
Ostale ciljne vrste ptica

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 sprudove

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. Na slici u nastavku (Slika 28) prikazana je lokacija zahvata i 3 najbliža spruda u periodu od 2011. do danas, iz koje se može vidjeti da se radi o sprudovima koji se dio godine nalaze ispod razine vode i promjenjivog su izgleda.

Stvaranje spruda ovisi o više faktora, od kojih je jedan i podložnost eroziji na konkavnoj strani meandra. Erozija na lokaciji zahvata prilično je izražena, a sprud je formiran i spojen s obalom. Stabilizacijom obale izgradnjom obaloutvrde zaustavit će se erozija čime može doći do manjeg povećanja brzine i snage vode, a time i do potencijalno smanjenog procesa taloženja šljunka i pijeska na desnoj obali, odnosno pojačanog odnošenja sedimenta te smanjivanja spruda. Navedeni utjecaj može biti značajan u slučaju izgradnje obaloutvrde znatno veće duljine, no kako je predmetnim zahvatom predviđena izgradnja manje obaloutvrde, duljine oko 150 m, a sprud je već formiran i prisutan dulji niz godina, ne očekuje se značajna promjena procesa koji se trenutno odvijaju na području uz predmetni sprud.



Slika 28. Sprudovi uz lokaciju zahvata u periodu od 2011. od 2014. (DOF snimke), 1:15 000

S druge strane, kako se uz sprud nalazi razvijena šuma, čija se površina povećava, može se očekivati nastavak sukcesijskih procesa i širenje vegetacije na sprudu. Na slici u nastavku (Slika 29) može se vidjeti razlika u prisutnosti vegetacije na sprudu 2011. i 2017. godine, odnosno širenje aluvijalne šume. Pojava spruda, početak kolonizacije biljnih vrsta, sukcesija te u konačnici razvoj aluvijalne šume prirodni su procesi koji su tipični za srednje tokove nizinskih rijeka. Nestanak spruda na jednoj lokaciji omogućit će razvoj spruda na drugoj, te ukoliko u nekom duljem vremenskom razdoblju i dođe do formiranja aluvijalne šume na ovom sprudu, izgledno je da će nizvodno doći do formiranja novog, ili do povećanja nekog postojećeg.

Slijedom navedenog, izgradnjom predmetne obaloutvrde ne očekuju se značajni utjecaji na hidromorfološke procese koji se odvijaju na širem području zahvata.



Slika 29. Sukcesija spruda na suprotnoj obali od lokacije zahvata (DOF snimke), 1:5 000

Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste ptica

U tablici u nastavku (Tablica 11) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste ptica.

Tablica 11. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste ptica

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
mala prutka <i>Actitis hypoleucos</i>	0	0	Prema literaturnim podacima vrsta je zabilježena samo jednom (1 par) na lokaciji zahvata (nije poznato je li zabilježeno gniježđenje ili samo prelet vrste), dok istraživanjem 2019. godine nije zabilježena. Sprud koji se nalazi na suprotnoj obali od lokacije zahvata nije adekvatno gnjezdilište iz razloga što dio godine bude potopljen (početkom sezone gniježđenja). Slijedom navedenog, ne očekuje se utjecaj na navedenu vrstu.
vodomar <i>Alcedo atthis</i> bregunica <i>Riparia riparia</i>	-1/0	-1/0	Na lokaciji zahvata bilježeno je gotovo redovito gniježđenje navedenih vrsta od 2005. godine. Današnji uvjeti na lokaciji zahvata zbog sve jače erozije nisu optimalni za izgradnju gnijezda, a u prilog tome idu i rezultati istraživanja 2019., kad je na lokaciji zabilježen neuspjeli pokušaj gniježđenja bregunica, kao i rezultati istraživanja 2017., kad je gniježđenje bregunica također zabilježeno u svibnju (početkom sezone gniježđenja), no već u srpnju zbog erozije gnijezda su bila uništena i bregunice nisu zabilježene. U slučaju ne izgradnje obaloutvrde nastavio bi se razvoj meandra čime bi erozija na lokaciji zahvata postajala sve izraženija. U takvim uvjetima, iako je prisutna odronjena obala, lokacija ne predstavlja adekvatno gnjezdilište za ove vrste, odnosno došlo bi do pogoršanja stanišnih uvjeta, koji niti u postojećem stanju nisu optimalni za gniježđenje. Uzimajući u obzir navedeno, iako je u sušnim godinama s manjim vodostajima i protocima, a time i manjom erozijom, potencijalno moguće gniježđenje na lokaciji zahvata, može se zaključiti da lokacija zahvata više ne predstavlja optimalno stanište navedenih vrsta. Kako bi se isključila mogućnost stradavanja mladih ptica, radove je potrebno izvoditi izvan sezone gniježđenja.
mala čigra <i>Sterna albifrons</i> crvenokljuna čigra <i>Sterna hirundo</i>	0	0	Obje vrste preferiraju sprudove koji nisu povezani s obalom, kako bi gnijezda koja grade na tlu bila što nedostupnija predatorima. Na sprudu koji se nalazi na suprotnoj obali od lokacije zahvata vrste nisu zabilježene, a neredovito su bilježene na sprudu koji se nalazi oko 500 m uzvodno. Sprud koji se nalazi na suprotnoj obali od lokacije zahvata nije adekvatno gnjezdilište iz razloga što dio godine bude potopljen (početkom sezone gniježđenja), a uz to spojen je sa obalom. Slijedom navedenog, ne očekuje se utjecaj na navedene vrste.

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
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 <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>	0	0	Navedene vrste nisu gniježđenjem ili hranjenjem vezane za predmetnu lokaciju. Također, terenskim istraživanjem nisu zabilježene na širem području zahvata.

5.2 HR50000014 Gornji tok Drave

5.2.1 Beskralješnjaci

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

Tablica 12. 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 150 m duljine), potencijalan negativan utjecaj neće biti značajan.
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	
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, mrijestilišta 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 ihtiocenozu 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 mrijesta. 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.

