




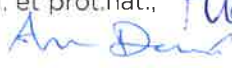






IZGRADNJA OBALOUTVRDE NA DESNOJ OBALI RIJEKE DRAVE - BRODIĆ

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZAHVAT	IZGRADNJA OBALOUTVRDE NA DESNOJ OBALI RIJEKE DRAVE - BRODIĆ	
IZVRŠITELJ	Zelena infrastruktura d.o.o. Fallerovo šetalište 22, 10000 Zagreb	
NARUČITELJ	Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu Međimurska 26b, 42000 Varaždin	
BROJ PROJEKTA	U-92/18	
VERZIJA	1	
DATUM	06.08.2018.	
VODITELJ PROJEKTA	Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE	
ČLANOVI STRUČNOG TIMA	Zelena infrastruktura d.o.o.	
ZAPOSLENI VODITELJI STRUČNIH POSLOVA / STRUČNJACI OVLAŠTENIKA	Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE <ul style="list-style-type: none"> • integracija dokumenta • opis zahvata • pedologija • stanovništvo • gospodarske djelatnosti • buka • zrak • emisije stakleničkih plinova • otpad Dr.sc. Tomi Haramina, mag.phys. et geo.phys. <ul style="list-style-type: none"> • klimatske promjene 	
OSTALI ZAPOSLENI STRUČNJACI OVLAŠTENIKA	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. <ul style="list-style-type: none"> • prostorno planska dokumentacija • krajobraz • kulturna baština 	
OSTALI STRUČNJACI	Vanjski suradnici Ivana Pušić, mag.oecol. et prot.nat., Ana Đanić, mag.biol. <ul style="list-style-type: none"> • zaštićena područja • ekološka mreža • biološka raznolikost Melita Burić, mag.phys. et geophys. <ul style="list-style-type: none"> • stanje vodnog tijela 	  
DIREKTOR	Prof. dr.sc. Oleg Antonić	



SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Podaci o nositelju zahvata.....	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
2.1. Opis glavnih obilježja zahvata.....	2
2.1.1. Postojeće stanje.....	3
2.1.2. Planirano stanje.....	4
2.1.3. Tehnološki proces	4
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	6
3.1. Šire područje zahvata	6
3.2. Usklađenost zahvata s važećom prostorno planskom dokumentacijom.....	7
3.2.1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije.....	8
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Fernandinovac.....	14
3.3. Krajobrazne karakteristike područja.....	19
3.4. Kulturna baština	20
3.5. Zaštićena područja.....	21
3.6. Ekološka mreža	22
3.7. Pedologija	25
3.8. Stanje vodnog tijela	27
3.8.1. Podzemne vode	28
3.8.2. Površinske vode.....	29
3.8.3. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda.....	31
3.8.4. Poplave	32
3.9. Biološka raznolikost.....	33
3.9.1. Stanišni tipovi šireg područja zahvata	33
3.9.2. Ugrožene i rijetke biljne i životinjske vrste	34
3.10. Klimatske promjene	36
3.10.1. Projekcija klimatskih promjena	37
3.11. Stanovništvo	37
3.12. Gospodarske djelatnosti	38
3.12.1. Poljoprivreda	38
3.12.2. Šumarstvo.....	38
3.12.3. Lovstvo	39



3.13. Buka	39
3.14. Kvaliteta zraka	40
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	42
4.1. Krajobraz	42
4.2. Kulturna baština	43
4.3. Zaštićena područja	43
4.4. Ekološka mreža	44
4.5. Vodno tijelo	56
4.6. Biološka raznolikost	57
4.7. Klimatske promjene	60
4.7.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	60
4.7.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	60
4.8. Stanovništvo	60
4.9. Gospodarske djelatnosti	60
4.9.1. Poljoprivreda	60
4.9.2. Šumarstvo	61
4.9.3. Lovstvo	61
4.10. Buka	61
4.11. Kvaliteta zraka	61
4.12. Otpad	62
4.13. Skupni utjecaji zahvata	62
4.14. Obilježja utjecaja na sastavnice okoliša	63
4.15. Prekogranični utjecaj	63
5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	64
5.1. Mjere tijekom izvođenja radova	64
6. IZVORI PODATAKA	65
7. PRILOZI	70
7.1. Izvod iz sudskog registra	70
7.2. Ovlaštenja	74



1. UVOD

Na području Koprivničko-križevačke županije, u katastarskoj općini Ferdinandovac, izgrađen je **nasip Brodić-Zgruti** sa svrhom zaštite naselja Podravske Sesvete, Brodić i Ferdinandovac od velikih voda rijeke Drave. Zbog blizine spomenutih naselja, kao i zbog poljoprivrednih površina koje se nalaze na tom području, nasip ima veliki značaj za obranu ljudi i njihove imovine od mogućih poplava.

Erozivnim djelovanjem rijeke Drave na obalu **smanjuje se udaljenost između vodoobrambenog nasipa i rijeke**. Time se povećava realna opasnost da dođe do klizanja pokosa nasipa i urušavanja istog. Urušavanjem, odnosno puknućem nasipa došlo bi do izlivanja rijeke Drave kod visokih vodostaja što bi prouzročilo veliku materijalnu i drugu štetu.

Navedeni problem namjerava se otkloniti **izgradnjom obaloutvrde** na ugroženom dijelu obale (korita). Obaloutvrde su tehničke građevine kojima se obala štiti od erozije, umiruje se vodni tok i postiže geometrijski pravilan oblik obale. Svrha zahvata izgradnje obaloutvrde je zaustavljanje erozije desne obale rijeke Drave na kritičnom dijelu i napredovanja iste prema vodoobrambenom nasipu Brodić-Zgruti.

Prema PRILOGU III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - Popis zahvata za koje se provodi Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu, predmetni zahvat spada u kategoriju:

2.2 Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale

1.1. Podaci o nositelju zahvata

Naziv:	Hrvatske vode d.o.o., VGO za Muru i gornju Dravu
Sjedište:	Međimurska 26b, 42000 Varaždin
OIB:	28921383001
Odgovorna osoba:	Danijel Bunić, dipl. ing. građ.



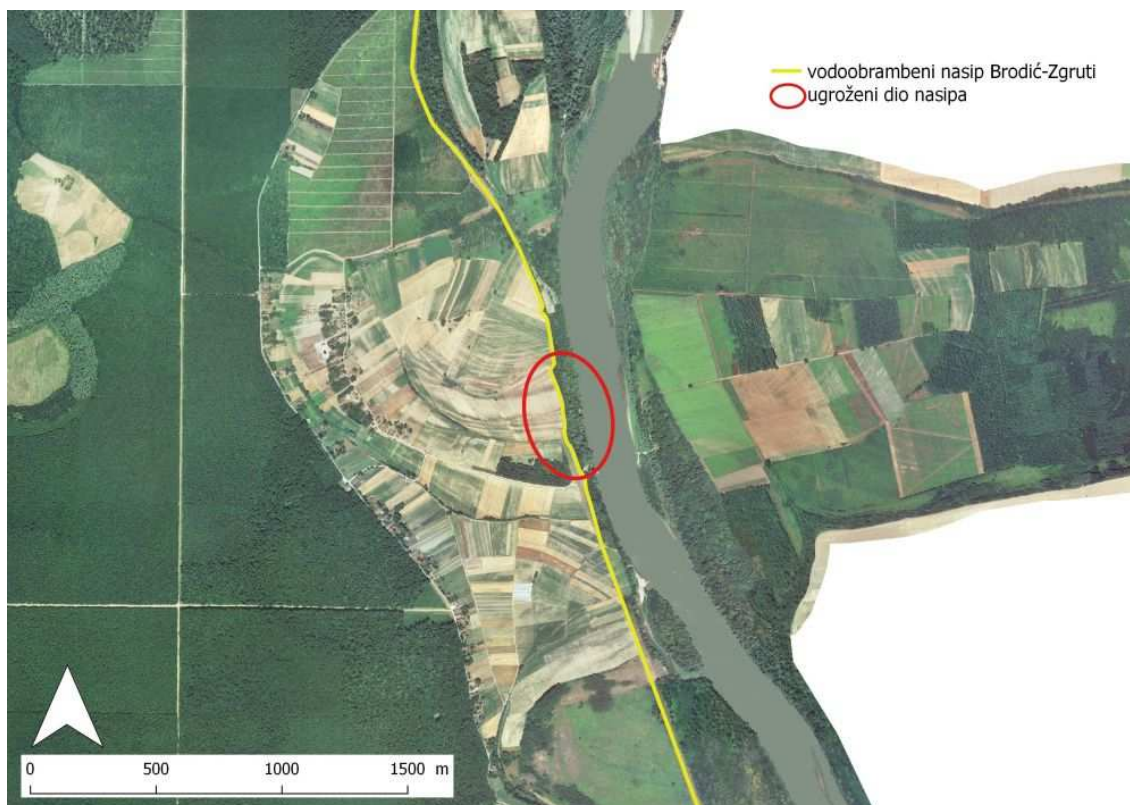
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Opis glavnih obilježja zahvata

Drava je tipična pluvio-glacijalna rijeka, odnosno rijeka s kišno-ledenjačkim vodnim režimom. To znači da najviše vode rijekom protječe u svibnju (zbog topljenja snijega u planinama), a najmanje u siječnju kada većina oborina pada u obliku snijega.

Nakon izgradnje hidroelektrana na rijeci Dravi (HE Varaždin 1975. godine, HE Čakovec 1982. godine i HE Dubrava 1989. godine) sva količina vode preusmjerena je na postrojenja za proizvodnju električne energije, dok starim koritom rijeke Drave protječe minimalni protok. Starim koritom Drave na HE 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, a protječu starim koritima. Protoci velikih voda uzrokuju pojačanu eroziju obala što u ovom slučaju znači približavanje obale rijeke Drave vodoobrambenom nasipu Brodić-Zgruti kod rkm 183.

Nizvodno od Donje Dubrave, pa sve do svog utoka u Dunav, Drava prolazi nizinskim dijelovima Hrvatske. U tom dijelu toka rijeka ima visoku energiju vode. Velike količine vode koje protječu rijekom u tom dijelu utječu na **jake erozivne procese** na njezinim obalama. Ti procesi formiraju specifične oblike riječnih tokova (meandre, "riječna jezera", te mrtvaje ili rukavce). Osim spomenutog, erozija riječnih obala dovodi i do rizika od urušavanja objekata izgrađenih u neposrednoj blizini rijeke.



Slika 2-1 Položaj nasipa u odnosu na rijeku Dravu



U konkretnom slučaju **ugrožen je vodoobrambeni nasip** Brodić-Zgruti. Stoga se na kritičnom mjestu namjerava izgraditi tehnički objekt (obaloutvrda) koji bi spriječio daljnje napredovanje erozije prema nasipu kako bi se izbjeglo moguće urušavanje, odnosno puknuće nasipa a time i velika materijalna šteta. Prostorni položaj nasipa na ugroženom dijelu u odnosu na rijeku Dravu prikazan je na slici 2-1.

Zahvat se nalazi u Koprivničko križevačkoj županiji na desnoj obali rijeke Drave, u katastarskoj općini Ferdinandovac, katastarska čestica br. 2437.

2.1.1. Postojeće stanje

Usljed djelovanja visokih voda rijeke Drave u prethodnom razdoblju, a naročito 2012. i 2014. godine, došlo je do značajne erozije desne obale rijeke i napredovanja erozije prema vodoobrambenom nasipu Brodić-Zgruti. Uspoređujući položaj obale na aerofotosnimku iz 2011. godine sa stanjem u 2015. godini (satelitski snimak) može se uočiti **daljnje pomicanje obale** prema postojećem nasipu, ponajviše na mjestu planiranog početka izgradnje obaloutvrde (najviša/prva točka uzvodno) (slika 2-2).



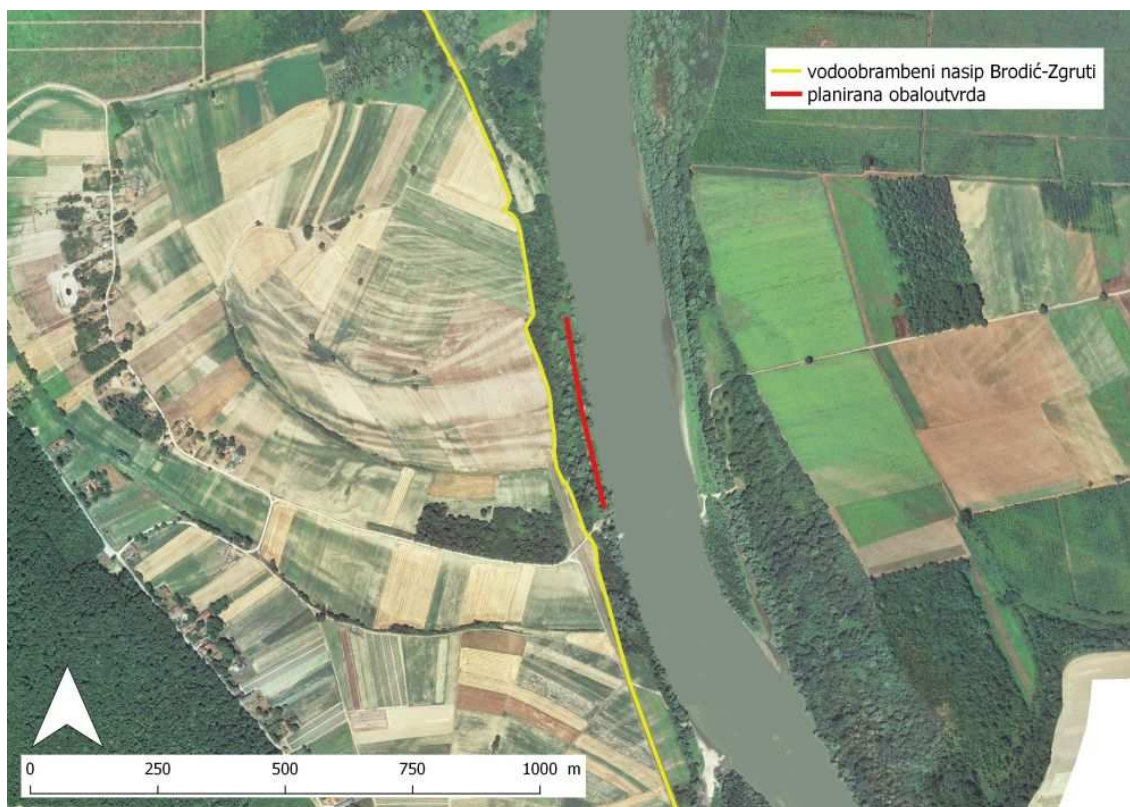
Slika 2-2 Usporedba obale rijeke Drave 2011. godine (lijevo) sa situacijom 2015. godine (desno) (crvena linija predstavlja planiranu obaloutvrdu)

Trenutna udaljenost erodirane obale od nožice nasipa je otprilike 65 metara.



2.1.2. Planirano stanje

Obuhvat zahvata predviđen je na desnoj obali rijeke Drave u dužini od 350 metara (slika 2-3).



| Slika 2-3 Položaj planirane obaloutvrde

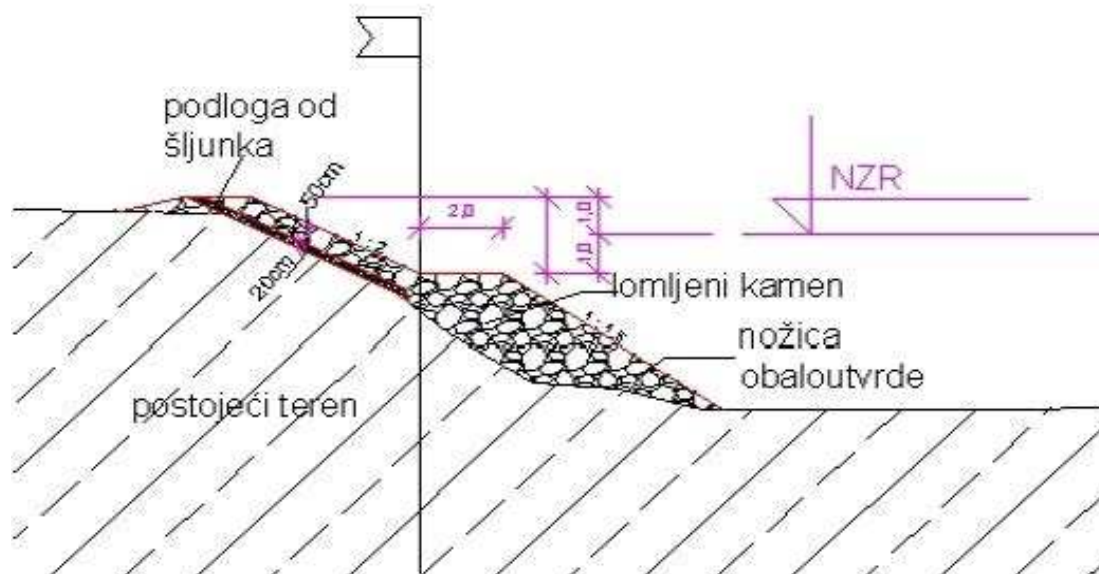
Ovim zahvatom spriječilo bi se daljnje napredovanje erozije prema nasipu kako bi se izbjeglo klizanje pokosa nasipa, a time i urušavanje istog. Na taj način izbjeci će se velika materijalna i druga šteta. U neposrednoj blizini nalazi se i skela za turističke i gospodarske svrhe pa se tim zahvatom štiti i druga imovina veće vrijednosti.

2.1.3. Tehnološki proces

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** (strojno poravnavanje postojeće obale na projektirani nagib) 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.

Shematski prikaz izvedene obaloutvrde prikazan je na slici 2-4.



| Slika 2-4 Shematski prikaz obaloutvrde

Procijenjene količine kamenog materijala potrebne za izgradnju tehničkog objekta obaloutvrde na predmetnoj lokaciji kreću se od 3000 m³ do 3500 m³.

Radovi na izgradnji obaloutvrde planiraju se izvoditi tijekom jeseni i zime za vrijeme niskih vodostaja. Planirano vrijeme radova iznosi 20 do 25 radnih dana.

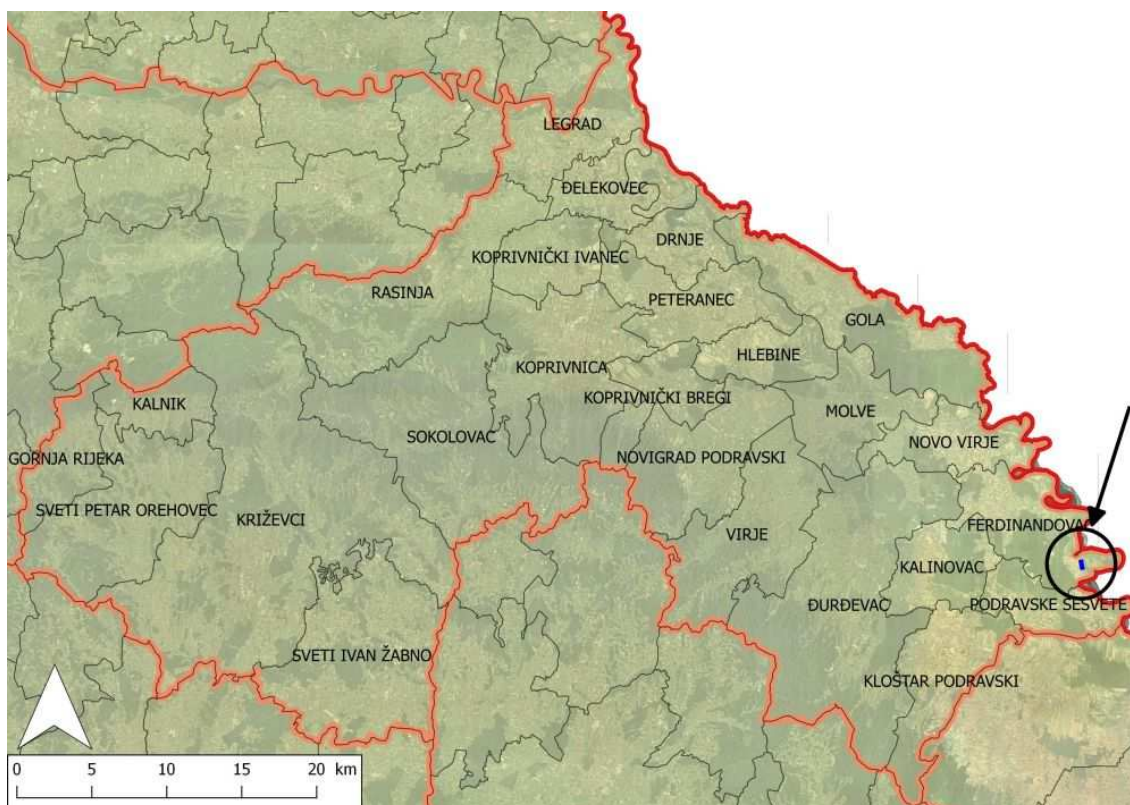
Radovi se planiraju izvoditi građevinskim strojevima: **hidrauličnim bagerom** - 1 komad i **kamionima** za prijevoz kamenog i šljunčanog materijala. Planiraju se koristiti postojeći servisni putovi za dopremu kamenog i šljunčanog materijala.



3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Šire područje zahvata

Predmetni zahvat se nalazi na desnoj obali rijeke Drave, na području Koprivničko-križevačke županije. To je istočni dio županije, ujedno i vrlo blizu granice Republike Hrvatske s Mađarskom (slika 3-1). Zahvat se nalazi na prostoru katastarske općine Ferdinandovac (kčbr. 2437).



Slika 3-1 Položaj zahvata u županiji s prikazom općina/gradova

Koprivničko-križevačka županija smještena je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske. Nalazi se u grupi županija Središnje Hrvatske. Sa sjeveroistočne strane graniči s Republikom Mađarskom. Unutar Republike Hrvatske Koprivničko-križevačka županija graniči s Međimurskom, Varaždinskom, Zagrebačkom, Bjelovarsko-bilogorskom i Virovitičko-podravskom županijom.

Prema prirodno-geografskoj regionalizaciji Republike Hrvatske Koprivničko-križevačka županija pripada Panonskoj megaregiji, a unutar nje zavali sjeverozapadne Hrvatske.

Prostor Koprivničko-križevačke županije izrazito je raznolik te uključuje nekoliko prostornih cjelina koje se međusobno razlikuju ne samo po prirodno-zemljopisnim već i po gospodarskim, demografskim, prometnim i ostalim karakteristikama. Brdski dio županije čini prostor Kalničkog gorja i Bilogore, dok sjeveroistočni dio čini **dolina rijeke Drave**.

Glavna obilježja sjeveroistočnom dijelu županije daje rijeka Drava. Na tom dijelu županije prevladava poljoprivredna djelatnost sa značajnim nalazištima nafte i zemnog plina. Ovaj



dio prostora je naseljen nešto većim i koncentriranim naseljima koja djelomično, uslijed dobrih prometnih veza s Koprivnicom, poprimaju određene elemente urbanizacije. Kao središnja naselja ovog prostora ističu se u prvom redu Koprivnica, tradicionalni centar nastao na kontaktu ravničarskog i brdskog dijela županije, te manji Đurđevac u istočnom dijelu zaravni.

