



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA IZMJENU ZAHVATA:**


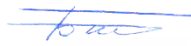





**IZGRADNJA OBALOUTVRDE
NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE
DRAVE – OTOČKA RKM 216,5**

NARUČITELJ:
HRVATSKE VODE

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

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

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

- Nositelj zahvata:** HRVATSKE VODE.
- Naslov:** Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali rijeke Drave – Otočka rkm 216,5
- Radni nalog/dokument:** RN/2018/019
- Ovlaštenik:** VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb
- Voditelj izrade:** Domagoj Vranješ, mag. ing. prosp. arch.,
univ. spec. oecoing. 
- Suradnici:** Ivana Tomašević, mag. ing. prosp. arch. 
Goran Lončar, mag. oecol., mag. geogr. 
Katarina Burazin, mag. ing. prosp. arch. 
Ivana Šarić, mag. biol. 
- Ostali suradnici:** Valerija Butorac, mag. geogr. 
Mihaela Meštrović, mag. ing. prosp. arch. 
- Datum izrade:** Srpanj, 2018.



SADRŽAJ

1. UVOD	4
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	5
2.1. Geografski položaj	5
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata.....	8
2.3. Prikaz varijantnih rješenja zahvata	10
2.4. Opis tehnoloških procesa	10
2.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	10
2.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	10
2.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	10
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	11
3.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	11
3.1.1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije	12
3.1.3. Prostorni plan uređenja Općine Gola	14
3.2. Opis stanja okoliša	16
3.2.1. Klimatološke značajke.....	16
3.2.2. Klimatske promjene.....	20
3.2.3. Geološke i geomorfološke značajke	29
3.2.4. Seizmološke značajke	31
3.2.5. Hidrološke i hidrogeološke značajke.....	33
3.2.6. Stanje vodnih tijela	35
3.2.7. Pedološke značajke	40
3.2.8. Bioraznolikost	41
3.2.8.1. Flora	41
3.2.8.2. Klasifikacija staništa	42
3.2.8.3. Fauna	46
3.2.8.4. Zaštićena područja prirode	51
3.2.8.5. Ekološka mreža	54
3.2.9. Krajobrazne značajke	58
3.2.10. Kulturna baština	59
3.2.11. Stanovništvo.....	59
4. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	60
4.1. Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja.....	60

4.1.1. Zrak	60
4.1.2. Klimatske promjene	60
4.1.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	60
4.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	60
4.1.3. Vode	69
4.1.4. Tlo	70
4.1.5. Bioraznolikost	70
4.1.6. Zaštićena područja	71
4.1.7. Ekološka mreža	72
4.1.8. Krajobraz	72
4.1.9. Buka	73
4.1.10. Odpad	73
4.1.11. Promet	74
4.1.12. Kulturna baština	74
4.1.13. Stanovništvo	74
4.2. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata	75
4.3. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	75
4.4. Prekogranični utjecaji	75
4.5. Pregled prepoznatih utjecaja	75
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	77
6. ZAKLJUČAK	77
7. IZVORI PODATAKA	79
7.1. Projekti, studije i radovi	79
7.2. Prostorno-planska dokumentacija	80
7.3. Propisi	80
8. PRILOZI	82

1. UVOD

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je „Izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali rijeke Drave – Otočka rkm 216,5“.

NOSITELJ ZAHVATA:	HRVATSKE VODE VODNOGOSPODARSKI ODJEL VARAŽDIN
SJEDIŠTE:	Međimurska 26b, 42000 Varaždin
TEL:	042/407-000
E-MAIL:	dbunic@voda.hr
MB:	1209361
OIB:	28921383001
IME ODGOVORNE OSOBE:	Danijel Bunić, dipl.ing.građ.

Ovim elaboratom sagledan je predmetni zahvat na temelju Projektnog zadatka „Izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali rijeke Drave – Otočka rkm 216,5 izrađen od strane Hrvatskih voda, VGO za Muru i gornju Dravu u travnju 2018.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (*Prilog III., 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

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I 351 – 02/15 – 08/20, Urbroj: 517-06-2-1-1-18-11), pod točkom 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.

Prilog 1) Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Geografski položaj

Zahvat se nalazi u Koprivničko-križevačkoj županiji na području Općine Gola u naselju Otočka. Prema uvjetno-homogenoj regionalizaciji Hrvatske lokacija zahvata nalazi se u Koprivničko-đurđevačkoj Podravini koja je ujedno i jedna od cjelina zapadnog hrvatskog međuriječja. Riječ je o dijelu gornjepodravskog prostora unutar Hrvatske s najvažnijim središtima Koprivnicom i Đurđevcom, koji razvoj zahvaljuje svom graničnom položaju. To je prijelazni prostor između gornjepodravsko-međimurskog i virovitičko-podravskog sektora hrvatske Podravine. Reljefno raščlanjeno pobrđe koje se spušta prema jugoistoku životno je povezano s terasama dviju razina: zonom podravskih pijesaka i dravske naplavne ravnice tj. poloja. Prostor se dalje dijeli na 4 jedinice, a lokacija zahvata nalazi se na granici jedinica Koprivnička podravska ravnica i Đurđevačka Podravina (Magaš, 2013).

Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata

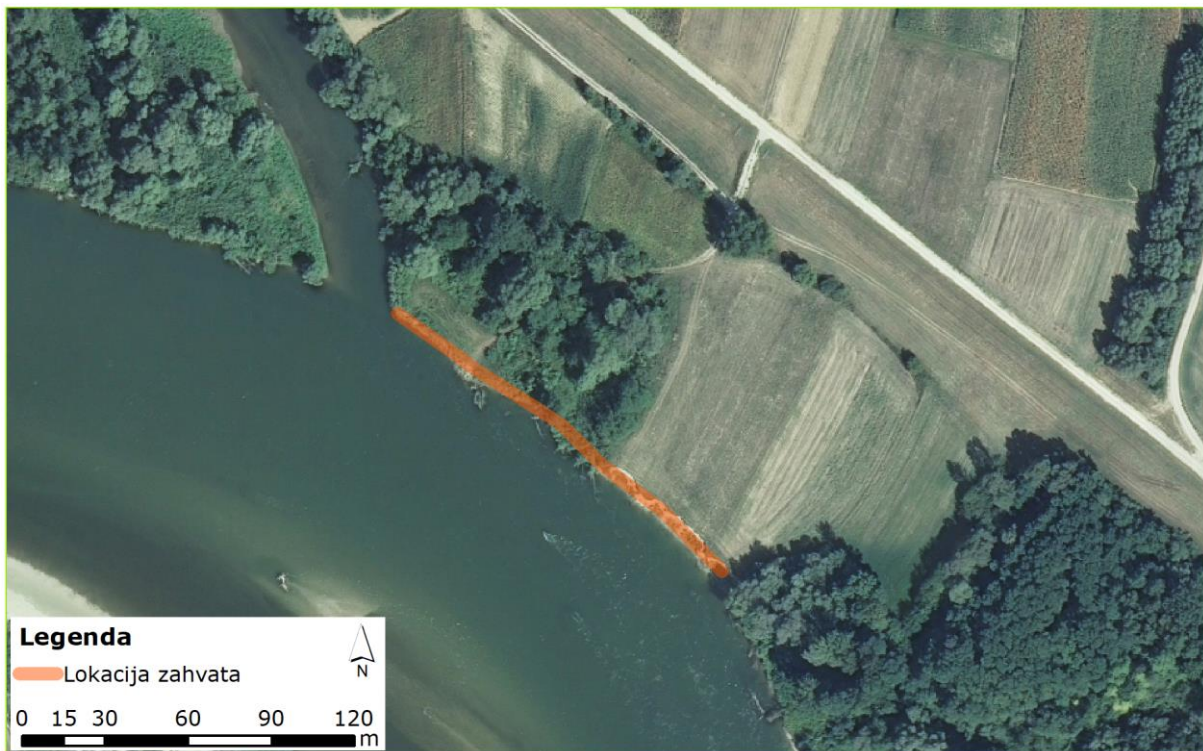
JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Koprivničko-križevačka županija
JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:	Općina Gola
NASELJE:	Otočka



Slika 1. Lokacija zahvata na OpenStreetMap podlozi (www.openstreetmap.org)



Slika 2. Lokacija zahvata na TK 1:25000 (www.dgu.hr)



Slika 3. Lokacija zahvata na DOF podlozi iz 2011. godine (www.dgu.hr)

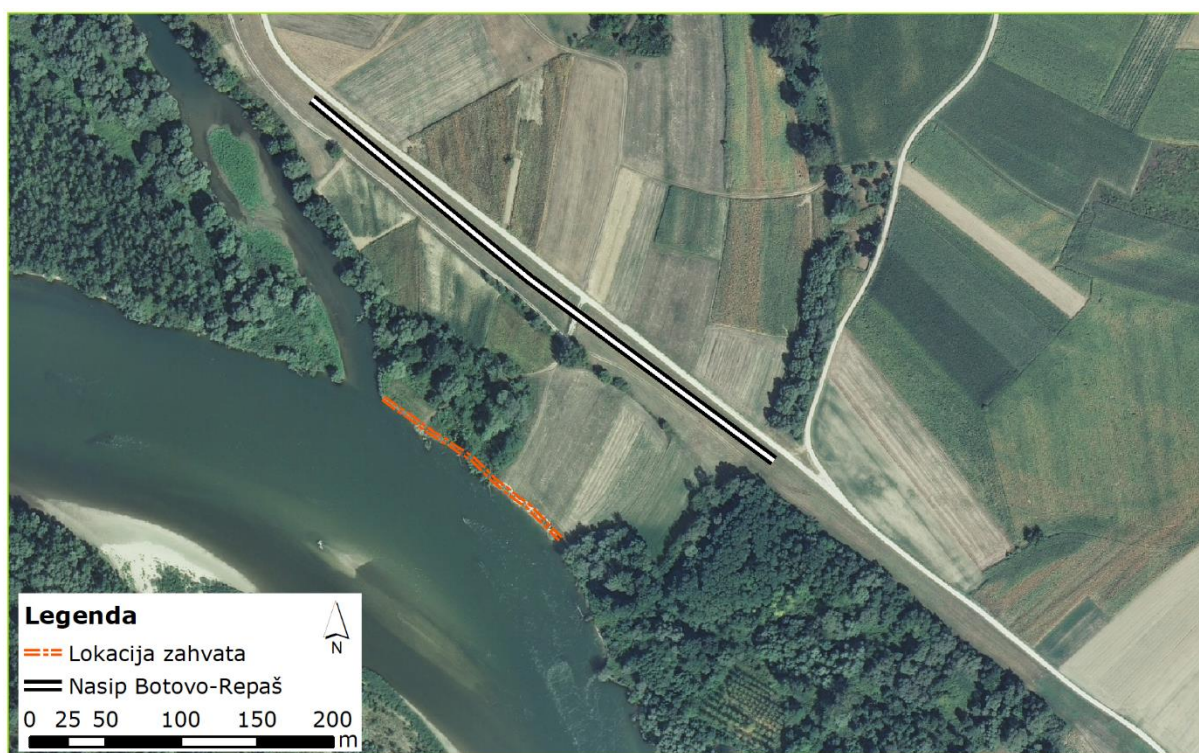


Slika 4. Lokacija zahvata na DOF podlozi iz 2016. godine (www.dgu.hr)

2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

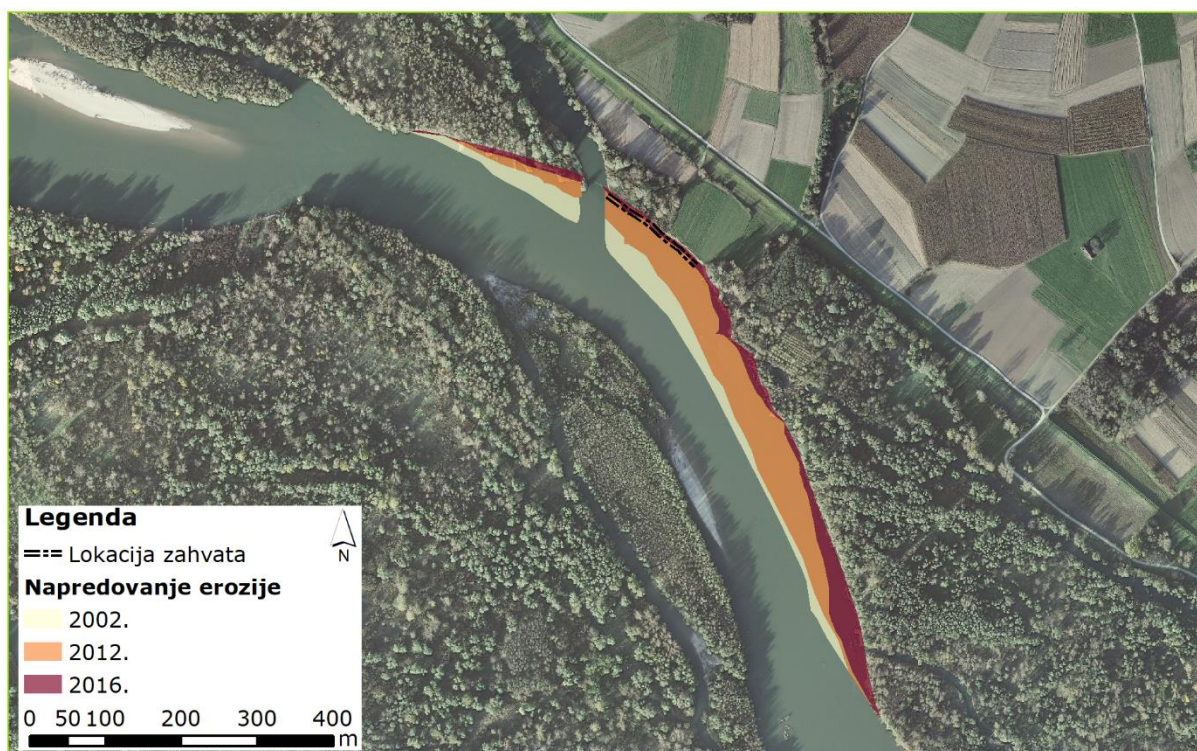
Postojeće stanje

Na lijevoj inundaciji rijeke Drave, malo dalje od lokacije zahvata nalazi se vodoobrambeni nasip Repaš-Botovo. Na samoj obali na lokaciji zahvata fluvijalna erozija je izuzetno snažna te se svake godine erozijsko djelovanje vode rijeke Drave sve više približava spomenutom nasipu. Nasipu prijete klizanje pokosa nasipa te urušavanje (Slika 5).



Slika 5. Lokacija zahvata i ugroženi dio nasipa Botovo-Repaš (Hrvatske Vode)

Uslijed djelovanja visokih voda rijeke Drave u prethodnim razdobljima, a naročito 2012. i 2014. godine, došlo je do značajnije erozije te napredovanja iste prema vodoobrambenom nasipu Repaš-Botovo. Erozijska je značajno napredovala od 2000. do 2016. godine kada je erodirano oko 50 771 m² (0,05 km²) obale na lokaciji zahvata (Slika 6). Nasip Repaš-Botovo štiti naselja Repaš, Novačka, Gotalovo, Otočka i Gola od velikih voda rijeke Drave. Ovim zahvatom spriječilo bi se daljnje napredovanje erozije prema nasipu. Trenutna udaljenost erodirane obale je 100 m od nožice nasipa Repaš-Botovo.



Slika 6. Napredovanje erozije - stanje 2002; 2012. i 2016. godine (Hrvatske Vode)

Tehnički opis

Duljina zahvata iznosi cca 150 m. Obaloutvrda se izvodi tako da se najprije izradi nožica od lomljenog kamena (kamena primjerene mase i zahtijevane kvalitete prema Općim tehničkim uvjetima za radove u Vodnom gospodarstvu za regulacijske i zaštitne vodne građevine) s nagibom pokosa 1:1,5. Nožicu je potrebno izvesti sukladno liniji postojeće obale. Slijedeća faza izvedbe obaloutvrde je škarpiranje obale i izvođenje nasipa (filtra) od šljunka između nožice obaloutvrde i obale te formiranje pokosa u nagibu 1:2 na koji se kao završna faza izvodi obloga debljine 0,5 m od lomljenog kamena. Svi radovi na ugradnji lomljenog kamena izvode se bez veziva kao što su beton i cement. Procijenjene količine kamenog materijala kreću se između 2000 m³ do 2500 m³. Radovi će se odvijati tijekom jeseni i zime, za vrijeme niskih vodostaja i trajati će 10 do 15 radnih dana. Radovi se planiraju izvoditi s građevinskim strojevima: hidrauličkim bagerom i kamionima za prijevoz kamenog i šljunčanog materijala. Planiraju se koristiti postojeći servisni putevi za dopremu kamenog i šljunčanog materijala.

2.3. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.4. Opis tehnoloških procesa

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

2.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

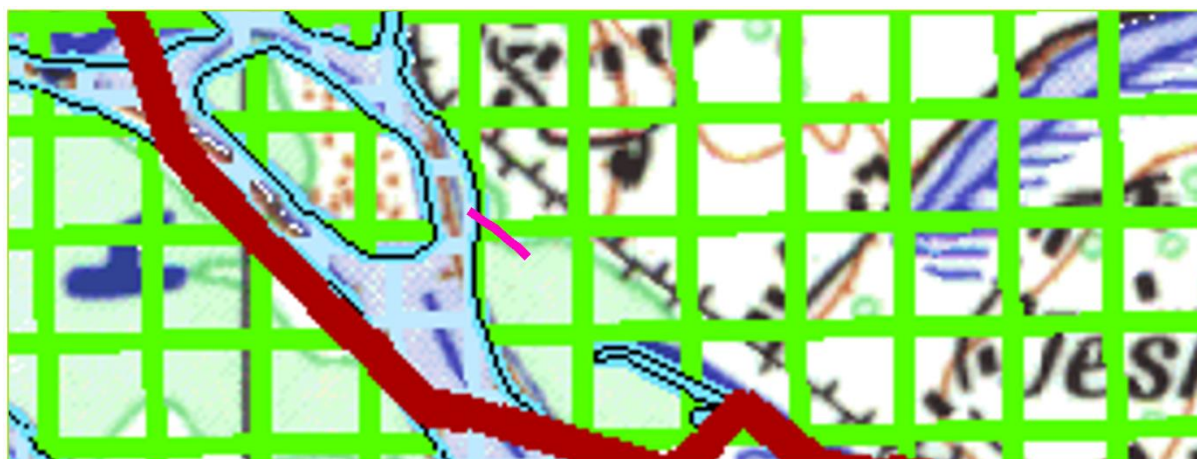
Za područje zahvata na snazi su:

- Ciljane III. Izmjene i dopune Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije (*"Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01., 8/07., 13/12. i 5/14.*)
- II. Izmjene i dopune prostornog plana uređenja Općine Gola (*"Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 4/08., 9/14., 7/17. i 12/17. - pročišćeni tekst*)

3.1.1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije

Prema kartografskom prikazu Namjene prostora lokacija zahvata nalazi se na jedinici prostora: Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište te ja jedinici Vodene površine (Slika 7).