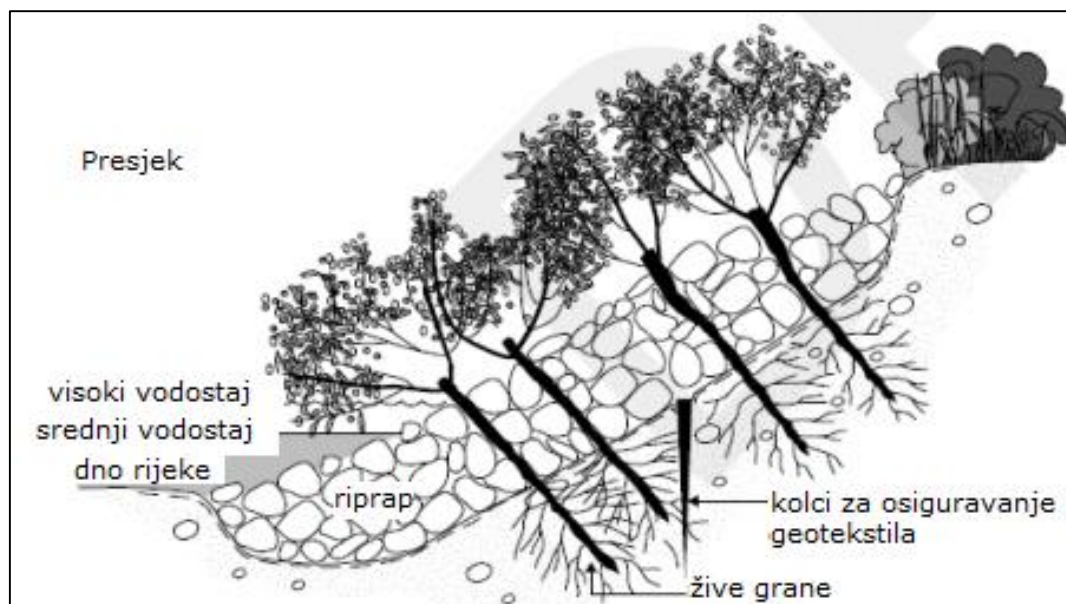
Sprječavanje erozije obale i učestalih odrona koji dovode do zamućenja vode i smanjenja kvalitete staništa za slatkovodne ribe, može se smatrati i pozitivnim za očuvanje populacija ciljnih vrsta.

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, sa ciljem dovođenja lokacije zahvata u doprirodno stanje. Predloženo je korištenje tzv. vegetated riprap metode, gdje se između lomljenog kamena postavljaju sadnice i/ili svježe 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), 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 30 do Slika 32) 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.



Slika 30. Shematski prikaz „vegetated riprap“ metode (preuzeto iz Lončar, G. i sur, 2017)



Slika 31. Lokacija zahvata tijekom izvođenja radova (preuzeto iz Lončar, G. i sur., 2017)



Slika 32. Lokacija zahvata 4. godine nakon izvođenja radova (preuzeto iz Lončar, G. i sur., 2017)

Izgradnjom obaloutvrde 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 13) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste riba.

Tablica 13. 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> 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 krkušā <i>Romanogobio vladykovi</i> gavčica <i>Rhodeus amarus</i> plotica <i>Rutilus virgo</i>	-1	-1/0	<p>S obzirom da se neposredno uz lokaciju zahvata na glavnom toku Drave nalazi i rukavac, zatim 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.</p> <p>Duljina područja EM Gornji tok Drave iznosi oko 100 km, odnosno oko 200 km iznosi duljina obala (obje strane). Usporedbom sa duljinom predmetnog zahvata (oko 150 m) može se zaključiti da se radi o malom segmentu rijeke Drave koji će biti pod utjecajem (0,08% duljine obala), odnosno procjenjuje se da prepoznati negativan utjecaj neće biti značajan.</p> <p>Osim same degradacije i gubitka staništa, obaloutvrda 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 širem području zahvata.</p> <p>Primjenom mjere ublažavanja o izgradnji obaloutvrde primjenom „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 14) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste herpetofaune.

Tablica 14. 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, 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.
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 udomačila 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.).

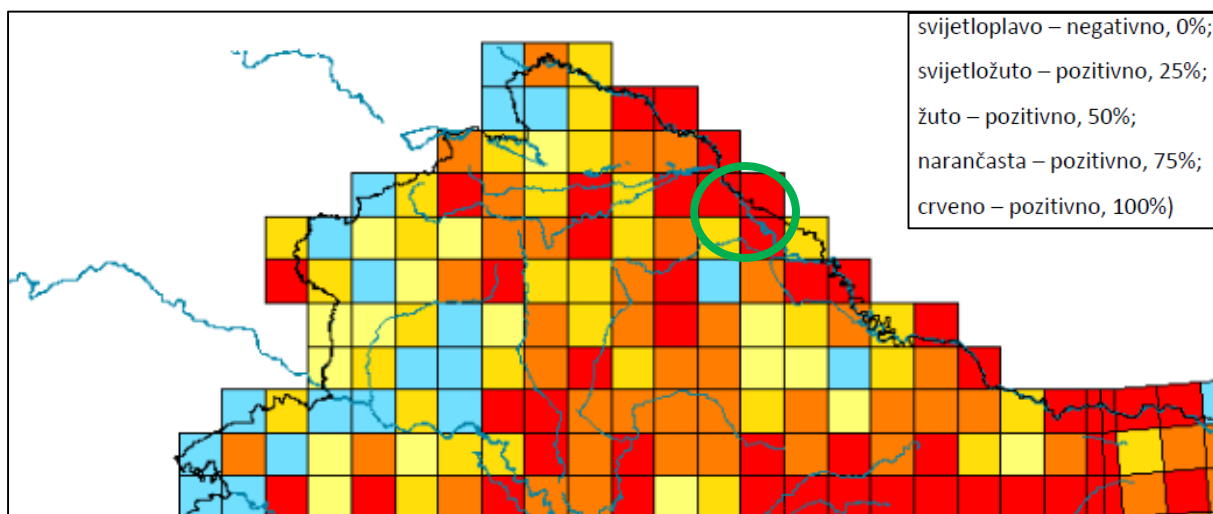
Prirodne vodene površine: potoci, manje rijeke, jezera, su idealna staništa dabra ali se dobro snalazi i na umjetnim jezerima i kanalima ukoliko su dobro obrasli vegetacijom. Velike rijeke sa snažnim vodenim strujama i velikim oscilacijama vode izbjegava (Mustapić, 2004.).

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 33).



Slika 33. Rezultati istraživanja vidre (UTM kvadrati 10 x 10 km), zeleno označeno šire područje zahvata (Jelić, 2009)

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

Tablica 15. 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.
dabar <i>Castor fiber</i> vidra <i>Lutra lutra</i>	-1/0	0	Dabar i vidra prisutni su na širem području zahvata (što je potvrđeno u razgovoru s ribičima koje smo zatekli tijekom obilaska lokacije), a moguće je dolazak i na samu lokaciju zahvata. 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. 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

ciljna vrsta	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
			<p>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 150 m obalnog pojasa koje predstavlja potencijalno stanište za ove vrste. U odnosu na duljinu obala rijeke Drave na području EM, predmetni zahvat čini oko 0,08%.</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 14) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljna staništa ovog područja ekološke mreže.