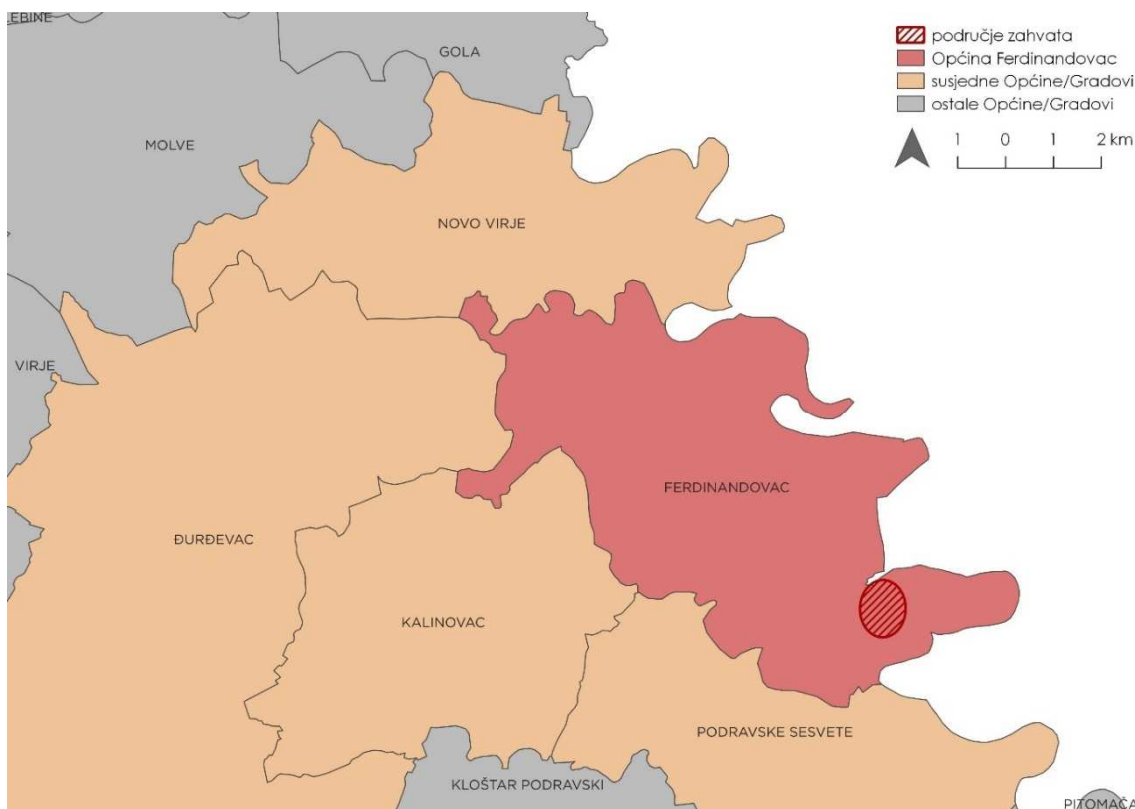
Predmetni zahvat se nalazi na reljefno manje izraženom nizinskom dijelu županije koji geografski pripada dolini rijeke Drave. Ona određuje oblik, reljef i prirodne karakteristike tog dijela županije. Glavne zemljopisne značajke su nizinski reljef blago nagnut prema istoku, u smjeru otjecanja glavnih tokova. Uz rijeku Dravu protežu se poplavne šume, mrtvice, livade i prostrane poljoprivredne površine.

Rijeka Drava je duga 725 km. Povezuje alpska područja Italije, Austrije i Slovenije s panonskim područjima Hrvatske i Mađarske. Drava je jedan od najvećih pritoka Dunava, a te dvije rijeke, zajedno s Murom, čine veliko europsko riječno područje.

Drava se počela razvijati u neogenu uz oblikovanje početnog tektonskog rova. Sedimentacijski procesi u kombinaciji s tektonskim kretanjima i kasnijom riječnom erozijom oblikovali su dvije važne riječne terase, kao i manje depresije. To je bila osnova za aluvijalne procese koji su stvorili brojna i raznolika staništa s velikim poplavnim područjima, močvarama, rukavcima i strmim obalama.

3.2. Usklađenost zahvata s važećom prostorno planskom dokumentacijom

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Koprivničko-križevačke županije, unutar područja jedinice lokalne samouprave Općine Ferdinandovac (slika 3-2).



Slika 3-2 Šire područje obuhvata zahvata



Područje obuhvata zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- PROSTORNI PLAN KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE (u daljnjem tekstu PP KKŽ)
"Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14
- PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE FERDINANDOVAC (u daljnjem tekstu PPUO Ferdinandovac)
"Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 6/07, 9/14, 16/16, 24/16-pročišćeni tekst

U nastavku se navode dijelovi iz nadležnih dokumenata prostornog uređenja koji su relevantni za provedbu predmetnog zahvata.

3.2.1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije

I. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

1.5. Razgraničenje šumskog i vodnog prostora

(...) Vodni prostor podijeljen je na vodotoke, kanale, ribnjake i brdske akumulacije.

Namjena vodnog prostora je određena i ne može se mijenjati u prostornim planovima užeg područja.

Izuzetak je tok rijeke Drave čija će namjena ovisiti o konačnom stavu vezanom uz eventualnu izgradnju vodnih stepenica, koji treba utvrditi na državnoj razini. Do trenutka privođenja ovog prostora konačnoj namjeni, moguće je njegovo korištenje, sukladno utvrđenim namjenama uz zabranu izgradnje čvrstih objekata na prostoru koji bi bio poplavljen eventualnom izgradnjom vodnih stepenica. (...)

Mogući načini korištenja voda utvrđeni su Zakonom o vodama. (...)

1.6. Razine dopustivosti građenja u odnosu na zaštitu prostora

U odnosu na osjetljivost prostora, njegovu podobnost i prihvatljivost za određene aktivnosti glede prirodnih obilježja i sustava, utvrđuju se tri razine dopustivosti: (...)

b) II razina - područje ograničene gradnje i regulative

U ovom području dopuštena je gradnja uvažavajući posebne zakone i propise te posebne uvjete koja određuju nadležna tijela:

b3) predjeli planirani za stavljanje pod zaštitu prema Zakonu o zaštiti prirode i predjeli definirani u PPŽ kao osobito vrijedan krajobraz (Mjere zaštite krajobraznih vrijednosti sadržane su u točki 7. ovih odredbi za provođenje i u točki 10. mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš),(...).

2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju

2.6. Vodne građevine

2.6.3. Do izgradnje akumulacija i vodnih stepenica dozvoljeni su radovi na zaštiti priobalnih dijelova od poplava i radovi na uređenju vodnih tokova kao i izgradnja regulacijskih građevina. (...)



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

6.3. Vodogospodarski sustav

Zaštitne i regulacijske građevine

6.3.2.1. *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 vrijednosti obuhvaćenih odredbama Zakona o zaštiti prirode.*

6.3.2.3. *Na područjima djelovanja erozijskih procesa i bujica trebaju se provoditi aktivnosti za sprječavanje i sanaciju tih procesa. Pri tome između ostalog treba:*

- *načiniti katastar i utvrditi granice područja djelovanja erozijskih procesa i bujica,*
- *u zajednici sa šumarstvom i poljodjelstvom i zaštitom prirode treba provoditi aktivnosti na sanaciji i sprječavanju tih procesa,*
- *nastaviti započete ili izvoditi nove biološke radove (pošumljavanje, resekcijska sječa, melioracija),*
- *nastaviti sa izgradnjom retencija i akumulacija što Županija treba poticati.*

6.3.2.4. *Zbog očuvanja i održavanja vodnog režima nije dozvoljeno:*

- *obavljati radnje kojima se može ugroziti stabilnost nasipa i drugih vodnogospodarskih objekata,*
- *u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 20 m od nožice nasipa podizati zgrade,*
- *ograde i druge građevine osim zaštitnih vodnih građevina,*
- *obavljati ostale aktivnosti iz članka 106. Zakona o vodama te ostalih članaka koji određuju režim korištenja prostora vodnih građevina. (...)*

6.3.2.6. *Sve vodnogospodarske građevine i zahvate treba graditi i provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja osobito vrijednosti obuhvaćenih odredbama Zakona o zaštiti prirode. (...)*

7. Mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti

7.1. Prirodni krajolik

PPŽ ističe nekoliko osobito vrijednih predjela - prirodnih krajobraza: područje planine Kalnik, šire područje rijeke Drave uključujući Veliki Pažut, ušće Mure u Dravu, šumu Repaši sve okolne mrtvice, bare i jezera, šumsko područje Kolačke i Rasinje, bilogorsko područje, pješčarske površine đurđevačkog područja i okolne vrijedne šumske predjele (...)

Degradiranjem ovih područja negativnim zahvatima (nekontrolirana eksploatacija mineralnih sirovina, uništavanje flore i faune, prekomjerna uporaba zaštitnih sredstava i sl.) ili pak, izostankom neophodnih i poželjnih zahvata, kvalitativno bi se umanjile osobitosti biološke raznolikosti ovog područja, stoga im valja pristupiti s određenom mjerom dodatne pažnje i opreza prilikom izvođenja različitih zahvata.



Potrebno je poduzimati integralne mjere zaštite vodotoka s okolnim vegetacijskim pojasom i dolinom u kojoj se nalaze, osobito rijeke Drave i njenog priobalja koji su ocjenjeni kao krajolik koji ima vrijednosti visoke kategorije na europskoj razini kao i gorskih vodotoka bilogorskog i kalničkog područja. (...)

Prije izvođenja hidrotehničkih radova i prenamjene zemljišta (isušivanje vlažnih livada, pretvaranje u oranice), potrebno je dokazati opravdanost zahvata u odnosu na narušavanje krajobraznih vrijednosti i ekonomsku isplativost, a opravdane zahvate izvoditi uz maksimalno očuvanje izvornih obilježja prostora. Vodene površine i vodne ekosustave potrebno je sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri kao izuzetno vrijedne i kao nositelje prepoznatljivosti i identiteta prostora. (...)

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, (...)

8.1.3. Rješenjima o zaštiti prirodnih područja prema Zakonu o zaštiti prirode, zaštićeni su sljedeći predjeli na području Županije:

2. U kategoriji regionalni park: Regionalni park Mura-Drava (2011.) (...)

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

- PPPPO za područje rijeke Drave (...)

8.1.23. Natura 2000 je ekološka mreža sastavljena od područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova Europske unije. NATURA2000 na području Koprivničko-križevačke županije obuhvaća:

- Područja od značaja za zajednicu (SCI):

6. Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja), HR5000014 (...)

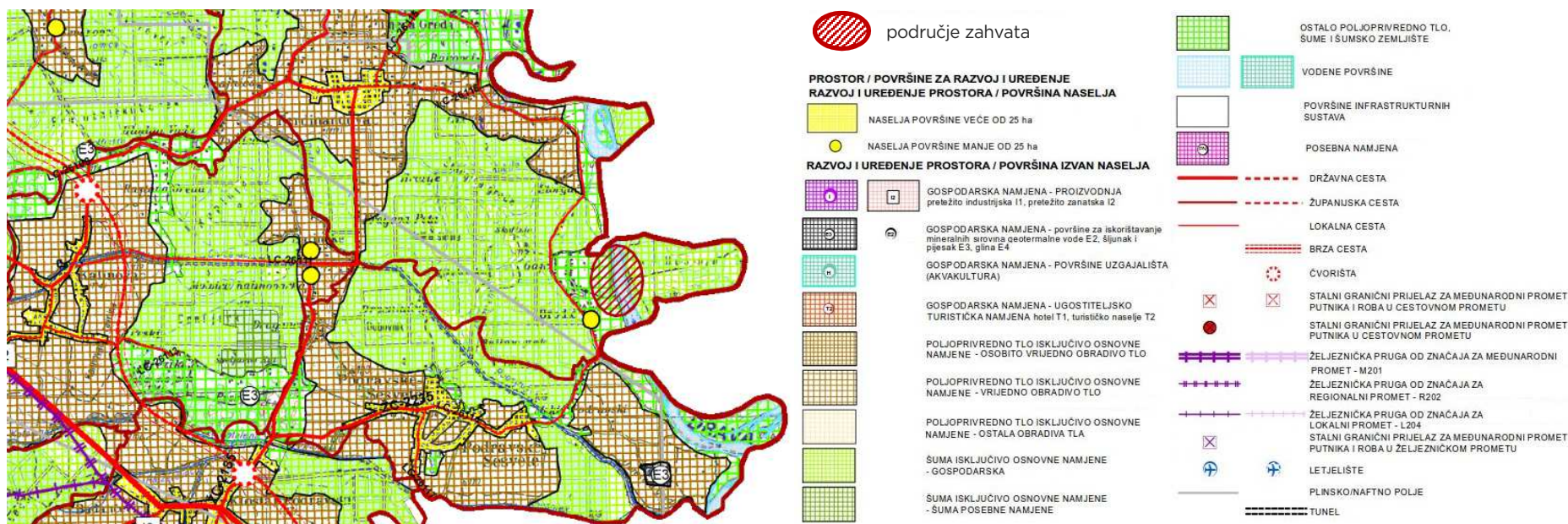
- Područja posebne zaštite (SPA):

2. Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja), HR1000014 (...)



II. Grafički dio

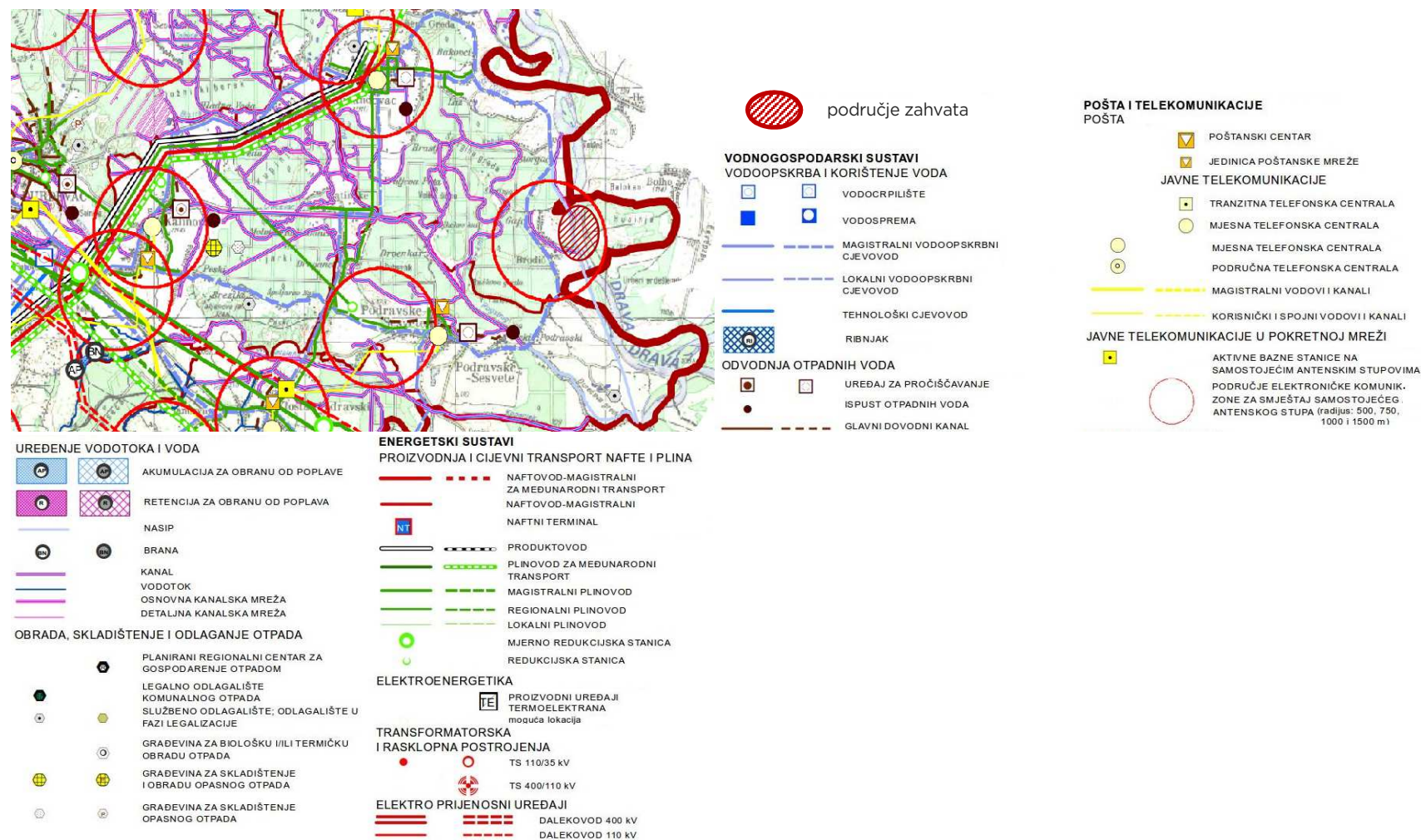
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPKŽ (slika 3-3) područje zahvata nalazi se na vodotoku Dravi uz kojeg se pružaju poljoprivredne površine, šume gospodarske namjene te ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište.



Slika 3-3 Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPKŽ, s ucrtanim područjem zahvata



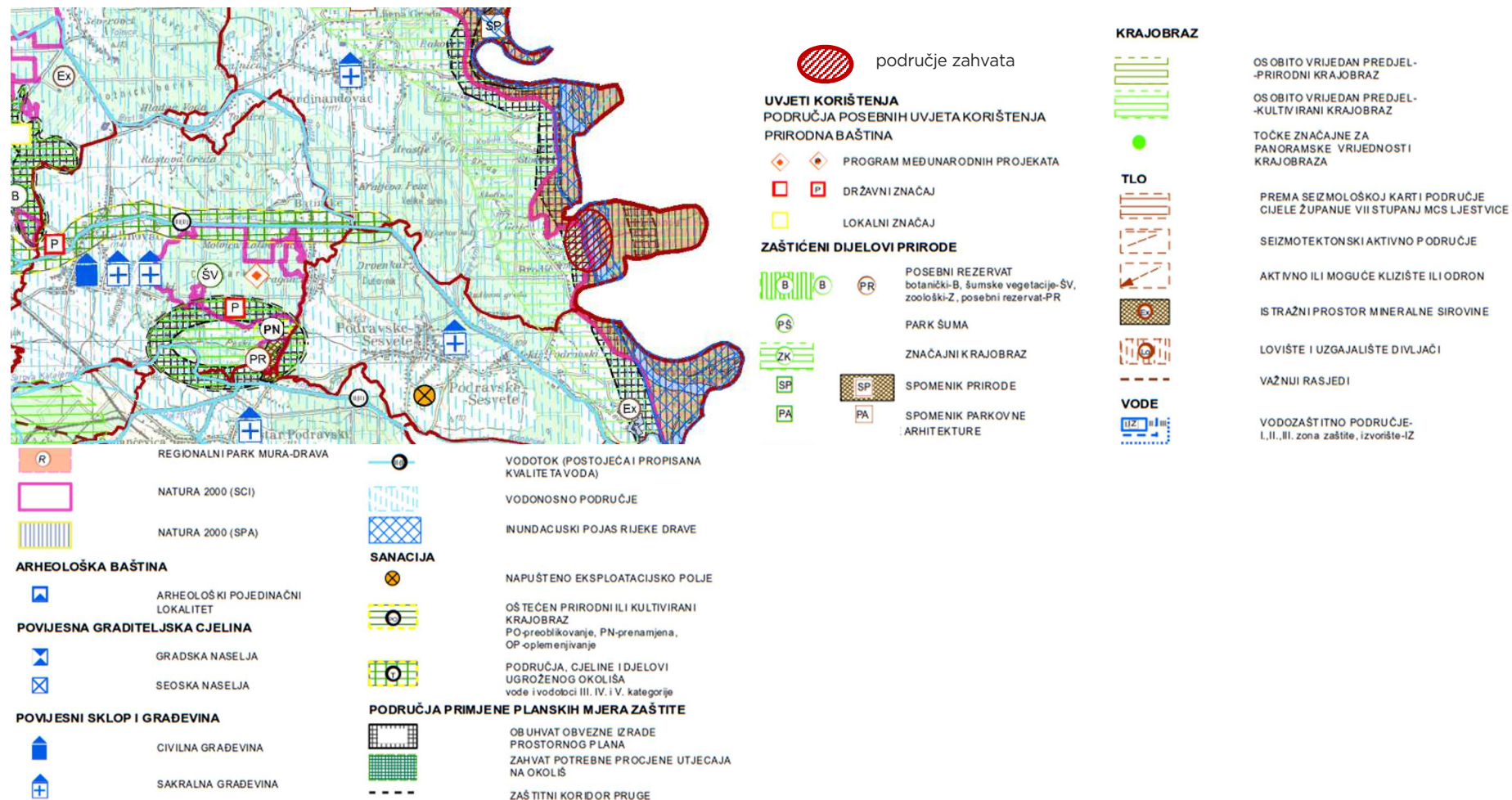
Prema kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi PPKKŽ (slika 3-4) područje zahvata nalazi se na području planirane elektroničke komunikacijske zone za smještaj samostojećeg antenskog stupa te na širem području planiranog magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda.



Slika 3-4 Izvadak iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi PPKKŽ, s ucrtanim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PPKKŽ (slika 3-5) područje zahvata nalazi se na području regionalnog parka Mura-Drava, osobito vrijednog predjela prirodnog krajobraza i inundacijskog pojasa rijeke Drave.



Slika 3-5 Izvadak iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PPKKŽ, s ucrtanim područjem zahvata



3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac

I. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Općine

1.9. Površine infrastrukturnih sustava

Članak 7.i

Površine infrastrukturnih sustava namijenjene su izgradnji infrastrukturnih i komunalnih infrastrukturnih građevina.

Infrastrukturne građevine čine komunalne, prometne, energetske, vodne, komunikacijske, elektroničke komunikacijske i druge građevine namijenjene gospodarenju s drugim vrstama stvorenih i prirodnih dobara. (...)

2. Uvjeti za uređenje prostora

2.3. Izgrađene strukture van naselja - Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja i izgradnja izvan građevinskih područja

2.3.2. Infrastrukturne građevine

Članak 54.

Infrastrukturne građevine (prometne, energetske i komunalne), koje se mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja, su:

- vodne građevine:
 - | 1. regulacijske i zaštitne vodne građevine (nasipi, obaloutvrde, umjetna korita vodotoka, retencije, akumulacije, crpne stanice za obranu od poplava, vodne stepenice, slapišta, građevine za zaštitu od erozija i bujica i druge pripadajuće građevine), (...)

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

6.1. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti

Članak 107.

Mjere zaštite zaštićenih područja i područja ekološke mreže, kao i zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta te ugroženih i rijetkih staništa na području Općine valja provoditi u skladu sa važećom zakonskom regulativom i propisima. Na području Općine nalazi se zaštićeni dio prirode temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13) odnosno dio zaštićenog područja od lokalnog značaja Regionalni park Mura-Drava.(...)

Na području Općine utvrđuju se sljedeći uvjeti zaštite prirode:

- izbjegavati regulaciju vodotoka, utvrđivanje obala, kanaliziranje i promjene vodnog režima. (...)

Članak 108.

EKOLOŠKA MREŽA REPUBLIKE HRVATSKE



Sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13) i Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 124/13. i 105/15) na području Općine nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) HR5000014 te
- područje očuvanja značajno za ptice (POP) Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) HR1000014. (...)

8. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš

8.1. Vode

8.1.2. Zaštita od štetnog djelovanja voda

Članak 123a.