Prema kartografskom prikazu Uvjeta korištenja i zaštite prostora lokacija zahvata nalazi se unutar Regionalnog parka Mura-Drava, unutar inundacijskog pojasa rijeke Drave te unutar značajnog krajobraza.



Legenda





- Lokacija zahvata
- Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište
- Vodene površine

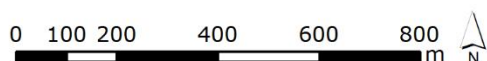


Slika 7. Namjena prostora (PPKKŽ, "Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01., 8/07., 13/12. i 5/14.)



Legenda

-  Lokacija zahvata
-  Regionalni park Mura-Drava
-  Inundacijski pojas rijeke Drave
-  Značajni krajobraz

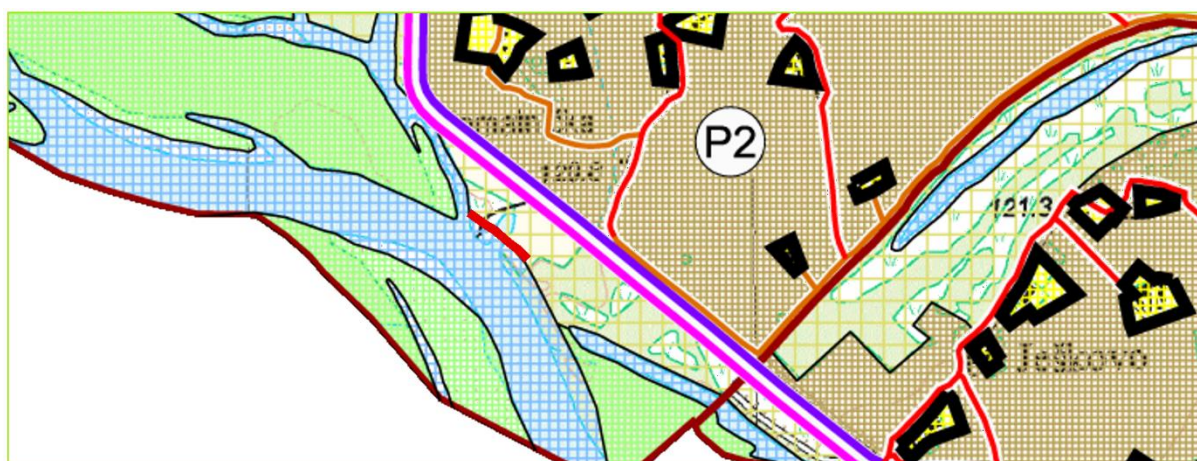


Slika 8. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (PPKKŽ, "Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01., 8/07., 13/12. i 5/14.)

3.1.3. Prostorni plan uređenja Općine Gola

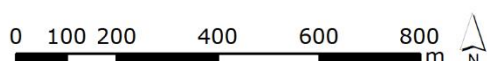
Prema kartografskom prikazu Namjene prostora lokacija zahvata nalazi se na jedinici: Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište i na jedinici Vodene površine (Slika 9).

Prema kartografskom prikazu Uvjeti korištenja i zaštite prostora lokacija zahvata nalazi se unutar Osobito vrijednog predjela, šire područje rijeke Drave, Područja očuvanja značajnog za ptice te unutar Regionalnog parka Mura-Drava (Slika 10).

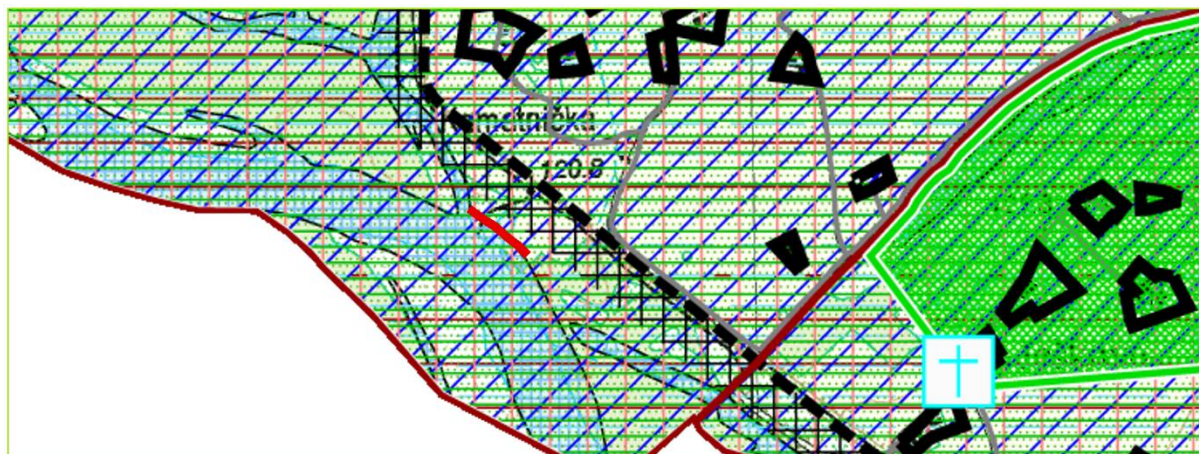


Legenda

- Lokacija zahvata
- PS Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište
- R Vodene površine

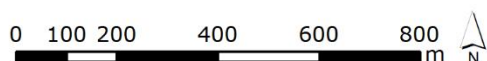


Slika 9. Namjena prostora (PPUGO Gola, "Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 4/08., 9/14., 7/17. i 12/17. - pročišćeni tekst)



Legenda

- Lokacija zahvata
- ▨ Osobito vrijedan predjel, šire područje rijeke Drave
- ▨ Područja očuvanja značajna za ptice
- ▨ (R) Područje regionalnog parka Mura-Drava



Slika 10. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (PPUGO Gola, "Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 4/08., 9/14., 7/17. i 12/17. - pročišćeni tekst)

3.2. Opis stanja okoliša

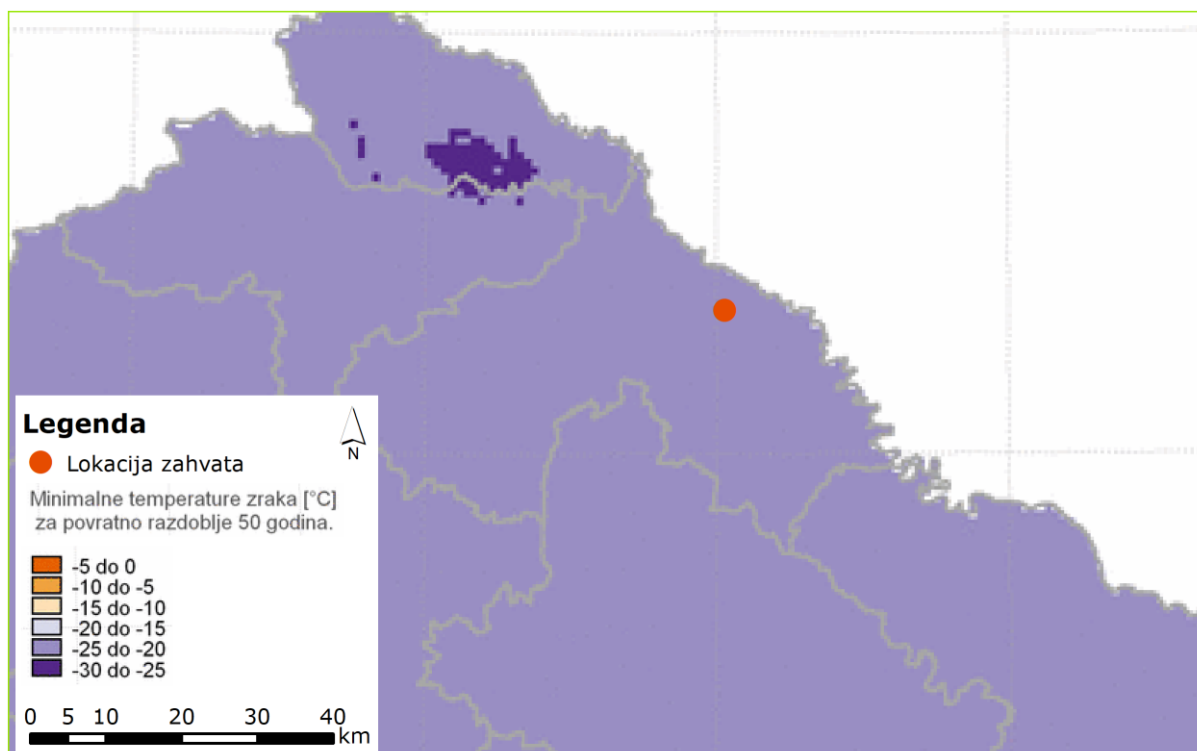
3.2.1. Klimatološke značajke

Područje Koprivničko-križevačke županije prema Köppenovoj klasifikaciji pripada Cfb klimi (umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom). Glavne značajke ove klime su sljedeće: srednja temperatura najtoplijeg mjeseca je niža od 22 °C, najmanje 4 mjeseca u godini ima srednju temperaturu ≥ 10 °C, a srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša je od -3 °C. Tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine u hladnom je dijelu godine. U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma – rano ljetno i kasna jesen (Šegota i Filipčić, 1996).

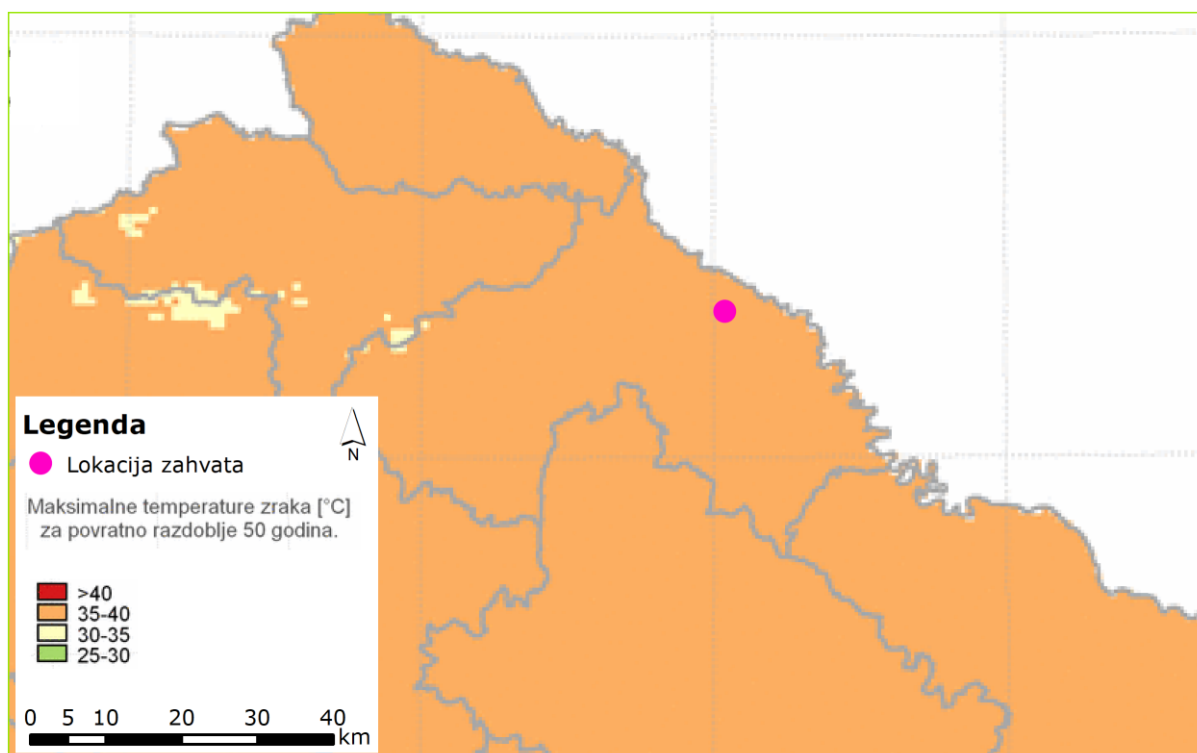
Prosječna temperatura zraka na području Koprivničko-križevačke županije iznosi 10,33 °C. Najviše temperature zraka javljaju se u mjesecu srpnju (20,4 °C), a najniže u siječnju (-0,5 °C) (Tablica 2). Na slici u nastavku (Slika 11) prikazana je karta minimalne temperature zraka na području lokacije zahvata u razdoblju 1971. – 2000. prema kojoj minimalna temperatura zraka iznosi od -25 do -20 °C. Na slici u nastavku (Slika 12) prikazana je karta maksimalne temperature zraka u razdoblju 1971. – 2000. prema kojoj je maksimalna temperatura zraka na području lokacije zahvata od 35 – 40 °C.

Tablica 2. Srednje mjesečne temperature zraka na meteorološkoj postaji Križevci za razdoblje 1961. – 2017. (www.meteo.hr)

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
°C	-0.5	1.8	6.1	10.8	15.4	18.8	20.4	19.6	15.3	10.3	5.3	0.7



Slika 11. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ, srpanj 2018. (www.meteo.hr)

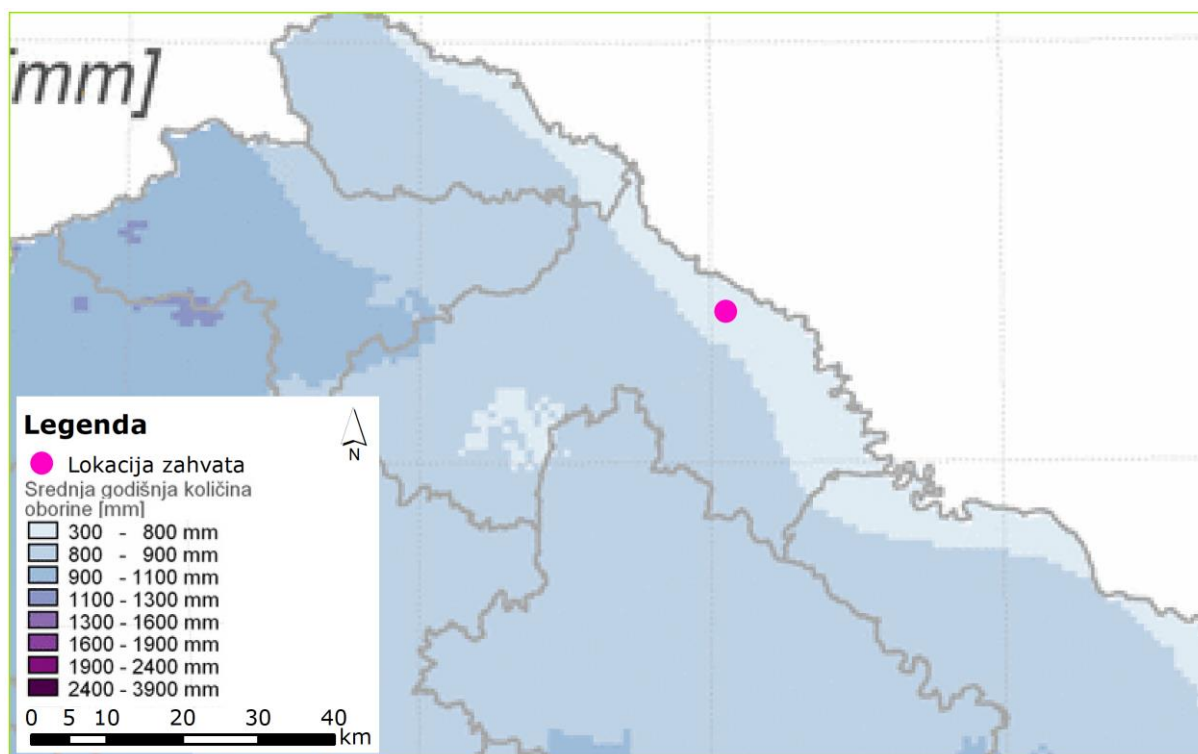


Slika 12. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ, srpanj 2018. (www.meteo.hr)

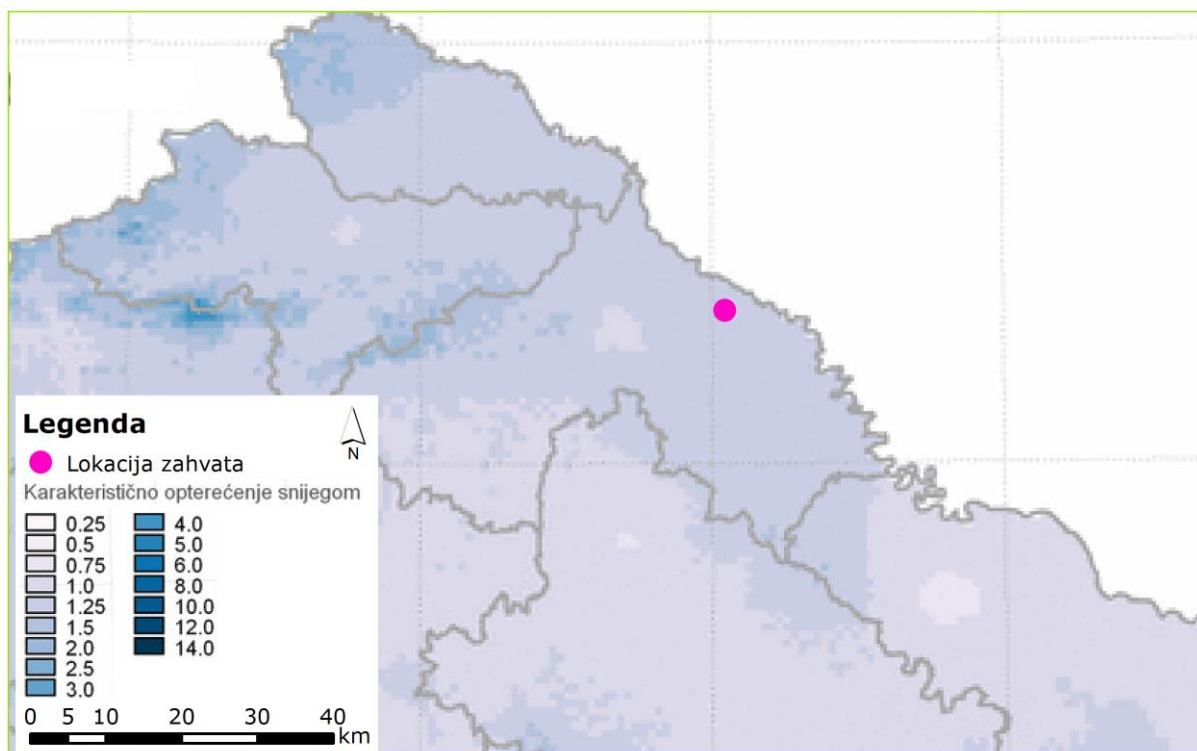
Godišnji hod oborina na meteorološkoj postaji Križevci prema podacima za razdoblje 1961. – 2017. pokazuje dva maksimuma količine oborina te jedan minimum. Maksimum oborina javlja se u lipnju (84,6 mm) i u rujnu (83,3 mm) dok je minimum izražen u siječnju (42,6 mm) (Tablica 3). Na slici u nastavku (Slika 13) prikazana je karta srednje godišnje količine oborina prema podacima za razdoblje 1971. – 2000. prema kojoj je na lokacija zahvata srednja godišnja količina oborina iznosi 300 – 800 mm. Na slici u nastavku (Slika 14) prikazana je karta karakterističnog opterećenja snijegom prema podacima za razdoblje 1971. – 2000. prema kojoj na lokaciji zahvata ono iznosi 1,25 kNm⁻².