Tablica 16. Procjena utjecaja zahvata na ciljna staništa

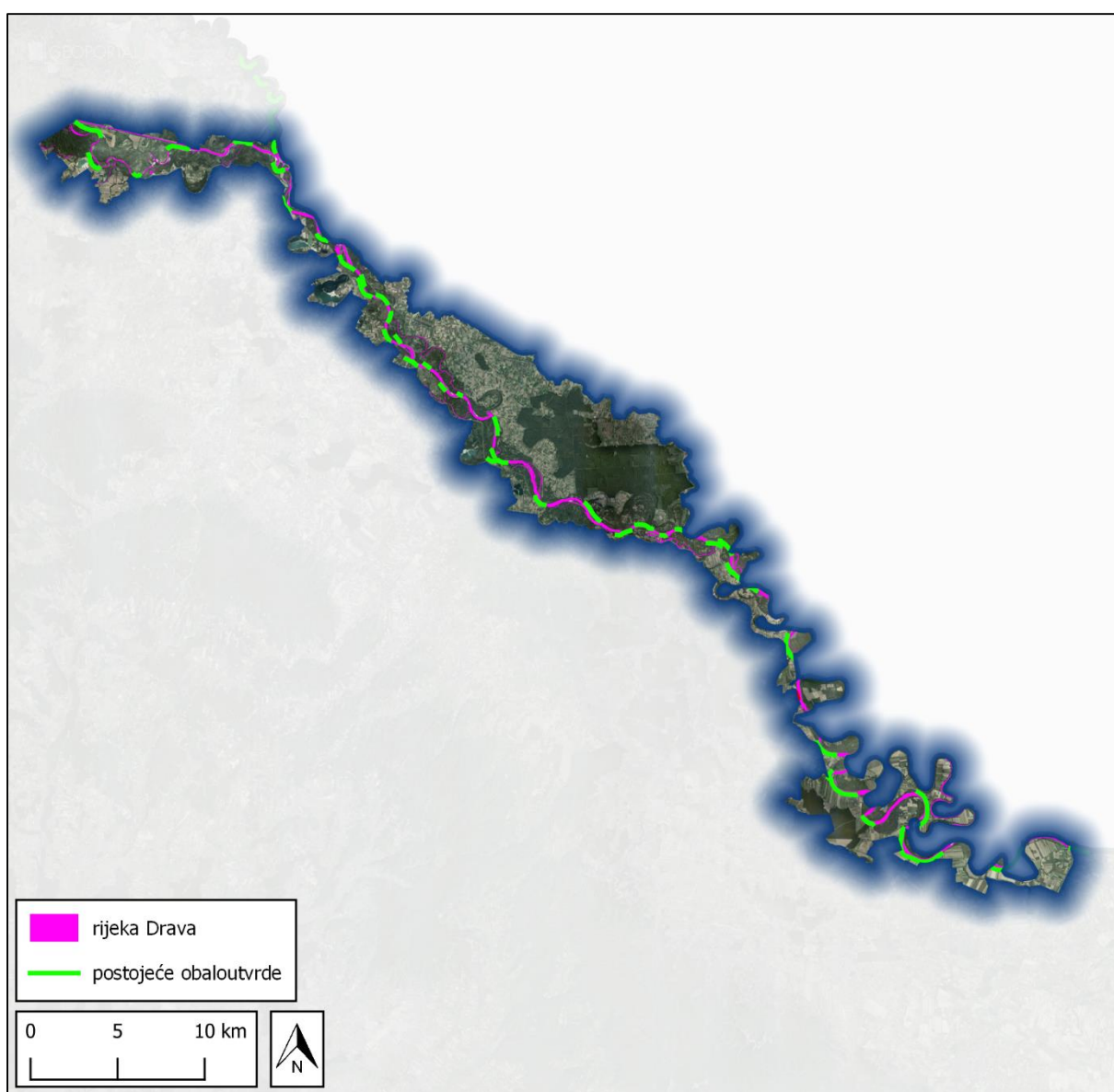
ciljni stanišni tip	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
9160 subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	0	0	Stanište nije prisutno na području zahvata.
3230 obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i>	0	0	<p>Stanište nije 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 su procesi tipični za srednje tokove nizinskih rijeka, odnosno staništa s ovom vrstom relativno su kratkoročnog vremenskog vijeka.</p> <p>Izgradnjom predmetne obaloutvrde ne očekuju se značajni utjecaji na hidromorfološke procese koji se odvijaju na širem području zahvata, stoga se ne očekuje utjecaj niti 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.

ciljni stanišni tip	utjecaj tijekom izgradnje	utjecaj tijekom korištenja	objašnjenje
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	Kao što je navedeno u poglavlju 4.3, 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.
6510 nizinske košarice (<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 34). 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 predmetnog zahvata doći će do povećanja duljine stabilizirane obale za 0,08% (na 18,45%) te se procjenjuje da utjecaj izgradnje predmetne obaloutvrde u kumulativnom smislu nije značajan.



Slika 34. 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 m³/s, sada protiče od 10 do 12 m³/s vode. Međutim, tokom godine se javljaju velike vode (protoci veći od 500 m³/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 Brodić na desnoj obali u rkm 183

Za predmetni zahvat proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je 9.11.2018. Koprivničko-križevačka županija donijela Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/18-01/2, URBROJ: 2137/1-05/03-18-13) 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. Kratak opis zahvata dan je u nastavku:

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. 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. Erozijski dodatno pojačava i rad hidroelektrana uzvodno od zahvata, od kojih se najbliža nalazi na udaljenosti do oko 60 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 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.

Uz izgradnju obaloutvrde, kao varijantno rješenje investitor (Hrvatske vode) predložio je i izgradnju 3 regulacijska pera, čiji je opis dan u nastavku:

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. 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.

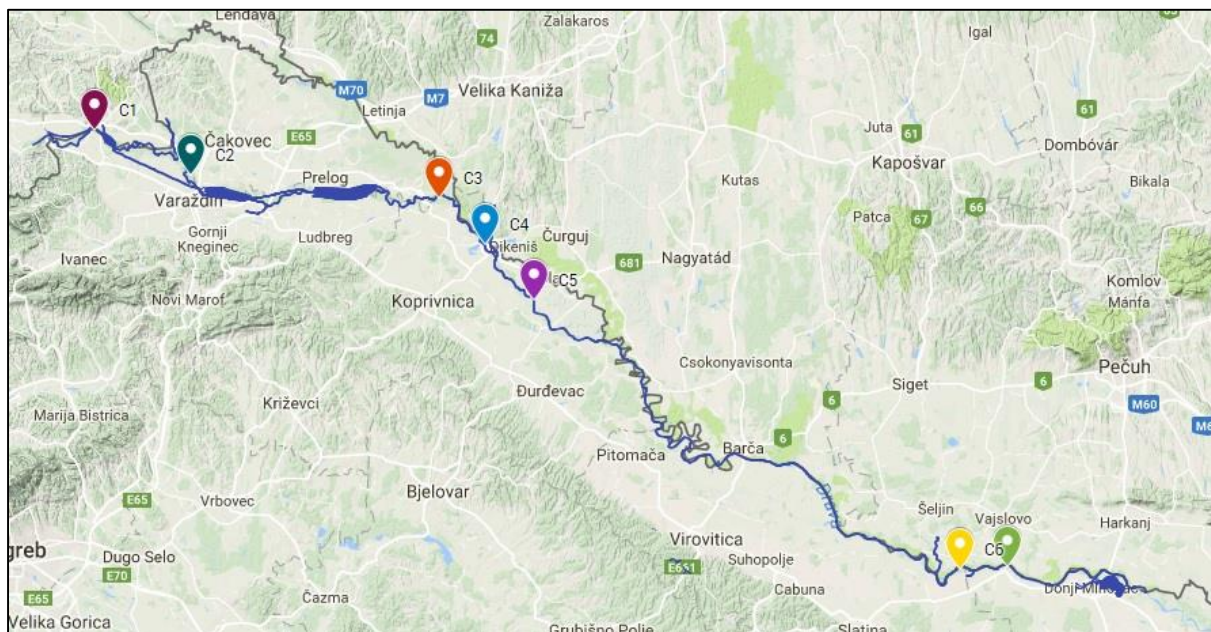
6.3 Projekt Drava LIFE (lokacija C5 – Novačka)

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 se jedna nalazi u blizini predmetnog zahvata (C.5 – Novačka) (Slika 35). U nastavku je dan opis planiranih aktivnosti na lokaciji C.5. – Novačka.