Zaštita od štetnog djelovanja voda obuhvaća aktivnosti i mjere za obranu od poplava, obranu od leda na vodotocima i zaštitu od erozija i bujica.

Uređenjem voda smatra se gradnja regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju i radovi održavanja voda, sve u svrhu neškodljivog protoka voda.

Za potrebe upravljanja rizicima od štetnog djelovanja voda na vodotocima i drugim površinskim vodama utvrđuje se inundacijsko područje. U inundacijskom području zabranjeno je obavljati radnje kojima se može pogoršati vodni režim i povećati stupanj rizika od štetnog djelovanja voda.

Uređeno inundacijsko područje čini:

- zemljište između korita voda i vanjskog ruba regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, uključujući pojas zemljišta potreban za njihovo redovito održavanje.

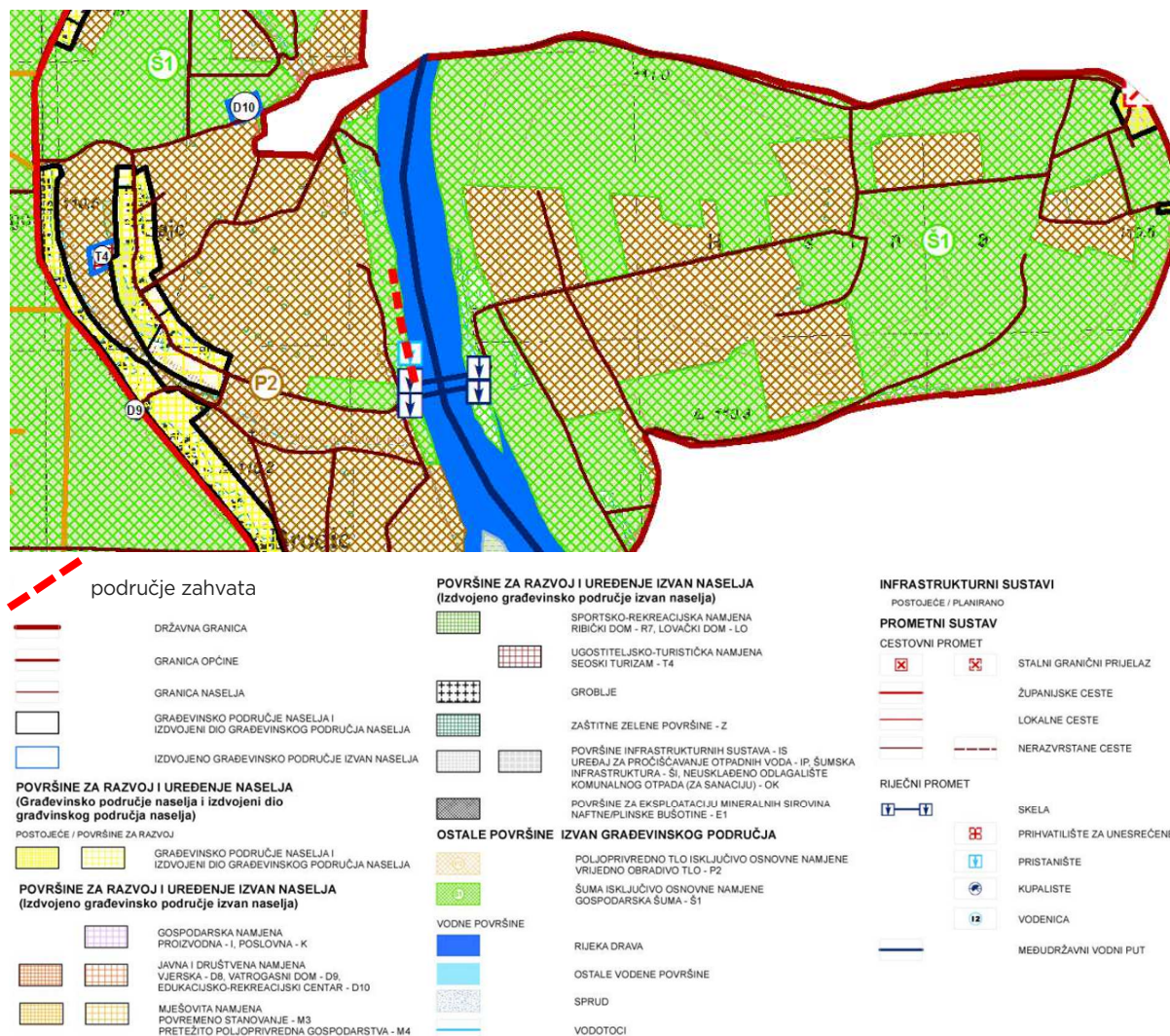
Neuređeno inundacijsko područje čini:

- zemljište uz vodotoke koje je Planom upravljanja vodnim područjem ili prostornim planom rezervirano za građenje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina,
- prirodne i umjetne akumulacije i retencije u granicama koje su utvrđene Planom upravljanja vodnim područjem ili Prostornim planom. (...)



II. Grafički dio

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Ferdinandovac (slika 3-6) područje zahvata nalazi se na vodotoku Dravi uz kojeg se pružaju prvenstveno gospodarske šume (Š1), ali i poljoprivredne površine (vrijedno obradivo tlo P2). Nadalje, na području predmetnog zahvata planirana je izgradnja pristaništa, dok se u njegovoj neposrednoj blizini nalazi skela.



Slika 3-6 Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Ferdinandovac, s ucrtanim zahvatom



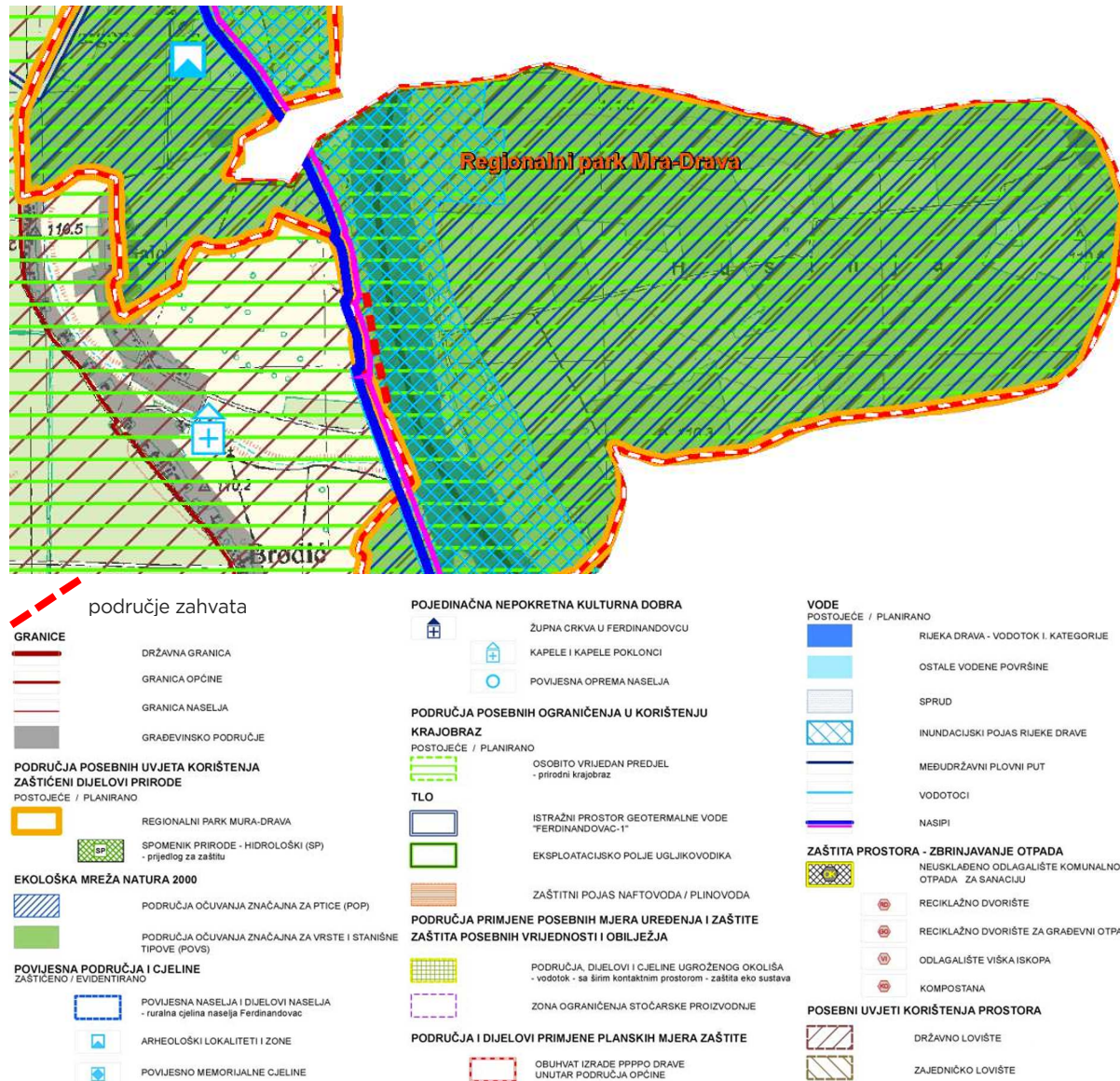
Prema kartografskom prikazu 2.3 Vodnogospodarski sustavi PPUO Ferdinandovac (slika 3-7) područje zahvata nalazi se u neposrednoj blizini nasipa Brodić-Zgruti, kao i unutar inondacijskog pojasa.



Slika 3-7 Izvadak iz kartografskog prikazu 2.3 Vodnogospodarski sustavi PPUO Ferdinandovac, s ucrtanim zahvatom



Prema kartografskom prikazu 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Ferdinandovac (slika 3-8) područje zahvata nalazi se na području regionalnog parka Mura-Drava, ekološke mreže, osobito vrijednog prirodnog krajobraza kao i inundacijskog pojasa rijeke Drave. U neposrednoj blizini također se nalazi državno lovište.



Slika 3-8 Izvadak iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Ferdinandovac, s ucrtanim zahvatom



Zaključak

Predmetni se zahvat izgradnje obaloutvrde na rijeci Dravi kod naselja Brodić na desnoj obali u rkm 183,00 ne navodi eksplicitno u Odredbama prostornog plana Županije i Općine, niti je ucrtan na kartografskim prikazima istih, no ipak se pojedinim Člancima navodi potreba izgradnje ovakvih građevina.

Pritom se Prostornim planom Koprivničko-križevačke županije spominje da: *"na onim vodotocima na kojima je to potrebno dozvoljeni su regulacijski zahvati i korekcije korita radi zaštite od štetnog djelovanja"*, kao i da *"na područjima djelovanja erozijskih procesa i bujica trebaju se provoditi aktivnosti za sprječavanje i sanaciju tih procesa"*. Nadalje, Prostornim planom uređenja Općine Ferdinandovac navodi se da *"zaštita od štetnog djelovanja voda obuhvaća aktivnosti i mjere za obranu od poplava, obranu od leda na vodotocima i zaštitu od erozija i bujica"*, kao i da se *"uređenjem voda smatra gradnja regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju i radovi održavanja voda, sve u svrhu neškodljivog protoka voda"*. Iako PPUO Ferdinandovac spominje da se *"na području Općine utvrđuju sljedeći uvjeti zaštite prirode: - izbjegavati regulaciju vodotoka, utvrđivanje obala, kanaliziranje i promjene vodnog režima. (...)"*, navedeni članak izričito ne zabranjuje utvrđivanje obala. S obzirom na karakteristike samog zahvata, čijom će se izgradnjom poboljšati postojeće stanje promatranog segmenta vodotoka, odnosno zaustaviti napredovanja erozije rijeke Drave prema vodoobrambenom nasipu, a samim time i veće materijalne štete, te ostale navode relevantnih Prostornih planova, moguće je zaključiti da je izgradnja obaloutvrde u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom.

3.3. Krajobrazne karakteristike područja

Šire područje zahvata

Predmetni je zahvat prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske smješten unutar krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske, odnosno na sjeveroistočnom rubu iste (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997).

Šire područje zahvata predstavlja područje aluvijalne ravni rijeke Drave, koja se pruža na nadmorskoj visini od 100 do 200 m, u smjeru SZ-JI. Slabe je izražene reljefne dinamike, bez vizualno izraženih elemenata, pri čemu se tek na njenim udaljenim rubovima naziru i blago uzdižu pojedina uzvišenja. Prirodni krajobraz područja predstavljaju šumske površine prvenstveno vezane uz povremene i stalne vodotoke u obliku poplavnih šuma i vlažnih livada, te obronke uzvišenja šireg područja. Manje šumske površine, odnosno šumarci, vidljivi su razbacani usred poljoprivrednih površina, dok se mjestimično uočavaju i veće površine gospodarskih šuma. Prirodni krajobraz promatranog područja ima veliku ekološku vrijednost. Stoga je i sama rijeka Drava, koja se područjem većim dijelom pruža u svom izvornom, meandrirajućem toku, stvarajući na dijelovima mrtvaje, i jasno izražene pješćane i šljunčane sprudove i riječne otoke, prepoznata i zaštićena kao regionalni park Mura-Drava, ali i kao osobito vrijedan prirodni krajobraz.

Antropogeni je utjecaj bio presudan kod načina doživljavanja krajobraza šireg područja zahvata koji ima sva obilježja kulturnog, poljodjelskog krajobraza. Promatranim područjem



dominiraju većinom usitnjene poljoprivredne površine pravilnog geometrijskog oblika koje se izmjenjuju s livadama i naseljenim područjima. Na promatranom su području prisutna sela i manja naselja razvijena uz postojeće prometnice, mahom linearne strukture. Veće urbane cjeline - gradovi i veća naselja, većinom imaju poprilično pravilnu strukturu.

Zbog zaravnjenosti promatranog područja vizure sežu daleko, no prostor je zbog svoje veličine teško saglediv iz ljudske perspektive. Sagledavajući prostor iz same ravni pogledi se djelomično zaustavljaju na udaljenim obroncima navedenih rubnih uzvišenja, te visokoj vegetaciji koja izranja iz poljoprivrednih površina. Iako je šire područje predmetnog zahvata uvelike kultivirano preostale šumske površine zajedno s vodenim površinama u prostor unose dinamiku, te ga čine vizualno bogatijim.

Sam predmetni zahvat obuhvaća izgradnju obaloutvrde na području rijeke Drave, a prema kojem će se vršiti daljnji opis karakteristika užeg područja zahvata.

Uže područje zahvata

Korito rijeke Drave se predmetnim područjem pruža u svom blago vijugavom toku stvarajući na mjestima rukavce i manje riječne otoke, a uočava se i stvaranje pješčanog spruda u neposrednoj blizini predmetnog zahvata. Obala je ovdje većinom niska te prvenstveno prekrivena užim potezima niskog i visokog raslinja, ali i visokom vegetacijom. Na navedeni se potez nastavljaju postojeće poljoprivredne površine, većinom usitnjene parcelacije i pravilnijih geometrijskih oblika, unutar i na čijim su rubovima smještena manja naselja i sela pritom stvarajući specifičan krajobrazni sklop.

Zahvat se pruža istočno od postojećih sela i naselja (Podravske Sesvete, Fernandinovac, Brodić, Gajc, Forgov) te paralelno na postojeći vodoobrambeni nasip Brodić-Zgruti i koridore puteva koji se na mjestima pružaju gotovo do samog vodotoka, dok se okomito na njega pružaju koridori lokalnih prometnica. Sam blago vijugavi tok rijeke Drave, zajedno s manjim riječnim otocima i širim i užim potezima visoke vegetacije, važan je element promatranog područja, te u prostor izraženijeg antropogenog utjecaja unosi dinamičnost i daje mu veću vizualnu i ambijentalnu vrijednost. Nju dodatno naglašava činjenica da je promatrano područje prepoznato kao osobito vrijedan prirodni krajobraz, ali i zaštićeno u kategoriji regionalnog parka (reg. park Mura-Drava).

Navedeni tok u promatranom segmentu vodotoka nije reguliran vodozahvatima, dok sam predmetni zahvat podrazumijeva izgradnju kamenog nabačaja obaloutvrde u potezu od 350 metara na desnoj obali rijeke Drave, u rkm 183,00.

3.4. Kulturna baština

Prema kartografskim prikazima 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PPKKŽ (slika 3-5) i 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Ferdinandovac (slika 3-8), te uvidom u Registar kulturnih dobara RH vidljivo je kako unutar obuhvata zahvata, kao i u njegovoj blizini, nema evidentiranih ni zaštićenih kulturnih dobara. Tek se na udaljenosti većoj od 500 m nalazi jedno pojedinačno evidentirano kulturno dobro - sakralni objekt.

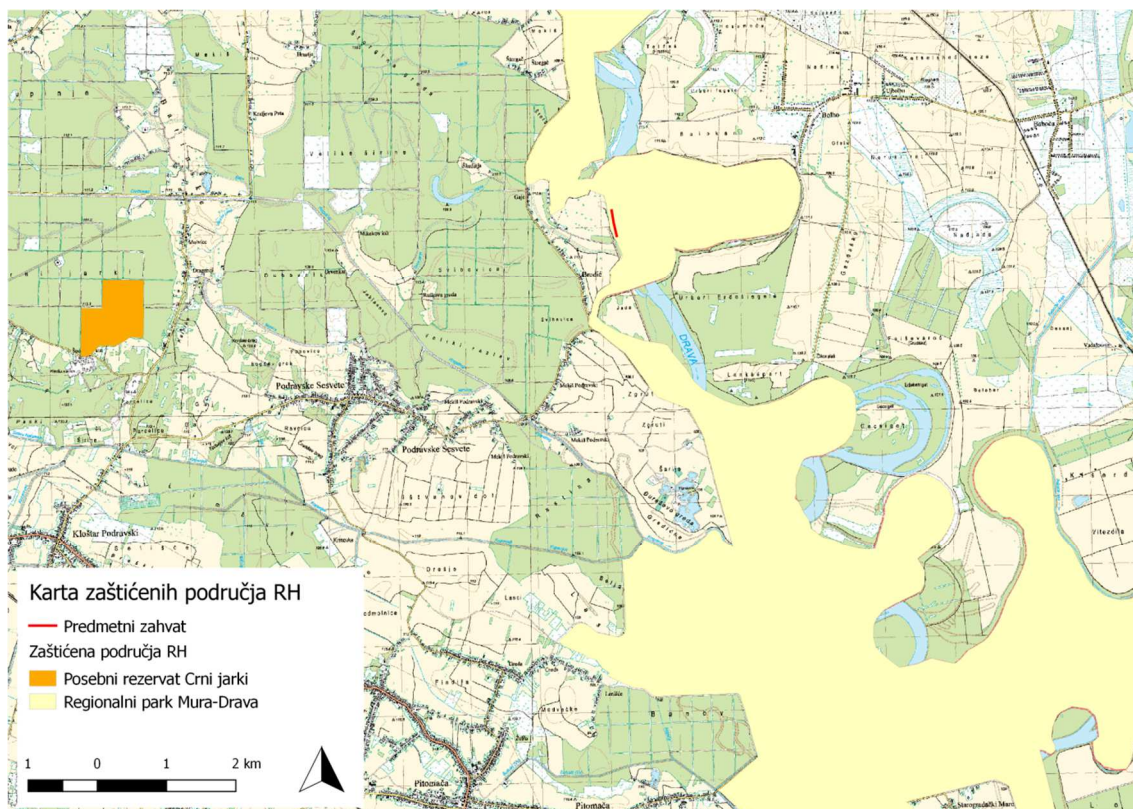


3.5. Zaštićena područja

Predmetni zahvat nalazi se unutar granica Regionalnog parka Mura-Drava (slika 3-9). Regionalni park Mura-Drava, ukupne površine 87680,52 ha, proglašen je u veljači 2011. godine. Obuhvaća poplavno područje formirano duž riječnih tokova te prijelazno područje s poljoprivrednim površinama i manjim naseljima uz rijeke, a proteže se kroz Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko-baranjsku županiju. Proglašen je s ciljem očuvanja prirodnih tipova staništa ugroženih na državnoj i europskoj razini, kao i svojiti koje na njima obitavaju, ali i izuzetnih krajobraznih vrijednosti te geološke i kulturno-tradicijske baštine.

Posebice su značajna vlažna staništa koja spadaju među najugroženija u Europi, a zaštićena su i na nacionalnoj razini: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri te sprudovi i strme odronjene obale, zatim izuzetno bogatstvo ornitofaune i ihtiofaune te druge brojne ugrožene i rijetke vrste na nacionalnom i europskom nivou. Također treba istaknuti vrijedni specifični krajobrazni sklop koji gradira od prirodnog prostora uz same rijeke prema kulturnom antropogenom krajobrazu u rubnim dijelovima parka s dugim razvučenim naseljima.

Oko 6 km zapadno od predmetnog zahvata nalazi se posebni rezervat Crni jarki koji je zaštićen prvenstveno zbog šuma crne joha (*Alnus glutinosa* L.). Zbog obilježja predmetnog zahvata i udaljenosti od ovog područja može se isključiti mogućnost utjecaja te se neće obrađivati u daljnjem tekstu.



Slika 3-9 Položaj predmetnog zahvata u odnosu na zaštićena područja Republike Hrvatske

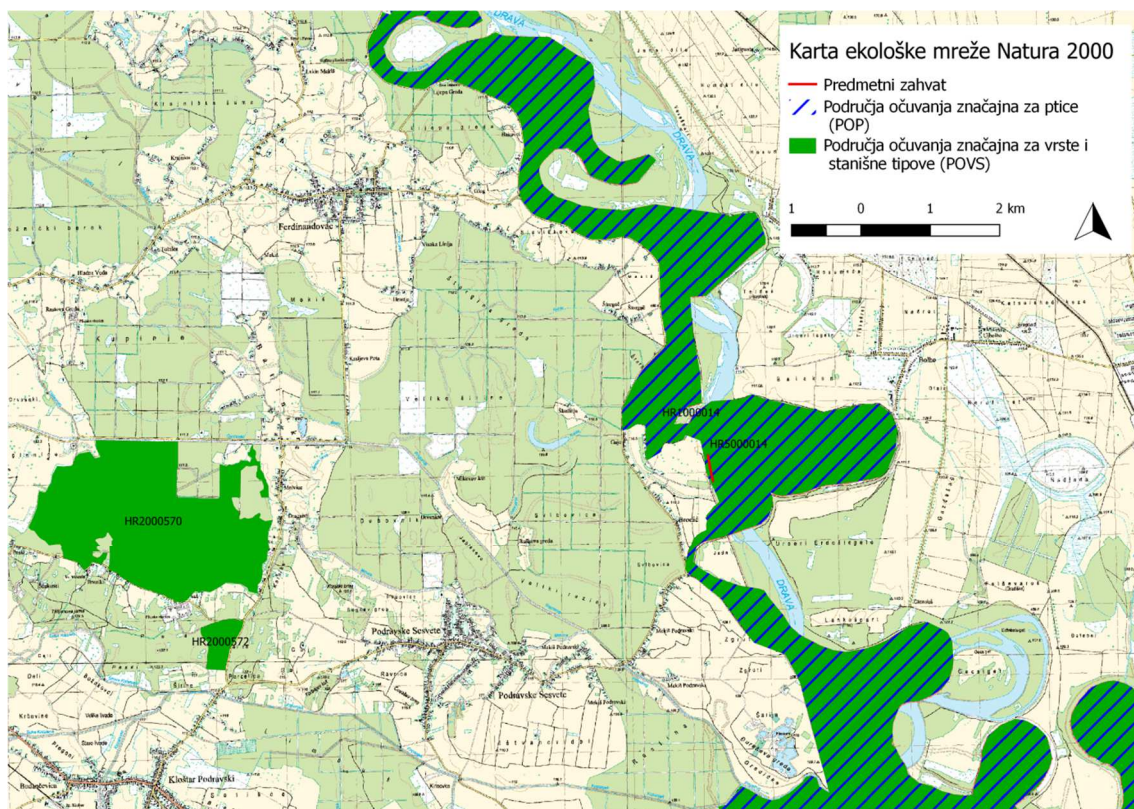


3.6. Ekološka mreža

Predmetni zahvat izgradnje obaloutvrde u svrhu zaustavljanja napredovanja erozije rijeke Drave prema vodoobrambenom nasipu Brodić-Zgruti nalazi se na prostoru ili u blizini sljedećih područja ekološke mreže (slika 3-10):

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLUČENO U ANALIZU UTJECAJA
HR2000570 Crni jarki	POVS	Isključeno Lokacija predmetnog zahvata nalazi se približno 6,5 km istočno od granice područja ekološke mreže.
HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)	POP	Uključeno Lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar granica područja ekološke mreže.
HR2000572 Kloštarski (Kalinovački) peski	POVS	Isključeno Lokacija predmetnog zahvata nalazi se otprilike 7 km istočno od granice područja ekološke mreže.
HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)	POVS	Uključeno Lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar granica područja ekološke mreže.