Tablica 3. Godišnji hod količina oborina na meteorološkoj postaji Križevci za razdoblje 1961. – 2017. (www.meteo.hr)

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	42.6	43.4	48.9	57.5	76.5	84.6	76.5	73.3	83.3	70.2	78.6	59.8



Slika 13. Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ, srpanj 2018. (www.meteo.hr)



Slika 14. Karta karakterističnog opterećenja snijegom prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ, srpanj 2018. (www.meteo.hr)

3.2.2. Klimatske promjene

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Sadašnja (“povijesna”) klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

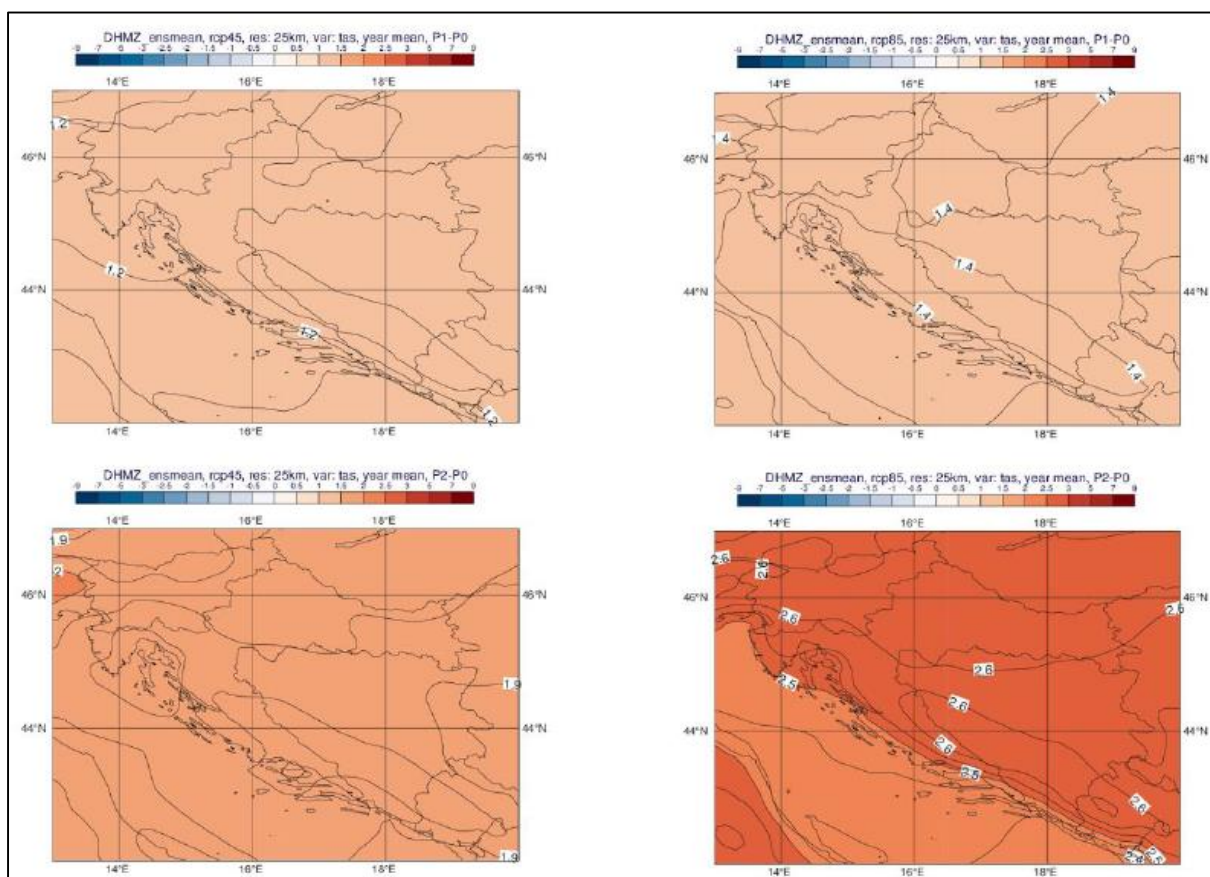
Klimatsko modeliranje 12,5 km

1. Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu

Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C (Slika 15 **Error! Reference source not found.**). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 1,9 °C, dok u scenariju RCP8.5.***

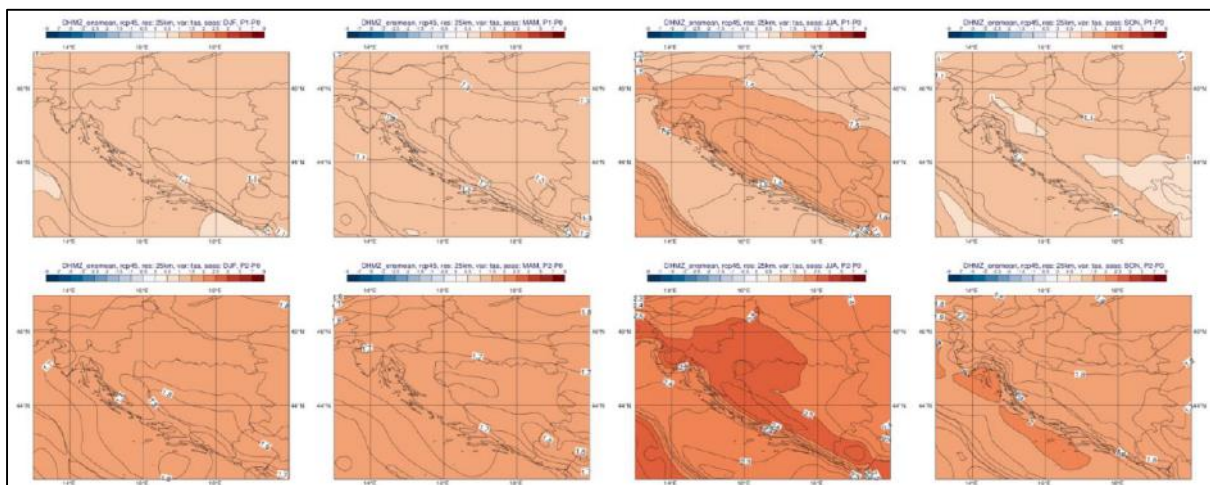


Slika 15. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na Referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za Razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: Scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C (Slika 16). ***U prvom razdoblju buduće klime***

(2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1,1 °C zimi i u jesen, 1,3 °C u proljeće te 1 °C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 2°C zimi, 1,7 °C u proljeće, 1,5 °C ljeti i 1 °C na jesen.

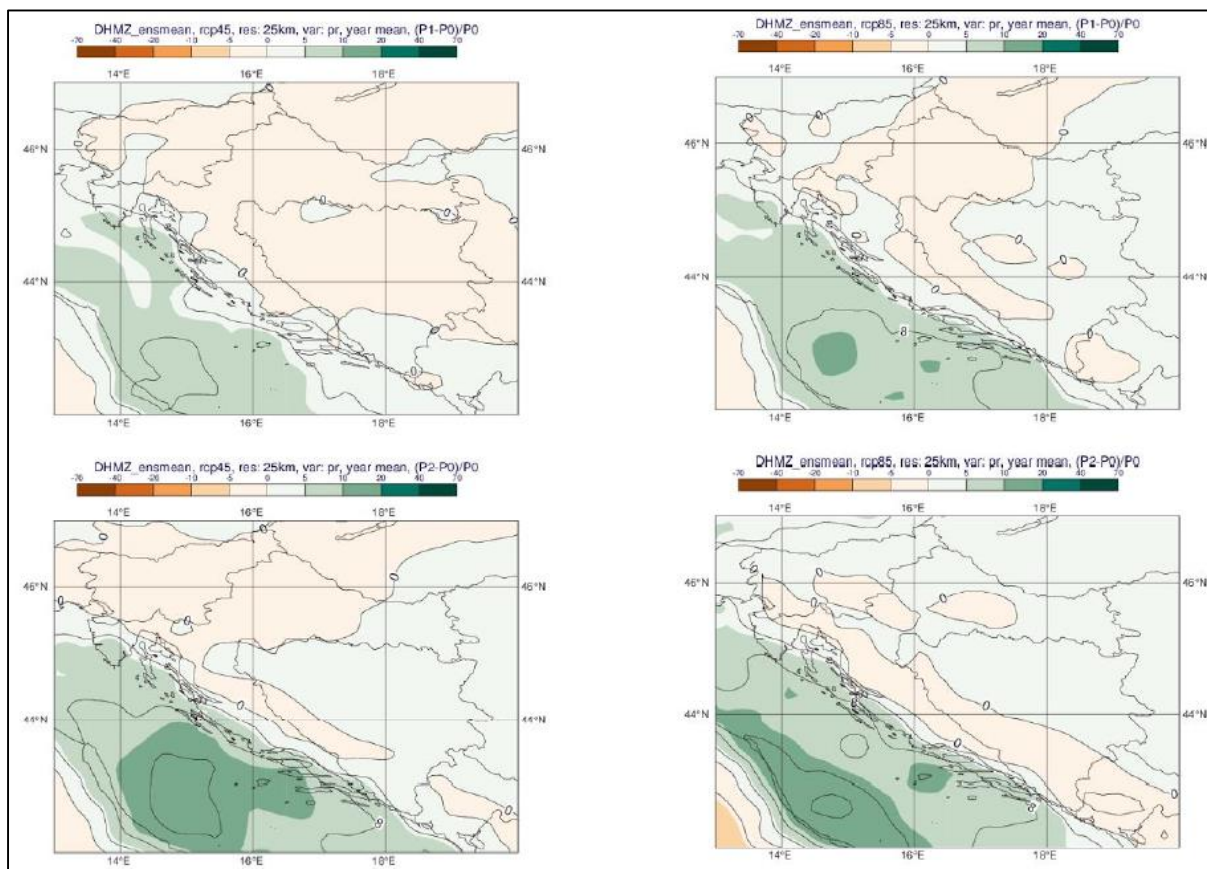


Slika 16. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

2. Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10% (Slika 17). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5 očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %, a za scenarij RCP8.5 isto od -5 do 0%. Za razdoblje 2041.-2070. godine za scenarij RCP4.5 očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %, a za scenarij RCP8.5 od 0 do 5 %.**



Slika 17. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

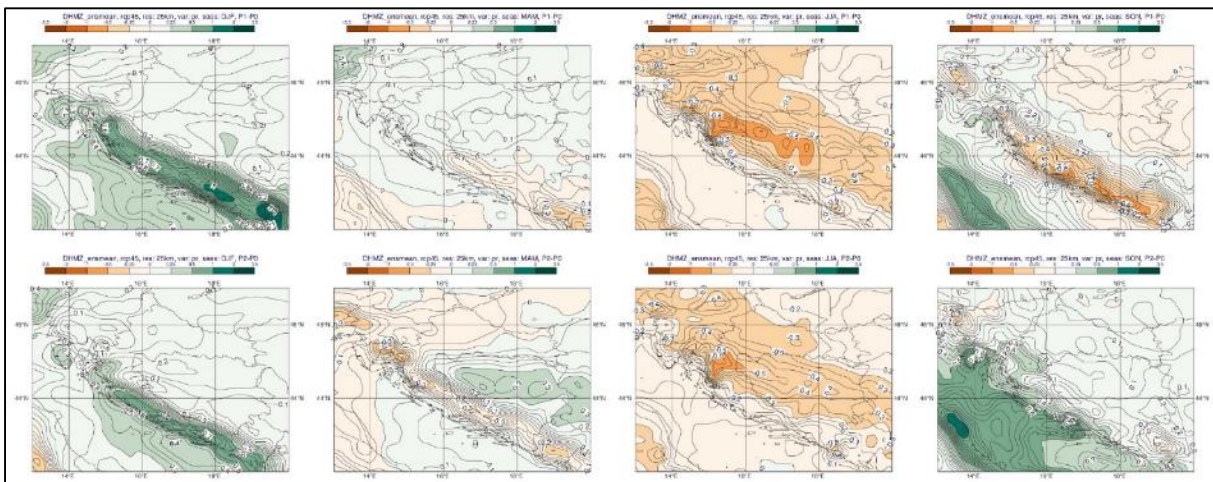
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5% do 5%;

- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 18). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine do 0,5 mm zimi, te do 0,25 mm u proljeće, -0,5mm u ljeto i -25 mm u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine do 0,25 mm zimi, -0,25 mm u proljeće, -0,25 mm ljeti te do 0,25 mm u jesen.**



Slika 18. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3. Otjecanje

Ukupno otjecanje nije varijabla dostupna u outputu RegCM modela. Umjesto nje prikazano je diskutirano površinsko otjecanje (eng. *surface runoff*).

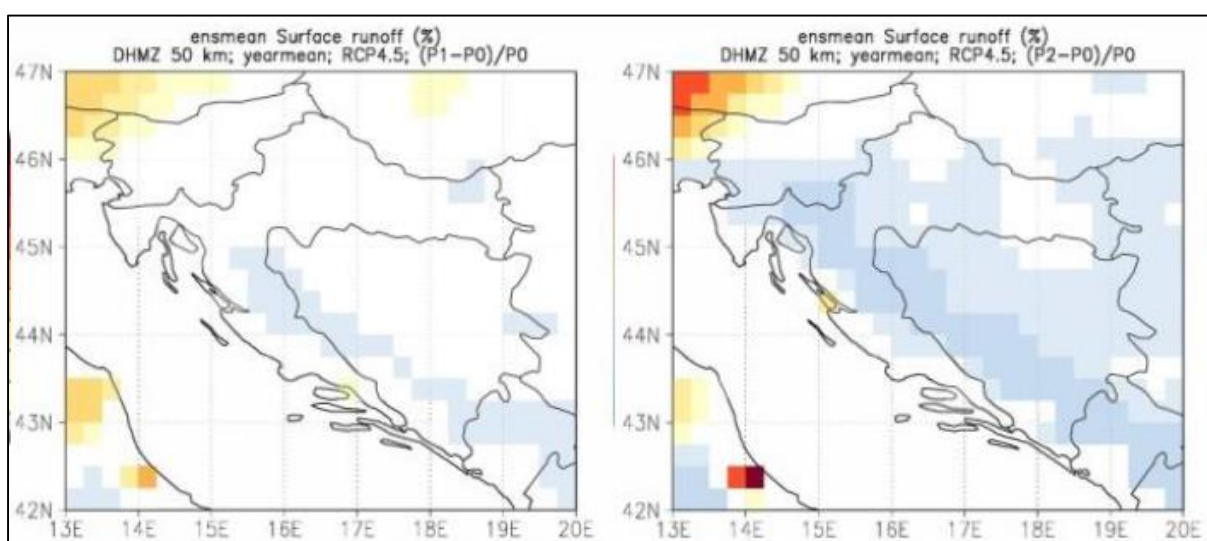
Godišnje vrijednosti

Srednje godišnje površinsko otjecanje najveće je u gorskoj Hrvatskoj (između 250 i 300 mm), te u južnom dijelu Like, dalmatinskom zaleđu i sjevernoj Istri (u rasponu od 300 do više od 500 mm). Prema sjeveru otjecanje se smanjuje, pa je u sjevernoj Hrvatskoj na godišnjoj razini između 100 i 150 mm.

U budućoj klimi očekuje se u nekim područjima smanjenje površinskog otjecanja što je sukladno smanjenju ukupne količine godišnje oborine. U razdoblju P1 očekivano smanjenje do najviše oko 10 % vidljivo je u većem dijelu Like i zaleđu Dalmacije.

U P2 se očekuje proširenje područja smanjenog površinskog otjecanja u odnosu na P0, tako da bi uključivalo Gorski Kotar i sjeverno primorje, te središnju i dijelove sjeverne Hrvatske. Tako bi u Gorskom Kotaru i Lici smanjenje otjecanja moglo biti do 15 % (Slika 19).

U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040.) godišnje površinsko otjecanje se neće mijenjati dok će se u drugom razdoblju buduće klime (2041. – 2070.) očekuje se smanjenje do najviše oko 10 %.



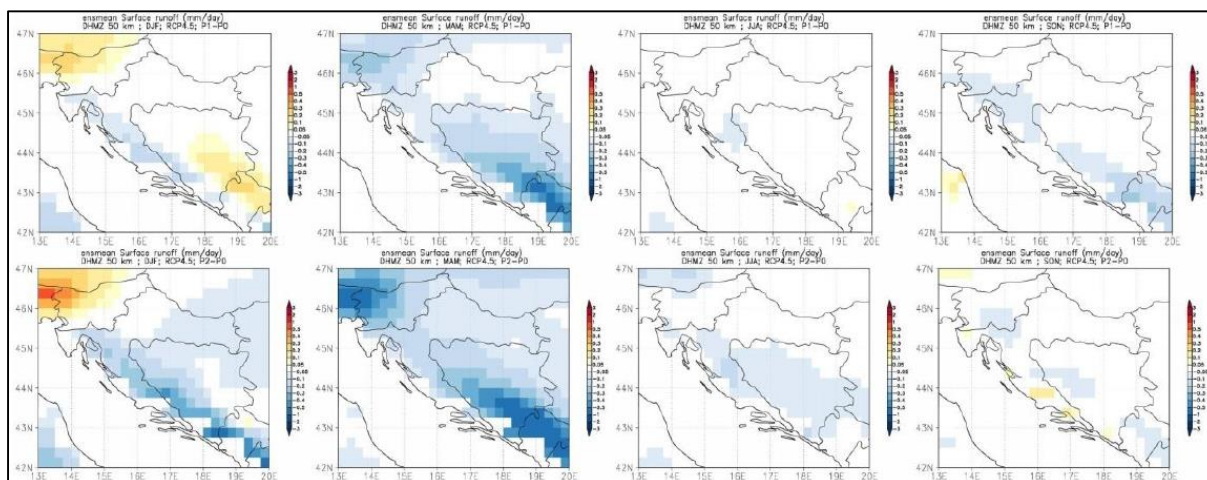
Slika 19. Godišnje površinsko otjecanje (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena (%) u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena (%) u razdoblju 2041.-2070.