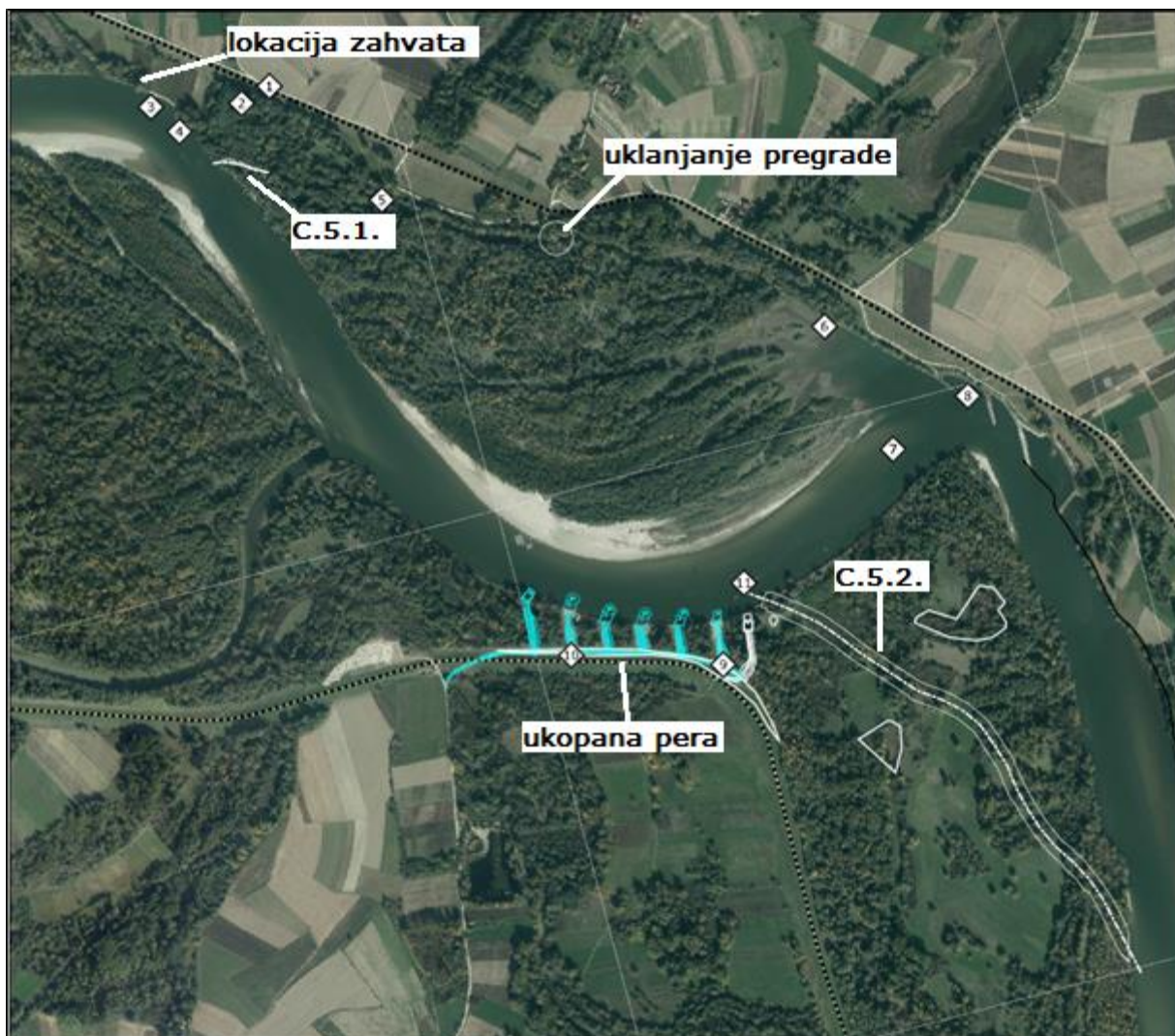


Slika 35. DRAVA LIFE - lokacije zahvata duž rijeke Drave (Vita projekt d.o.o., 2019.)

Na lokaciji Novačka (C.5) na potezu rijeke Drave od rkm 215+000 do 217+000 predviđena je obnova rukavca u lijevoj inundaciji (C.5.1) koji je ukupne dužine 230 m te formiranje novog rukavca na desnoj obali (C.5.2) kroz iskop inicijalnog kanala dužine 1.098 m. Rukavci su smješteni u Koprivničko-križevačkoj županiji, rukavac C.5.1 u Općini Gola, a rukavac C.5.2 u Općini Hlebine. Glavni elementi zahvata na lokaciji C.5 prikazani su u tablici i na slici u nastavku (Tablica 17 i Slika 36).

Tablica 17. Elementi zahvata na lokaciji C.5. - Novačka

element zahvata	opis
iskop trase rukavca C.5.1. u lijevoj inundaciji r. Drave	Duljina revitaliziranog rukavca C.5.1 iznosit će 101 m. Trasa prati postojeće korito rukavca (položena je prema najnižim točkama terena) te je predviđeno uklanjanje sedimenta i pregrada iz rukavca.
uklanjanje pregrade	Poprečna gradnja u postojećem rukavcu u lijevoj inundaciji r. Drave zaustavlja protok vode u koritu te se planira njeno uklanjanje radi osiguranja protočnosti rukavca.
iskop trase inicijalnog kanala C.5.2. u desnoj inundaciji r. Drave	Duljina trase inicijalnog kanala C.5.2 iznosi 1.196 m. Iskop ovakvog rukavca doveo bi do rasterećenja pritiska na zaštitne vodne građevine koje štite nasip Botovo – Repaš (obaloutvrde, pera, paralelne i podužne vodne gradnje) te bi došlo do povećanja morfološke dinamike u okruženju zahvata.
izvedba ukopanih pera	Izvedba 2 ukopana pera.



Slika 36. Drava LIFE – planirani radovi na lokaciji C.5 (Novačka) i lokacija predmetnog zahvata

U nastavku je dan opis varijantnih rješenja i predviđenih procesa na području zahvata.

Varijanta 1 – ne raditi ništa

Dinamika toka rijeka podrazumijeva eroziju na jednoj strani obale i taloženje sedimenta na drugoj strani. Ovisno o snazi toka, vrsti podloge i nagibu mijenja se brzina erozije. Promjene su vidljive čak i na godišnjoj razini, najčešće po urušenim stablima uz samu obalu. Za vrijeme trajanja visokih vodostaja rijeka mehaničkim djelovanjem otkida dijelove obale. Na taj način načne se dio obale i sve više ju se produbljuje pa nastaje meandar, odnosno zavoj. Matica vremenom udara sve jače i proces se ubrzava i jača. S vremenom meandar postaje sve zakrivljeniji; dok rijeka svu snagu usmjerava na tu obalu, suprotna strana ostaje spora i s malo energije, a povratne struje čak teku natrag i talože sediment u obliku šljunčanih, pješčanih ili muljevitih nanosa, stvarajući prudove. Zato je ova obala

plića i blagog nagiba. Razvoj meandra kroz jednu kalendarsku godinu može dosegnuti nekoliko metara.