¹Status područja: POP = Područja očuvanja značajna za ptice; POVS = Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove



Slika 3-10 Položaj predmetnog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže Natura 2000



S obzirom na prostornu udaljenost predmetnog zahvata od područja ekološke mreže HR2000570 Crni jarki i HR2000572 Kloštarski (Kalinovački) peski, odnosno ekološke zahtjeve pripadajućih ciljnih vrsta i stanišnih tipova, ne očekuje se negativan utjecaj pripreme, izgradnje, korištenja i održavanja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže.

U nastavku je obrađen utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže POP HR1000014 Gornji tok Drave i POVS HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja). Značajke navedenih područja preuzete su iz Standardnog obrasca Natura 2000 ("Standard Data Form"), odnosno baze podataka Natura 2000 područja u Hrvatskoj (dostupno preko Bioportala, <http://www.bioportal.hr>) te su navedene ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi uvršteni u Uredbu o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) za pojedino područje ekološke mreže.

Značajke područja ekološke mreže

HR1000014 GORNJI TOK DRAVE

Površina (ha): 23037

Karakteristike područja: Osim ciljnih vrsta područje obuhvaća šumu hrasta lužnjaka Repaš, poplavne šume (vrba i topola) te poljoprivredna zemljišta. Jedno je od najvažnijih područja gniježđenja za crvenokljunu i malu čigru.

Mogući razlozi ugroženosti područja: Regulacija toka i promjene vodnog režima; ostale hidrološke promjene uvjetovane čovjekovim utjecajem; vađenje pijeska i šljunka; antropogeno djelovanje; onečišćenje površinskih i podzemnih voda; lov; korištenje biocida, hormona i kemikalija u poljoprivredi i šumarstvu; intenziviranje poljoprivrede; prekomjerna sječa.

Ciljne vrste:

K ¹	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS ²		
1	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G		
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
1	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba		P	
1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G	P	Z
1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja		P	Z
1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G		
1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G	P	
1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	G	P	



K ¹	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS ²	
1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G	P
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	
1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac		Z
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G	
1	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G	
1	<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	G	
1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G	
1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G	

² Značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica: patka lastarka (*Anas acuta*), kržulja (*Anas crecca*), zviždara (*Anas penelope*), divlja patka (*Anas platyrhynchos*), patka pupčanica (*Anas querquedula*), patka kreketaljka (*Anas strepera*), glavata patka (*Aythya ferina*), krunata patka (*Aythya fuligula*), patka batoglavica (*Bucephala clangula*), crvenokljuni labud (*Cygnus olor*), liska (*Fulica atra*), patka gogoljica (*Netta rufina*), kokošica (*Rallus aquaticus*), vivak (*Vanellus vanellus*).

¹K - Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ; 2 = redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

²Status vrste: G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica.

Značajke područja ekološke mreže

HR5000014 GORNJI TOK DRAVE (OD DONJE DUBRAVE DO TEREZINOG POLJA)

Površina (ha): 23037

Karakteristike područja:

Jedino područje u Hrvatskoj s dobro razvijenim šljunčanim obalama, napuštenim koritima i otocima. Sustav rijeke uključuje niz manjih pritoka, mrtvaja i šljunčanih otoka. Litostratigrafsku jedinicu u ovom području čine holocenski eolski pijesak, aluvijalne naslage i močvarni depoziti.

Mogući razlozi ugroženosti područja:

Regulacija toka i promjene vodnog režima; ostale hidrološke promjene uvjetovane čovjekovim utjecajem; antropogeno djelovanje; onečišćenje površinskih i podzemnih voda; lov; korištenje biocida, hormona i kemikalija u poljoprivredi i šumarstvu; inteziviranje poljoprivrede; prekomjerna sječa.

Ciljne vrste i staništa:

K ¹	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/STANIŠNI TIP	HRVATSKI NAZIV VRSTE
1	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč
1	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar
1	<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac
1	<i>Lucanus cervus</i>	jelenak
1	<i>Cerambyx cerdo</i>	hrastova strizibuba
1	<i>Aspius aspius</i>	bolen
1	<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur
1	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac
1	<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac



K ¹	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/STANIŠNI TIP	HRVATSKI NAZIV VRSTE
1	<i>Zingel streber</i>	mali vretenac
1	<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač
1	<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača
1	<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak
1	<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš
1	<i>Castor fiber</i>	dabar
1	<i>Lutra lutra</i>	vidra
1	<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki panonski vodenjak
1	<i>Umbra krameri</i>	crnka
1	<i>Pelecus cultratus</i>	sabljarka
1	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Balonijev balavac
1	<i>Coenagrion ornatum</i>	istočna vodendjevojčica
1	<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun
1	<i>Romanogobio vladykovi</i>	bjeloperajna krkuša
1	<i>Rhodeus amarus</i>	gavčica
1	<i>Rutilus virgo</i>	plotica
1	<i>Hypodryas maturna (Euphydrias maturna)</i>	mala svibanjska riđa
1	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	danja medonjica
1	9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	
1	3230 Obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i>	
1	3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	
1	91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	
1	6510 Nizinske košaniče (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
1	91F0 Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	
1	3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	
1	3130 Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	

¹K - Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

3.7. Pedologija

Karakteristike i prostorna distribucija tala i njihovih svojstava rezultat su složene interakcije osnovnih pedogenetskih faktora: klime, živih organizama (uključujući i čovjeka), geološke građe, orografije i hidrografije te vremena. Uočljiva je pedogenetska raznovrsnost prostora koju raspoznavamo kroz prisutnost raznovrsnih tipova tla. Pedogenetska raznovrsnost je u svezi s velikom varijabilnošću svih pedogenetskih faktora, posebno geološko-geomorfoloških, hidroloških i antropogenih.

Prema analizi tla u dolini rijeke Drave na području predmetnog zahvata **prevladavaju aluvijalno-močvarna tla** različitog sastava i starosti. Aluvij (lat. *alluvius*) je rastresito i



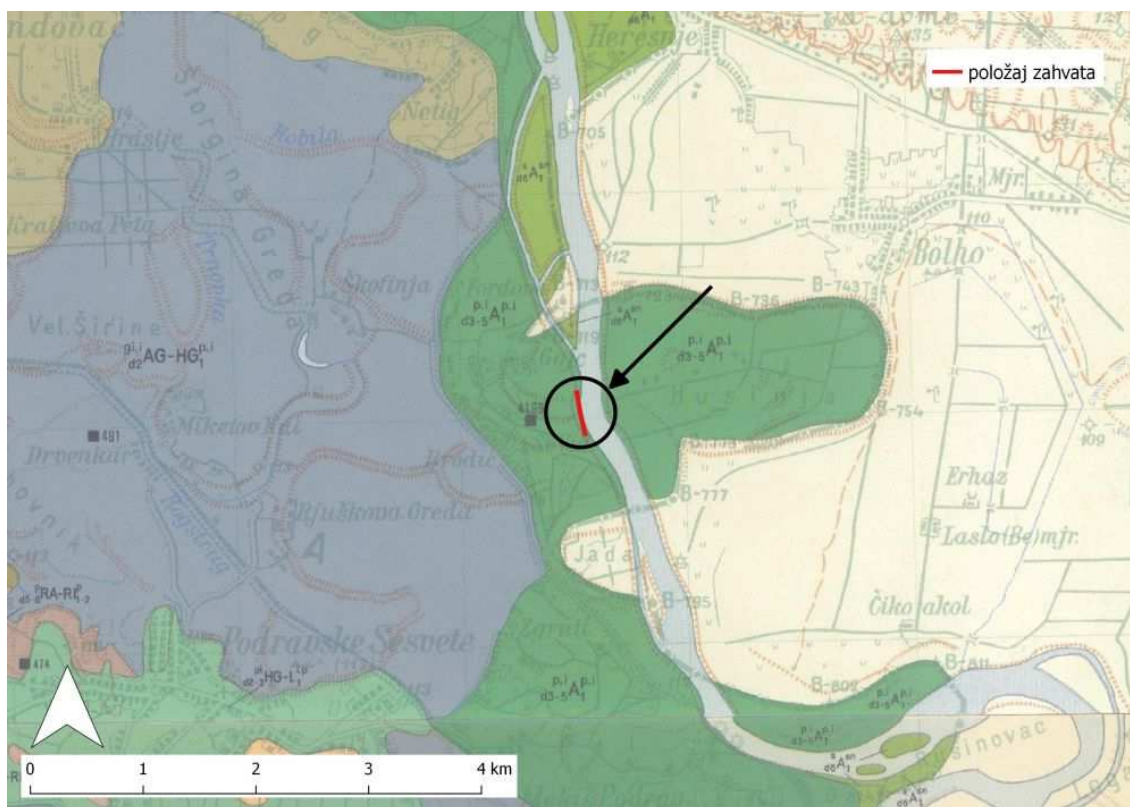
porozno tlo, akumulacijski oblik fluvijalnog procesa. Taj proces započinje erozijom, nastavlja se preoblikovanjem tekućicama, te završava taloženjem, odnosno stvaranjem aluvijalnih sedimenata. Aluvijalna tla formiraju se na poplavnim terasama rijeke, a njihova osnovna karakteristika je povremeno ili trajno **suficitno vlaženje** dijela profila ili cijelog soluma, što uzrokuje hidromorfizam. Voda koja omogućuje hidromorfizam dolazi iz tri izvora: **oborina, poplavnih te podzemnih voda**. Dinamiku vodnog režima karakterizira veliko sezonsko kolebanje razine vode.

Aluvijalna tla su po svom nastanku pretežno mlada (recentna) tla. Nastaju taloženjem nošenih materijala duž plavne terase rijeke, koji ostaju kao nanos plavnog vala. Tipična aluvijalna tla se klasificiraju na osnovu **sadržaja karbonata, dubine aktivnog sloja, utjecaja podzemnih voda, mehaničkog sastava** i dr. U većini slučajeva aluvijalna tla imaju povoljna fizička svojstva, tj. dobru poroznost, vodopropusnost, povoljan odnos pora, dobro su aerirana i imaju i stabilne mikroagregate. Po boji aluvijalna tla su vrlo različita. Najčešće su žućkasto-siva, žuto-smeđa ili sivo-smeđa. Također, aluvijalna tla imaju vrlo različita kemijska svojstva. Najveći dio aluvijalnih nanosa na ovim prostorima karakteriziran je visokim sadržajem kalcijevog karbonata (CaCO_3). Postoje i beskarbonatni aluviji. Kod karbonatnih aluvija reakcija je neutralna do slabo bazična, a kod beskarbonatnih neutralna do slabo kisela.

Na silikatnom šljunku razvila su se starija **aluvijalno-močvarna tla** koja trpe sušu za nižih vodostaja, dok su za viših vodostaja previše vlažna. S obzirom da su to relativno neplodna tla znatnim dijelom se koriste kao prirodne livade i pašnjaci. Nadalje, velikim dijelom uz rijeku Dravu prostiru se **aluvijalno-močvarna karbonatna tla** koja su vrlo plodna. Ovo su vrlo mlada tla, nastala pomicanjem korita rijeke Drave sa sjevera prema sadašnjem koritu. To je dovelo do prekrivanja navedenog prostora šljuncima i pijescima na koje su se nataložili uglavnom ilovasti i pjeskovito-ilovasti nanosi. To su relativno duboka tla (prosječno oko 1 m) koja je potrebno natapati, a najvećim su dijelom obrađena (kukuruz, strne žitarice i dr.). Niži dijelovi se koriste kao livade, a prostori s plitkim tlima gdje je šljunak blizu površine koriste se kao pašnjaci. S druge strane, neposredno uz riječni tok prevladavaju **aluvijalna tla** koja karakterizira neprestano vlaženje i kolebanje prisustva vode u tlu zbog čega nisu pogodna za obradu, no pogoduju održanju riječnog ekosustava kojeg karakterizira vrlo velika bioraznolikost.

Glavni ograničavajući faktor u proizvodnji na aluvijalnim tlima je opasnost od poplave, nanošenja skeleta ili pijeska, a u skeletnim, propusnim formama često dolazi do naglog stradavanja usjeva. Najvažnija mjera za poboljšanje svojstava tla za biljnu proizvodnju je izvođenje hidromelioracijskih zahvata (zaštita od polava), smanjenje nivoa podzemne vode, a na skeletnim i pjeskovitim formama za postizanje visokih prinosa potrebno je osigurati navodnjavanje. Aluvijalna tla spadaju u plodna tla. Njihov značaj je i u tome što zauzimaju gotovo ravne površine gdje se mogu primjenjivati intezivne agrotehničke mjere. Na njima se uzgajaju vrlo profitabilne poljoprivredne kulture.

Predmetni zahvat se nalazi na redovito plavljenom područje uz rijeku Dravu na kojemu je dominantno aluvijalno karbonatno, plitko do srednje duboko, pjeskovito i ilovasto tlo (slika 3-11).

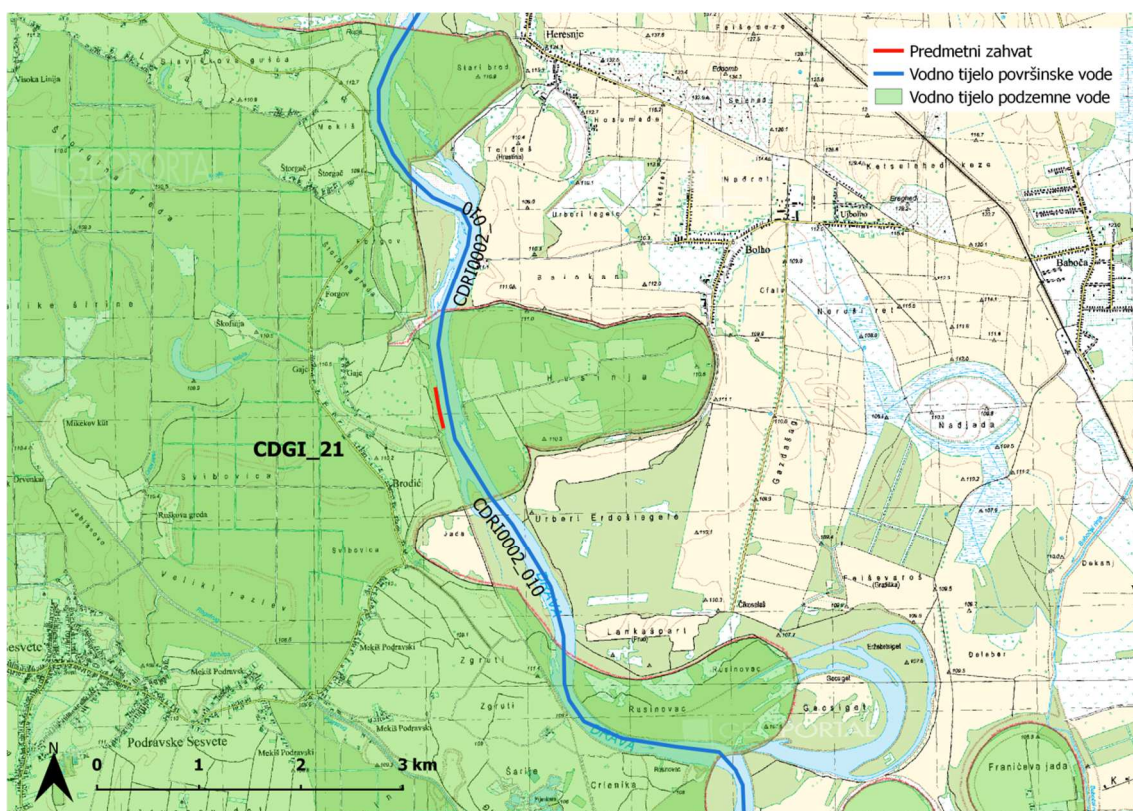


Slika 3-11 Pedološka karta (osnovna kartirana jedinica tla na području zahvata: aluvijalno karbonatno, plitko do srednje duboko, pjeskovito i ilovasto – aluvijalno karbonatno oglejeno, plitko do duboko, ilovasto i pjeskovito (60:40))

3.8. Stanje vodnog tijela

Predmetni zahvat koji se razmatra ovim Elaboratom smješten je na rijeci Dravi koja se nalazi unutar vodnog područja rijeke Dunav. Ovo vodno područje ima veliku koncentraciju površinskih voda i razgranatu mrežu tekućica te zauzima 62% hrvatskog kopnenog teritorija. Od tog područja, podsliv Drave i Dunava zauzima 9353 km² ili 27% površine vodnog područja.

U nastavku su opisane karakteristike i stanje podzemnih i površinskih vodnih tijela na području zahvata, koja su prikazana na slici 3-12. Kao glavni izvor podataka kod procjene stanja vodnih tijela korišteni su službeni podaci Hrvatskih voda te podaci iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (u daljnjem tekstu PUVP).



Slika 3-12 Položaj predmetnog zahvata u odnosu na podzemno i površinsko vodno tijelo

3.8.1. Podzemne vode

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. planirani zahvat nalazi se unutar vodnog područja rijeke Dunav. U području zahvata prostire se tijelo podzemne vode CDGI_21 Legrad-Slatina (slika 3-12), čije karakteristike prikazuje tablica 3-1 u nastavku.

Tablica 3-1 Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CDGI_21 Legrad-Slatina

KOD	CDGI_21
Ime tijela podzemnih voda	LEGRAD-SLATINA
Poroznost	međuzrnska
Površina (km ²)	2370
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	362
Prirodna ranjivost	23% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR/HU

Stanje tijela podzemnih voda (TPV) ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda koje može biti dobro ili loše. Procjena kakvoće podzemnih voda unutar TPV, s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode. Ocjena količinskog stanja je definirana na temelju procjene "indeksa korištenja (Ikv)" površinskih voda. Isti princip je korišten i za procjenu količinskog stanja podzemnih voda unutar TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda.



Prema podacima Hrvatskih voda kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske, CDGI_21 Legrad-Slatina ocijenjeno je kao dobro (tablica 3-2).

Tablica 3-2 Stanje tijela podzemne vode CDGI_21 Legrad-Slatina

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

3.8.2. Površinske vode

Zahvat je smješten na rijeci Dravi koja predstavlja drugu po duljini rijeku u Hrvatskoj (oko 323 km), a od nje je dulja jedino Sava. Srednji protok Drave u Hrvatskoj kreće se od 326 m³/s na granici sa Slovenijom, pa sve do 561 m³/s na ušću u Dunav

PUVP-om su proglašena zasebna vodna tijela površinskih voda na tekućicama s površinom sliva većom od 10 km², u koje spada i rijeka Drava. Prema PUVP planirani zahvat smješten je na vodnom tijelu CDRI0002_010 – Drava (slika 3-12). Opći podaci o vodnom tijelu prikazani su u tablici 3-3.

Tablica 3-3 Opći podaci vodnog tijela CDRI0002_010 na području zahvata

ŠIFRA VODNOG TIJELA	CDRI0002_010
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice-donji tok Mure i srednji tok Drave i Save (5B)
Dužina vodnog tijela	20.6 km + 0.0 km
Izmijenjenost	Izmjenjeno
Vodno područje	rijeke Dunav
Podsliv	rijeka Drava i Dunav
Ekoregija	Panonska
Države	Međunarodno (HR, HU)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000014*, HR53010002*, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000 (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	-

U sljedećoj tablici prikazano je ekološko i kemijsko stanje prethodno navedenog vodnog tijela, prema podacima dobivenima od Hrvatskih voda (kolovoz, 2018). Iz tablice 3-4. vidljivo je kako se ovo vodno tijelo nalazi u vrlo lošem ekološkom stanju i to zbog vrlo lošeg stanja hidromorfoloških elemenata. Procijenjeno stanje za ostale pokazatelje je dobro i vrlo dobro.



Tablica 3-4 Procjena stanja vodnog tijela CDRI0002_010 (Izvor: Hrvatske vode, 2018)

STANJE VODNOG TIJELA CDRI0002_010					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, OKtilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p>					
*prema dostupnim podacima					



3.8.3. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja podrazumijevaju sva područja uspostavljena na temelju Zakona o vodama, ali i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

Vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

Na širem području predmetnog zahvata ne nalaze se Vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti.

Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše

Rijeka Drava cijelim je svojim tokom proglašena zaštićenim područjem za život slatkovodnih riba (ciprinidne vode). Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba proglašena su na dijelovima kopnenih površinskih voda *Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba* (NN 33/11). To su vode kojima je potrebna zaštita ili poboljšanje kako bi se omogućio život autohtonih vrsta riba koje pridonose prirodnoj raznolikosti i brojnosti vrsta čija je prisutnost poželjna s vodno-gospodarskog stajališta.

Za zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba propisani su dodatni standardi kakvoće u odnosu na standarde koji općenito vrijede za ocjenjivanje stanja površinskih voda, u smislu dodatnih pokazatelja te strože metodologije praćenja i ocjenjivanja mjerodavnih pokazatelja (*Uredba o standardu kakvoće voda*, članci 56.-58. i Prilog 8, NN 151/14, 78/15 i 61/16).

Osjetljiva područja, slivovi osjetljivih područja

Prema *Odluci o određivanju osjetljivih područja* (NN 81/10 i 141/15), vodno područje Dunava u cijelosti je proglašeno slivom osjetljivog područja. Odluka je u skladu s odlukom donesenom na međunarodnoj razini (suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnoga mora), zbog eutroficirane delte Dunava.

Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla, ranjiva područja

Površine s kojih se prihranjuju područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednoga podrijetla proglašavaju se ranjivim područjima *Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj* (NN 130/12). Ova područja čine vode, a posebno one namijenjene za ljudsku potrošnju, koje sadrže povećanu koncentraciju nitrata (više od 50 mg/l, izraženo kao NO³) te vode podložne eutrofikaciji uslijed unosa veće količine dušičnih spojeva poljoprivrednoga podrijetla. Predmetni zahvat ne nalazi se unutar ranjivog područja.

Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite i Ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite

Ova područja proglašavaju se propisima o zaštiti prirode. Područje Drave cijelim je tokom obuhvaćeno ekološkom mrežom kao područje očuvanja značajna za ptice (POP) te područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS). Također, područje rijeke Drave proglašeno je Regionalnim parkom Mura-Drava.

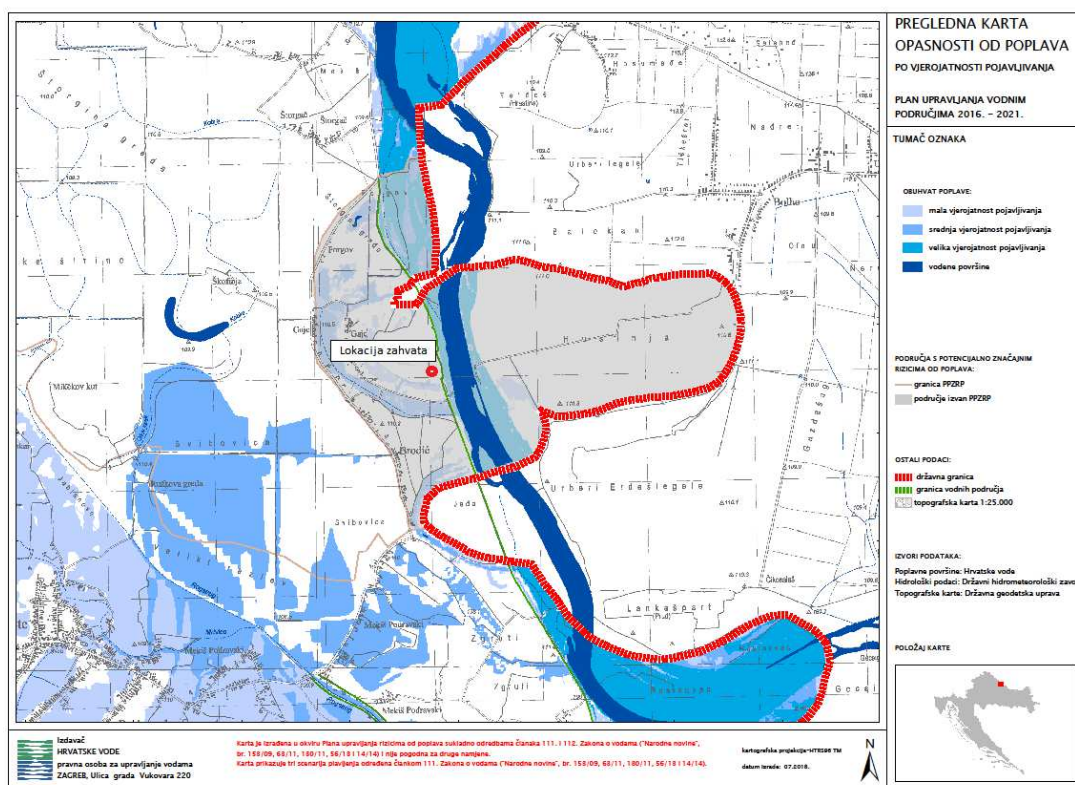


3.8.4. Poplave

Planirani zahvati nalaze se na poplavnom području rijeke Drave koja ima pluvijalno-glacijalni (kišno-ledenjački) vodni režim. Karakterizira ga mala vodnost zimi, a velika u drugoj polovici proljeća i ljeti. Tako se najmanji protoci Drave javljaju u siječnju i veljači, dok se velike vode javljaju u svibnju, lipnju i srpnju uslijed otapanja snijega i leda i pojave godišnjih maksimuma oborina.

Prema *Glavnom provedbenom planu obrane od poplava* (Hrvatske vode, 2015) zahvat se nalazi na području sektora A (Mura i gornja Drava) sa sjedištem u Varaždinu.

Na temelju verificirane preliminarnе procjene poplavnih rizika Hrvatske vode su identificirale područja na kojima postoje značajni rizici od poplava, odnosno određena su tzv. područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Ovo područje prikazano je na karti opasnosti od poplava (<http://korp.voda.hr/>). Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Karta opasnosti od poplava na širem području zahvata prikazana je na slici 3-13.



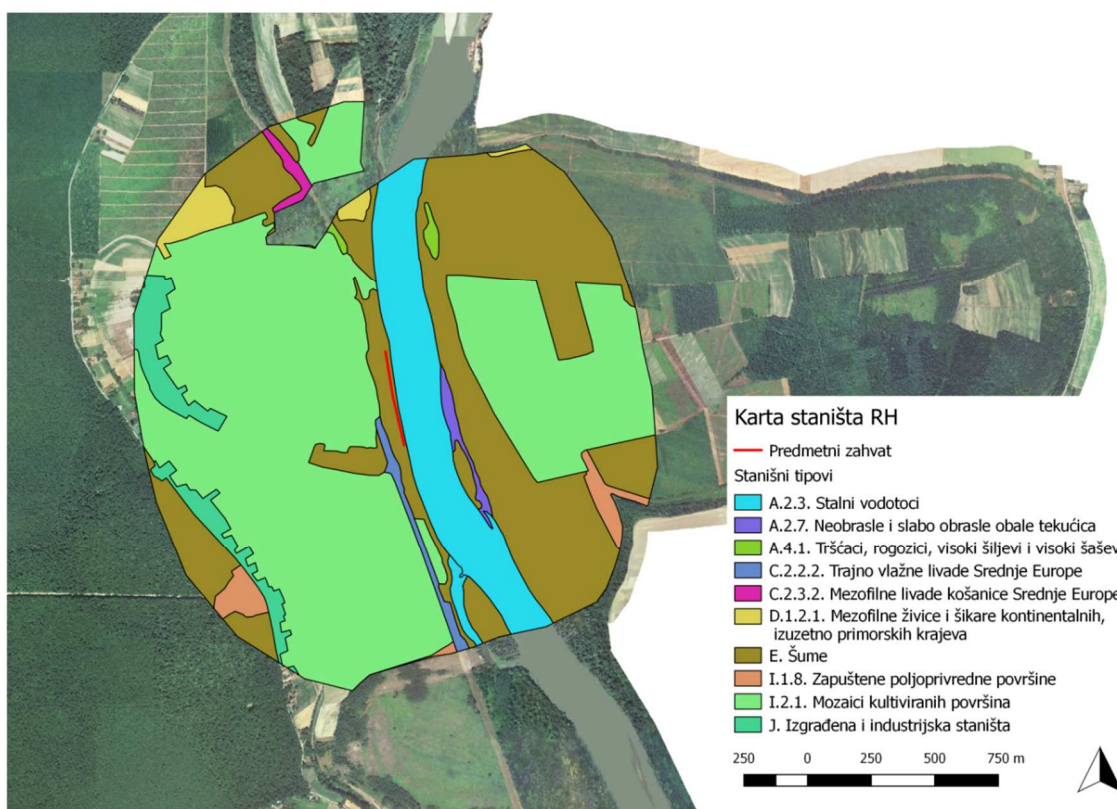
Slika 3-13 Karta opasnosti od poplava na širem području zahvata (Hrvatske vode, kolovoz 2018)



3.9. Biološka raznolikost

3.9.1. Stanišni tipovi šireg područja zahvata

Prema Karti staništa Republike Hrvatske na širem prostoru zahvata (slika 3-14) (pojas širine do 1000 m od predmetnog zahvata) utvrđeno je više stanišnih tipova. Tok rijeke Drave na širem području zahvata klasificiran je, sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH, kao stanišni tip "A.2.3.2.2. Srednji i donji tokovi sporih vodotoka" u sklopu klase "A.2.3. Stalni vodotoci". Površine uz obalu rijeke su na području izvođenja zahvata obrasle poplavnim šumama vrba i topola (NKS kôd E.1.1./E.1.2.), te poplavnim šumama vrba u izmjeni s vrbicima na sprudovima (NKS kôd D.1.1./E.1.1.). Suprotnom, lijevom obalom rijeke protežu se šljunkoviti sprudovi koji su na Karti staništa označeni kao neobrasle i slabo obrasle obale tekućica (NKS kôd A.2.7.). Na uski pojas poplavnih šuma uz rijeku nadovezuju se mozaici kultiviranih površina (NKS kôd I.2.1.) i intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (NKS kôd I.3.1.). Uz desnu obalu, na malim površinama izvan dohvata poplava, pridolaze mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume u izmjeni s mezofilnim i vlažnim livadama Srednje Europe (NKS kôd C.2.3./C.2.2./E.3.1.).



Slika 3-14 Karta staništa šireg područja zahvata (stanišni tipovi predstavljaju najzastupljeniji stanišni tip u prikazanom poligonu (Bardi i sur. 2016))

Prema dostupnim kartama staništa RH (2004., 2016.), a sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), na širem području zahvata zabilježeno je više rijetkih i ugroženih stanišnih tipova unutar sljedećih klasa prema NKS-u:



- A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe
- C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe
- E.1.1. Poplavne šume vrba
- E.1.2. Poplavne šume topola
- E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume

3.9.2. Ugrožene i rijetke biljne i životinjske vrste

Prema dostupnoj literaturi na području obuhvata i zone utjecaja zahvata (pojas širine do 200 m) nisu zabilježene ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste. U nastavku su prikazane ugrožene i potencijalno ugrožene životinjske vrste koje s obzirom na prisutna staništa mogu biti rasprostranjene na širem području zahvata (tablica 3-5).

Tablica 3-5 Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta na širem području zahvata

VRSTA	KATEGORIJA UGROŽENOSTI
Flora	
<i>Myricaria germanica</i> (kebrač)	CR
<i>Salvinia natans</i> (plivajuća nepačka)	NT
<i>Sanguisorba officinalis</i> (ljekovita krvara)	DD
<i>Typha minima</i> (patuljasti rogoz)	CR
Leptiri	
<i>Apatura ilia</i> (mala preljevalica)	NT
<i>Apatura iris</i> (velika preljevalica)	NT
<i>Euphydryas aurinia</i> (močvarna riđa)	NT
<i>Euphydryas maturna</i> (mala svibanjska riđa)	NT
<i>Heteropterus morpheus</i> (močvarni debeloglavac)	NT
<i>Leptidea morsei major</i> (Grundov šumski bijelac)	VU
<i>Limenitis populi</i> (topolnjak)	NT
<i>Lopinga achine</i> (šumski okaš)	NT
<i>Lycaena dispar</i> (kiseličin vatreni plavac)	NT
<i>Lycaena hippothoe</i> (bjelooki vatreni plavac)	NT
<i>Lycaena thersamon</i> (Esperov vatreni plavac)	DD
<i>Melitaea aurelia</i> (Nikerlova riđa)	DD
<i>Nymphalis vaualbum</i> (bijela riđa)	CR
<i>Parnassius mnemosyne</i> (crni apolon)	NT
<i>Phengaris alcon alcon</i> (močvarni plavac)	CR
<i>Phengaris nausithous</i> (zagasiti livadni plavac)	CR
<i>Phengaris teleius</i> (veliki livadni plavac)	CR
<i>Zerynthia polyxena</i> (uskršnji leptir)	NT
Vretenca	
<i>Aeshna grandis</i> (veliki kralj)	EN
<i>Lestes virens</i> (mala zelendjevica)	VU
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (veliki tresetar)	EN



VRSTA	KATEGORIJA UGROŽENOSTI
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (rogati regoč)	VU
Slatkovodne ribe	
<i>Abramis sapa</i> (crnooka deverika)	NT
<i>Acipenser ruthenus</i> (kečiga)	VU
<i>Alburnoides bipunctatus</i> (dvoprugasta uklija)	LC
<i>Alburnus sarmaticus</i> (velika pliska)	VU
<i>Alosa immaculata</i> (crnomorska haringa)	DD
<i>Aspius aspius</i> (bolen)	VU
<i>Carassius carassius</i> (karas)	VU
<i>Cyprinus carpio</i> (Šaran)	EN
<i>Eudontomyzon mariae</i> (ukrajinska paklara)	NT
<i>Eudontomyzon vladykovi</i> (dunavska paklara)	NT
<i>Gobio gobio</i> (krkuša)	LC
<i>Gymnocephalus baloni</i> (Balonijev balavac)	VU
<i>Gymnocephalus schraetser</i> (prugasti balavac)	CR
<i>Hucho hucho</i> (mladica)	EN
<i>Huso huso</i> (moruna)	RE
<i>Lampetra planeri</i> (potočna paklara)	NT
<i>Leucaspis delineatus</i> (belica)	VU
<i>Leuciscus idus</i> (jez)	VU
<i>Lota lota</i> (manjiš)	VU
<i>Misgurnus fossilis</i> (piškur)	VU
<i>Proterorhinus marmoratus</i> (mramorasti glavoč)	NT
<i>Romanogobio kesslerii</i> (Keslerova krkuša)	NT
<i>Romanogobio uranoscopus</i> (tankorepa krkuša)	NT
<i>Romanogobio vladykovi</i> (bjeloperajna krkuša)	DD
<i>Rutilus pigus</i> (plotica)	NT
<i>Telestes souffia</i> (blistavec)	VU
<i>Vimba vimba</i> (nosara)	VU
<i>Zingel streber</i> (mali vretenac)	VU
<i>Zingel zingel</i> (veliki vretenac)	VU
Vodozemci	
<i>Bombina bombina</i> (crveni mukač)	NT
<i>Hyla arborea</i> (gatalinka)	LC
<i>Triturus dobrogicus</i> (veliki dunavski vodenjak)	NT
Gmazovi	
<i>Emys orbicularis</i> (barska kornjača)	NT
<i>Natrix tessellata</i> (ribarica)	DD
Ptice	
<i>Actitis hypoleucos</i> (mala prutka)	VU
<i>Alcedo atthis</i> (vodomar)	NT
<i>Anas strepera</i> (patka kreketaljka)	EN
<i>Burhinus oedicephalus</i> (šukavica)	EN



VRSTA	KATEGORIJA UGROŽENOSTI
<i>Ciconia nigra</i> (crna roda)	VU
<i>Columba oenas</i> (golub dupljaš)	VU
<i>Coracias garrulus</i> (zlatovrana)	CR
<i>Delichon urbicum</i> (piljak)	LC
<i>Haliaeetus albicilla</i> (štekavac)	VU
<i>Hippolais icterina</i> (žuti voljiš)	NT
<i>Pernis apivorus</i> (škanjac osaš)	NT
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (mali vranac)	CR
<i>Phylloscopus trochilus</i> (brezov zviždak)	NT
<i>Riparia riparia</i> (bregunica)	VU
<i>Sterna albifrons</i> (mala čigra)	EN
Sisavci	
<i>Castor fiber</i> (dabar)	NT
<i>Cricetus cricetus</i> (hrčak)	NT
<i>Glis glis</i> (sivi puh)	LC
<i>Lepus europaeus</i> (zec)	NT
<i>Lutra lutra</i> (vidra)	DD
<i>Micromys minutus</i> (patuljasti miš)	NT
<i>Muscardinus avellanarius</i> (puh orašar)	NT
<i>Myotis myotis</i> (veliki šišmiš)	NT
<i>Neomys anomalus</i> (močvarna rovka)	NT
<i>Neomys fodiens</i> (vodenrovka)	NT
<i>Plecotus austriacus</i> (sivi dugoušan)	EN
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (veliki potkovnjak)	NT

3.10. Klimatske promjene

Klimatske karakteristike nekog područja određene su atmosferskom cirkulacijom, nadmorskom visinom, vlažnosti tla, vegetacijom, međudjelovanjem atmosfere i oceana te atmosfere i tla. Navedeni čimbenici utječu na prostornu raznolikost klime. Međutim, klima se mijenja i u vremenu. Bitan utjecaj na vremensku varijaciju klime imaju astronomski čimbenici koji se mogu mijenjati, kao i dolazno Sunčevo zračenje. Oni posljedično imaju utjecaj na statistički značajne promjene srednjeg stanja klime koje mogu trajati i desetljećima. Takve duže vremenske varijabilnosti klimatskih čimbenika nazivamo klimatske promjene. Varijabilnost klime može biti, između ostalog, pod utjecajem prirodnih (npr. El Nino, Sjevernoatlantska oscilacija) ili pak vanjskih čimbenika (npr. velika količina aerosola, promjena parametara na zemljinoj putanji oko Sunca). Također, u zadnje vrijeme se javlja i bitan utjecaj ljudskih aktivnosti na vremensku varijabilnost klime kroz stakleničke plinove koji pak imaju bitan utjecaj i na zagrijavanje atmosfere, te time dodatno utječu na klimatske promjene (izvor: DHMZ, www.meteo.hr).



3.10.1. Projekcija klimatskih promjena

U svrhu izrade strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH provedena su modeliranja i druge analize promjene klimatskih parametara na području Hrvatske¹. Za ovaj zahvat relevantan klimatski parametar je **ekstremna oborina** jer ona izaziva eroziju. U nastavku su preuzeti rezultati tog istraživanja vezani za ekstremnu oborinu.

Oborine

U budućoj klimi, 2011.-2040., projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji. Porast količine oborine je u zimi između 5 i 10% u sjevernim i središnjim krajevima; u proljeće je porast u zapadnim predjelima još i manji, dok je smanjenje količine oborine u Slavoniji i južnim predjelima zanemarivo. Najveće ljetno smanjene količine oborine, 5-10%, predviđeno je u sjevernoj Dalmaciji i u južnoj Lici, predjelu u kojem inače ljeti padne najveća količina oborine (180-240 mm). Najveće projicirano smanjenje ukupne količine oborine u jesen je oko 20 mm u Gorskom Kotaru i sjevernom dijelu Like, što čini oko 5% oborine u toj sezoni. Na krajnjem jugu smanjenje je također oko 5%. Najveće smanjenje količine oborine je uz rubne uvjete Cm5 modela – preko 90 mm u jesen u južnoj Hrvatskoj; najveće povećanje količine oborine dobiveno je uz rubne uvjete EC-Earth modela – preko 100 mm u zimi na otocima srednje Dalmacije.

3.11. Stanovništvo

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli RH lokacija zahvata nalazi se na području **Općine Ferdinandovac** u Koprivničko-križevačkoj županiji. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području općine živi **1750 stanovnika**. To predstavlja 1,51% od ukupnog broja stanovnika Međimurske županije (115584 stanovnika), odnosno 0,04% od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske (4284889). U sastavu općine se nalaze 2 naselja, Brodić i Ferdinandovac, sa 74, odnosno 1676 stanovnika.

U usporedbi s popisom iz 2001. godine (2107 stanovnika) općina je zabilježila pad broja stanovnika za otprilike 16,9%. U istom razdoblju na području Koprivničko-križevačke županije također je zabilježen je pad broja stanovnika, ali je on bio nešto blaži nego na nivou općine (7,1%).

Gustoća naseljenosti na nivou županije (Koprivničko-križevačka) iznosi 66,12 stanovnika/km², dok je u općini Ferdinandovac 30,49 stanovnika/km² što je značajno manje (više nego dvostruko) nego na razini županije. Stanovništvo se pretežito bavi poljoprivredom, a određeni broj je na privremenom radu u inozemstvu.

Informacije i analize u proteklih nekoliko godina daju naslutiti da je trend smanjivanja broja stanovnika i dalje prisutan. Populacijski prirast je minimalan kao i na nacionalnoj razini, a stanovništvo ima tendenciju postepenog kretanja prema područjima uz more (najviše Istra) i grad Zagreb. Također je prisutan odlazak stanovništva izvan granica države. Sezonska radna snaga se kreće u različitim smjerovima kao što su Zagreb, Rijeka te druga priobalna (turistička) područja Hrvatske.

¹ <http://prilagodba-klimi.hr/dokumenti/>; Pristupljeno 1.8.2018.



3.12. Gospodarske djelatnosti

3.12.1. Poljoprivreda

Cjelokupno predmetno područje nalazi se u neposrednoj blizini zone djelovanja ljudskih aktivnosti. Karakteristike reljefa šireg područja pogoduju poljoprivrednoj proizvodnji, stoga poljoprivreda predstavlja važnu gospodarsku djelatnost za lokalno stanovništvo.

Promatrajući uže područje zahvata (zona izravnog utjecaja, 10 m od predmetnog zahvata) isti se realizira **na obraslom šumskom zemljištu** uz rijeku Dravu, dok se **poljoprivredne površine** nalaze u blizini, neposredno izvan šumskog pojasa uz rijeku. Od poljoprivrednih površina, prema CORINE Land Coveru (razina 3) prevladavaju *nenavodnjavane obradive površine*. Na širem području, naročito u blizini naseljenih mjesta, prisutni su i *mozaici različitih načina poljoprivrednog korištenja, te livade i pašnjaci*.

3.12.2. Šumarstvo

Predmetni zahvat prostorno je smješten na području Uprave šuma Podružnica Koprivnica. U odnosu na administrativne jedinice Hrvatskih šuma šire područje predmetnog zahvata spada u Šumariju Kloštar Podravski, GJ Svibovica. Ova gospodarska jedinica nalazi se u nizinskom području rijeke Drave, uz neznatne oscilacije u nadmorskoj visini terena.

Gospodarski najvrednije šume u GJ Svibovica su **subpanonske, nizinske šume hrasta lužnjaka**. Osim njih, na širem predmetnom području česte su **šume vrba i topola** koje čine osnovu prirodnih bjelogoričnih šuma na lakšim aluvijalnim tlima u nezaštićenom priobalju rijeke Drave. To su ritske šume u kojima su glavne vrste drveća autohtone vrste vrba i topola. Zbog dinamike kolebanja uglavnom poplavnih voda omogućen je razvoj mnogih higrofilnih, ali i kserofilnih biljnih vrsta. U takvim stanišnim uvjetima česte su **crna i bijela joha**, kao autohtone vrste ritskog područja.

U jednom dijelu GJ Svibovica do 1924. godine uzgajane su johove panjače ophodnje 30 godina. Zemljište je bilo zamočvareno, radi čega je provedena kanalizacija koja je isušila tlo. Tako je došlo do slijeganja zemljišta oko jednog metra, a johovi panjevi s korijenjem ostali su iznad zemlje pa su izgubili izbojnu snagu. Kao posljedica toga obavljeno je krčenje panjeva i uvedeno privremeno prijelazno poljsko gospodarenje s rokom od 3 godine. Treće godine ove površine su pošumljene reznicama kanadske ropole. Sadnja je obavljena 1928. godine na 32 ha u razmaku 2×2 m. To je bila prva sastojina **kanadske topole** podignuta na području Bilogorsko-podravske regije, na kojoj su se stjecala iskustva za osnivanje budućih plantaža topola. Šumsko-gospodarska osnova 1960. godine propisala je čistu sječu topolika i pošumljavanje sadnicama joha (današnje sastojine).

Problem sušenja hrasta lužnjaka je i dalje je prisutan pri čemu je znatno poremećeno normalno gospodarenje ovim šumama. Zbog toga je 2000. godine uslijedila izvanredna revizija u kojoj je izmjenjena osnova sječe glavnog i prethodnog prihoda, te osnova šumskouzgojnih radova.

Šume na području zahvata dijelom su u državnom, a dijelom u privatnom vlasništvu. I jedne i druge su u nadležnosti Hrvatskih šuma, tj. Uprave šuma Podružnica Koprivnica (šumarija Kloštar Podravski, GJ Svibovica). Državnim šumama gospodare Hrvatske šume, dok privatnim šumama stručnu i savjetodavnu pomoć pružaju djelatnici Savjetodavne službe po županijama. Za područje zahvata to je Koprivničko-križevačka županija.