Sezonske vrijednosti

U budućoj se klimi 2011.-2040. (P1) u većini krajeva tijekom godine ne očekuje se neka veća promjena površinskog otjecanja. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u primorju došlo bi do smanjenja površinskog otjecanja: zimi do najviše 30 mm u Dalmaciji, a u ostalim sezonama i manje.

U P2 tijekom proljeća očekuje se smanjenje površinskog otjecanja u čitavoj Hrvatskoj. Vrijednosti smanjenog otjecanja su uglavnom male, od 5-10 mm u sjevernoj Hrvatskoj i između 10 i 20 mm u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji, ali je značajno da ono zahvaća čitavu zemlju. Zimi je smanjenje otjecanja pojačano u gorskim predjelima, ali bez promjene u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. U ljeto je smanjenje vrlo malo u planinskim krajevima, dok je u jesen promjena gotovo zanemariva (Slika 20).

U prvom razdoblju buduće klime neće doći do promjene u sezonskom otjecanju na lokaciji zahvata. U drugom razdoblju buduće klime očekuje se blago smanjenje od 0,00 do 0,1 mm u proljeće, dok u svim ostalim sezonama neće biti promjene.

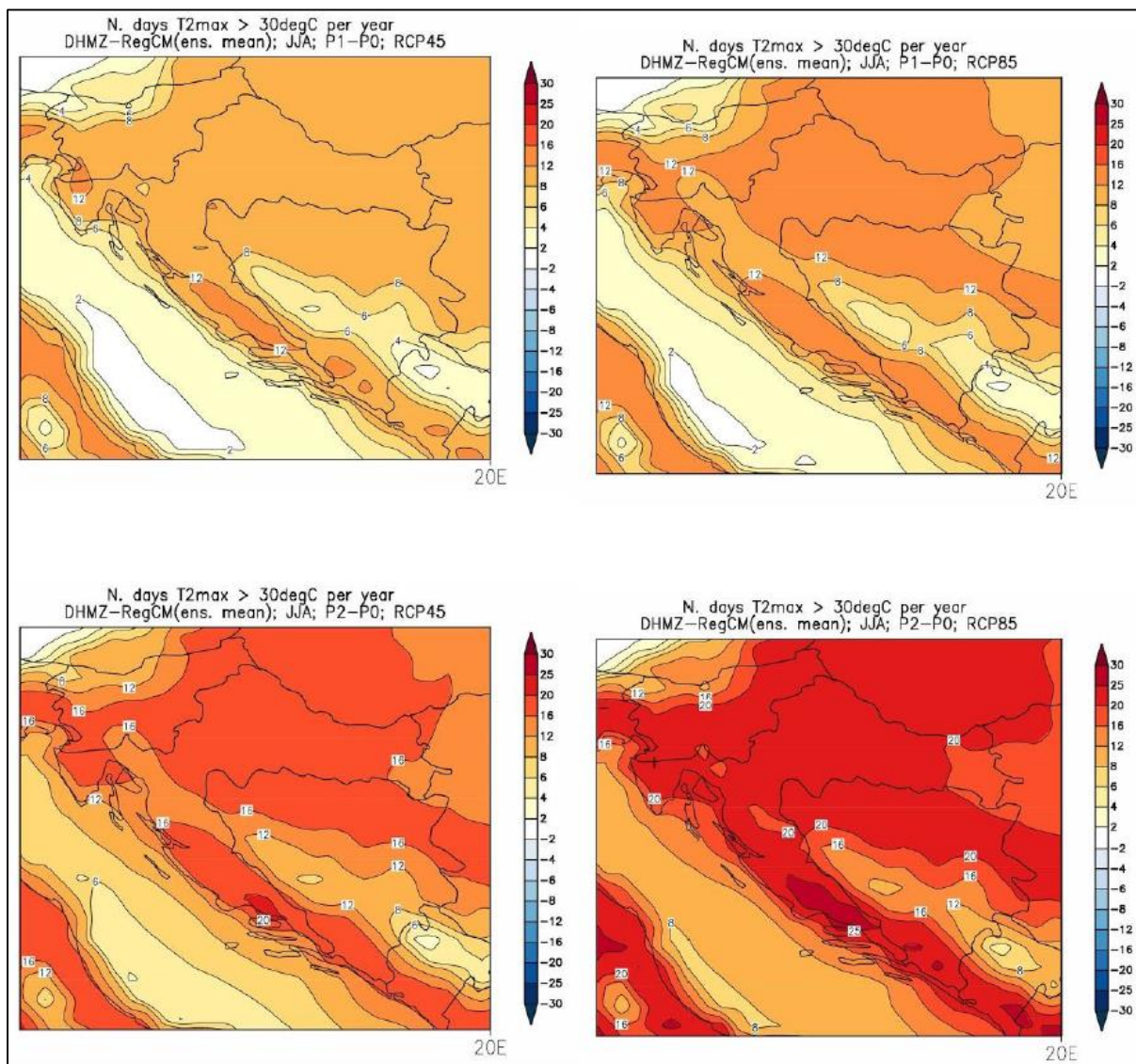


Slika 20. Površinsko otjecanje (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

4. Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5) (Slika 21). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana do 25.**

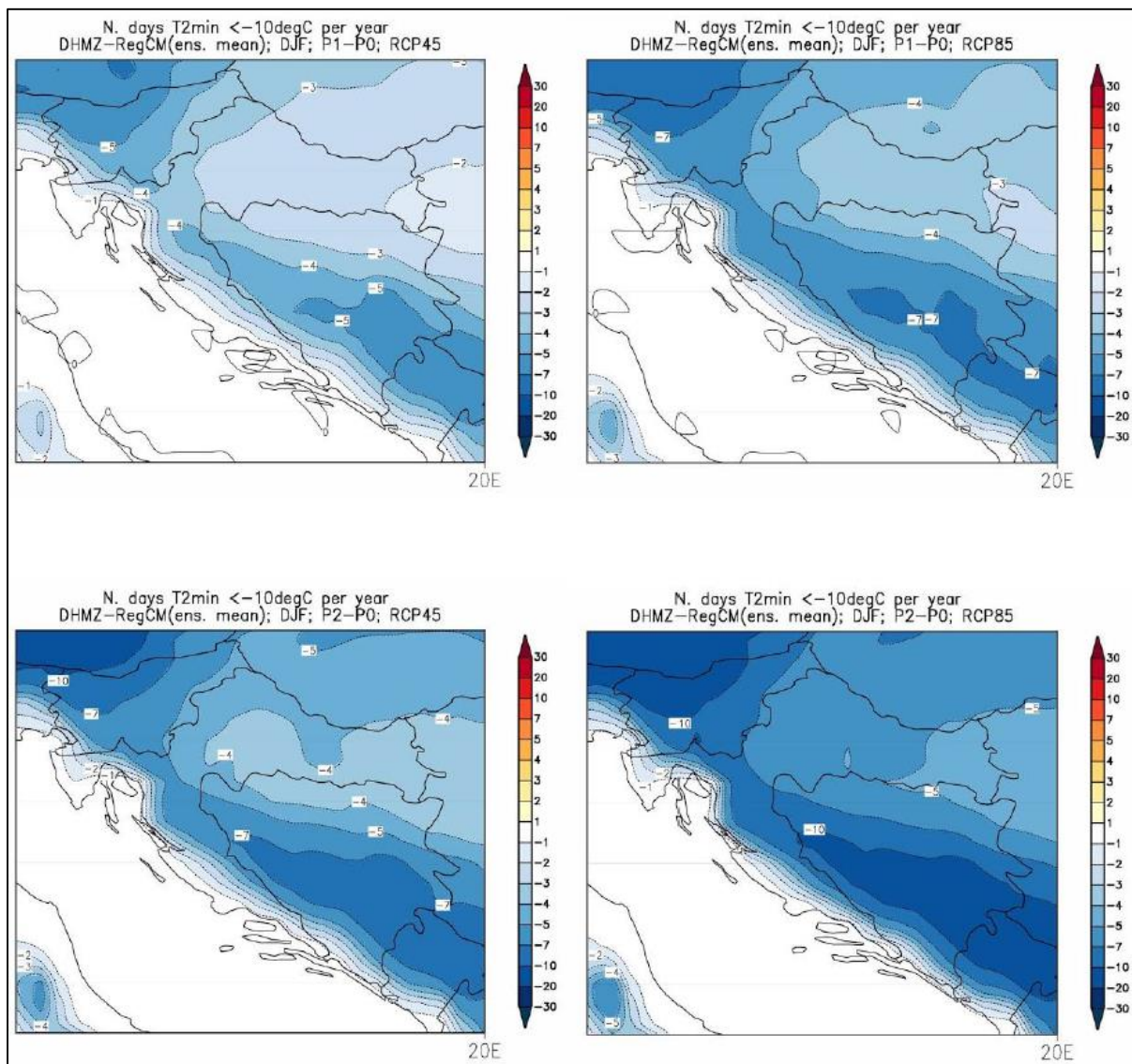


Slika 21. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka - 10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće (Slika 22). **U prvom razdoblju**

buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5. očekuje se smanjenje broja ledenih dana do 2, a za scenarij RCP8.5 očekuje se smanjenje do 3 dana. U drugom razdoblju buduće klime za scenarij RCP4.5 očekuje se smanjenje broja ledenih dana do 4 dana, a za scenarij RCP8.5 očekuje se smanjenje do 5 dana.



Slika 22. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

3.2.3. Geološke i geomorfološke značajke

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Republike Hrvatske porječje rijeke Drave čini 5 subgeomorfoloških regija (Bognar, 2001.) Rijeka Drava na području zahvata prolazi dio je makrogeomorfološke regiji:

1.1. Istočna Hrvatska ravnica s Gornjom Podravinom

Promatrano područje dalje se prema geomorfološkoj regionalizaciji nalazi u mezogeomorfološkoj regije:

1.1.1. Nizina Drave s nizinom Dunava

Lokacija zahvata nalazi se unutar subgeomorfološke regije 1.1.1.1. Gornjodravska nizina.

Nizvodno od Koprivnice formiran je inicijalni tektonski rov, tj. Dravska potolina gdje se nalazi i lokacija zahvata.

Geološke značajke promatranog dijela porječja rijeke Drave prikazana su na slici u nastavku (Slika 23).

Litostratigrafske jedinice koje su zastupljene u porječju rijeke Drave opisane su:

Povodnjanski facijes i facijes korita

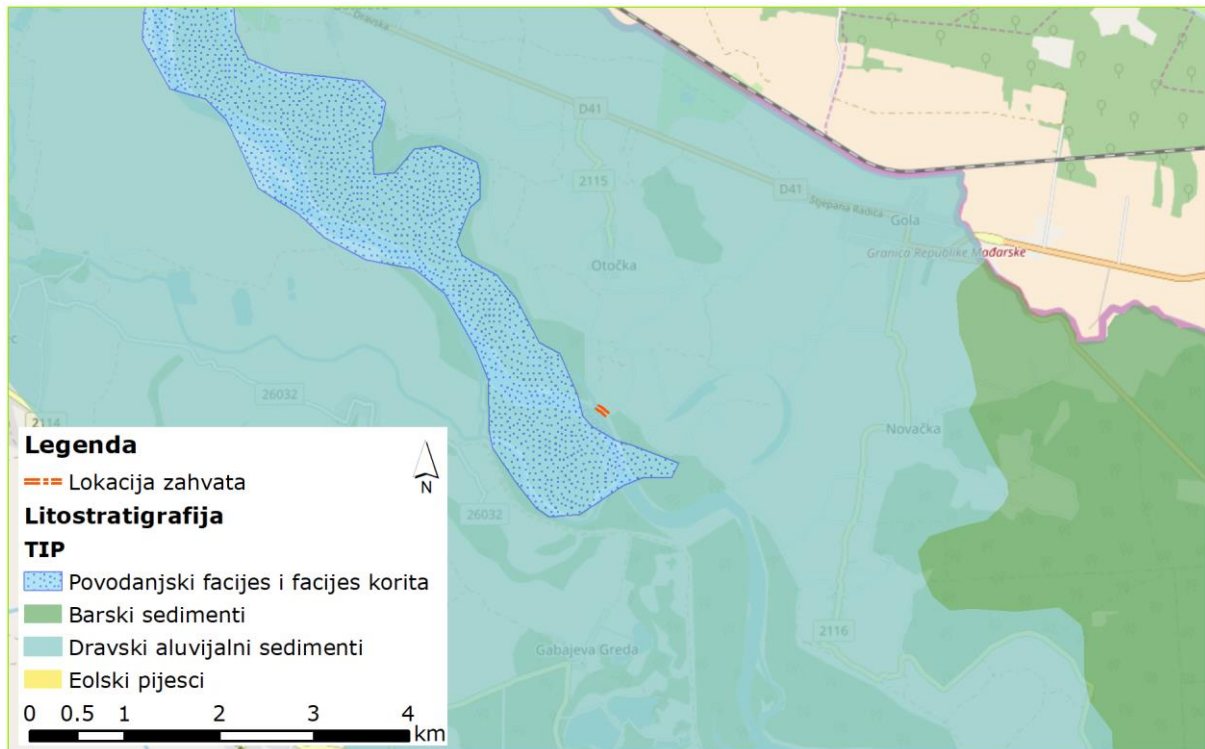
Korita potoka, rječica i većih jaraka ispunjena su aluvijem. Naslage su predstavljene šljuncima, pijescima, ilovinama i muljevima u nepravilnoj izmjeni. Muljevi su pretežito silikatni (92,38%).

Barski sedimenti

Barski sedimenti nastali su i nastaju u većim ili manjim udubljenjima Dravske nizine, koje se poplavama povezuje s rijekom Dravom (na nižoj terasi), dok se na gornjoj terasi opskrbljuju vodom iz rječica i potoka. Područja su podvodna, obraštena šansom, vodenim biljem i grmljem. U takvom se okolišu sedimentiraju gline, pijesci i organski ostaci. Pijesci su vjerojatno nanošeni vjetrom. Sedimenti su predstavljeni žućkastim i sivim pjeskovitim siltovima, siltovima, glinovitim siltovima i glinama.

Dravski aluvijalni sedimenti

Dravski aluvijalni sedimenti mogu se grupirati u Aluvij I. i II. dravske terase i u Aluvij recentnih tokova. Aluvije I. i II. dravske terase sastoji se od velikih količina šljunka i pijeska. Debljina tih sedimenata raste od zapada prema istoku. Predmetni materijal transportiran je tijekom pleistocenskih glacijala i interglacijala te u holocenu. Sav materijal taložen je na dvije terase. Visina terasnog odsjeka opada u smjeru toka vode. U aluviju recentnih tokova na promatranom području se izdvajaju krupnozrnati aluvijalni sedimenti rijeke Drave. Sastoji se od šljunka, pijeska i šljunkovitog pijeska. Sastav i veličina valutica te mineralni sastav pijesaka je identičan sedimentima I. i II. dravske terase. Aluvijalne naslage su nastale pretaložavanjem sedimenata dravskih terasa. Lokacija zahvata nalazi se na sedimentima Dravskog aluvija.



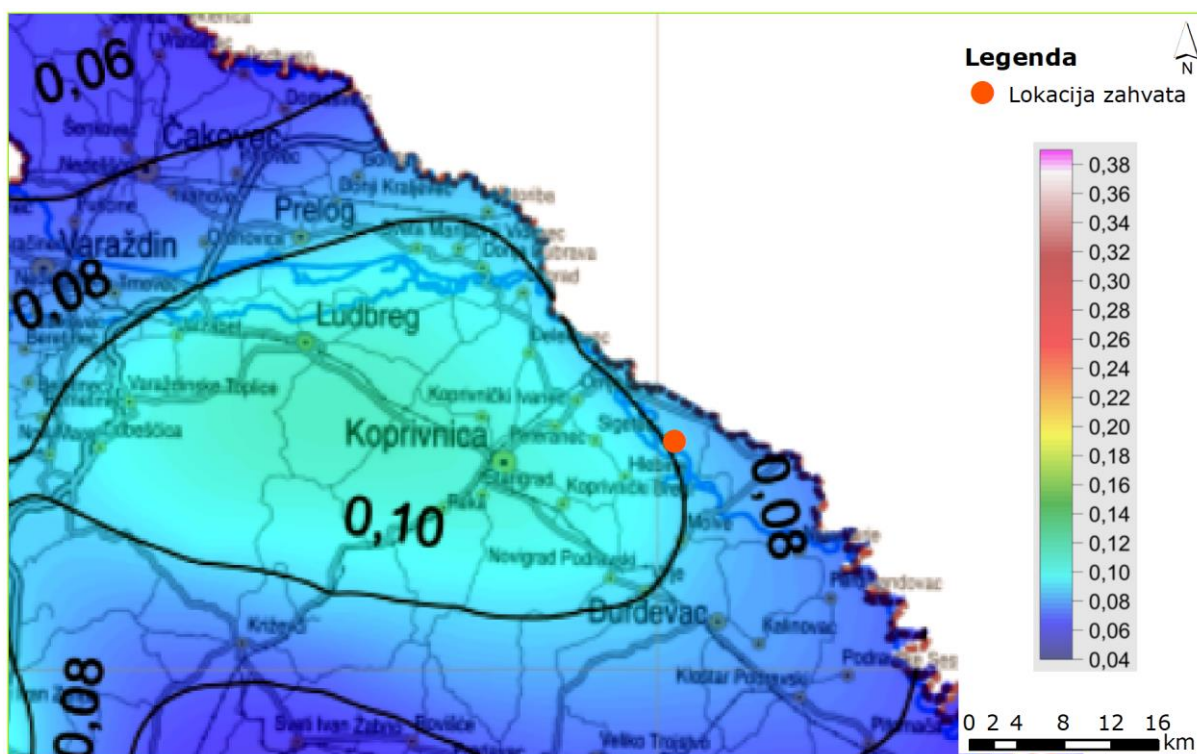
Slika 23. Geološke značajke područja zahvata 1:300 000 (www.webgis.hgi-cgs.hr)

Oblikovanje današnje morfologije promatranog područja primarno je inicirano tektonskim pokretima na koje je nastavljena intenzivna sedimentacija posljednjih 20 milijuna godina. U 70-im godinama 20. stoljeća započela je izgradnja hidroelektrana na rijeci Dravi. Izgrađeno ih je 19 koje se nalaze izvan Hrvatske te 3 u RH (HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava). Kako su HE najveće hidrotehničke građevine, one su ujedno najviše i izmijenile morfologiju rijeke Drave te sam reži tečenja koji izgradnjom HE i akumulacija biva kontroliran od strane čovjeka. Osim prvotno navedene tektonike, erozije i akumulacije koje su determinirale morfologiju korita, rijeka Drava unazad 100 godina izrazito je izmijenjena antropogenim djelovanjem te njegovim direktnim i indirektnim utjecajem.