Intenzivno meandriranje svojstveno je donjim, širokim tokovima rijeka. U srednjem i na prijelazu u donji tok rijeke također meandriraju, ali tada im je karakteristično grananje toka u širokom koritu. Ovdje je pad nešto veći, a rijeke su brže i imaju više energije za premještanje grubljeg sedimenta, posebice šljunka. Za niskih voda zato u koritu ostaju velike količine šljunka kroz koji se rijeka probija u nekoliko odvojenih tokova. Nekad postoji jedan jači, možemo reći glavni tok, ali nerijetko unutar jednog korita imamo jednakovrijedne rukavce. Najbolji primjer za takve isprepletene tokove nalazimo u starim tokovima rijeke Drave uz današnje hidroelektrane. Ondje se krajolik mijenja svake godine. Stariji ljudi sjećaju se vremena kada na Dravi nisu bile izgrađene brane, nego je rijeka imala svu vodu na raspolaganju i prenosila je još više sedimenta, neprestano premještajući prudove.

Prirodna dinamika nizinskih rijeka ključna je za održavanje okolnih staništa. Njihovi dijelovi, poput rukavaca, mrtvica ili prudova, prirodno stare. Rukavci i mrtvice se zatrpavaju muljem, prudove i otoke osvaja vegetacija. Visoke vode tada pometu vegetaciju, očiste rukavce i mrtvice, ali još je važnije to što one neprestano stvaraju nove dijelove. Iz meandara stalno pupaju mladi rukavci, koji potom stare u manje mrtvice. Na kraju rijeka probije meandar i stvori impozantne polukružne mrtvice. Sediment čine sve krute čestice koje nosi voda: sitne čestice gline, pijesak, šljunak, čak i veliki blokovi stijena. Prenosjenjem sedimenta i erodiranjem obale rijeka gradi svoj put kroz nizinu, skreće, zavija i račva se u rukavce, koji se nizvodno ponovno spajaju. Rijeka je poput živog organizma i treba slobodan prostor. Ograničavanje protoka sedimenta uzrokuje promjene u koritu, brzini rijeke i njezinu utjecaju na ljude i živi svijet.

Nasuprot tome, nakon regulacije rijeke stvara se stalan tok i više nema novih rukavaca i mrtvica, a oni postojeći stare i odumru. Tada nastane sterilan krajolik bez svih onih blagodatni što ih ljudima i cijeloj prirodi donosi rijeka kada je u prirodnom stanju.

U postojećem stanju, na dijelu rijeke Drave koji je projektnim zadatkom nazvan Novačka, rijeka prolazi kroz „usko grlo“ između lijevoobalnog nasipa Botovo-Repaš i desnoobalnog nasipa Ledine-Komatnica. Upravo iz razloga što se radi o „uskom grlu“ i jedna i druga strana nasipa ugroženi su od velikih voda. Problem rasterećenja pritiska na nasipe pokušao se kroz posljednjih pedesetak godina riješiti izgradnjom brojnih zaštitnih vodnih građevina (obaloutvrde, pera, paralelne i podužne vodne gradnje). Posljednji zahvat izveden je 2017. godine izgradnjom 6 kamenih poprečnih gradnji (hidrotehnička pera) uz pomoć kojih je matica rijeke „odmaknuta“ od desne obale kako ne bi ugrozila desnoobalni nasip, ali time nije smanjen pritisak na lijevoobalni nasip nizvodno.

Zadržavanjem postojećeg stanja ne postižu se ciljevi propisani u točki 2. Projektnog zadatka: Inicijalni kanal „Novačka“ – desni rukavac – povećanje morfološke dinamike u okruženju zahvata – nizvodno, te mogućnost stvaranja novih staništa za ptice na obalama i koritu novog rukavca (strme obale i sprudovi), te iz tog razloga ovo varijantno rješenje nije razmatrano u daljnjoj razradi.

Varijanta 2 – prokop inicijalnog kanala širine dna korita 27 m – ODABRANA VARIJANTA

Iskop inicijalnog kanala širine dna korita 27 m, visine dna korita projektiranog na vodu 80%-tnog trajanja, s uzdužnim padom dna korita od 4,9 ‰, doveo bi do rasterećenja pritiska na zaštitne vodne građevine koje štite nasip Botovo – Repaš (obaloutvrde, pera, paralelne i podužne vodne gradnje), što je vidljivo iz grafičkih prikaza rezultata hidrauličkog modela, te bi došlo do povećanje morfološke dinamike u okruženju zahvata.

S obzirom na geometriju inicijalnog kanala, može se očekivati znatnija dinamika u rukavcu, te njegovo daljnje širenje i postepeno preuzimanje sve većeg djela toka rijeke. Prokopom inicijalnog kanala doći će do stvaranja dva toka, jedan koji čini postojeći glavni tok rijeke te drugi tok u koritu inicijalnog kanala. S obzirom na geometriju inicijalnog kanala, prema navodima Idejnog projekta za planirani zahvat, realizacijom inicijalnog kanala mogu se očekivati izraženije aluvijalne erozije u njemu te njegovo daljnje širenje i postepeno preuzimanje sve većeg dijela toka rijeke. Ovakav razvoj inicijalnog kanala stvara mogućnost da tijekom visokog vodostaja matica rijeke Drave skrene u inicijalni kanal i kroz njega stvori glavni tok. To bi dovelo do mogućeg skraćivanja glavnog toka rijeke s posljedicom taloženja sedimenta u presječenom meandru sadašnjeg glavnog toka i formiranja rukavca. Za očekivati je da bi u rukavcu zbog smanjenja bočne erozije i brzine toka došlo do izraženih sukcesivnih procesa. Formiranjem rukavca ugrožena su staništa na lijevoj obali glavnog toka rijeke, koja ovise o djelovanju rijeke u postojećem glavnom toku, pa bi moglo doći do njihovog gubitka. Time je ugrožen i veći broj ciljnih vrsta, ovisnih o erodiranim, šljunčanim i muljevitim obalama rijeke te staništima u glavnom toku rijeke (reofilne vrste ihtiofaune te ciljne vrste ornitofaune), što može dovesti do znatnih promjena populacija ciljnih vrsta u području ekološke mreže. S druge strane, prokopom inicijalnog kanala, uslijed pojačanih bočnih i dubinskih erozija u njemu, potencijalno će doći do stvaranja okomitih obala na mjestima visoke energije, dok će na mjestima niske energije doći do taloženja sedimenata, čime bi se u konačnici ostvarila mogućnost za stvaranje novih staništa važnih za ciljne vrste. Također, budući razvoj predmetnog područja teško je predvidjeti, a u slučaju nekoliko sušnih godina postoji i vjerojatnost da inicijalni rukavac neće funkcionirati kao novo vodno tijelo.