3.12.3. Lovstvo

Na širem području zahvata nalazi se **državno otvoreno lovište VI/6 Peski**. Ukupne površine je 14192 ha. Lovište je otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači). Ustanovljeno je pri nadležnom ministarstvu ("državno lovište"). Lovoovlaštenik su Hrvatske šume d.o.o.

S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13), lovište je nizinskog tipa. (do 200 m nadmorske visine). Klima je izrazito kontinentalna.

Glavne vrste divljači koje obitavaju u navedenom lovištu, sukladno članku 6. spomenutog Pravilnika, su jelen obični, srna obična, divlja svinja, zec obični, trčka skvržulja i fazan-gnjjetlovi. **Sporedne vrste divljači** značajnije za lovstvo koje dolaze na ovom području još su: divlja mačka, lisica, kuna, šojka...

3.13. Buka

Predmetno područje unutar kojeg je planiran zahvat udaljeno je oko 700 metara od najbližeg naselja Brodić. On je trenutno pod opterećenjem uobičajenom bukom tipičnom za poljoprivredne aktivnosti i promet, te ostale antropogene izvore tijekom dana i radnog dijela tjedna.

Prema Prostornom planu uređenja općine Ferdinandovac (objavljen 29. prosinca 2016. god.) prostorne površine na području naselja mogu se svrstati u **3. zonu buke** (Zona mješovite, pretežito stambene namjene) prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08). Najviša noćna dopuštena razina buke za 3. zonu je 45 dB(A), dok za dnevno razdoblje vrijedi najviša dnevna dopuštena razina buke od 55 dB(A). Tablica 3-6 prikazuje vrijednosti najviših dopuštenih razina buke iz Tablice 1. Članka 5. navedenog Pravilnika.

Tablica 3-6 Najviše dopuštene ocjenjske razine imisije buke u otvorenom prostoru

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	Najviše dopuštene ocjenjske razine imisije buke L_{RAeq} u dB(A)	
		za dan (L_{dan})	noć ($L_{noć}$)
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	- Na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A) - Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	



Tijekom izvođenja zahvata doći će do emitiranja dodatne buke u okoliš isključivo kao posljedica rada građevinskih strojeva i ostale mehanizacije na lokaciji. Ta buka je privremena, a najviše dopuštene razine propisane su Člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave. Bez obzira na zonu iz tablice 3-6 (Tablica 1, Članak 5., Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave) tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08:00 do 18:00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A), dok pri obavljanju građevinskih radova noću ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1., Članka 5., Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (tablica 3-6 u ovom elaboratu).

Prekoračenje navedenih razina dopušteno je u posebnim slučajevima: "Iznimno od odredbi stavka 1., 2. i 3. ovoga članka (Čl.17) dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu (1) noć, odnosno dva (2) dana tijekom razdoblja od trideset (30) dana".

3.14. Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka teritorij Republike Hrvatske klasificira se na zone i aglomeracije (Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, NN 01/14). Zone predstavljaju veća područja poput primjerice županija, dok su aglomeracije vezane uz veće gradove (Zagreb, Split, Rijeka, itd.). Obuhvat zahvata nalazi se na području Koprivničko-križevačke županije (**zona HR 1**). Sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari dan je u tablici 3-7.

Tablica 3-7 Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV - granična vrijednost)

OZNAKA ZONE/ AGLOMERACIJE	RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Procjena označava svaku metodu koja se koristi za izračunavanje, mjerenje, predviđanje ili procjenjivanje razina odnosno koncentracija onečišćujućih tvari u okolnom zraku ili njihovo taloženje na površini, u određenom vremenskom razdoblju. Onečišćujuća tvar je pak svaka tvar prisutna u okolnom zraku koja može imati štetan utjecaj na ljudsko zdravlje ili okoliš u cjelini. Pod okolnim zrakom podrazumijeva se vanjski zrak u troposferi, osim radnih mjesta iz Direktive 89/654/EEZ gdje se primjenjuju odredbe o zdravlju i sigurnosti na poslu i gdje javnost nema redovan pristup.

Gornji prag procjene označava razinu onečišćenosti ispod koje se za procjenu kakvoće okolnog zraka može koristiti kombinacija mjerenja na stalnom mjestu i tehnika modeliranja i/ili indikativnih mjerenja. Donji prag procjene označava razinu ispod koje se za procjenu kvalitete okolnog zraka može koristiti samo tehnika modeliranja ili tehnika objektivne procjene (Zakon o zaštiti zraka, NN 130/11, 47/14, 61/17).



Koncentracije NO₂, benzena, Pb, As, Cd, Ni te CO se nalaze ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije SO₂ i PM₁₀ nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene (tablica 3-5).

Postojeća kvaliteta zraka pod utjecajem je pritisaka iz industrijskog sektora, prometa, poljoprivrednih aktivnosti te domaćinstava (putem kućnih ložišta, grijanja i hlađenje prostora). Prema Registru onečišćavanja okoliša (ROO, HAOP) najveći pritisci na kvalitetu zraka (emisije onečišćujućih tvari u zrak) tijekom 2016. godine bili su iz tvrtke INA d.d. (emisija CO₂ i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NO₂)), iz postrojenja koje se nalazi na udaljenosti od 8 km od lokacije predmetnog zahvata. Na udaljenosti od 15 km od mjesta zahvata nalaze se još tvrtke Bauwerk Boen d.o.o. (emisija CO, CO₂, NO₂, SO₂ i čestica PM₁₀), Prima commerce d.o.o. (emisija CO) i Natura-Milk Đurđevac d.o.o. (emisija CO₂). Na širem području (>20 km) najveći pritisci na okoliš očekuju se iz industrijskih postrojenja koja su gušće koncentrirana u industrijskoj zoni Virovitice (Virovitičko-podravska županija).

Na promatranom području ne postoje državne ni lokalne mreže praćenja kvalitete zraka gdje se kontinuirano bilježi i nadzire utjecaj na kvalitetu zraka. Najbliže mjerne postaje nalaze se u Varaždinskoj županiji koja također spada u zonu HR1. Prema zadnjem *Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu* (HAOP, 2017), na mjernim postajama u Varaždinskoj županiji (MP Varaždin-1) zrak je bio I kategorije. Bitno je napomenuti da je cijelo područje Republike Hrvatske, izuzev područja Industrijske zone i aglomeracije grada Rijeke, označeno nesukladnim s ciljevima zaštite okoliša s obzirom na ozon zbog prekoračenja propisane ciljne vrijednosti.



4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Krajobraz

Utjecaj na krajobraz u kojem se planira novi zahvat općenito se može očitovati kroz promjene u fizičkoj strukturi krajobraza, te promjene u njegovu izgledu i načinu doživljavanja.

Uređenje vodotoka Drave, odnosno izgradnja obaloutvrde, uključivat će pripreme radove (čišćenje terena, površinsko krčenje, odvoz suvišnog materijala, građenje privremenih građevina za potrebe organizacije gradilišta) i zemljane radove. Pri tome će građevinski radovi izmijeniti izgled područja za vrijeme gradnje, no budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim ukoliko se očuva što je moguće više prirodne visoke vegetacije na području građevinskog pojasa, a područja uz vodotok zahvaćena građevinskim radovima vrata u stanje blisko prvobitnom.

Nadalje, opisane promjene također će dovesti do izravnih i trajnih promjena u vizualnoj percepciji krajobraza tijekom korištenja zahvata. Do promjene u doživljaju krajobrazne slike doći će na područjima gdje je zahvat vizualno izložen, pri čemu su od veće važnosti naseljena područja.

Izgradnja obaloutvrde na desnoj obali rijeke Drave u prostoru će se očitovati u obliku 350 m dugog poteza kamenog nabačaja čime će doći do promjene u izgledu ovog dijela obale rijeke Drave koji je sad prvenstveno obrastao nižom i višom vegetacijom. Tijekom izgradnje navedenog zahvata koristit će se prirodni materijali (kamen i šljunak, bez veziva kao npr. beton i cement). Pritom, sam zahvat predstavljat će poboljšanje i obnovu postojećeg stanja ovog dijela obale Drave s obzirom da će se njime spriječiti daljnje napredovanje erozije prema vodoobrambenom nasipu Brodić-Zgruti, a samim time ujedno će se izbjeći klizanje pokosa nasipa i urušavanje istog. Nakon završetka radova potrebno je sanirati sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja, kao i područja uz vodotok zahvaćena građevinskim radovima te redovito održavati područje obaloutvrde.

Unutar promatranog područja, neposredno uz sam predmetni zahvat, kao ni u njegovoj blizini, nisu smještena naseljena područja niti pojedinačni objekti istih. Stoga će zahvat biti djelomično vizualno izložen tek s postojećeg puta koji se pruža gotovo do samog vodotoka, kao i sa skele u neposrednoj blizini.

S obzirom na zahvat predviđen na promatranom dijelu obale rijeke Drave doći će do manjih, no izravnih i trajnih promjena u vizualnoj percepciji krajobraza, koje ipak neće imati utjecaj na karakter krajobraza u širem smislu. Navedene promjene ujedno predstavljaju poboljšanje postojećeg stanja, stoga je moguće zaključiti da će utjecaj na krajobraz biti prihvatljiv.



4.2. Kulturna baština

S obzirom da je prema kartografskim prikazima Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije (slika 3-5) i Prostornog plana uređenja Općine Ferdinandovac (slika 3-8), te uvidom u Registar kulturnih dobara RH vidljivo kako se unutar obuhvata zahvata, kao i u njegovoj blizini ne nalaze pojedina evidentirana ili zaštićena kulturna dobra smatra se kako planirani zahvat izgradnje obaloutvrde na desnoj obali rijeke Drave neće utjecati na postojeće stanje kulturne baštine predmetnog područja. Tek se na udaljenosti većoj od 500 m nalazi jedno pojedinačno evidentirano kulturno dobro, no s obzirom na karakteristike zahvata ne očekuje se utjecaj na isto.

4.3. Zaštićena područja

Regionalni park Mura-Drava podijeljen je prema značajnim prirodnim karakteristikama na četiri cjeline. Glavnu karakteristiku cjeline Gornjeg toka Drave, na čijem području se nalazi predmetni zahvat, predstavlja formiranje sprudova, strmih obala i rukavaca. Nestajanjem sprudova i strmih obala dolazi do smanjivanja broja ili potpunog nestanka ptica vezanih uz navedene stanišne tipove (bregunice, čigre, kulici, vodomari i dr.). Također, zbog velikih zahvata na gornjem toku Drave gotovo su nestali predalpski vrbici s kebračem (*Myricaria germanica* (L.) Desv.), kritično ugroženom biljnom vrstom. Navedena biljna zajednica nekad je pridolazila na sprudovima Drave kod Varaždina, no većina lokaliteta nestala je pod akumulacijskim jezerima te pri iskapanju šljunka i kopanju kanala. Još izvjestan broj manjih sastojina može se naći kod Legrada.

Sukladno članku 116. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, NN 15/18) u regionalnom parku dopuštene su gospodarske i druge djelatnosti i zahvati kojima se ne ugrožavaju njegova bitna obilježja i uloga. S obzirom da su obale Mure i Drave u prošlosti regulirane preostale slobodne obale su od velikog značaja. Neutvrđene obale izložene erozijskim procesima omogućuju slobodno kretanje rijeke između nasipa te su uslijed bočne erozije jedan od izvora sedimenta za izgradnju sprudova. Ovaj izvor slobodnog sedimenta je osobito važan na Dravi koja je izgradnjom hidroelektrana praktično lišena sedimenta iz uzvodnog dijela.

Predmetni zahvat ima utjecaj na značajke zaštićenog područja u smislu trajne promjene 350 m dugačkog odsječka obale duž koje se izvodi obaloutvrda. S obzirom na značajke zahvata, činjenicu da je zahvat lociran uz postojeću infrastrukturu (u neposrednoj blizini predmetnog zahvata nalaze se skela i postojeći nasip) te analizom postojećih podataka nije utvrđen veći utjecaj na bioraznolikost. Utjecaj na Regionalni park Mura-Drava biti će slab i ograničen na vrijeme izvođenja zahvata i obuhvat zahvata. S obzirom na položaj zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na ostala udaljenija područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode.

Na temelju svega navedenog, ocijenjeno je da predmetni zahvat neće značajno negativno utjecati na područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode, uz poštivanje odredbi važećih propisa i prostornih planova, a naročito:

- članka 4., 5., 7., 116., 118. i 153. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, NN 15/18).



4.4. Ekološka mreža

Samostalni utjecaji

Obuhvat planirane obaloutvrde na desnoj obali korita rijeke rijeke Drave kod mjesta Brodić (rkm 183) nalazi se unutar područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave i HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) te je analiza samostalnih utjecaja zahvata provedena s obzirom na navedena područja ekološke mreže. Utjecaji zahvata na druga područja ekološke mreže nisu prepoznati.



Tablica 4-1 Sumarni prikaz predvidljivih samostalnih utjecaja izgradnje obaloutvrde na desnoj obali rijeke Drave – Brodić rkm 183 na ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave i HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)

UTJECAJ - UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA (Mogućnost ublažavanja negativnog utjecaja)
1a Gubitak postojećih kopnenih staništa tijekom organizacije gradilišta, uspostave radnog pojasa te izvođenja radova.	negativan	ograničen na radni pojas	privremen do trajan	siguran	SLAB UTJECAJ na ciljni stanišni tip 91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (Utjecaj se može ublažiti pažljivom pripremom i izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuje postojeća vegetacija izvan radnog pojasa) NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ostale ciljne stanišne tipove
1b Gubitak postojećih kopnenih staništa tijekom korištenja i održavanja zahvata.	negativan	ograničen na pojas održavanja (obuhvat zahvata)	privremen do trajan	siguran	NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ciljne stanišne tipove
2 Moguće stradavanje pojedinih jedinki, oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi uklanjanjem vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa te radom i kretanjem mehanizacije.	negativan	ograničen na radni pojas	ograničen na period izgradnje zahvata	vjerojatan	SLAB UTJECAJ na ciljne vrste (Utjecaj će se izbjeći ili ublažiti planiranim izvođenjem radova izvan razdoblja najveće aktivnosti životinja., odnosno u jesenskom i zimskom periodu)
3 Gubitak površina i/ili narušavanje kvalitete povoljnih staništa ciljnih vrsta.	negativan	ograničen na radni pojas	privremen do trajan	siguran	POTENCIJALNO ZNAČAJAN UTJECAJ na ciljne vrste ptica (<i>Riparia riparia</i> , <i>Alcedo Atthis</i>)
4 Uznemiravanje životinjskih vrsta privremenom promjenom stanišnih uvjeta kao posljedicom rada i kretanja mehanizacije, vozila i ljudi (zamućenje vode zbog suspenzije sedimenta, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova).	negativan	uže područje zahvata	ograničen na period izgradnje zahvata	siguran	SLAB UTJECAJ na ciljne vrste (Utjecaj će se ublažiti planiranim izvođenjem radova izvan razdoblja najveće aktivnosti životinja., odnosno u jesenskom i zimskom periodu)



UTJECAJ - UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA (Mogućnost ublažavanja negativnog utjecaja)
5a Nenamjieran unos ili širenje alohtonih invazivnih biljnih i životinjskih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja.	negativan, (izravan na pojedina ciljna staništa, neizravan na pojedine ciljne vrste)	moguće širenje izvan zone mogućeg utjecaja	privremen do trajan	vjerojatan	<p>S obzirom na moguću rasprostranjenost / prisustvo ciljnih vrsta i staništa na području zahvata odnosno njihovu ekologiju, NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ciljne vrste šišmiša, gmazove, dabra i vidru, kao ni na ciljna staništa:</p> <ul style="list-style-type: none">- 3130 Amfibijaska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>,- 3230 Obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i>,- 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>,- 6510 Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)- 91FO Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>- 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume Carpinion betuli <p>Moguć SLAB UTJECAJ na ciljne vrste ptica, vodozemaca, riba, leptira, kornjaša i vretenaca</p> <p>UMJEREN UTJECAJ na ostale ciljne stanišne tipove (Vjerojatnost nenamjernog širenja alohtonih invazivnih biljnih i životinjskih vrsta moguće je ublažiti povećanim oprezom prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata, uz primjenu odgovarajućih mjera predostrožnosti te biološkom rekultivacijom degradiranih površina)</p>



UTJECAJ - UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA (Mogućnost ublažavanja negativnog utjecaja)
6 Akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata).	negativan	ograničen na radni pojas, no ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije može se proširiti i na šire područje zahvata duž obale i toka Drave	privremen do dugoročan (ovisi o tipu akcidenta, brzini reakcije i mogućnosti sanacije)	vrlo malo vjerojatan	Potencijalno je opasno onečišćenje do kojega može doći nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom izgradnje i održavanja zahvata. No s obzirom na malu vjerojatnost ovakvog događaja, uz nužno izvođenje zahvata prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, NAVEDENI UTJECAJ SE NE SMATRA ZNAČAJNIM

Tablica 4-2 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave

K ¹	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		Priprema i izgradnja	Korištenje i održavanje	
1	<i>Alcedo atthis</i> (vodomar)	DA	DA	<p>Prema podacima prikupljenim tijekom monitoringa 2012., 2013. i 2014. godine (I. D. Grlica i J. Razlog Grlica), na obalama glavnog toka rijeke Drave od Legrada do Okrugljače zabilježeno je 39 parova vodomara. 27 parova nalazi se na hrvatskom, a 12 parova na mađarskom teritoriju. Važno je napomenuti da vodomari preferiraju mirnije dijelove toka sa šumom obraslim obalama te je njihov broj možda i dvostruko veći na ovom dijelu Drave s obzirom na ukupnu dužinu rukavaca ovog dijela rijeke. Svi parovi gnijezde na malim odronima djelomično zaraslim vegetacijom, a postoji vjerojatnost da poneki vodomar gnijezdi u rukavcima uz riječni tok.</p> <p>Slijedom navedenog, moguće je uznemiravanje pojedinih jedinki ciljne vrste tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata te trajan gubitak povoljnih površina za gnježđenje. Bez detaljnije analize literaturnih podataka i prikupljanja recentnih podataka o gniježđenju vrste na području predmetnog zahvata nije moguće isključiti značajan negativni utjecaj na ovu vrstu.</p>
1	<i>Riparia riparia</i> (bregunica)	DA	DA	<p>Prema podacima prikupljenim tijekom monitoringa 2012., 2013. i 2014. godine (I. D. Grlica i J. Razlog Grlica), na dijelu starog toka rijeke Drave od ušća Mure (236. rkm) do Okrugljače (161. rkm) (predmetni zahvat predviđen je na 183 rkm), dužina toka Drave odlikuje se najvećom raznolikošću staništa. Zbog česte i značajne oscilacije vodostaja pojačane su erozije dna i obala rijeke. U svakom</p>



K ¹	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		Priprema i izgradnja	Korištenje i održavanje	
				<p>pogledu najvredniji i najbolje očuvan, s najizraženijim dinamičkim procesima je dio rijeke Drave koji se nalazi između 230. rkm i 176. rkm. Većina kolonija bregunica nalazi se upravo na ovom dijelu rijeke te je prisutno 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 1221 par bregunica.</p> <p>Slijedom navedenog, moguće je uznemiravanje pojedinih jedinki ciljne vrste tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata te trajan gubitak povoljnih površina za gnježđenje. Bez detaljnije analize literaturnih podataka i prikupljanja recentnih podataka o gnježđenju vrste na području predmetnog zahvata nije moguće isključiti značajan negativni utjecaj na ovu vrstu.</p>
1	<i>Sterna albifrons</i> (mala čigra)	NE	NE	<p>Prema dostupnim podacima crvenokljune i male čigre na gornjem dijelu rijeke Drave gnijezde na potezu između ušća Mure i Ferdinandovca (između rkm 230 i rkm 190 Drave) stoga se ne očekuje značajan negativan utjecaj pripreme, izgradnje, korištenja i održavanja predmetnog zahvata na navedene ciljne vrste.</p>
1	<i>Sterna hirundo</i> (crvenokljuna čigra)	NE	NE	<p>Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija, no kako je vjerojatnost takvog događaja mala, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.</p>
1	<i>Actitis hypoleucos</i> (mala prutka)	NE	NE	<p>Ciljna vrsta gnijezdi na sprudovima (koji mogu biti vezani za riječne obale), a preferira sprudove ili dijelove sprudova djelomično zarasle pionirskom vegetacijom što u znatnoj mjeri otežava monitoring ove vrste te je stvaran broj parova vjerojatno veći od zabilježenog. Nisu poznati točni podaci o broju aktivnih gnijezda male prutke na području obuhvata i zone utjecaja predmetnog zahvata. Monitoring je proveden od Donje Dubrave do mosta kod Terezinog Polja, tj. od oko rkm 250 do rkm 152 (2011. godine utvrđeno je 19 aktivnih gnijezda, no pogreška u broju aktivnih gnijezda male prutke može biti i do 50% procijenjenog broja).</p> <p>Premda je moguće narušavanje kvalitete manjih površina povoljnih staništa (predmetni zahvat nalazi se na desnoj obali, a potencijalno povoljno stanište – sprud nalazi se na lijevoj obali) te uznemiravanje pojedinih jedinki, s obzirom da je za područje ekološke mreže HR1000014 procijenjena prisutnost 180-210 parova, a navedeni su utjecaji privremenog i/ili prostorno ograničenog karaktera (uz planirano izvođenje radova izvan perioda gnježđenja), ne očekuje se značajan negativan utjecaj pripreme, izgradnje, korištenja i održavanja predmetnog zahvata na navedenu ciljnu vrstu.</p> <p>Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.</p>



K ¹	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		Priprema i izgradnja	Korištenje i održavanje	
1	<i>Haliaeetus albicilla</i> (štekavac)	NE	NE	Analizom dostupnih podataka o rasprostranjenosti štekavca (HAOP, 2018.) aktivnost štekavca niti postojeća gnijezda nisu utvrđena u široj zoni utjecaja (200 m od zahvata). Stoga se utjecaj zahvata na vrstu ne očekuje.
1	<i>Ciconia nigra</i> (crna roda)	NE	NE	Povoljna gnijezdilišta ne očekuju se na području zone izravnog utjecaja predmetnog zahvata. Moguće je uznemiravanje pojedinih gnijezdećih parova na području mogućeg utjecaja tijekom izgradnje i održavanja zahvata. Navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan, a rizik od utjecaja može se umanjiti ukoliko se radovi (osobito pripreme zahvata koji zahtijevaju uklanjanje vegetacije) ne izvode u periodu najveće aktivnosti životinja.
1	<i>Anas strepera</i> (patka kreketaljka)	NE	NE	Tijekom izgradnje i održavanja zahvata moguće je uznemiravanje pojedinih jedinki ciljnih vrsta. Budući da su na širem području zahvata rasprostranjeni tek elementi povoljnih staništa ciljnih vrsta (otvoreni travnjaci i mozaična staništa, močvare s tršćacima, stare hrastove šume), a s obzirom na prostorno i vremenski ograničen karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedene ciljne vrste. Rizik od utjecaja može se dodatno umanjiti ukoliko se radovi (osobito pripreme zahvata koji zahtijevaju uklanjanje vegetacije) ne izvode u periodu najveće aktivnosti životinja. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
1	<i>Ardea purpurea</i> (čaplja danguba)	NE	NE	
1	<i>Botaurus stellaris</i> (bukavac)	NE	NE	
1	<i>Casmerodius albus</i> (velika bijela čaplja)	NE	NE	
1	<i>Ciconia ciconia</i> (roda)	NE	NE	
1	<i>Circus cyaneus</i> (eja strnjarica)	NE	NE	
1	<i>Dendrocopos medius</i> (crvenoglavi djetlić)	NE	NE	
1	<i>Dryocopus martius</i> (crna žuna)	NE	NE	
1	<i>Egretta garzetta</i> (mala bijela čaplja)	NE	NE	
1	<i>Ficedula albicollis</i> (bjelovrata muharica)	NE	NE	
1	<i>Ixobrychus minutus</i> (čapljica voljak)	NE	NE	