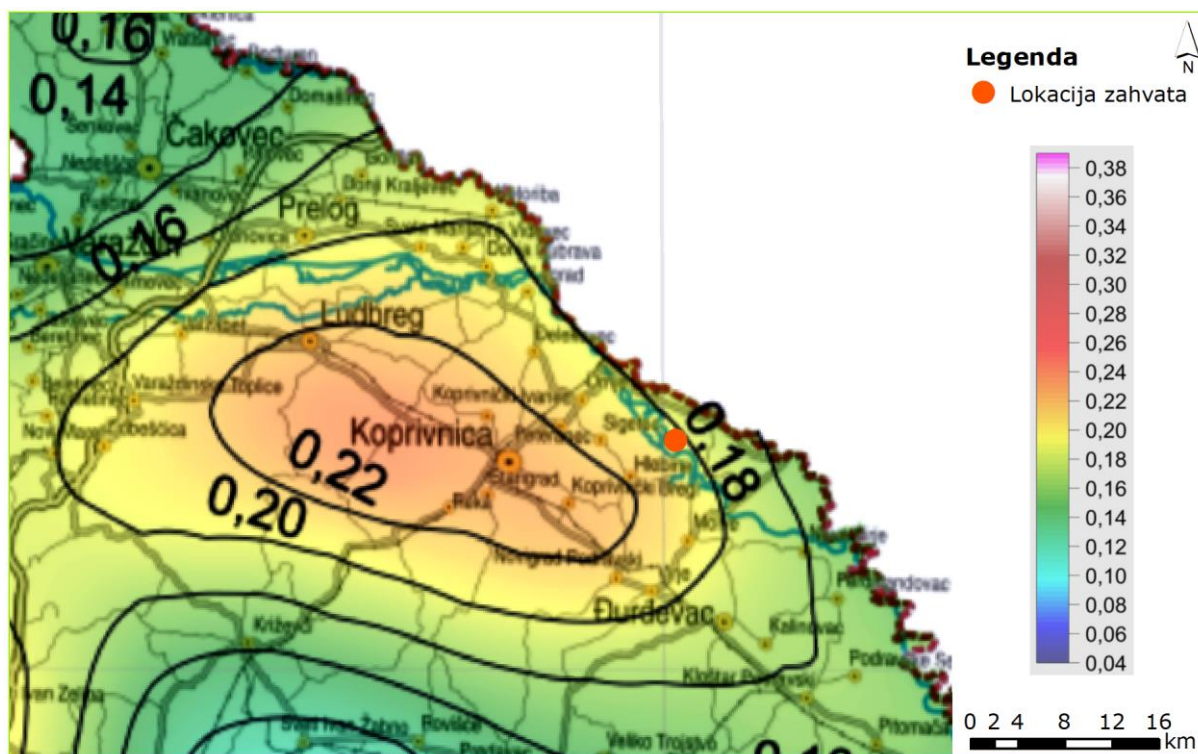
Korito rijeke Drave na lokaciji zahvata ima značajke meandrirajućeg tipa korita te se sama lokacija zahvata nalazi na tjemenu meandra. Morfologija meandra kao dijela korita ili zasebnog geomorfološkog oblika uvjetuje određene obrasce erozije i akumulacije. Erozijska je najsnažnija u tjemenu meandra gdje se nalazi lokacija zahvata, dok se erodirani materijal sedimentira nasuprot tjemenu (s druge strane obale).

3.2.4. Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 24, Slika 25) prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 95 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,10 do 0,8 g ljestvice dok se za povratni period od 475 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti od 0,18 do 0,20 g.



Slika 24. Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 95 godina

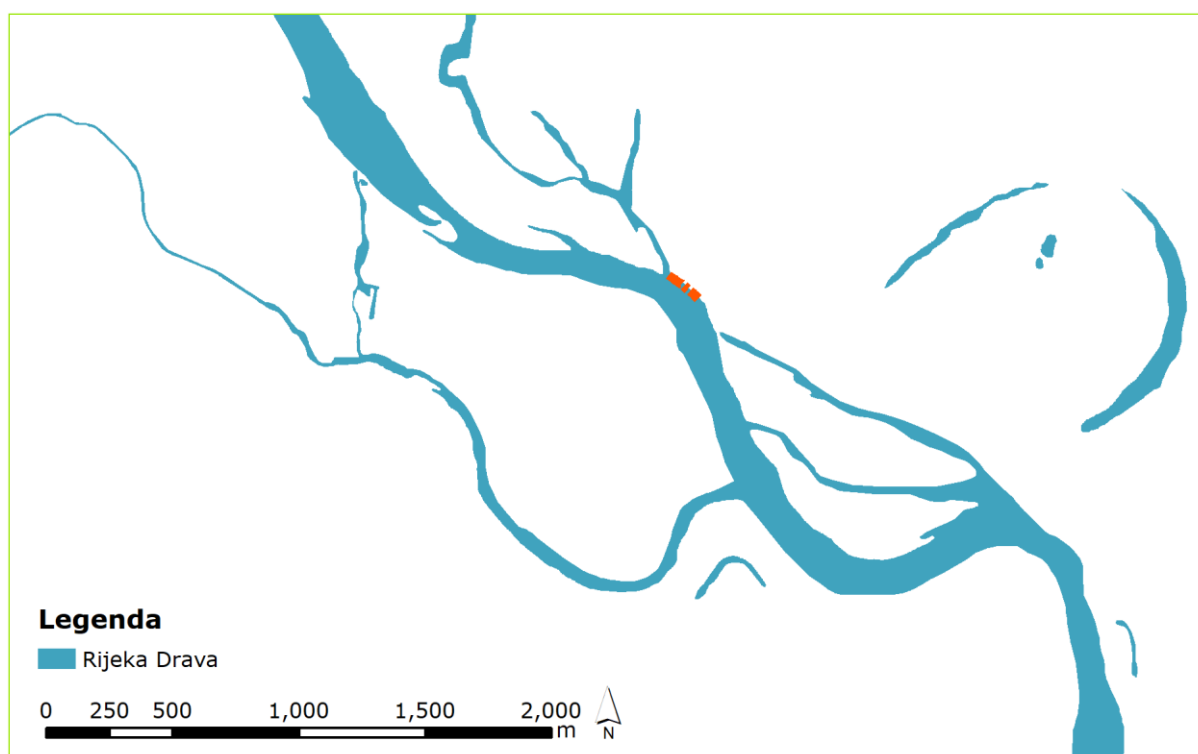


Slika 25. Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 475 godina

3.2.5. Hidrološke i hidrogeološke značajke

Rijeka Drava ima alpski snježno-kišni režim jer joj se izvorište nalazi u alpskom području. Ovaj se režim najviše razlikuje od ostalih u Hrvatskoj, prije svega zbog gotovo obrnute pojave velikih i malih voda tijekom godine te zbog većeg utjecaja snježnice u prihrani. Glavna značajka režima rijeke Drave su visoke vode u toplijem dijelu godine i relativno malo osciliranje količina vode tijekom cijele godine. Primarni maksimum javlja se u svibnju i lipnju, kada su vrijednosti modulnih koeficijenata od 1,25 (Drava-Donji Miholjac) do 1,45 (Mura-Goričan), dok se znatno manje izraženi drugi maksimum javlja u listopadu i studenome s vrijednostima modulnih koeficijenata nešto većim od 1. Iznadprosječni protoci na rijeci Dravi javljaju se u listopadu i studenome. Ispodprosječni protoci javljaju se od prosinca do ožujka, dok se od rujna do studenoga vrijednosti modulnih koeficijenata kreću oko srednje vrijednosti. Na režim rijeke Drave, posebno na ujednačenost protoka utječe i izgradnja velikih hidroenergetskih postrojenja (Čanjevac, 2013).

Rijeka Drava u svom srednjem toku ima obilježja meandrirajućeg korita (Slika 26). U klasičnom smislu u koritu meandrirajućeg toka erozija prevladava u konkavnom dijelu riječne krivine, tj. u tjemenu meandra, a akumulacija na konveksnom dijelu meandra (Cholnoki J., 1926, Thornbury W. D., 1954, Friedkin J. F., 1945). Iz toga slijedi karakteristična asimetrija poprečnog profila korita s pojavom erozijskih udubljenja uz konkavne obale i sprudova uz konveksne obale meandra, koji se, međutim, u skladu s bočnim i nizvodnim migriranjem korita brzo zatrpavaju, odnosno premještaju. U strukturi reljefa položaja karakteristična je pojava mrtvaja i greda (Bognar, 2008).

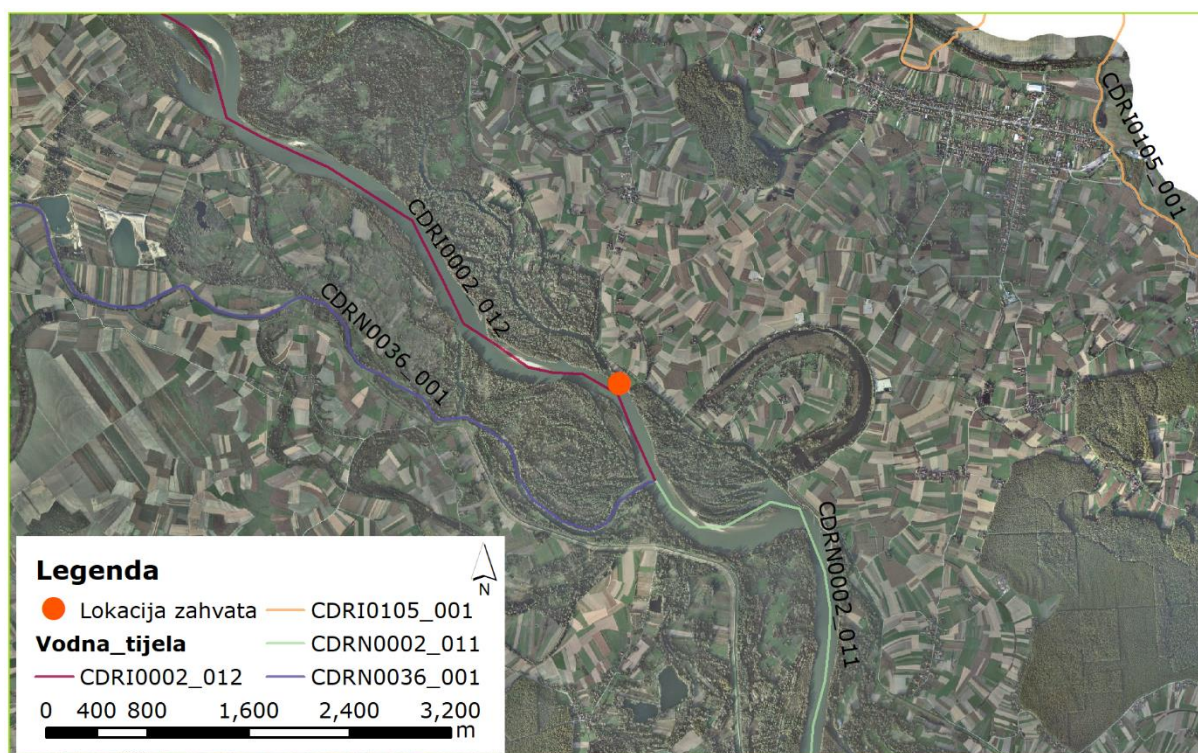


Slika 26. Geometrija korita rijeke Drave na širem području zahvata

Lokacija zahvata položena je rubno na tijelu podzemne vode Novo Virje koje se rasprostire od lijeve obale Drave između Legrada i Novog Virja i državne granice s Mađarskom. Prirodna ranjivost TPV Novo Virje na lokaciji zahvata je vrlo visoka. Geološka građa vodonosnika je jednostavna jer kronostratigrafski sve naslage pripadaju holocenu i najmlađem pleistocenu. Litološki sastav je takav da se na površini nalazi uglavnom glina, prah i pijesak koji se pojavljuju u mješavini i izmjeni. Vodonosni kompleks se sastoji od šljunkovito-pjeskovitih slojeva međusobno odvojenih polupropusnim prašinasto-glinovitim naslagama. Nizvodno od legradskog praga, na lokaciji zahvata, debljina krovinskih naslaga je najmanja uz samo korito rijeke Drave, dok se prema rubovima bazena povećava (Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske, 2016).

3.2.6. Stanje vodnih tijela

Zahvat se nalazi na izdvojenom površinskom vodnom tijelu čije su opće značajke vodnog tijela prikazane su u tablici (Tablica 4), stanje vodnog tijela prikazano je u tablici u nastavku (Tablica 5) . Lokacije vodnih tijela prikazana su na slici u nastavku (Slika 27).

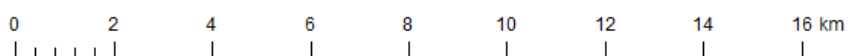
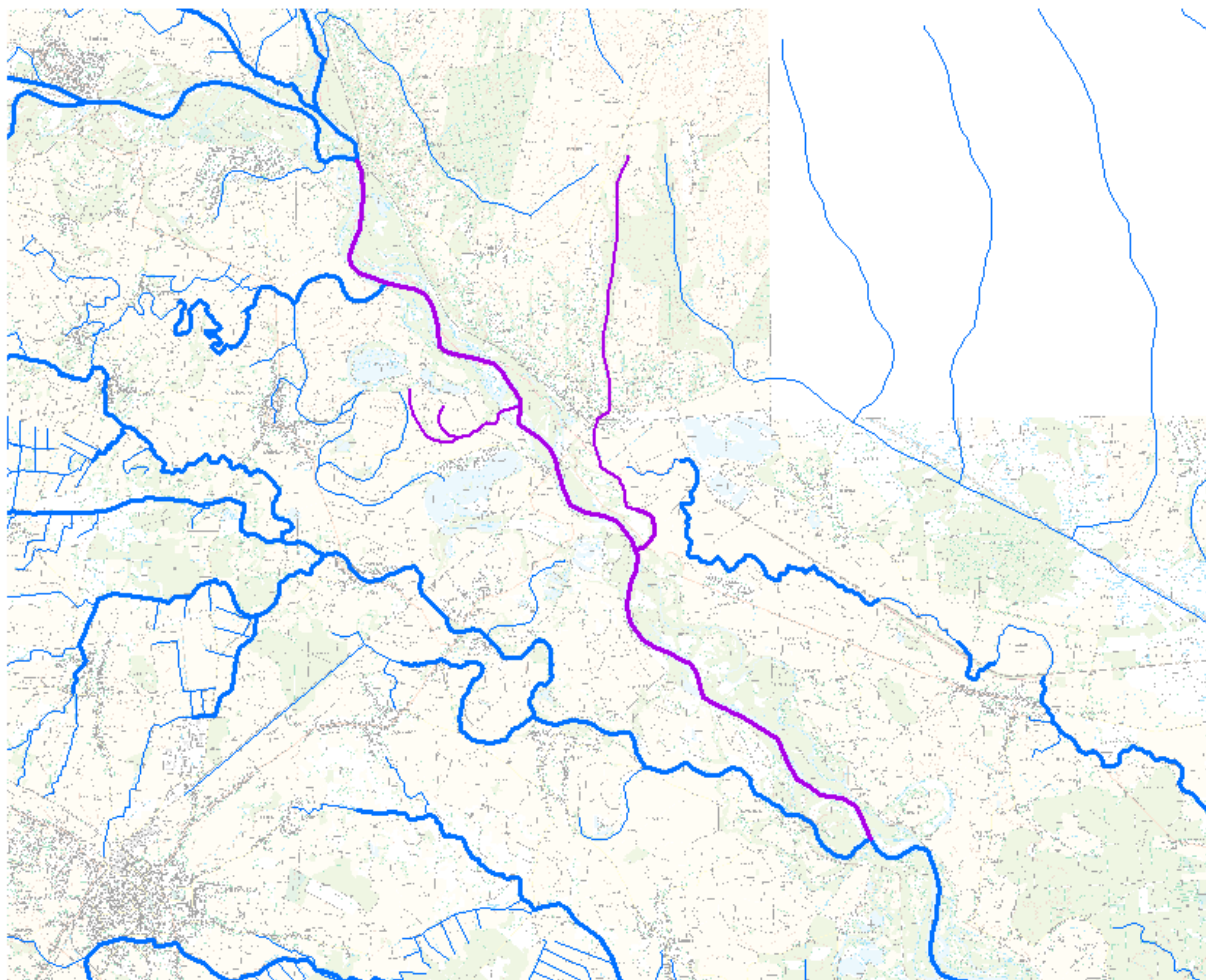


Slika 27. Površinska vodna tijela na lokaciji zahvata te u široj okolici

Tablica 4. Opći podaci površinskog vodnog tijela **CDRI0002-012_Drava**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRI0002_012	
Šifra vodnog tijela:	CDRI0002_012
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice-donji tok Mure i srednji tok Drave i Save (5B)
Dužina vodnog tijela	20.5 km + 12.6 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, HU)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-21, CDGI-22

Zaštićena područja	HR1000014*, HR53010002*, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	25008 (Botovo, Drava)



Slika 28. Površinsko vodno tijelo **CDR10002-012_Drava**

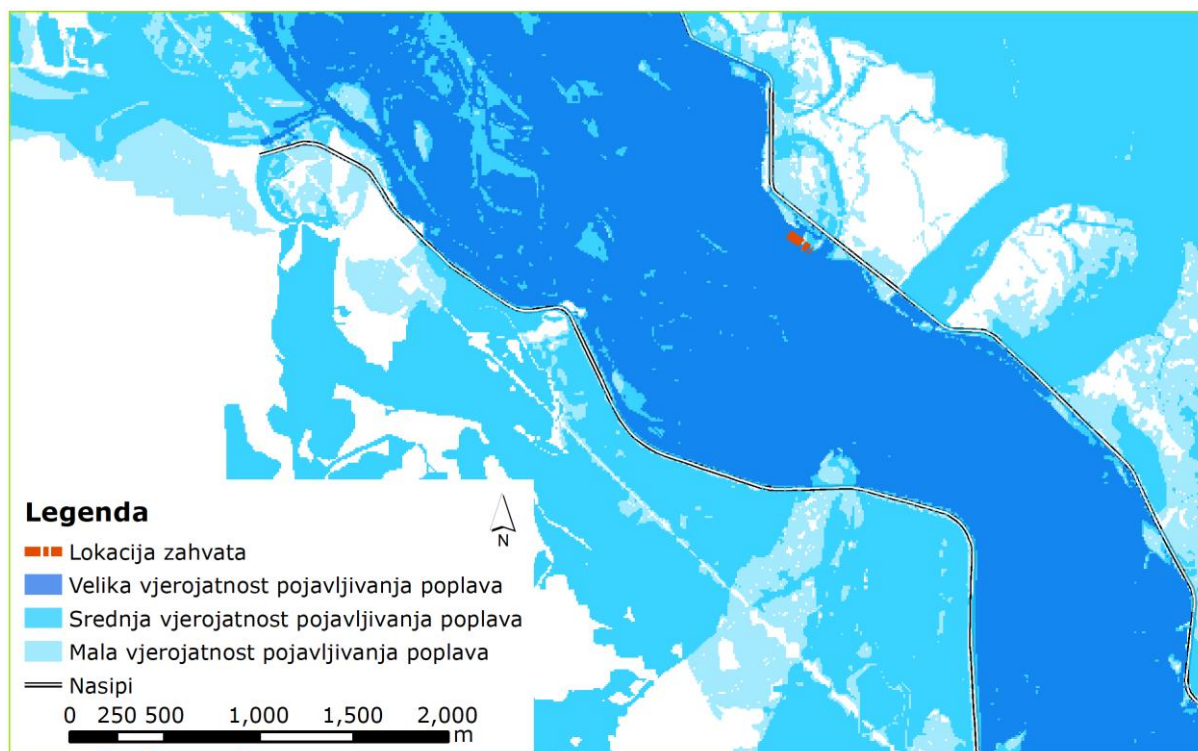
Tablica 5. Stanje površinskog vodnog tijela **CDRI002-012_Drava**