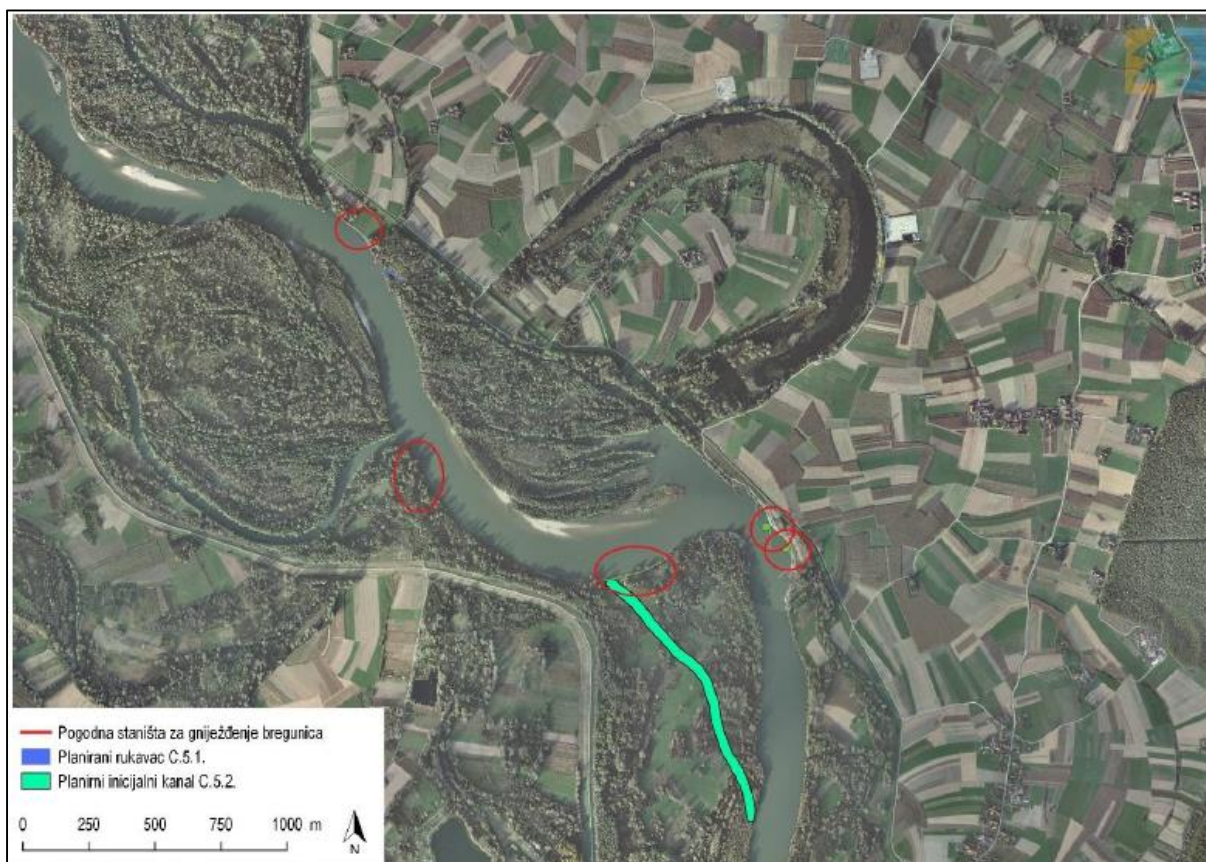
6.3.1 Procjena utjecaja na HR10000014 Gornji tok Drave

Kad je riječ o lokaciji C.5.2. na desnoj obali Drave, inicijalni kanal najvećim dijelom obuhvaća poplavne šume bijelih vrba i livade košanice, dok manjim dijelom prolazi preko površina obraslih šikarama i invazivnim vrstama zlatnice. Također, na ulazu u inicijalni kanal C.5.2. je tijekom Terenskog obilaska i Monitoringa potvrđeno stanište pogodno za gniježđenje bregunica duljine oko 230 m. Na mjestu izgradnje predmetnog kanala bi došlo do gubitka staništa na mjestu spoja s Dravom čime bi se izgubio dio obale na kojem aluvijalna erozija stvara pogodna staništa za gniježđenje bregunica što ukazuje na potencijalne značajne negativne utjecaje zbog sve manje brojnosti ovakvih staništa.

Kad je riječ o planiranom inicijalnom kanalu C.5.2., njegova geometrija potencijalno će rezultirati znatnijom dinamikom u kanalu, njegovim daljnjim širenjem te postupnim preuzimanjem sve većeg dijela toka rijeke (opisano kroz varijantno tehničko rješenje 2.). Ovakav razvoj događaja bi potencijalno narušio kvalitetu staništa na lijevoj obali Drave

nasuprot i nizvodno od ulaza Drave u kanal C.5.2. (oko 214 rkm) jer bi se poremetilo djelovanje rijeke koja trenutno upravo tu stvara pogodna staništa najvećem broju vrsta na ovom dijelu rijeke, uključujući i sprudove uz lijevu obalu koji su važni za gniježđenje male i crvenokljune čigre (šljunkovite riječne obale), ali obzirom da ovaj dio rijeke još uvijek ima dovoljno sprudova na kojima je moguće gniježđenje čigri (Grlica i Razlog-Grlica, 2014) utjecaj je ocijenjen kao umjereno negativan.

Vodeći se predviđenom potencijalnom dinamikom razvoja kanala C.5.2., odnosno mogućim preuzimanjem matice rijeke, erodirane obale na sadašnjoj desnoj obali Drave bi zbog sve manje erozije, ali i potencijalnog širenja kanala u suprotnom smjeru od izgrađenih pera (zaštita desne obale Drave kod Gabajeve Grede), potencijalno nestale čime bi se izgubila pogodna staništa za gniježđenje bregunica. Iako bi aluvijalne erozije u kanalu i nizvodno od njegovog izlaza dovele do stvaranja novih okomitih obala čime bi se stvorila potencijalna područja za gniježđenje predmetne vrste, iz predostrožnosti je ovaj utjecaj ocijenjen kao značajno negativan. Naime, dostupni podaci ukazuju na drastično opadanje brojnosti populacija u periodu od 2005. do 2014. godine na rijeci Dravi, gdje je 2005. godine u gornjem toku Drave gnijezdilo oko 5.710 parova, a 2014. samo 3.091, što je uglavnom posljedica nemogućnosti neometanog odvijanja hidromorfoloških procesa (Grlica i Razlog-Grlica, 2014). Na dijelu gornjeg toka Drave prema Grlica i Razlog-Grlica, 2014., nalazi se većina okomitih obala i sprudova jer su najbolje izraženi procesi erozije i deponiranja materijala. Većina kolonija bregunica nalazi se upravo na ovom dijelu Drave, 18 od ukupno 28 kolonija na Dravi od slovenske granice do njenog ušća u Dunav, a u okviru predmetnog područja ekološke mreže se nalazi 13 kolonija. Navedeni podaci su rezultat praćenja vrste 2014. godine, međutim, kad je riječ o lokaciji predmetnog kanala prema podacima iz 2013. godine zabilježene su još dvije kolonije sa ukupno 130 parova na lijevoj obali Drave na 214. rkm gdje je u ljeto 2015. godine izgrađeno 1 dodatno pero (gniježđenje nije zabilježeno novijim istraživanjima područja nakon 2013. godine što potencijalno može biti rezultat provedenih radova zaštite nasipa). Također, kolonija na početku inicijalnog kanala zabilježena Monitoringom nije zabilježena dosadašnjim praćenjima vrste na rijeci Dravi. Imajući u vidu prethodno navedeno, na Dravi od 214 rkm do 216 rkm potencijalno je 5 staništa pogodnih za gniježđenje bregunica (Slika 37), a realizacijom inicijalnog kanala 3 staništa bila bi u opasnosti od nestanka (stanište na ulazu Drave u inicijalni kanal i staništa na lijevoj obali 214 rkm koja su upitne kvalitete obzirom na dogradnju dodatnog pera 2015. godine).