K ¹	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		Priprema i izgradnja	Korištenje i održavanje	
1	<i>Luscinia svecica</i> (modrovjiljka)	NE	NE	Tijekom izgradnje i održavanja zahvata moguće je uznemiravanje pojedinih jedinki ciljnih vrsta. Budući da su na širem području zahvata rasprostranjeni tek elementi povoljnih staništa ciljnih vrsta (otvoreni travnjaci i mozaična staništa, močvare s tršćacima, stare hrastove šume), a s obzirom na prostorno i vremenski ograničen karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedene ciljne vrste. Rizik od utjecaja može se dodatno umanjiti ukoliko se radovi (osobito pripreme zahvata koji zahtijevaju uklanjanje vegetacije) ne izvode u periodu najveće aktivnosti životinja, kako je i planirano projektom. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
1	<i>Nycticorax nycticorax</i> (gak)	NE	NE	
1	<i>Pernis apivorus</i> (škanjac osaš)	NE	NE	
1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (mali vranac)	NE	NE	
1	<i>Falco columbarius</i> (mali sokol)	NE	NE	
1	<i>Picus canus</i> (siva žuna)	NE	NE	
1	<i>Sylvia nisoria</i> (pjegava grmuša)	NE	NE	
2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica	NE	NE	

Tablica 4-3 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)

K ¹	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		Priprema i izgradnja	Korištenje i održavanje	
1	<i>Aspius aspius</i> (bolen)	NE	NE	Tijekom izgradnje i održavanja zahvata moguće je narušavanje kvalitete (zamućenje vode, buka, vibracije) i/ili gubitak manjih površina povoljnih staništa (obitavalište, mrijestilište, hranilište), uznemiravanje te stradavanje pojedinih jedinki vrsta koje su vezane uz glavni tok rijeke. S obzirom na prostornu ograničenost zahvata u odnosu na područje ekološke mreže te privremen karakter većine navedenih utjecaja, mogući utjecaj na navedene ciljne vrste ocijenjen je kao
1	<i>Misgurnus fossilis</i> (piškur)	NE	NE	
1	<i>Gymnocephalus schraetser</i> (prugasti balavac)	NE	NE	



K ¹	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		Priprema i izgradnja	Korištenje i održavanje	
1	<i>Zingel streber</i> (mali vretenac)	NE	NE	<p>prihvatljiv. Također je bitno istaknuti da se navedeni utjecaji ne očekuju u punom profilu rijeke, a projektom je planirano izvođenje radova u jesen ili zimu kad su ove vrste manje aktivne.</p> <p>Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.</p> <p>S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se značajan utjecaj izgradnje, korištenja i održavanja predmetnog zahvata na navedene ciljne vrste.</p>
1	<i>Zingel zingel</i> (veliki vretenac)	NE	NE	
1	<i>Umbra krameri</i> (crnka)	NE	NE	
1	<i>Pelecus cultratus</i> (sabljarka)	NE	NE	
1	<i>Gymnocephalus baloni</i> (Balonijev balavac)	NE	NE	
1	<i>Sabanejewia balcanica</i> (zlatni vijun)	NE	NE	
1	<i>Romanogobio vladykovi</i> (bjeloperajna krkušica)	NE	NE	
1	<i>Rhodeus amarus</i> (gavčica)	NE	NE	
1	<i>Rutilus virgo</i> (plotica)	NE	NE	
1	<i>Lutra lutra</i> (vidra)	NE	NE	
1	<i>Castor fiber</i> (dabar)	NE	NE	<p>Moguće je narušavanje kvalitete i/ili gubitak povoljnih staništa ciljnih vrsta, odnosno privremeno uznemiravanje pojedinih jedinki zbog povećane prisutnosti ljudi i mehanizacije. Prema Standardnom obrascu Natura 2000 dabar je česta vrsta područja ekološke mreže HR5000014, dok podaci iz 2008. godine (Grubešić 2008.) navode 12 familija na području rijeke Drave (oko desetine familija utvrđenih iste godine na području Hrvatske) te ističu vrijednost starog toka rijeke Drave.</p> <p>Uzimajući u obzir rasprostranjenost povoljnih staništa na širem području zahvata, odnosno predmetnom području ekološke mreže, te vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedene ciljne vrste.</p>
1	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (rogati regoč)	NE	NE	<p>Rogati regoč jedna je od rijetkih vrsta vretenaca specijaliziranih za život duž velikih riječnih tokova, te zona mogućeg utjecaja predmetnog zahvata predstavlja pogodno stanište za ovu vrstu prema Franković (2009).</p> <p>Izvedbom predmetnog zahvata očekuje se gubitak manjih površina povoljnih staništa te uznemiravanje i stradavanje pojedinih jedinki (ili razvojnih stadija), no uzevši u obzir, prostornu ograničenost zahvata u odnosu na područje ekološke mreže te privremen karakter navedenih utjecaja, mogući utjecaj zahvata na navedenu vrstu ocijenjen je kao prihvatljiv.</p>



K ¹	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		Priprema i izgradnja	Korištenje i održavanje	
1	<i>Leucorhina pectoralis</i> (veliki tresetar)	NE	NE	Navedene ciljne vrste vretenaca naseljavaju manje vodotoke (potoke, protočne kanale), stare riječne rukavce i stajačice obraštene vodenom i močvarnom vegetacijom te se njihova prisutnost ne očekuje na području zone izravnog utjecaja zahvata. Moguće je privremeno narušavanje kvalitete manjih površina povoljnih staništa na području zone utjecaja, no navedeni utjecaji nisu ocijenjeni kao značajni. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
1	<i>Coenagrion ornatum</i> (istočna vodendjevojčica)	NE	NE	
1	<i>Lycaena dispar</i> (kiseličin vatreni plavac)	NE	NE	Navedene vrste leptira vezane su uz mozaična staništa higrofilnih i mezofilnih livada u izmjeni s bjelogoričnim i miješanim šumama i šikarama. Tijekom pripreme, izgradnje i održavanja predmetnog zahvata moguće je narušavanje kvalitete manjih površina povoljnih stanišnih tipova te stradavanje pojedinih jedinki, no uzimajući u obzir izostanak povoljnih staništa na području zone izravnog utjecaja zahvata te vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedene ciljne vrste. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
1	<i>Hypodryas maturna</i> (mala svibanjska riđa)	NE	NE	
1	<i>Euplagia quadripunctaria*</i> (danja medonjica)	NE	NE	
1	<i>Lucanus cervus</i> (jelenak)	NE	NE	Tijekom pripreme, izgradnje i održavanja predmetnog zahvata moguće je narušavanje kvalitete manjih površina povoljnih stanišnih tipova te stradavanje pojedinih jedinki, no uzimajući u obzir rasprostranjenost povoljnih staništa na širem području zahvata te vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedene ciljne vrste. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
1	<i>Cerambyx cerdo</i> (hrastova strizibuba)	NE	NE	
1	<i>Barbastella barbastellus</i> (širokouhi mračnjak)	NE	NE	
1	<i>Myotis bechsteinii</i> (velikouhi šišmiš)	NE	NE	
1	<i>Bombina bombina</i> (crveni mukač)	NE	NE	
1	<i>Emys orbicularis</i> (barska kornjača)	NE	NE	



K ¹	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		Priprema i izgradnja	Korištenje i održavanje	
1	<i>Triturus dobrogicus</i> (veliki panonski vodenjak)	NE	NE	
1	3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	NE	NE	Na širem području zahvata moguća je prisutnost elemenata navedenih stanišnih tipova, ali se prema dostupnim podacima ne očekuju unutar obuhvata i uže zone utjecaja zahvata. S obzirom na prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata tijekom pripreme, izgradnje, korištenja i održavanja zahvata ne očekuje utjecaj na njihovu rasprostranjenost na području ekološke mreže HR5000014.
1	91FO Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	NE	NE	
1	3130 Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	NE	NE	
1	6510 Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	NE	NE	
1	9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	NE	NE	
1	3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	NE	NE	



K ¹	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		Priprema i izgradnja	Korištenje i održavanje	
1	91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>)	NE	NE	<p>Tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata doći će do gubitka manjih površina navedenog stanišnog tipa. Do privremenog gubitka doći će na području izlaska mehanizacije na obalu te izvedbe obaloutvrde.</p> <p>Imajući u vidu navedeno, mogući utjecaj pripreme, izgradnje i održavanja predmetnog zahvata na rasprostranjenost aluvijalnih šuma na području ekološke mreže HR5000014 ocijenjen je kao malen i prihvatljiv. Bitno je istaknuti da se navedeni utjecaj dodatno može ublažiti pažljivom pripremom i izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuje postojeća vegetacija izvan radnog pojasa, a naročito rubno drveće i grmlje i njihovo korijenje.</p>
1	3230 Obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i>	NE	NE	<p>Šljunkoviti riječni sprud koji se proteže lijevom obalom Drave nasuprot predmetnom zahvatu predstavlja potencijalan lokalitet za razvoj navedenog ciljnog staništa. Međutim, prema dostupnim podacima stanišni tip nije zabilježen na području zahvata.</p> <p>S obzirom na navedeno, te prepoznate utjecaje za vrijeme pripreme, izgradnje i održavanja zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na rasprostranjenost ovog ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže HR5000014.</p>



Skupni utjecaji zahvata na ekološku mrežu

Prilikom procjene skupnog (kumulativnog) utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže potrebno je razmotriti zahvate koji su već izvedeni ili se planiraju izvesti na širem području predmetnog zahvata, a mogli bi pridonijeti skupnom utjecaju. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive predmetnog zahvata.

Za potrebe procjene mogućih skupnih utjecaja izgradnje obaloutvrde na desnoj obali rijeke Drave - Brodić rkm 183 razmotrena je važeća prostorno-planska dokumentacija. Temeljni prostorno-planski dokumenti prilikom analize mogućih skupnih utjecaja bili su Prostorni plan Koprivničko-Križevačke županije ("Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14) i Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac ("Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 6/07, 9/14, 16/16, 24/16).

S obzirom na prepoznate moguće samostalne utjecaje zahvata razmotreni su postojeći i planirani zahvati, ponajprije u vodnogospodarskom sektoru koji bi mogli imati za posljedicu slične utjecaje na ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave i HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja).

POSTOJEĆI/PLANIRANI ZAHVAT	MOGUĆI SKUPNI UTJECAJI	PROCJENA DOPRINOSA UTJECAJA PREDMETNOG ZAHVATA SKUPNOM UTJECAJU
<ul style="list-style-type: none">Postojeća akumulacija HE Dubrava:<ul style="list-style-type: none">Postojeći dovodni i odvodni kanal HE DubravaPostojeći nasipi akumulacije te dovodnog i odvodnog kanala HE DubravaPlanirano navodnjavanje poljoprivrednih površina	<ul style="list-style-type: none">gubitak manjih površina pod postojećom vegetacijom i staništima tijekom izgradnje i održavanja zahvata;stradavanje pojedinih jedinki te oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi tijekom izgradnje i/ili održavanja zahvata;narušavanje kvalitete stanišnih uvjeta i uznemiravanje životinjskih vrsta tijekom izgradnje i/ili održavanja zahvata;nenamjeran unos i/ili širenje alohtonih invazivnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata;promjena stanišnih uvjeta na širem području predmetnog zahvata kao rezultat promjene hidroloških prilika šireg područja tijekom korištenja zahvata;akcident (požar, onečišćenje)	<p>Doprinos predmetnog zahvata skupnim utjecajima nije ocijenjen kao značajan.</p> <p>U usporedbi s postojećim i planiranim zahvatima planirani zahvat je prostorno i vremenski ograničenog karaktera te će zahvatiti znatno manji prostor od navedenih zahvata. Stoga se ne očekuje značajan doprinos izgradnje obaloutvrde navedenim zahvatima.</p>



POSTOJEĆI/PLANIRANI ZAHVAT	MOGUĆI SKUPNI UTJECAJI	PROCJENA DOPRINOSA UTJECAJA PREDMETNOG ZAHVATA SKUPNOM UTJECAJU
<ul style="list-style-type: none">• Postojeća skela• Planirano pristanište	<ul style="list-style-type: none">- gubitak manjih površina pod postojećom vegetacijom i staništima tijekom izgradnje i održavanja zahvata;- stradavanje pojedinih jedinki te oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi tijekom izgradnje i/ili održavanja zahvata;- narušavanje kvalitete stanišnih uvjeta i uznemiravanje životinjskih vrsta tijekom izgradnje i/ili održavanja zahvata;- nenamjeran unos i/ili širenje alohtonih invazivnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata;- akcident (požar, onečišćenje)	<p>Doprinos predmetnog zahvata skupnim utjecajima nije ocijenjen kao značajan.</p> <p>Uzimajući u obzir prostornu i vremensku ograničenost zahvata ocijenjeno je da njegovo izvođenje neće značajno pridonijeti skupnom utjecaju na ciljne vrste i staništa te cjelovitost navedenih područja ekološke mreže.</p>

Sagledavanjem mogućih samostalnih i kumulativnih utjecaja zahvata procijenjeno je da se značajan utjecaj planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) može isključiti, dok za područje ekološke mreže POP HR1000014 Gornji tok Drave nije moguće isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja.

4.5. Vodno tijelo

Tijekom izvođenja radova moguć je utjecaj na kakvoću vode rijeke Drave putem onečišćenja malim količinama ugljikovodika, goriva i maziva od radnih strojeva i vozila koja se kreću na prostoru zahvata. Uslijed neispravnog rada građevinskih strojeva ili neopreznog rukovanja može doći do većeg onečišćenja, tj. akcidentne situacije. Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja je mala. Uz redovno održavanje uređaja i opreme od strane stručnog osoblja navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

Utjecaji su također mogući uslijed nepravilnog odlaganja materijala iz iskopa, pretakanja goriva i servisiranja građevinske mehanizacije na području gradilišta, skladištenja opasnih materijala u domeni visokih voda te nepravilnog odlaganja otpada na području gradilišta. Vjerojatnost navedenog utjecaja je vrlo niska, a potencijalno negativan utjecaj na kakvoću vode može se dodatno umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog materijala, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te punjenjem gorivom na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti. U slučaju pojave visokih voda moguće je također odnošenje građevinskog materijala, što se može spriječiti pravilnim skladištenjem materijala u domeni visokih voda.



Radovi tijekom gradnje izvode se na kontaktu vodene površine s pokosom riječne obale te je nemoguće izbjeći djelomično odronjavanje i ulazak određenih količina zemljanog materijala u rijeku. Prilikom izvođenja radova može doći i do podizanja sedimenta s dna u vodenom stupcu. Navedeno može rezultirati zamućenjem rijeke oko područja predmetnog zahvata, no ovaj utjecaj je privremen i kratkog trajanja.

Tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na kakvoću vode, a kako vodni režim ostaje nepromijenjen i zadržava se postojeća linija obale vodne razine koje se nalaze unutar osnovnog korita ostat će identične razinama postojećeg stanja. Utjecaj na status vodnog tijela gledan na osnovi hidromorfoloških karakteristika mogu se smatrati dugoročnima, lokalnog karaktera koji neće imati utjecaj na šire područje.

Na osnovu svega navedenog može se zaključiti da će planirani zahvat imati zanemariv utjecaj na kakvoću vode uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito:

- članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, NN 15/18) i
- članka 10.-13., 24. i 31. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 153/13, NN 12/18).

4.6. Biološka raznolikost

Prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na biološku raznolikost definirane su dvije zone utjecaja:

- **zona izravnog utjecaja – uže područje zahvata:**
 - proteže se do 10 m od predmetnog zahvata i obuhvaća područje izravnog zaposjedanja te radni pojas i pojas održavanja;
 - utjecaj predmetnog zahvata unutar navedene zone je siguran, no njegov karakter (snaga, trajanje, značaj) može varirati ovisno o načinu izvođenja radova te osjetljivosti prisutnih vrsta i staništa;
- **zona mogućeg utjecaja – šire područje zahvata:**
 - proteže se do 200 m od predmetnog zahvata i obuhvaća područje umjerenog, slabog i neznatnog utjecaja;
 - utjecaj predmetnog zahvata unutar navedene zone je moguć, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone, niti je nužno njegov karakter (snaga, trajanje, značaj) unutar cijele zone jednak.

Tijekom pripreme, izgradnje, korištenja i održavanja zahvata mogući su sljedeći predvidivi samostalni utjecaji zahvata:

- gubitak manjih površina pod postojećom vegetacijom i postojećih staništa zbog formiranja građevinskog pojasa tijekom izgradnje obaloutvrde te uređenja pristupa mehanizacije obali;
- moguće stradavanje pojedinih jedinki, njihovih razvojnih oblika i/ili nastambi radom i kretanjem mehanizacije te uklanjanjem vegetacije tijekom formiranja građevinskog pojasa;



- uznemiravanje životinjskih vrsta i privremena promjena kvalitete stanišnih uvjeta kao posljedica rada i kretanja mehanizacije, vozila i ljudi (zamućenje vode zbog suspenzije sedimenta, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova);
- nenamjerni unos alohtonih invazivnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata).

Predmetni zahvat obuhvaća zaštitu obale obaloutvrdom u duljini od 350 m što će dovesti do gubitka manjih površina pod postojećom vegetacijom poplavnih šuma vrba i topola. Navedene površine već su degradirane i svedene na uski obalni pojas na području zone mogućeg utjecaja predmetnog zahvata redovnim održavanjem pristupa skeli (koja se nalazi u neposrednoj blizini predmetnog zahvata), velikom površinom poljoprivrednog zemljišta i blizine postojećeg nasipa te zbog utjecaja erozije rijeke. S obzirom na značajke i obuhvat zahvata ocijenjeno je da izgradnja predmetnog zahvata neće imati značajan negativan utjecaj na postojeću vegetaciju i staništa, uključujući rijetke i ugrožene stanišne tipove te populacije ugroženih biljnih vrsta vezanih uz prisutne stanišne tipove. Opisani utjecaj može se ublažiti pažljivom pripremom i izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuje postojeća vegetacija izvan radnog pojasa, a naročito rubno drveće i grmlje i njihovo korijenje, kao i prekrivanjem obaloutvrde zemljanim materijalom iz iskopa kako bi se čim prije obnovila vegetacija.

Sprud na suprotnoj obali predstavlja potencijalan lokalitet za razvoj predalpskih vrbika s kebračem (*Myricaria germanica* (L.) Desv.), kritično ugroženom biljnom vrstom. Navedena biljna zajednica nekad je pridolazila na sprudovima Drave kod Varaždina, no s većine lokaliteta nestala je pod akumulacijskim jezerima, iskapanju šljunka i kopanju kanala te se tek izvjestan broj manjih sastojina može naći kod Legrada. S obzirom na postojeće podatke o rasprostranjenosti vrste te obuhvat zahvata ne očekuje se značajan utjecaj na vrstu.

Polaganjem lomljenog kamena za potrebe izvedbe obaloutvrde (u duljini 350 m) dolazi do trajnog gubitka postojećih staništa u uskom pojasu dna i obale rijeke. S obzirom na veličinu zahvata i ograničenost zahvata na pojas duž jedne obale rijeke radi se o lokaliziranoj promjeni koja može utjecati na slabo pokretne ili sedentarne organizme (uglavnom beskralješnjake) koji se zadržavaju uz ili unutar supstrata na dnu rijeke. Izvedbom obaloutvrde ne očekuje se promjena kvalitete vode u punom profilu rijeke te nema utjecaja na uzvodno ili nizvodno kretanje vodenih organizama, ponajprije riba.

Tijekom izgradnje zahvata moguće je pojedinačno stradavanje pojedinih jedinki i/ili razvojnih stadija te oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi duž radnog pojasa. Navedene nepovoljne utjecaje moguće je umanjiti ili izbjeći dobrom organizacijom gradilišta kojom bi se radovi i kretanje mehanizacije ograničili na projektom planirani radni pojas, te izvođenjem radova izvan razdoblja najveće aktivnosti većine životinja kako bi se izbjeglo uništavanje staništa i uznemiravanje životinjskih vrsta u reproduksijskom razdoblju, kako je i predviđeno planiranim projektom (radovi će se izvoditi u jesen ili zimu, u trajanju od maks. 25 radnih dana).



Ornitofaunu rijeke Drave karakteriziraju populacije rijetkih i/ili ugroženih vrsta ptica koje gnijezde na šljunkovitim i pjeskovitim sprudovima i otocima, niskoj obali i odronjenim strmim riječnim obalama. Izgradnjom 350 m obaloutvrde bi se na tom odsječku desne obale usporili ili zaustavili prirodni erozivni procesi čime je odsječak ovog rijetkog staništa strmih, odronjenih obala trajno promijenjen. Gubitak povoljnih obala za gniježđenje može se negativno odraziti na karakteristične gnjezdarike strmih obala, poput bregunice i vodomara. Zbog malog opsega i trajanja zahvata te predviđenog izvođenja radova izvan perioda gniježđenja ptica ne očekuje se utjecaj na sprud na suprotnoj obali, a time niti utjecaj na ptice koje potencijalno gnijezde na sprudu (npr. mala prutka, mala čigra).

Utjecaji na životinjske vrste očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta (prisutnost ljudi i strojeva, buka, vibracije, zamućenje stupca vode, emisija prašine i ispušnih plinova), no ovaj utjecaj je ograničen na uže područje zahvata i privremenog je karaktera te se ne smatra značajnim. Nakon završetka izgradnje obaloutvrde postoji mogućnost njenih povremenih oštećenja i potrebe za sanacijom, no radit će se o lokaliziranim, povremenim i kratkotrajnim promjenama stanišnih uvjeta (povećane emisije buke, vibracije, zamućenje), što predstavlja slab utjecaj.

Degradirana staništa nastala tijekom izgradnje i održavanja zahvata mogu postati koridori širenja alohtonih invazivnih biljnih svojti koje mogu dovesti do većih promjena stanišnih uvjeta na području izvan obuhvata i zone mogućeg utjecaja zahvata te time posredno negativno utjecati na populacije autohtonih svojti. Povećan oprez prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata (uz čišćenje mehanizacije ukoliko se koristila za radove u područjima gdje su već utvrđene invazivne životinjske vrste), pravovremenim uklanjanjem uočenih jedinki invazivnih biljnih vrsta na području zone izravnog utjecaja predmetnog zahvata, biološkom rekultivacijom nakon izvođenja radova doprinijet će sprečavanju širenja invazivnih biljnih i životinjskih vrsta.

Potencijalno je opasno onečišćenje do kojega može doći u slučaju akcidentne situacije, odnosno nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom izgradnje i održavanja zahvata. S obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor uz obalu ili duž toka Drave nužno je osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti kako bi se opisani hipotetski negativni utjecaj u cijelosti izbjegao.

Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da zahvat neće značajno utjecati na prisutna staništa te floru i faunu područja uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito:

- članka 4., 5. i 153. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, NN 15/18),
- članka 10. – 13. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 153/13, NN 12/18).



4.7. Klimatske promjene

4.7.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Doprinos predmetnog zahvata emisijama stakleničkih plinova očekuje se samo tijekom izgradnje zahvata. Moguće komponente onečišćenja zraka vezane su za rad građevinske mehanizacije tijekom izgradnje, a odnose se na ugljični dioksid (CO₂) koji je dio otpadnih plinova motora s unutarnjim sagorijevanjem, sumporni dioksid (SO₂) koji nastaje pretežno radom diesel motora, te prašina. Međutim taj utjecaj je privremen i prestaje po završetku izvođenja radova, a sam obim i veličina zahvata su takvi da ne mogu utjecati na bilo kakve značajnije lokalne ili globalne klimatske promjene.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se emisije stakleničkih plinova.

4.7.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Projekcije klimatskih promjena pokazuju povećanje maksimalnih godišnjih kratkotrajnih oborina koje mogu uzrokovati eroziju obale i poplave. Budući da je svrha zahvata sprečavanje nastavka postojeće erozije obale, a time i sprečavanje ugrožavanja stabilnosti nasipa koji štiti naselja Podravske Sesvete, Brodić i Ferdinandovac od velikih voda rijeke Drave, ovaj zahvat zapravo predstavlja prilagodbu klimatskim promjenama. Stoga nije potrebno propisivati dodatne mjere prilagodbe.

4.8. Stanovništvo

Obzirom da je najbliže naseljeno mjesto (Brodić) udaljeno 800 m od mjesta zahvata (pozitivan) direktan utjecaj zahvata na lokalno stanovništvo ogleda se u tome da se izgradnjom obaloutvrde sprečava moguće urušavanje, odnosno puknuće nasipa čime se štiti lokalno stanovništvo od materijalnih i drugih šteta. Nasip također štiti i poljoprivredne površine koje se nalaze u neposrednoj blizini predmetnog zahvata, tako da se čuvanjem nasipa štite i površine koje lokalno stanovništvo obrađuje za svoje potrebi ili kao izvor zarade sredstava za život.

4.9. Gospodarske djelatnosti

4.9.1. Poljoprivreda

U blizini predmetnog zahvata postoje obradive površine poljoprivrednog zemljišta. Kako do užeg područja zahvata, tj. zone izvođenja radova otprije postoji put preko poljoprivrednog zemljišta kojim će se dopremiti mehanizacija i materijal za izvođenje radova, poljoprivredne površine u neposrednoj blizini neće biti ugrožene prisutstvom mehanizacije. Stoga je negativni utjecaj na poljoprivredu sveden na minimalnu i prihvatljivu mjeru.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se direktan utjecaj na poljoprivredu. Indirektno, planirana obaloutvrda predstavlja prevenciju od mogućeg urušavanja nasipa koji štiti lokalno područje od izlivanja rijeke Drave. Na taj način može se reći da planirani zahvat ima pozitivan utjecaj na poljoprivredu, obzirom da su poljoprivredne površine neposredno izložene poplavi u slučaju pucanja nasipa i izlivanja rijeke.



4.9.2. Šumarstvo

Predmetni zahvat smješten je u neposrednoj blizini inundacijskog prostora rijeke Drave (pojas zemljišta uz vodotoke i druge površinske vode u kojem se zabranjuju ili ograničavaju radnje i ponašanja kojima se može pogoršati stanje vodnog režima i time povećati stupanj ugroženosti od poplava i drugih oblika štetnog djelovanja voda). Na užem području zahvata (do 10 m od mjesta izgradnje planirane obaloutvrde) raste šumska vegetacija s raznim vrstama vrba, topola i joha kao glavnim vrstama.

Tijekom izgradnje obaloutvrde moguće je rubno oštećivanje manje površine šumske vegetacije. Iako se za dopremu kamenog i šljunčanog materijala, te transport mehanizacije, planiraju koristiti postojeći servisni putovi moguće je da će mjestimično biti potrebno srušiti poneko stabla i/ili izvaditi panj. S obzirom na mali opseg i prostorni obuhvat planiranog zahvata, utjecaj na šume nije značajan.

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na šume okolnog područja.

4.9.3. Lovstvo

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi mogu uznemiriti divljač te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. S obzirom da je navedeni utjecaj privremen, divljač će ubrzo nakon završetka radova ponovno moći koristiti područje izgradnje zahvata. Ne očekuje se trajan gubitak lovno-produktivnih površina uslijed provedbe predmetnog zahvata. S obzirom na sve navedeno, utjecaj provedbe predmetnog zahvata na lovstvo ne ocjenjuje se kao značajan.

4.10. Buka

Tijekom izvođenja zahvata izgradnje obaloutvrde doći će do emitiranja dodatne buke u okoliš kao posljedice radova različitom mehanizacijom (1 bager i kamioni za prijevoz kamenog i šljunčanog materijala). Utjecaj novonastalih razina buke bit će privremenog karaktera, te će nakon završetka radova prestati.

4.11. Kvaliteta zraka

Tijekom aktivnosti doći će do emitiranja onečišćujućih tvari iz građevinskih strojeva i vozila (dominantan utjecaj NO_x spojeva i čestica PM₁₀) prilikom njihovih manevarskih radnji. Količine emisija ovisiti će o planu aktivnosti te položaju strojeva. Povećane koncentracije onečišćujućih tvari očekuju se lokalno u blizini radnih strojeva te transportnih putova za kretanje istih. S obzirom da će elementi gradnje biti mokri i vlažni zbog izvođenja radova na samoj obali, odnosno koritu rijeke ne očekuje se emisija lebdećih čestica s lokacije gradilišta. Uz poštivanje tehnološke discipline ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš. Također treba naglasiti da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova.



4.12. Otpad

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) proizvođač otpada dužan je skladištiti vlastiti proizvedeni otpad na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama otpada na način koji ne dovodi do miješanja otpada. Osim pravilnoga razvrstavanja i skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Tijekom radova nastat će manje količine ambalažnog i komunalnog otpada (zbog boravka radnika na mjestu zahvata) te opasni otpad koji nastaje korištenjem mehanizacije (bageri) na lokaciji (ulja, zauljene krpe i sl.) (tablica 4-4).

Tablica 4-4 Otpad koji nastaje tijekom radova prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

PODRIJETLO OTPADA: OTPAD KOJI NASTAJE TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA	
Vrsta otpada	
13 Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva	
13 01 otpadna hidraulična ulja	
13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08 zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15 Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filterarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	
15 01 Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
20 Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada	
20 01 odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03 ostali komunalni otpad	

4.13. Skupni utjecaji zahvata

Prema PPUO Ferdinandovac (slika 3-6 - grafički prilog Korištenje i namjena površina PPUO Ferdinandovac) na užem području zahvata, na mjestu neposredno uz postojeću skelu, planirana je izgradnja novog pristaništa. Uzimajući u obzir prostornu i vremensku ograničenost zahvata obrađenog u ovom elaboratu ocijenjeno je da njegovo izvođenje neće značajno pridonijeti skupnom utjecaju na okoliš.



4.14. Obilježja utjecaja na sastavnice okoliša

Tablica 4-5 Sumarni prikaz mogućih utjecaja na sastavnice okoliša

SASTAVNICE OKOLIŠA	TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA			NAKON ZAVRŠETKA RADOVA		
	NAČIN UTJECAJA	OBILJEŽJE UTJECAJA	PREDZNAK I TRAJANJE UTJECAJA	NAČIN UTJECAJA	OBILJEŽJE UTJECAJA	PREDZNAK I TRAJANJE UTJECAJA
Krajobraz	izravan	minimalan	negativan, privremen	izravan	minimalan	negativan, trajan
Kulturna baština	nema	-	-	nema	-	-
Zaštićena područja	izravan	minimalan	negativan, privremen	izravan	minimalan	negativan, trajan
Ekološka mreža	izravan	značajan	negativan, privremen	izravan	značajan	negativan, trajan
Vodno tijelo	izravan	umjeren	negativan, privremen	nema	-	-
Biološka raznolikost	izravan	minimalan	negativan, privremen	izravan	minimalan	negativan, trajan
Klimatske promjene	izravan	minimalan	negativan, privremen	nema	-	-
Stanovništvo	nema	-	-	neizravan	umjeren	pozitivan, trajan
Poljoprivreda	izravan	minimalan	negativan, privremen	neizravan	umjeren	pozitivan, trajan
Šumarstvo	izravan	minimalan	negativan, privremen	nema	-	-
Lovstvo	izravan	umjeren	negativan, privremen	nema	-	-
Buka	izravan	umjeren	negativan, privremen	nema	-	-
Zrak	izravan	minimalan	negativan, privremen	nema	-	-
Otpad	nema	-	-	nema	-	-

4.15. Prekogranični utjecaj

Obzirom na prostornu i vremensku ograničenost zahvata, kao i na intenzitet radova, ne očekuje se prekogranični utjecaj planirane izgradnje obaloutvrde na rijeci Dravi.



5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

5.1. Mjere tijekom izvođenja radova

1. U slučaju pojave alohtonih invazivnih biljnih svojti na području radnog pojasa, prostoru za smještaj mehanizacije i drugim površinama gradilišta poduzeti uklanjanje svih jedinki tih svojti. Mjeru provoditi do uspostave autohtone vegetacije po završetku biološke rekultivacije.
2. Ukoliko se koristi radna mehanizacija koja je korištena u koritu vodotoka gdje su već zabilježene invazivne vrste (za najnovije informacije kontaktirati Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu) potrebno je opremu za održavanje očistiti od mulja i vegetacije, provjeriti da li negdje na stroju ima zaostalih školjki/puževa i ukloniti ih, te dobro oprati kontaminiranu opremu vodom pod visokim tlakom (po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom).
3. Po završetku izgradnje pokos obaloutvrde prekriti zemljanim materijalom kako bi se ubrzala obnova vegetacijskog pokrova. Nakon završetka radova provesti biološku rekultivaciju degradiranih staništa izvan obuhvata zahvata sadnjom autohtone vegetacije s ciljem ubrzanja sukcesije.



6. IZVORI PODATAKA

PROPISI

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, NN 15/18)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, NN 12/18)
3. Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
4. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
5. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
6. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
7. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 073/16)
8. Pravilnik o stranim vrstama koje se mogu stavljati na tržište te invazivnim stranim vrstama (NN 017/2017)
9. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08)
10. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
11. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
12. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
13. Uredba (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. listopada 2014. o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta
14. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
15. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 90/14)
16. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)
17. Odluka o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11)
18. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)
19. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)
20. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/2016)
21. Državni plan obrane od poplava (NN 84/10)
22. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
23. Naredba o poduzimanju mjera obveznog uklanjanja ambrozije - *Ambrosia artemisiifolia* L. (NN 72/07)
24. Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)
25. Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)



PROSTORNI PLANOVI

1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije
"Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14
2. Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac
"Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 6/07, 9/14, 16/16, 24/16

STRUČNA I ZNANSTVENA LITERATURA

1. Hrvatske vode (2016): Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.; Hrvatske vode, Zagreb
2. Antolović J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, N. Tvrković i M. Vuković (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
3. Antonić O., Kušan V., Jelaska S., Bukovec D., Križan J., Bakran-Petricioli T., Gottstein-Matočec S., Pernar R., Hečimović Ž., Janeković I., Grgurić Z., Hatić D., Major Z., Mrvoš D., Peternel H., Petricioli D. i Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.), Drypis, 1
4. Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP
5. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N., Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
6. Bogdanović T. (2012): Smjernice upravljanja staništima kritično ugroženih vrsta vretenaca (Odonata) na području Regionalnog parka Mura-Drava, Technical report, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Odjel za biologiju
7. Državni zavod za zaštitu prirode (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske, Zagreb
8. Državni zavod za zaštitu prirode (2009): Stručna podloga za proglašenje područja Mura-Drava u Republici Hrvatskoj regionalnim parkom, Zagreb
9. Franković, M. i Bogdanović, T. (2009): Znanstvena analiza vrste vretenaca (Odonata) s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje flore i faune, Technical report, Arkaarka, Obrt za poslovne usluge i savjetovanje, Zagreb
10. Grbac I.(2009): Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (Eurotestudo hermannii, Emys orbicularis, Bombina bombina i Bombina variegata) s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb



11. Grbac I.; Kletečki E. (2008): Izvješće o jednogodišnjim istraživanjima rasprostranjenosti, brojnosti i stanju populacija 5 vrsta vodozemaca i 1 vrste gmazova (od ukupno 9 predviđenih vrsta) na području Hrvatske u svrhu utvrđivanja prijedloga za "Natura 2000" područja. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
12. Grlica I. D.; Grlica J. R. (2011): Monitoring bregunica, močvarica i ptica grabljivica na rijeci Dravi od akumulacije Donja Dubrava do ušća Drave u Dunav, Prirodoslovno društvo Drava, Virovitica
13. Grlica I. D.; Grlica J. R. (2013): Monitoring bregunica, vodomara, male i crvenokljune čigre na rijekama Muri, Dravi i Dunavu, Prirodoslovno društvo Drava, Virovitica
14. Grubešić M., Tomljanović K., Kovač I. (2008): Znanstvena analiza dabra (*Castor fiber* L.) na području Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet
15. Hudina, S. (2010): Istraživanje invazivne strane vrste riječnog raka (*Pacifastacus leniusculus*) na rijeci Muri i pritocima u cilju izrade plana kontrole, Nevladina udruga KAPIBARA - Kutak za promicanje bioraznolikosti, Zagreb
16. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar-Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
17. Jelić M. (2009): Istraživanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra* L.) na području kontinentalne Hrvatske. Ekološka udruga "Emys", Donji Miholjac
18. Kuljerić M., Jelić D. (2010): Analitička studija herpetofaune s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje faune i flore, završni izvještaj. Hrvatsko herpetološko društvo Hyla, Zagreb
19. Lajtner J. (2011): Istraživanja slatkovodne vrste puža *Anisus vorticulus* u rijekama Muri i Dravi. Završno izvješće. Prirodoslovno matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Zagreb
20. Mihoković N. (2011): Ekološke i biogeografske karakteristike vretenaca (Insecta: Odonata) područja uz rijeku Muru, s osvrtom na ugroženost i mjere zaštite, Technical report, Hrvatsko odonatološko društvo *Platycnemis*
21. Mrakovčić M., Brigić A., Buj I., Čaleta M., Mustafić P. i Zanella D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
22. Mrakovčić M., Mustafić P., Čaleta M., Zanella D., Buj I., Marčić, Z. (2008): Ihtiološka raznolikost rijeke Mure. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Biološki odsjek, Zoologijski zavod
23. Mrakovčić M., Čaleta M., Mustafić P., Marčić Z., Zanella D., Buj I. (2010): Izvješće za potrebu izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Biološki odsjek, Zoologijski zavod



24. Mihoković, N. (2011): Ekološke i biogeografske karakteristike vretenaca (Insecta: Odonata) područja uz rijeku Muru, s osvrtom na ugroženost i mjere zaštite, Technical report, Hrvatsko odonatološko društvo Platycnemis
25. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (IV. nadopunjena verzija) (2014): Dostupno na: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_07_88_1782.html
26. Nikolić T. i Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
27. Nikolić, T. ur. (2013): Flora Croatica baza podataka (FCD) - On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>)
28. Ozimec R., J. Bedek, S. Gottstein, B. Jalžić, R. Slapnik, V. Štamol, H. Bilandžija, T. Dražina, E. Kletečki, A. Komerički, M. Lukić i M. Pavlek (2009): Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske, Ministarstvo Kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
29. Peternel, H., Roth P., Antonić O., Mesić Z. i Mazija M. (2011): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu
30. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb
31. Trenc N. i sur. (2010): Stručna podloga za proglašenje područja Mura-Drava u Republici Hrvatskoj regionalnim parkom, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
32. Vukelić J., Rauš Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

INTERNET

1. Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Koprivničko-križevačke županije
Dostupno na: <http://www.prostorno-kkz.hr/prostorni-planovi/prostorni-plan-koprivnicko-krizevacke-zupanije>
2. Registar kulturnih dobara (2018)
Dostupno na: <http://data.gov.hr/dataset/registar-kulturnih-dobara>
3. Geoportal Državne geodetske uprave (2018)
Dostupno na: <http://geoportal.dgu.hr>
4. Bioportal Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode
Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/>
5. Karte opasnosti od poplava (2017): Hrvatske vode
Dostupno na: <http://korp.voda.hr>
6. Službeni portal Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ)
Dostupno na: www.meteo.hr
7. <http://prilagodba-klimi.hr/dokumenti/>, Pristupljeno 1.8.2018.



8. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
Dostupno na: <http://corine.azo.hr/home/corine>
9. ENVI atlas okoliša (2018)
Dostupno na: <http://envi.azo.hr/?topic=3>
10. Natura 2000 Standard Data Form za područje HR2000364 Mura (2018).
Dostupno na:
<http://natura2000.dzrp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2000364>
11. Flora Croatica baza podataka, Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Dostupno na : <http://hirc.botanic.hr/fcd>
12. Flora Croatica baza podataka - Alohtone biljke 2008., Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Dostupno Na: <http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>
13. Ribe hrvatske (2018)
Dostupno na: www.ribe-hrvatske.com/



7. PRILOZI

7.1. Izvod iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPIISA

MBS:

081007815

OIB:

10241069297

TVRTKA:

- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA društvo s ograničenom odgovornošću za zaštitu okoliša i prostorno uređenje
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd for environmental protection and spatial planning
- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Zagreb (Grad Zagreb)
Fallerovo šetalište 22

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - istraživanje i razvoj iz područja ekologije
- 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - hidrografska izmjera mora
- 1 * - marinska geodezija i snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
- 1 * - računalne djelatnosti
- 1 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 1 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata katastarske izmjere
- 1 * - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 1 * - izrada geodetskoga projekta
- 1 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 1 * - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 1 * - snimanje iz zraka
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štućena područja
- 1 * - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje

Izrađeno: 2018-07-27 09:40:38
Podaci od: 2018-07-27

D004
Stranica: 1 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 1 | * | - izdavačka djelatnost |
| 1 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - pružanje usluga u trgovini |
| 1 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - računovodstveni poslovi |
| 1 | * | - prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 | * | - gospodarenje lovištem i divljači |
| 1 | * | - gospodarenje šumama |
| 1 | * | - obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji |
| 1 | * | - ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda |
| 1 | * | - poljoprivredna djelatnost |
| 1 | * | - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 1 | * | - poljoprivredno-savjetodavna djelatnost |
| 2 | * | - poslovi projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje |
| 2 | * | - djelatnosti upravljanja projektom gradnje |
| 2 | * | - djelatnost ispitivanja i prethodnog istraživanja |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|--|
| 1 | Hrvoje Peternel, OIB: 66130974539
Zagreb, Tošovac 21 A |
| 1 | - član društva |
| 1 | Sanja Grgurić, OIB: 81312066620
Zagreb, Čalogovićeve ulica 10 |
| 1 | - član društva |
| 1 | Ognjen Škunca, OIB: 30885618364
Zagreb, Bijenički ogranak III. 13 |
| 1 | - član društva |
| 1 | Višnja Šteko, OIB: 96708681894
Zagreb, Drenovačka ulica 7 |
| 1 | - član društva |
| 1 | Tomi Haramina, OIB: 47097968887
Zagreb, Prisavlje 12 |
| 1 | - član društva |
| 3 | Oleg Antonić, OIB: 47183041463
Zagreb, Remete 32 |
| 3 | - član društva |
| 4 | Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijeva 21 |
| 4 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|---|
| 1 | Oleg Antonić, OIB: 47183041463
Zagreb, Remete 32 |
|---|---|

Izradeno: 2018-07-27 09:40:38
Podaci od: 2018-07-27

D004
Stranica: 2 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 4 Višnja Šteko, OIB: 96708681894
Zagreb, Drenovačka ulica 7
- 4 - prokurist
- 4 Tomi Haramina, OIB: 47097968887
Zagreb, Prisavlje 12
- 4 - prokurist
- 4 Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijeva 21
- 4 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 30.12.2015. godine.
- 2 Odlukom Skupštine društva od 15.03.2016. godine izmijenjen je Društveni ugovor u pogledu odredbe o tvrtki društva, čl. 2. i odredbe o predmetu poslovanja čl. 4., te je utvrđen potpuni tekst Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom Skupštine društva od 11. srpnja 2016. godine Društveni ugovor se mijenja u cijelosti te se zamjenjuje novim tekstom Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 27.06.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-15/37376-4	07.01.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-16/9011-2	24.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/15239-4	27.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-16/24599-2	23.08.2016	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis

Pristojba: 10,00kn

Nagrada: 15,00kn

OV - 6156/18



JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

Za javnog bilježnika
prisjednik
Dražan Markuš

Izrađeno: 2018-07-27 09:40:38
Podaci od: 2018-07-27

Stranica: 3 od 3





7.2. Ovlaštenja



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/16-08/06

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-10

Zagreb, 10. travnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb OIB: 10241069297, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
4. Izrada programa zaštite okoliša.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
7. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Stranica 1 od 3



9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 11. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 12. Praćenje stanja okoliša.
 13. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 14. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 15. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 26. veljače 2016.; KLASA: UP/I 351-02/16-08/06, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 3. studenoga 2016. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/10, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 3. studenoga 2016. godine, kojima su pravnoj osobi ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22 iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 26. veljače 2016.; KLASA: UP/I 351-02/16-08/06, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 3. studenoga 2016., KLASA: UP/I 351-02/16-08/10, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 17. ožujka 2016. te KLASA: UP/I 351-02/16-08/10, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 3. studenoga 2016. godine, koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Osim toga ovlaštenik je tražio i ovlaštenje za druge vrste poslova za koje do sada nisu imali ovlaštenje kao što su: Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime i Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš. Djelatnice Nikolina Bakšić i Jasmina Šargač više nisu zaposlenice Zelene infrastrukture. Zaposlena je nova djelatnica Matea Lončar za određene poslove i za nju se tražilo da se uvede u popis zaposlenika kao stručnjaka.

Stranica 2 od 3



U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za djelatnicu za koju je traženo da se uvede u zaposlene stručnjake. Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora izdala je Mišljenje KLASA: 351-01/17-02/581; URBROJ: 517-06-1-2-1-17-3 kojim se utvrđuje da se i dodatni poslovi vezani uz klimatske aktivnosti mogu obavljati od strane postojećih stručnjaka.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (**R!**, s **povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje



POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalistište 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI/351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-10 od 10. travnja 2018.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl. ing.agr.-ur.kraj Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl. ing.agr.-ur.kraj Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc.Tomi Haramina, dipl. ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc.Tomi Haramina, dipl. ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	dr.sc.Tomi Haramina, dipl. ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl. ing. šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	dr.sc.Tomi Haramina, dipl. ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.



14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing.biol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr.sc.Tomi Haramina, dipl. ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okolišu.	dr.sc.Tomi Haramina, dipl. ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Višnja Šteko, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
22. Praćenje stanja okoliša	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.	Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić,dipl. ing.agr.-ur.kraj.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.biol.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing.biol. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.biol. Višnja Šteko , dipl.ing.agr.-ur.kraj Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing. šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.biol. Višnja Šteko , dipl.ing.agr.-ur.kraj Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing. šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.