STANJE VODNOG TIJELA CDRI002_012										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, konačno	umjereno		umjereno		dobro		dobro		postiže ciljeve	
Ekološko stanje	umjereno		umjereno		dobro		dobro		postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve	
Ekološko stanje	umjereno		umjereno		dobro		dobro		postiže ciljeve	
Biološki elementi kakvoće	umjereno		umjereno		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve	
Biološki elementi kakvoće	umjereno		umjereno		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Fitoplankton	vrlo dobro		vrlo dobro		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Fitobentos	dobro		dobro		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Makrozoobentos	umjereno		umjereno		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve	
BPK5	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve	
Ukupni dušik	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Ukupni fosfor	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
arsen	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
bakar	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
cink	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
krom	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
fluoridi	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Hidromorfološki elementi	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve	
Hidrološki režim	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Kontinuitet toka	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Morfološki uvjeti	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Indeks korištenja (ikv)	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve	
Klorfenvinfos	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Diuron	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
Izoproturon	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	

NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
 NEMA OCJENE: Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

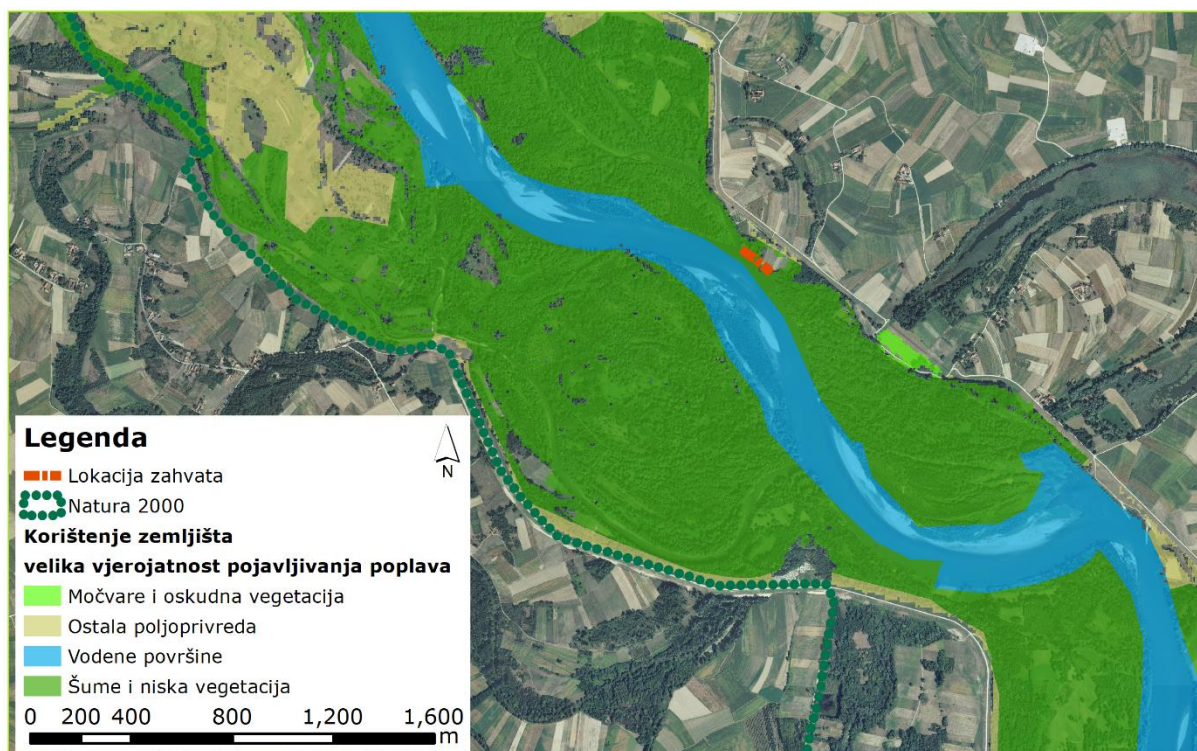
3.2.6.1. Opasnost i rizik od poplava, zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Na slici u nastavku (Slika 29) prikazana je karta opasnosti od poplava za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja poplava. Na lokaciji zahvata postoji opasnost od poplavljanja prema svim scenarijima pojavnosti.

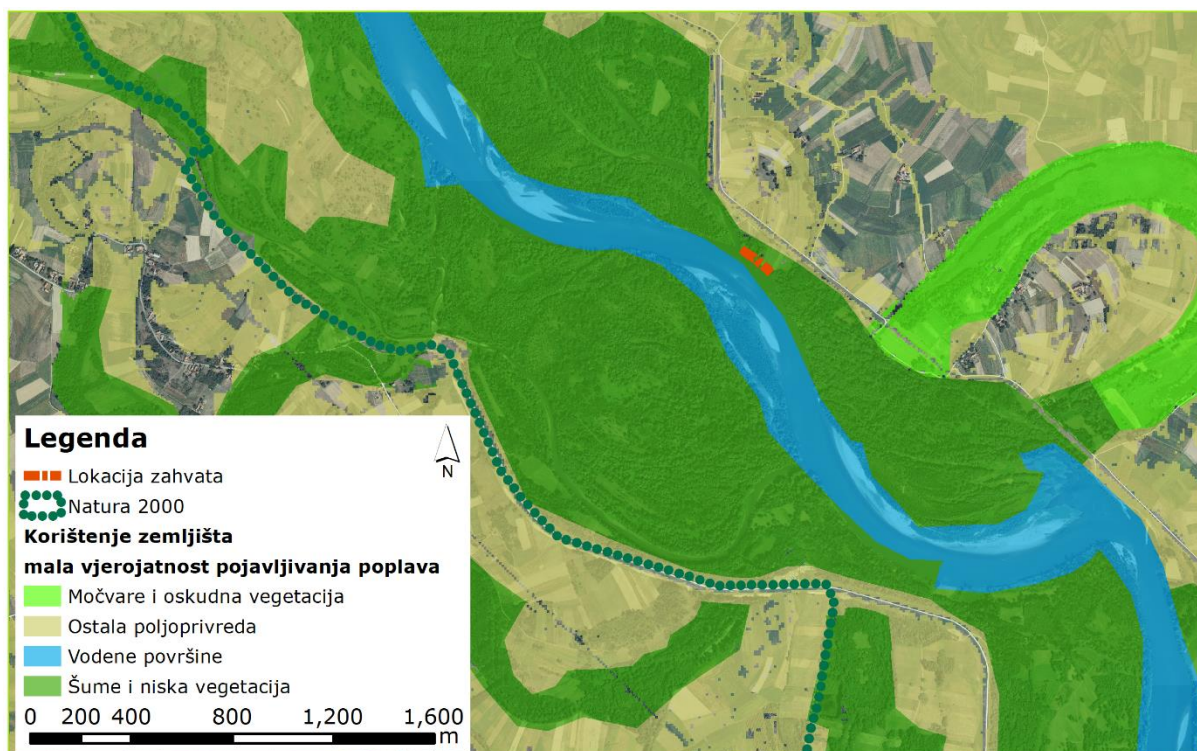


Slika 29. Karta opasnosti od poplava

Na slici u nastavku (Slika 30) prikazane su površine koje su pod rizikom pri velikoj vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Na slici u nastavku (Slika 31) prikazane su površine koje su pod rizikom pri maloj vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Prema oba scenarija najviše su ugrožene (zbog blizine vodnog tijela) šume i niska vegetacija, poljoprivredne površine, močvare i površine oskudne vegetacije te Natura 2000 područje. U široj okolici lokacije zahvata nema značajnijih infrastrukturnih objekata niti naselja. Lokacija zahvata nalazi se unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.



Slika 30. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja



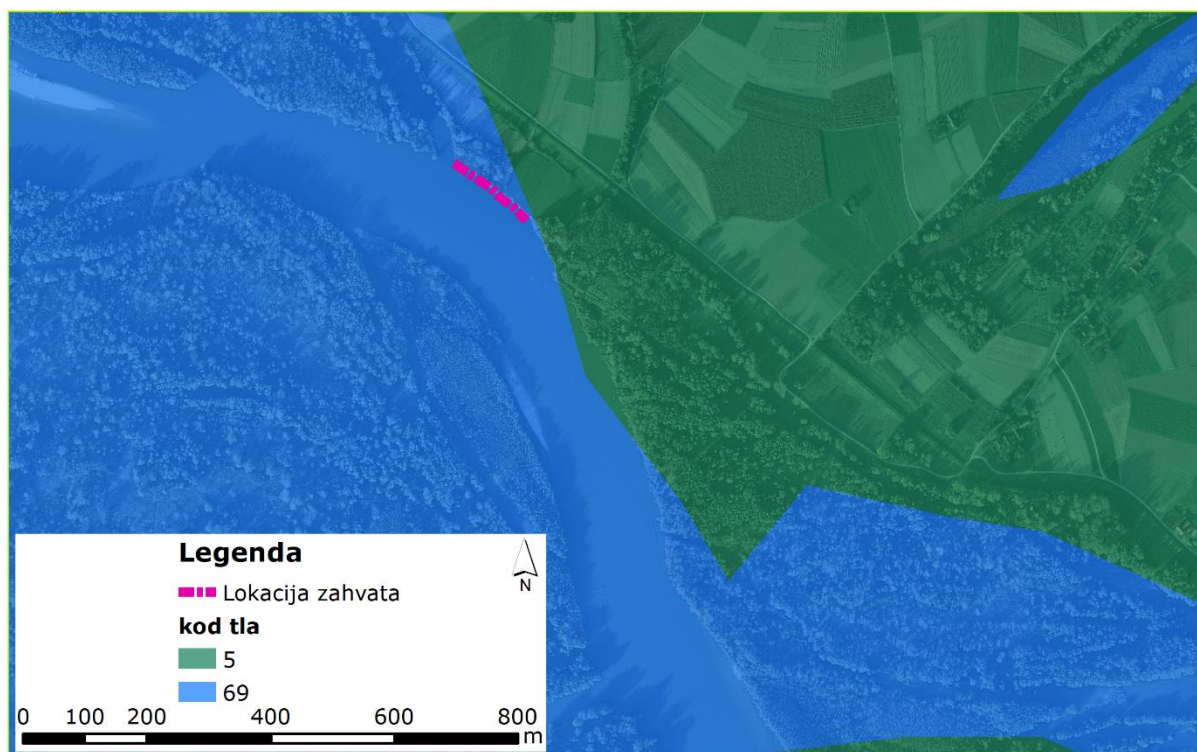
Slika 31. Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja

3.2.7. Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranoj jedinici 5 (Aluvijalno tlo obranjeno od poplava) (Slika 32). Neposredno na lokaciji zahvata nalazi se i kartirana jedinica 69 Vodene površine, tj. rijeka Drava. Aluvijalna tla pridolaze u najnižim reljefnim formama, u poplavnim područjima uz rijeke, potoke, mora i jezera. Od izvora prema ušću čestice koje se sedimentiraju sve su sitnije (od kamena i šljunka do praha i gline). Radi stalnih poplava ostaje nerazvijen (A) horizont. Pedogenetski procesi prekinuti su riječnom sedimentacijom. Fluvijalna tla spadaju u odjel hidromorfnih tala koja imaju obilježje suficita vode.

Tablica 6. Tipovi tla na lokaciji zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	povoljnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
5	Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava	Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavlieno, Močvarno glejno	- slaba osjetljivost na kemijske polutante	P-1 dobra obradiva tla
69	Vodene površine (rijeke, jezera, ribnjaci)			



Slika 32. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH (Bogunović, M. i sur; 1996.)

3.2.8. Bioraznolikost

3.2.8.1. Flora

Prema dostupnim podacima, na širem području predmetnog zahvata zabilježene su pojedine ugrožene ili rijetke biljne vrste, no moguća je također pojava drugih rijetkih i/ili ugroženih biljnih vrsta vezanih uz stanišne tipove rasprostranjene na širem području. U tablici u nastavku (Tablica 7) navedene su ugrožene i potencijalno ugrožene biljne vrste koje bi se, prema dostupnim literaturnim podacima te s obzirom na rasprostranjene stanišne tipove, mogle očekivati na širem području predmetnog zahvata (Geonatura d.o.o., 2017.).

Tablica 7. Ugrožena i potencijalno ugrožena flora na širem području zahvata

vrsta	kategorija ugroženosti
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (kukuljičasti kaćun)	EN
<i>Dactylorhiza majalis</i> (širokolisni kaćun)	EN
<i>Equisetum hyemale</i> (zimsko preslica)	VU
<i>Ophrys sphegodes</i> (kokica paučica)	VU
<i>Orchis coriophora</i> (kožasti kaćun)	VU
<i>Orchis militaris</i> (kacigasti kaćun)	VU
*Izvor: Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske (Nikolić i Topić ur. 2005)	

Na širem području zahvata zabilježen je i niz invazivnih stranih biljnih vrsta, prvenstveno uz rubove polja, nasip, puteve, ali i uz šumske rubove i prosjeke: *Abutilon theophrasti* Medik., *Acer negundo* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Asclepias syriaca* L., *Bidens frondosa* L., *Chenopodium ambrosioides* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, *Elodea canadensis* Michx., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Impatiens glandulifera* Royle, *Oenothera biennis* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rudbeckia laciniata* L., *Solidago gigantea* Aiton. te *Xanthium strumarium* ssp. *italicum* (Moretti) D.Löve (Geonatura d.o.o., Zelena infrastruktura d.o.o., HDBI, 2018).

3.2.8.2. Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.) (Bioportal, srpanj 2017.), lokacija zahvata nalazi se na području sljedećih stanišnih tipova:

- E / A.4.1. / A.1.1. Šume / Tršćaci, Rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Stalne stajačice
- C.2.3.2. / I.2.1. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mozaici kultiviranih površina

U radijusu od 200 m od lokacije zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- A.4.1. / A.2.7. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica
- A.2.3. Stalni vodotoci
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- I.2.1. / C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina / Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- I.2.1. / I.1.8. / D.1.2.1. Mozaici kultiviranih površina / Zapuštene poljoprivredne površine / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E / I.5.1. / C.2.3.2. Šume / Voćnjaci / Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- E / A.1.2. / A.4.1. Šume / Povremene stajačice / Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- E / D.1.2.1. / I.1.7. Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih na lokaciji zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

A.1.1. Stalne stajačice

Stalne stajačice – Slatkovodna jezera, lokve ili dijelovi takvih vodenih površina prirodnog ili antropogenog porijekla u kojima se stalno zadržava voda, iako njena razina može oscilirati, zajedno s prisutnim pelagičkim i bentoskim zajednicama.

A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi

Zajednice tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa (Razred *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika et Novak 1941) – Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926) - Navedena zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

E Šume

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

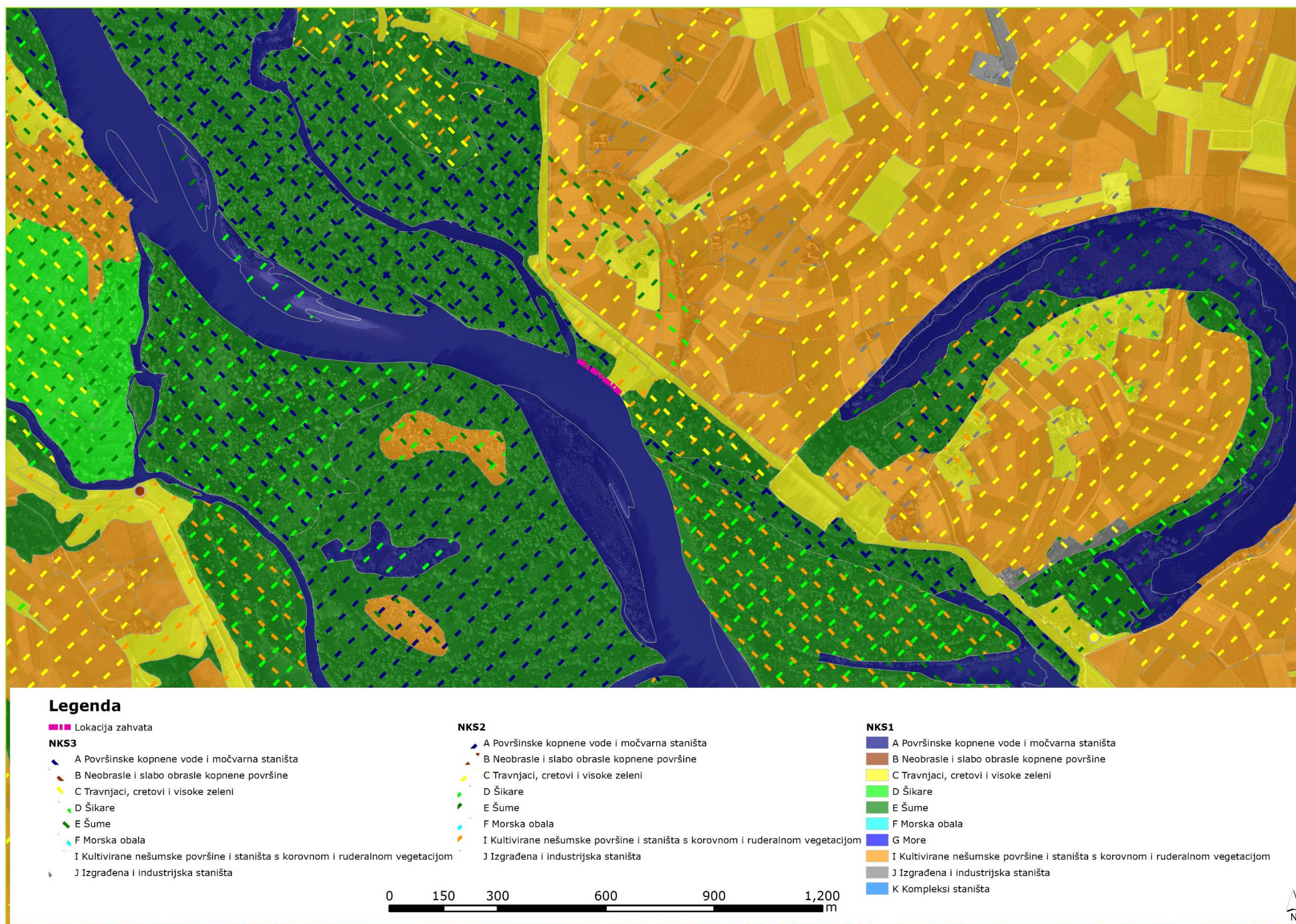
Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

U tablici u nastavku (Tablica 8) dan je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (Prilog II Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, NN 88/14) prisutnih na lokaciji zahvata. Prema navedenom pravilniku, od ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, na lokaciji zahvata nalaze se stanišni tipovi A.1.1. Stalne stajačice, A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe te E. Šume

Tablica 8. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području RH prema Prilogu II Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) na području zahvata.