Slika 37. Staništa pogodna za gniježđenje bregunica između 214 rkm i 216 rkm (izvor: Grlica i Razlog-Grlica, 2013; Grlica i Razlog-Grlica, 2014, Monitoring, Terenski obilazak) (IGH, 2019)

Kako su erodirane obale, gledano kroz prizmu vrsta koje se kolonijalno gnijezde (*Riparia riparia*), jedno od najugroženijih staništa na rijeci Dravi pa tako i na predmetnom području ekološke mreže, opisano potencijalno dodatno ugrožavanje ovakvih staništa, unatoč mogućim aluvijalnim erozijama u inicijalnom kanalu, iz predostrožnosti je ocijenjeno kao značajno negativan utjecaj.

Osim navedenih značajno negativnih utjecaja, realizacijom inicijalnog kanala na lokaciji C.5.2. ostvarili bi se i pozitivni utjecaji na pojedine ciljne vrste. Naime, potencijalnim širenjem šumske vegetacije na lijevoj obali Drave kroz izvjestan broj godina stvorila bi se pogodna staništa za crnu rodu i bjelovratu muharicu, dok bi se aluvijalnim erozijama unutar kanala potencijalno stvorio veći broj manjih površina erodiranih obala pogodnih za gniježđenje vodomara, a na lijevoj obali Drave bi se ostvarili pogodni uvjeti za lov.

S otvaranjem rukavaca i inicijalnog kanala i duljim zadržavanjem vode u njima, otežala bi se dostupnost ljudima na novonastale riječne otoke, čime bi se smanjio i pritisak ljudskih aktivnosti u prostoru.

Za procjenu mogućih utjecaja na ornitofaunu na području planiranih zahvata korišteni su podaci Monitoringa, terenskog obilaska tvrtke Ires Ekologija d.o.o. te podaci ustupljeni od Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP).

Realizacija planiranog inicijalnog kanala mogla bi dovesti do kumulativnog narušavanja i gubitka staništa okomitih erodiranih obala na glavnom toku rijeke važnih za gniježđenje vrste *Riparia riparia* u međudjelovanju s predviđenim projektima zaštite nasipa u području ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave. Naime, na predmetnom području je prema dostupnim podacima na službenim stranicama Koprivničko-križevačke županije planirana izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali rijeke Drave u naselju Otočka (216,5 rkm), kao i izgradnja obaloutvrde na desnoj obali rijeke Drave – Brodić (183 rkm). Navedeni zahvati smješteni su na staništima potencijalno pogodnim za gniježđenje bregunica na kojima su vrste po posljednji put zabilježene na 216,5 rkm 2017. godine, a na 183 rkm 2012. godine. Realizacijom inicijalnog kanala i predviđenih obaloutvrda potencijalno bi se izgubilo 5 staništa vrste *Riparia riparia* od ukupno 21 zabilježenog na predmetnom području ekološke mreže od 2011. godine (Grlica i Razlog-Grlica, 2011; Grlica i Razlog-Grlica, 2012; Grlica i Razlog-Grlica, 2013; Grlica i Razlog-Grlica, 2014; Monitoring) što je gotovo ¼ ukupnog broja staništa iako treba imati u vidu da nisu sva staništa jednake kvalitete. Ipak, prethodno navedeni gubici ukazuju na potencijalne značajne negativne utjecaje koji bi znatno mogli doprinijeti trendu smanjivanja broja parova vrste *Riparia riparia* u području ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave.

Osim navedenih nepovoljnih kumulativnih utjecaja, planirani zahvati na lokacijama C.3., C.4. i C.5. (uz izuzetak mogućih utjecaja inicijalnog kanala na lokaciji C.5.2.) bi svojim međudjelovanjem, kroz duži vremenski period, u konačnici doprinijeli znatnom poboljšanju stanja prirode, a time i unapređenju područja ekološke mreže kroz povećanje heterogenosti prostora i omogućavanje uspostave stabilnijih populacija velikog broja ciljnih vrsta.

6.3.2 Procjena utjecaja na HR50000014 Gornji tok Drave

Ribe

Veći dio rukavca C.5.1 trenutno ima vodu veći dio sezone i naseljen je ribama, no kako su radovi planirani samo na početnom dijelu rukavca i uz gabionsku pregradu, utjecaj na ribe bit će zanemariv. Tijekom korištenja zahvata, rukavac će naseliti vrste prisutne u Dravi i koristiti ga kao obitavalište i mrijestilište. Time će dijelom svoje mjesto u glavnom kanalu izgubiti limnofilne vrste riba, no iste će se aktivnije zadržavati u bočnim kanalima. Može se očekivati poboljšanje stanja za reofilne vrste, jer bi se iste vrste mogle očekivati na takvom tipu staništa.

Kad je riječ o lokaciji C.5.2. utjecaji tijekom izvođenja radova jednak je utjecajima na ostalim lokacijama i ogleda se ponajviše u uklanjanju vegetacije uz rijeku Dravu na izlazu inicijalnog kanala što bi se kratkoročno nepovoljno odrazilo na kvalitetu ribljih staništa, no ovi utjecaji su, kako je već navedeno, kratkoročnog karaktera. No, kad je riječ o uspostavi inicijalnog kanala na desnoj obali Drave na lokaciji C.5.2., odnosno utjecajima tijekom njegova korištenja, oni mogu biti dvojaki. Odnosno, probijanjem kanala stvaraju se nova staništa ribama, pa tako i ciljnoj ihtiofauni, ali otvaranje kanala kroz meandar matica rijeke Drave potencijalno bi se skrenula u kanal, što bi s vremenom izravnalo predmetni dio toka rijeke Drave. Time bi se smanjila duljina rijeke i sadašnji glavni tok bi potencijalno uslijed taloženja sedimenta i sve manjeg utjecaja rijeke poprimio obilježja rukavca, što bi pogodovalo limnofilnim vrstama, ali bi reofilne ciljne vrste izgubile veći dio staništa u

meandru no što bi ga dobile izgradnjom kanala, što ovaj utjecaj čini značajno negativnim bez mogućnosti ublažavanja prema navodima Stručne podloge za izradu studije Glavne ocjene i analize utjecaja i mjera ublažavanja na lokacijama C.3. Donja Dubrava, C.4. Botovo i C.5. Novačka (HDBI, 2018).

Staništa

Tijekom izgradnje planiranih zahvata na lokacijama C.3., C.4. i C.5. kumulativno djelovanje najviše će biti izraženo u vidu gubitka dijela ciljnih staništa neposredno na području planiranih zahvata i to Aluvijalnih šuma (*Salicion albae*) s udjelom 0,35 % ukupne površine ovih šumskih staništa unutar ekološke mreže. Iako se radi o prioritetnom stanišnom tipu, svakako treba imati u vidu da se udio ovog gubitka također odnosi i na šumska staništa slabije kvalitete smještena u koritima starih zaraslih rukavaca. Međutim, utjecajima planiranih zahvata potrebno je pribrojiti i utjecaje na ovaj stanišni tip nastale tijekom izgradnje pera na desnoj obali Drave, kao i predviđeni projekt Modernizacije postojećeg i izgradnje drugog kolosjeka željezničke pruge M201 na dionici Križevci-Koprivnica-državna granica. Naime, dodatno bi se izgubilo još oko 2,13 ha aluvijalnih šuma što bi u konačnici činilo udio od oko 0,52 % ukupne površine ovih staništa u području ekološke mreže. Obzirom na navedeno, kumulativni utjecaji realiziranih i predviđenih zahvata ne bi ostavili značajne posljedice na stanje aluvijalnih šuma u obuhvatu predmetnog POVS područja.

6.3.3 Zaključak

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 korištenjem „vegetated riprap“ metode. Ova metoda uključuje postavljanje sadnica i/ili svježe odrezanih grana u samu obaloutvrdu (između kamenja). Za uređenje obaloutvrde 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 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, 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, potrebno je 2 puta godišnje (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 lijevoj obali rijeke Drave kod naselja Otočka.

Izgradnjom obaloutvrde ne očekuje se negativan utjecaj na ciljne vrste ptica čije je gniježđenje bilježeno u posljednjih 15-ak godina na lokaciji zahvata (bregunica i vodomar). Iako se radi o potencijalnom gnjezdilištu ovih vrsta (prisutna je odronjena obala), radi vrlo intenzivne erozije stanišni uvjeti prisutni na lokaciji nisu povoljni za gniježđenje. U prilog tome idu i recentni rezultati istraživanja (2017. i 2019. godina), kad su početkom sezone gniježđenja (svibanj) zabilježene jedinke bregunica i njihova gnijezda, no već u srpnju ptica nije bilo, a gnijezda su bila uništena. Kako se daljnjim razvojem meandra može očekivati samo povećanje erozije odnosno pogoršanje stanišnih uvjeta, vjerojatnost uspješnog gniježđenja će postajati sve manja.

Negativan utjecaj se ne očekuje niti na vrste vezane za sprudove (mala prutka, mala i crvenokljuna čigra), budući da na sprudu nasuprot lokaciji obaloutvrde nisu bilježene (odnosno zabilježen je samo 1 par male prutke 2013. godine). Također, izgradnjom obaloutvrde ne očekuje se utjecaj na hidromorfološke procese na širem području zahvata, pa tako niti na razvoj spruda na suprotnoj obali.

Ostale ciljne vrste ptica nisu vezane za staništa prisutna na lokaciji zahvata te se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na njih.

Za ciljne vrste područja HR50000014 Gornji tok Drave (POVS), lokacija zahvata ne predstavlja značajno stanište, te se uzimajući u obzir veličinu zahvata (oko 150 m duljine), može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja. Ciljna staništa na lokaciji zahvata nisu prisutna.

Što se tiče kumulativnih utjecaja, na područjima HR10000014 i HR50000014 Gornji tok Drave (POP i POVS) planirani su zahvati kojima može doći do negativnih utjecaja. To se odnosi na obaloutvrde kod Križnice i Brodića te izgradnje većeg broja pristaništa. Uz navedeno, na Gornjem toku Drave obaloutvrdama je već stabilizirano oko 18% obale. Kako je za predmetni zahvat procijenjeno da neće uzrokovati negativni utjecaj na područja ekološke mreže, ili će utjecaj biti neznačajan, niti u kumulativnom smislu predmetni zahvat neće dovesti do pogoršanja stanja. S druge strane, područje ekološke mreže Gornji tok Drave već je pod značajnim negativnim antropogenim utjecajem te je potrebno analizirati moguće utjecaje svih planiranih zahvata kako bi se daljnja degradacija smanjila ili zaustavila. Osim mogućih negativnih utjecaja, na širem području zahvata planiran je projekt Drava LIFE, čijom provedbom se očekuje poboljšanje stanišnih uvjeta i pozitivni utjecaji.

Predmetnom Glavnom ocjenom predložena je mjera ublažavanja o izgradnji obaloutvrde primjenom "vegetated riprap" metode, koja uključuje postavljanje sadnica i/ili svježe odrezanih grana u samu obaloutvrdnu (između kamenja). Ovom metodom omogućit će se razvoj riparijske vegetacije čime će se obala vratiti u doprirodno stanje, a što će pozitivno utjecati na ciljne vrste riba (ali i na ostale ciljne vrste vezane za obalnu vegetaciju).

Slijedom svega navedenog, smatramo da je predmetni zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, uz uvjet provedbe predloženih mjera ublažavanja negativnih utjecaja i programa praćenja stanja ekološke mreže.

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 Gola („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 4/08, 9/14, 7/17 i 12/17)
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. Cavrić, K. (2016): Populacija Europskog dabra (*Castor fiber* L.) u Hrvatskoj, diplomski rad, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
10. Grubešić, M. (2008): Znanstvena analiza dabra (*Castor fiber* L.) u na području Hrvatske
11. Jelić, M. (2013): Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta u Hrvatskoj – vidra (*Lutra lutra*)
12. Jelić, M. (2009): Istraživanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra* L.) na području kontinentalne Hrvatske Ekološka udruga "Emys", Donji Miholjac
13. Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM), 2016., Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
14. Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, DZZP, Zagreb
15. Šašić, M. i sur. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, DZZP, Zagreb
16. Tutiš, V. i sur. (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, DZZP, Zagreb
17. Jelić, D. i sur. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, DZZP, Zagreb
18. Belančić, A. i sur. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, DZZP, Zagreb

19. Mrakovčić, M. i sur (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, DZZP, Zagreb
20. Mrakovčić, M. i sur. (2010): Izvješće za potrebu izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet. Biološki odsjek.
21. Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, DZZP, Zagreb
22. 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
23. Grlica, I.D. i Razlog-Grlica, J. (2012): Monitoring bregunica, vodomara, male i crvenokljune čigre na rijekama Muri, Dravi i Dunavu
24. Grlica, I.D. i Razlog-Grlica, J. (2013): Monitoring bregunica, vodomara, male i crvenokljune čigre na rijekama Muri, Dravi i Dunavu
25. 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
26. Grlica, I. (2007): Studija biološke raznolikosti rijeke Drave, dio 1, Staništa – strme obale i sprudovi
27. Čanjevac, I. (2013): Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, Hrvatski geografski glasnik, 75/1, 23-42
28. 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
29. Hidroing (2019.): Opis i prikaz zahvata u prostoru za zahvat izgradnje sportskog pristaništa u Goli

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 Botovo u 2017. i 2018. godini