Ugrožena i rijetka staništa			Kriteriji uvrštavanja na popis		
			NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa	A.1. Stajačice	A.1.1.1.1. Oligotrofne vode siromašne vapnencem		A.1.1.1.1.=!C1.16	
		A.1.1.1.4. Oligotrofno-mezotrofne vode bogate vapnencem		A.1.1.1.4.=!C1.16	
		A.1.1.1.5. Dna stalnih stajačica		A.1.1.1.5.=!C1.11	
	A.4. Obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa	A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi			staništa sa brojnim ugroženim vrstama
C. Travnjaci, cretovi i	C.2. Higrofilni i mezofilni travnjaci	C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe	C.2.3.2.1. = 6510 C.2.3.2.2. = 6510 C.2.3.2.3. = 6510 C.2.3.2.4. = 6510		unutar klase nalaze se rijetke i

visoke zeleni			C.2.3.2.7. = 6510 C.2.3.3.3. = 6520		ugrožene zajednice
E. Šume					



Slika 33. Izvod iz karte staništa (ENVI portal okoliša, srpanj 2018.)

3.2.8.3. Fauna

U tablici u nastavku (Tablica 9) navedene su ugrožene i potencijalno ugrožene životinjske vrste potencijalno rasprostranjene na širem području zahvata (Geonatura d.o.o., 2017.).

Tablica 9. Ugrožena i potencijalno ugrožena fauna na širem području zahvata

vrsta	kategorija ugroženosti
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
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>Barbus balcanicus</i> (potočna mrena)	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> (krkuš)	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 krkuš)	NT
<i>Romanogobio uranoscopus</i> (tankorepa krkuš)	NT

<i>Romanogobio vladykovi</i> (bjeloperajna krkušica)	DD
<i>Rutilus pigus</i> (plotica)	NT
<i>Telestes souffia</i> (blistavec)	VU
<i>Thymallus thymallus</i> (lipljen)	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
ptice	
<i>Actitis hypoleucos</i> (mala prutka)	VU
<i>Alcedo atthis</i> (vodomar)	NT
<i>Anas strepera</i> (patka kreketaljka)	EN
<i>Ardea purpurea</i> (čaplja danguba)	EN
<i>Aythya nyroca</i> (patka njorka)	NT
<i>Botaurus stellaris</i> (bukavac)	EN
<i>Charadrius dubius</i> (kulik sljepčič)	NT
<i>Ciconia nigra</i> (crna roda)	VU
<i>Columba oenas</i> (golub dupljaš)	VU
<i>Coracias garrulus</i> (zlatovrana)	CR
<i>Haliaeetus albicilla</i> (štekavac)	VU
<i>Hippolais icterina</i> (žuti voljiš)	NT
<i>Luscinia svecica</i> (modrovoljka)	EN
<i>Pernis apivorus</i> (škanjac osaš)	NT
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (mali vranac)	CR
<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
* Izvori: Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske (Jelić ur. 2012), Crvena knjiga ptica Hrvatske (Tutiš i sur. 2013), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske (Mrakovčić i sur. 2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske (Antolović i sur. 2006), Crveni popis danjih leptira Hrvatske (Šašić, M. i sur. 2013).	

U nastavku su navedeni rezultati provedenih istraživanja u blizini lokacije zahvata. Lokacija zahvata udaljena je oko 200 m uzvodno od lokacije uključene u Drava Life projekt i predviđene za revitalizaciju (C.5 – Novačka). Navedena istraživanja za potrebe Drava Life projekta provedena su tijekom 2016. i 2017. godine (Geonatura d.o.o., Zelena infrastruktura d.o.o., HDBI, 2018).

Provedena istraživanja

Ihtiofauna:

Istraživanje je provedeno oko 200 m nizvodno od lokacije zahvata, uz lijevu obalu Drave, kod ulaza u rukavac. Ukupno na području istraživanja Drava Life lokacije C.5 (Novačka) zabilježene su 22 vrste riba iz 7 porodica. U tablici u nastavku (Tablica 10) navedene su vrste koje su zabilježene na lokaciji najbližoj lokaciji predmetnog zahvata. Ribiči istraživanu lokaciju koriste za ribolov, tako da je ribolovni pritisak velik.

Uz obalu se nalaze poljoprivredne površine s kojih se osim štetnih tvari (sredstava za tretiranje biljaka poput herbicida, insekticida...) u rijeku ispiru i nutrijenti što može dovesti do povećane eutrofikacije i smanjenja količine kisika, osobito u sporim i plićim dijelovima. Od unesenih vrsta na području istraživanja C.5. lokacije (Novačka) zabilježene su sunčanica, babuška i riječni glavočić koji su u kompeticiji s autohtonim vrstama.

Tablica 10. Vrste zabilježene blizu lokacije zahvata

vrsta	hrvatsko ime	status vrste
<i>Alburnus alburnus</i>	uklija	
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	dvoprugasta uklija	
<i>Barbus barbus</i>	mrena	
<i>Chondrostoma nasus</i>	podust	
<i>Gobio obtusirostris</i>	krkuša	
<i>Rutilus rutilus</i>	bodorka	
<i>Squalius cephalus</i>	klen	
<i>Neogobius fluviatilis</i>	riječni glavočić	unesena
<i>Sander lucioperca</i>	smuđ	

Ornitofauna:

U tablici u nastavku (Tablica 11) navedene su vrste koje su zabilježene na širem području zahvata.

Tablica 11. Vrste zabilježene na širem području zahvata

vrsta	hrvatsko ime
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka
<i>Charadrius dubius</i>	kulik sljepčić
<i>Riparia riparia</i>	bregunica
<i>Merops apiaster</i>	pčelarica
<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra

<i>Ardea alba</i>	velika bijela čaplja
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda
<i>Vanellus vanellus</i>	vivak
<i>Ciconia ciconia</i>	roda
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica

Kako se na lokaciji zahvata nalazi odronjena obala, ova lokacija predstavlja potencijalno gnjezdilište vrsta poput vodomara (*Alcedo atthis*), bregunice (*Riparia riparia*) i pčelarice (*Merops apiaster*). U prilog tome idu potvrđena gniježđenja vodomara 2013. godine te njegova zabilježena prisutnost 2011. (Grlica 2011, 2013), a 2007. zabilježena je i velika kolonija bregunica (do 280 parova) (Grlica 2007).

Terenskim obilaskom lokacije zahvata (travanj 2018. godine) nisu primijećene navedene vrste niti njihova gnijezda na samoj lokaciji zahvata (Slika 34). Razlog izostanka gniježđenja navedenih vrsta u pojedinim godinama je višestruk, a kao najizgledniji je godišnja fluktuacije brojnosti vrsta koja je izazvana pojavom hladnih i dugotrajnih zima.



Slika 34. Lokacija zahvata (travanj, 2018.)

Herpetofauna:

U tablici u nastavku (Tablica 12) navedene su vrste koje su zabilježene na širem području zahvata.

Tablica 12. Vrste zabilježene na širem području zahvata

vrsta	hrvatsko ime
<i>Pelophylax sp.</i>	zelena žaba
<i>Rana dalmatina</i>	šumska smeđa žaba

Sisavci:

U tablici u nastavku (Tablica 13) navedene su vrste koje su zabilježene na širem području zahvata.

Tablica 13. Vrste zabilježene na širem području zahvata

vrsta	hrvatsko ime
<i>Lutra lutra</i>	vidra
<i>Castor fiber</i>	dabar
<i>Neomys fodiens</i>	vodena rovka
<i>Cervus elaphus</i>	jelen obični
<i>Capreolus capreolus</i>	srna obična

Beskralješnjaci:

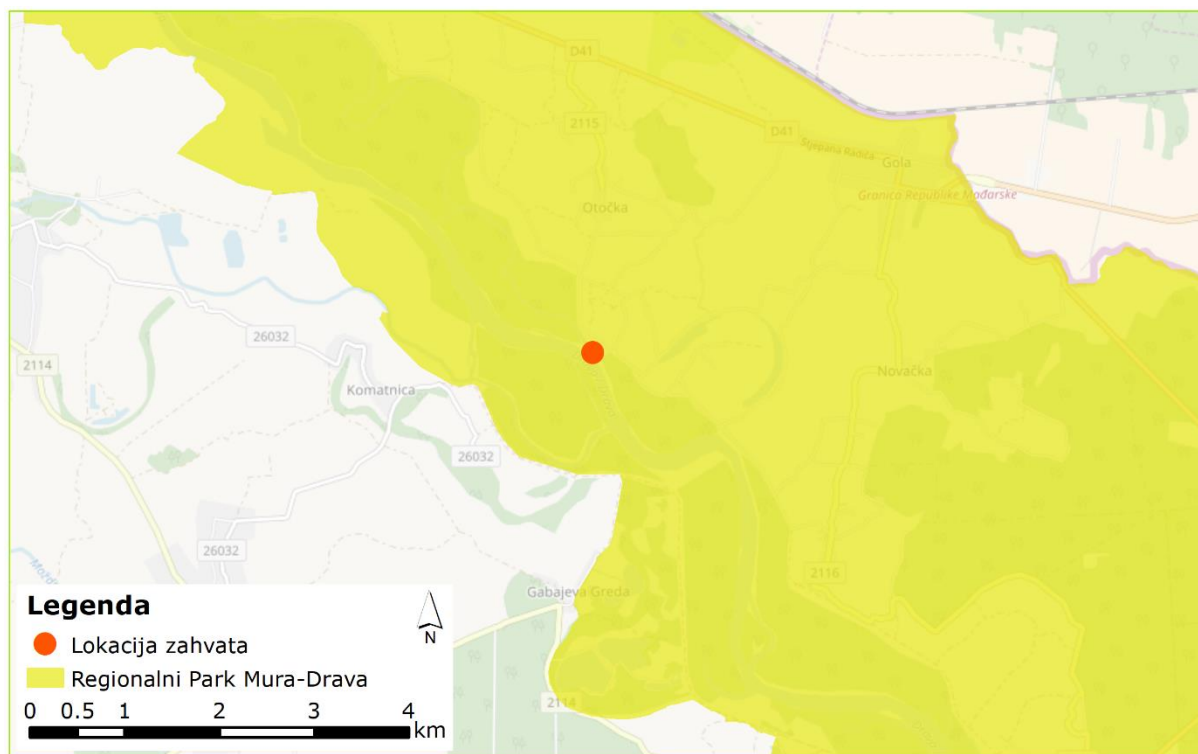
U tablici u nastavku (Tablica 14) navedeni su značajniji nalazi beskralješnjaka na širem području zahvata.

Tablica 14. Značajnije vrste zabilježene na širem području zahvata

vrsta	status na Crvenom popisu
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (rogati regoč)	VU
<i>Platycnemis pennipes</i> (tankostruka bjelonoga potočnica)	
<i>Maniola jurtina</i> (žutopjegavi crnac)	
<i>Argynnis adippe</i>	
<i>Xanthoperla apicalis</i>	CR

3.2.8.4. Zaštićena područja prirode

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša, srpanj 2018.) (Slika 35) lokacija zahvata nalazi se unutar Regionalnog parka Mura-Drava.



Slika 35. Izvod iz karte zaštićenih područja (ENVI portal okoliša, srpanj 2018)

Vlada Republike Hrvatske je dana 10. veljače 2011. donijela Uredbu o proglašenju Regionalnog parka Mura - Drava. Tom Uredbom je čitav tok rijeke Mure i Drave sukladno Zakonu o zaštiti prirode zaštićen u kategoriji regionalnog parka. Ovo je ujedno i prvi regionalni park u Republici Hrvatskoj.

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode, regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne, nacionalne ili područne važnosti i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi (www.zastita-prirode-kckzz.hr/).

Rijeke Mura i Drava među posljednjim su doprirodnim tokovima nizinskih rijeka u srednjoj Europi, a karakterizira ih visoka razina biološke raznolikosti. Posebice su značajna vlažna staništa koja spadaju među najugroženija u Europi, a zaštićena su i u Republici Hrvatskoj: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita i meandri, sprudovi i strme odronjene obale u kojima se gnijezde strogo zaštićene vrste. Od ukupno 50 stanišnih tipova (prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH) zabilježenih u predloženom regionalnom parku, 27 je rijetko i ugroženo te zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode.

Područje Parka obilježava visoka razina krajobrazne raznolikosti, a riječni krajobraz sa svojim posebnostima, osobitostima i postojanjem uopće daje izraziti pečat čitavom području. Očuvane prirodne obale Mure i Drave, zajedno sa svojim biljnim i životinjskim svijetom tvore prepoznatljiv nizinski krajobraz rubnog dijela panonske nizine. Mala razvučena naselja žive u skladu s okolnom prirodom, rijekom, šumom, livadama i oranicama. Taj život u suglasju prirodnog i stvorenog dobra najveća je vrijednost kojoj su Drava i Mura temeljna okosnica.

Prostor parka obilježava značajna georaznolikost vezana uz raznolikost sedimenata pretežito kvartarne starosti (riječni šljunci, pijesci, eolski sedimenti – les) geomorfološke, hidromorfološke procese (npr. oblikovanja sprudova, meandara), nalaze minerala (zlato) i paleontološke nalaze (fosilni sisavci), pojave ugljene nafte i drugo. Zaštita georaznolikosti Parka predstavlja osnovu za očuvanje biološke raznolikosti.

Osobito snažna povezanost ljudi i rijeke dovela je na ovom području do uspostave posebnog načina življenja uz rijeku s brojnim rekreativnim i tradicionalnim aktivnostima. Mura i Drava predstavljaju prirodni oslonac i kulturni identitet prostora koji se proteže kroz pet županija Republike Hrvatske (Međimurska, Varaždinska, Koprivničko - križevačka, Virovitičko - podravska i Osječko - baranjska), te u dvije susjedne države, Republiku Sloveniju i Republiku Mađarsku.

Ovo područje ugroženo je različitim antropogenim aktivnostima posebice vezano uz utjecaje na režim površinskih i podzemnih voda te hidromorfološke riječne procese. Na rijeci Dravi uzvodno od ušća Mure smještene su 23 hidrocentrale od čega su tri u Hrvatskoj. U srednjem i donjem toku rijeke Drave provode se mjere zaštite od poplava, zatim aktivnosti vezane uz održavanje plovnog puta i eksploataciju riječnih sedimenata (Stručna podloga za proglašenje područja Mura-Drava u Republici Hrvatskoj regionalnim parkom, 2009).



Slika 36. Ušće Mure u Dravu (www.drava-life.hr)

3.2.8.5. Ekološka mreža

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) definira se ekološka mreža kao: sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000.

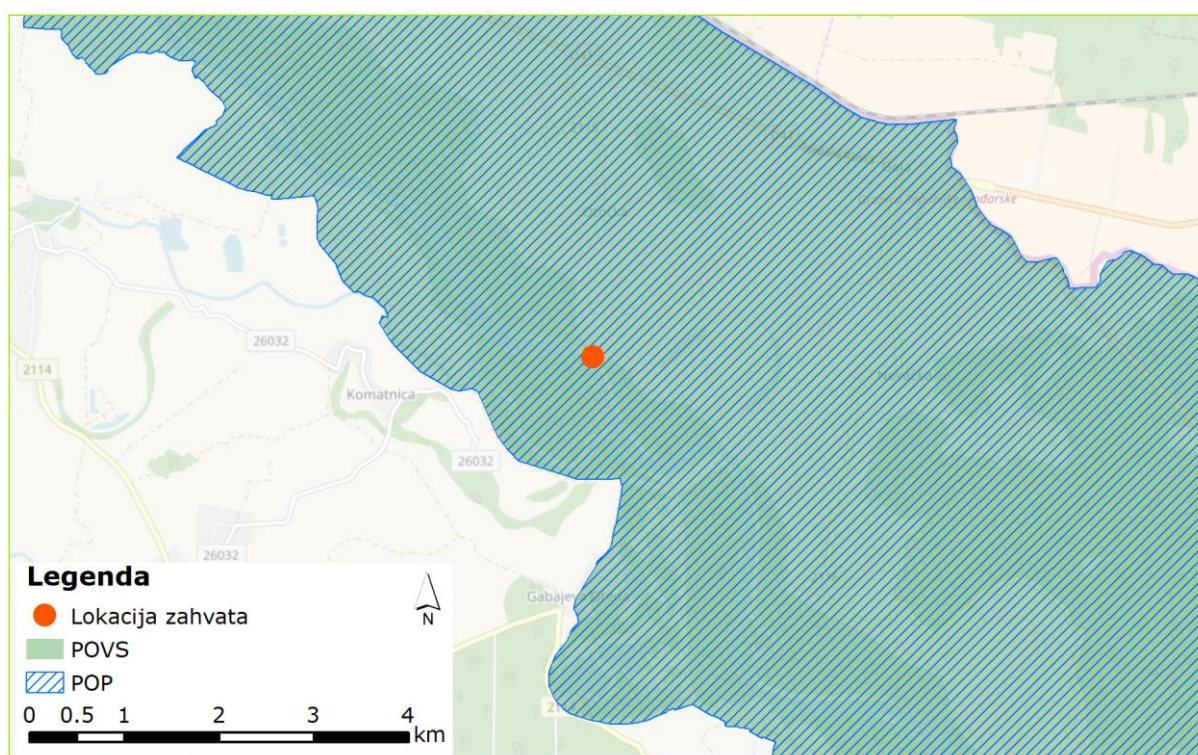
Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša, srpanj 2018.) zahvat se nalazi na području ekološke mreže (Slika 37):

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

1. HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog Polja)

Područja očuvanja značajna za ptice (POP):

1. HR1000014 Gornji tok Drave



Slika 37. Natura 2000 područja i lokacija zahvata (ENVI portal okoliša, srpanj 2018).

Navedena područja ekološke mreže se preklapaju u potpunosti površinom i smještajem u prostoru, stoga je nastavku dan zajednički opis za oba područja.

HR500014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog Polja) i HR100014 Gornji tok Drave

Površina područja iznosi 23.037,04 ha. Neke od glavnih karakteristika područja su šuma hrasta lužnjaka Repaš, poplavne šume vrba i topola te poljoprivredna zemljišta. Ovo područje jedno je od najvažnijih gnijezdećih područja za crvenokljunu i malu čigru u Hrvatskoj. Također, radi se o jedinom području 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 močvarnim depoziti.

Navedena područja ekološke mreže ugrožava više čimbenika, od kojih su najznačajniji: 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.

U tablicama u nastavku (Tablica 15, Tablica 16) navedene su ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi oba područja ekološke mreže.

Tablica 15. Ciljne vrste/stanišni tipovi područja ekološke mreže HR500014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog Polja)

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
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
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 krkušica
1	<i>Rhodeus amarus</i>	gavčica
1	<i>Rutilus virgo</i>	plotica
1	<i>Hypodryas matura (Euphydryas matura)</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 košarice (<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	3130	Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea

1 - 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; * prioritetne divlje vrste ili prioritetni stanišni tipovi

Tablica 16. Ciljne vrste/stanišni tipovi područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnjezdarica, P=preletnica, Z=zimovalica)		
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	
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 (<i>Anas acuta</i>), kržulja (<i>Anas crecca</i>), zviždara (<i>Anas penelope</i>), divlja patka (<i>Anas platyrhynchos</i>), patka pupčanica (<i>Anas querquedula</i>), patka kreketaljka (<i>Anas strepera</i>), glavata patka (<i>Aythya ferina</i>), krunata patka (<i>Aythya fuligula</i>), patka batoglavica (<i>Bucephala clangula</i>), crvenokljuni labud (<i>Cygnus olor</i>), liska (<i>Fulica atra</i>), patka gogoljica (<i>Netta rufina</i>), kokošica (<i>Rallus aquaticus</i>), vivak (<i>Vanellus vanellus</i>).				

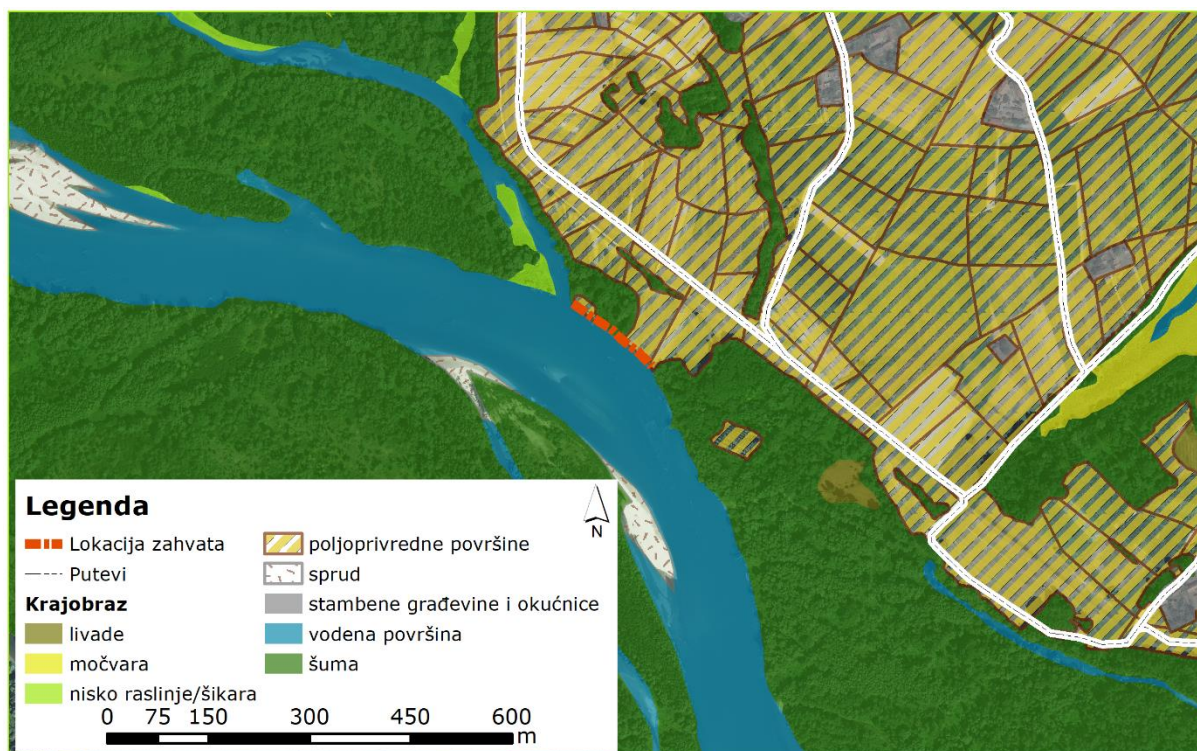
3.2.9. Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske.

Osnovna fizionomija prostora uvjetovana je fluvijalnim procesima koji stvaraju organske forme kojima su prilagođeni antropogeni elementi (Slika 38). U krajobraznom mozaiku dominira rijeka koja svojim meandrima i rukavcima te njihovim usmjerenjem u prostoru uvjetuje parcelaciju poljoprivrednog zemljišta. Kontinuirane plohe su površine pod šumom te poljoprivredne površine. Kao linijski elementi u prostoru javljaju se bijeli putevi koji omeđuju poljoprivredne parcele ili čine granicu između površina pokrivenih šumom i poljoprivrednog zemljišta. Putevi prate morfologiju prostora te su zakrivljeni. Krajobraz promatranog područja je kontrastan u nekoliko motiva a to su sljedeći kontrasti:

- površine pokriven šumom i poljoprivredne površine
- površine pokriven šumom i vodena površina
- vodena površina i sprudovi

U krajobraznoj slici prostora nema izraženijih elemenata degradacije osim nasipa te puteva koji prate liniju nasipa.



Slika 38. Strukturalni elementi krajobraza šireg područja lokacije zahvata

3.2.10. Kulturna baština

Na lokaciji zahvata nema evidentiranih kulturnih dobara.

3.2.11. Stanovništvo

Općina Gola prema Popisu iz 2011. godine ima 2.431 stanovnika smještenih na prostoru od 76.33 km² s prosječnom gustoćom naseljenosti od 31.84 st/km². Najgušće naseljeni prostor je središnje naselje Gola sa 116 st/km², dok ostala naselja imaju manje od 50 st/km². Prosječna gustoća naseljenosti u Koprivničko-križevačkoj županiji je 71 st/km². Na prostoru općine Gola dominira naselje Gola, koje je općinsko središte. Na socijalnoj razini sve je više mješovitih domaćinstava na kritičnoj starosnoj granici. Prisutne su i dalje migracije stanovništva i to u dva osnovna pravca: na lokalnoj razini prema općinskom središtu, a na regionalnoj razini to su obližnji gradski centri i županijski centar Koprivnica. Prostor općine bilježi kontinuirani pad broja stanovnika od 20-ih godina 20. stoljeća. Najveći pad broja stanovnika (-13,4%) zabilježen je u međupopisnom razdoblju 1971.-1981. godine, a taj negativan tren nastavio se i u posljednjem međupopisnom razdoblju. To je prije svega posljedica nepovoljne dobne strukture stanovništva (prirodni pad).

Prostor općine Gola pripada u skupinu slabije naseljenih prostora što je posljedica gospodarskih i društvenih procesa, odnosno deagrarizacije i deruralizacije (napuštanje ruralnih sredina i porast broja gradskog stanovništva). Najgušće je naseljeni središnji dio općine, naselje Gola (116 st/km²), a sva ostala naselja imaju manje od 50 st/km² (najvećim dijelom prevladavaju šumske i poljoprivredne površine). Najveći dio stanovništva smješten je u naseljima uz samu granicu s Republikom Mađarskom i glavnu državnu prometnicu, dok je u ostalim, izoliranijim naseljima stanovništvo dosta raštrkano zbog usitnjenosti posjeda. U Općini Gola 55,66% stanovništva bavi se poljoprivredom, šumarstvom i ribarstvom (Program ukupnog razvoja Općine Gola za razdoblje 2017. - 2020. godine, 2017).

Tablica 17. Broj stanovnika i promjena broja stanovnika, (www.dzs.hr)

Općina Gola	Broj stanovnika 2001.	Broj stanovnika 2011.	Promjena br. st. 2011/2001.
	2.760	2431	-329

4. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

4.1.1. Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova i transporta materijala, radom strojeva, vozila i opreme doći će do emisije onečišćujućih tvari (ispušni plinovi, čestice prašine) u zrak. Navedene emisije uzrokovat će privremeno i kratkotrajno onečišćenje zraka, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Obzirom na prethodno navedeno neće biti utjecaja na zrak tijekom izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Korištenjem zahvata neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak a time niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka.

4.1.2. Klimatske promjene

4.1.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Zahvat neće imati utjecaja na klimatske promjene.

4.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat tijekom korištenja procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*). Tijekom razvoja projekta, može se primijeniti sedam modula (jedinstvene metodologije) iz paketa alata za jačanje otpornost na klimatske promjene:

- Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),
- Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),
- Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),
- Modul 4: Procjena rizika (RA),
- Modul 5: Identifikacija mogućnosti prilagodbe (IAO),
- Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe (AAO) i
- Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (SA)

U tablici (Tablica 18) ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete kroz teme osjetljivosti.

Tablica 18. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete

Klimatska osjetljivost:	ZANEMARIVA	UMJERENA	VISOKA
-------------------------	------------	----------	--------

broj	tema vezana za osjetljivost	Regulacija potoka			
		imovina i procesi na lokaciji	inputi (voda, energija i dr.)	outputi	prometna povezanost
1	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna temperatura (zraka)				
2	Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)				
3	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina				
4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
5	Prosječna brzina vjetra				
6	Maksimalna brzina vjetra				
7	Vlaga				
8	Sunčevo zračenje				
9	Dostupnost vode				
10	Oluje				
11	Poplave				
12	Erozija tla				

MODUL 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene (EE)

Ovim modulom procjenjuje se izloženost zahvata i relevantne imovine opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji (ili lokacijama) na kojima će zahvat biti izveden. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima).

U tablici (Tablica 19) prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

Tablica 19. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

broj	Tema vezana za osjetljivost	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske promjene	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
1	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna temperatura (zraka)	Dekadni trendovi srednje temperature zraka na području zahvata za razdoblje 1961 – 2010. su statistički značajni i pozitivni. Za sva godišnja doba, osim za jesensko razdoblje trendovi su pozitivni i statistički značajni.	U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040.) na području lokacije zahvata očekuje se porast temperature od 1,4 °C. U drugom razdoblju buduće klime (2041. – 2070.) očekivana amplituda porasta na lokaciji zahvata iznosi 2 °C
2	Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)	Dekadni trendovi srednje minimalne temperature za razdoblje 1961. – 2010. bilježe statistički značajne trendove porasta srednje minimalne temperature na godišnjoj razini te za sva godišnja doba osim za jesensko razdoblje. Dekadni trendovi srednje maksimalne temperature za razdoblje 1961. – 2010. bilježi statistički značajne pozitivne trendove na godišnjoj razini i za sva godišnja doba osim za jesensko razdoblje.	U prvom razdoblju buduće klime očekuje se porast srednje maksimalne temperature zraka od 1 do 1,5 °C, a minimalne temperature zraka od 1,1 do 1,2 °C. U drugom razdoblju buduće klime očekuje se porast od 1,9 °C, a minimalne temperature zraka od 1,8 do 2 °C.
3	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina	Dekadni trendovi godišnjih količina oborine za razdoblje 1961. – 2010. bilježe negativan (trend smanjenja) godišnje količine oborine koji nije statistički značajan. Dekadni trendovi količina oborine u zimu, proljeće i jesen bilježe trend smanjenja količine oborine ali trend nije statistički značajan.	U prvom razdoblju buduće klime očekuje se smanjenje količine oborina od -5 do 0%. U drugom razdoblju buduće klime očekuje se smanjenje količine oborine od -5 do 0 %.

		Ljetne količine oborina bilježe porast koji također nije statistički značajan.		
4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Dekadni trendovi maksimalnih sušnih razdoblja (kategorija 1 mm) za razdoblje 1961. – 2010. bilježe trend skraćivanja sušnog razdoblja na lokaciji zahvata u proljeće te na godišnjoj razini, ali trend nije statistički značajan. Produljenje trajanja sušnog razdoblja zabilježeno je zimi i u ljeto, ali trend također nije statistički značajan. Skraćivanje sušnih razdoblja koje je statistički značajno zabilježeno je u jesen. Dekadni trendovi maksimalnih kišnih razdoblja (za kategoriju 1 mm) u razdoblju 1961. – 2010. bilježe statistički značajan trend produljenja zimi, dok sa ljeto, jesen i na godišnjoj razini bilježe trend produljenja ali bez statističkog značaja. U proljeće je zabilježeno skraćivanje maksimalnog kišnog razdoblja koje nije statistički značajno.		U prvom razdoblju buduće klime na području središnje Hrvatske povećat će se za jedno kišno razdoblje zimi. U drugom razdoblju buduće klime ne očekuju se promjene na širem području zahvata. U prvom razdoblju buduće klime u čitavoj zemlji očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja u jesen, a u sjevernim dijelovima zemlje pa tako i na lokaciji zahvata u proljeće i u ljeto. Povećanje broja sušnih razdoblja u drugom razdoblju buduće klime (do kraja 21. stoljeća) očekuje se u svim sezonama, ali bi najizraženije bilo u proljeće i ljeto.
5	Prosječna brzina vjetra	Srednja godišnja brzina vjetra na području lokacije zahvata kreće se između 2,5 i 3 m/s.		Nema podataka o predviđenim prosječnim brzinama vjetra.
6	Maksimalna brzina vjetra	Od ukupnog broja podataka u Koprivnici 0.1 % podataka otpada na jak vjetar (6 Bf). Jak vjetar opažen je iz NW–NNE smjerova te iz SSW i WSW smjerova. Promatra li se jačina vjetra neovisno o smjeru i dobu godine, na postaji Koprivnica prevladava slab vjetar jačine 1– 3 Bf u 92.9%, a umjeren i umjerenom jak vjetar (4 - 5 Bf) javlja se u 7.0%.		U prvom razdoblju buduće klime nisu predviđene promjene u srednjoj godišnjoj maksimalnoj brzini vjetra na području lokacije zahvata. U drugom razdoblju buduće klime očekuje se smanjenje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra u iznosu od 0.1 do 0.2 m/s.
7	Vlaga	Srednja godišnja relativna vlažnost na području zahvata iznosi 78.2 % prema podacima za razdoblje 1971. - 2000.		Nisu očekivane promjene izloženosti u prvom razdoblju buduće klime. U drugom razdoblju buduće klime očekuje se smanjenje vlažnosti od više od 3 % u proljeće, odnosno više od 2 % u ljeto, te povećanje vlažnosti od najviše 1.5 % u zimi.
8	Sunčevo zračenje	Srednje godišnje trajanje sisanja sunca na meteorološkoj postaji Ogulin u razdoblju 1961. – 1980. iznosi 4175 sati.		U razdoblju 2011.-2040. očekuje se vrlo mali porast fluksa – između 0.5 do 1 W/m ² . Porast fluksa ulazne sunčane energije nastavlja se i u razdoblju 2041.-2070. U većini sjevernih i zapadnih krajeva očekuje se porast od 2-3 W/m ² .
9	Dostupnost vode	Nema raspoloživih podataka o dostupnosti vode na području zahvata		U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040.) godišnje površinsko otjecanje se neće mijenjati dok će

			se u drugom razdoblju buduće klime (2041. – 2070.) očekuje se smanjenje do najviše oko 10 %.
10	Oluje	Prema 20-godišnjem razdoblju u Koprivnici se jak vjetar prosječno javlja 2 dana u godini, a olujni vjetar 0.1 dan. Međutim, taj broj dana jako varira od godine do godine što pokazuju velike vrijednosti standardne devijacije. Godišnji hod dana s jakim vjetrom pokazuje tu pojavu od siječnja do rujna, a olujni je vjetar opažen samo u lipnju i studenom u promatranom 20-godišnjem razdoblju. Najveći broj takvih dana javlja se u hladnom dijelu godine. U veljači 1990. opažen je maksimalan broj dana s jakim vjetrom (3 dana), a olujni vjetar je vrlo rijedak i ako se pojavi to je onda samo jednom u mjesecu. Prema tome, u najvećem broju slučajeva na području Koprivničko-križevačke županije prevladava slab vjetar.	Nema dovoljno podataka za procjenu promjene izloženosti u budućim klimatskim uvjetima.
11	Poplave	Na lokaciji zahvata postoji opasnost od poplava prema svim scenarijima pojavnosti (mala, srednja i velika).	S obzirom na male promijene količine oborina u budućnosti, ne očekuju se velike promijene u o opasnosti od poplava.
12	Erozija tla	Erozija tla te opasnost od iste postoji na svim vodotocima pa tako i na lokaciji zahvata. Potreba za izvođenjem zahvata izrasla je iz šteta učinjenih fluvijalnom erozijom u tjemenu meandra.	U slučaju povećanja ekstremnih oborina može se povećati rizik od pojave erozije. U budućim razdobljima ne očekuje se značajnija erozija tla u odnosu na trenutno stanje, ali će erozija i dalje biti prisutna.

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Ranjivost (V) se računa na sljedeći način:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazana je u Tablica 20.

Tablica 20. Razina ranjivosti

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b)		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

U tablici (Tablica 21) je prikazana analiza ranjivosti s obzirom na osnovicu/promatrane klimatske uvjete (Modul 3a) i s obzirom na buduće klimatske uvjete (Modul 3b) dobivene na temelju rezultata analize osjetljivosti na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

Tablica 21. Analiza ranjivosti

br.	tema vezana za osjetljivost	Sustav zaštite od poplava OSJETLJIVOST Modul 1				IZLOŽENOST Modul 2a	Sustav zaštite od poplava RANJIVOST – Modul 3a				IZLOŽENOST Modul 2b	Sustav zaštite od poplava RANJIVOST – Modul 3b			
		imovina, procesi	inputi	outputi	prometna povezanost		imovina, procesi	inputi	outputi	prometna povezanost		imovina, procesi	inputi	outputi	Prometna povezanost
1	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna temperatura (zraka)														
2	Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)														
3	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina														

4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)														
5	Prosječna brzina vjetra														
6	Maksimalna brzina vjetra														
7	Vlaga														
8	Sunčevo zračenje														
9	Dostupnost vode														
10	oluje														
11	Poplave														
12	Erozija tla														

OSJETLJIVOST	ne postoji	
	srednja	
	velika	

IZLOŽENOST	ne postoji	
	srednja	
	velika	

RANJIVOST = IZLOŽENOST x OSJETLJIVOST			

MODUL 4: Procjena rizika

Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti (Moduli 1-3) a fokusira se na identifikaciji rizika i prilika vezanih za osjetljivost projekta koje su ocijenjene kao „visoke“ te i na ranjivost projekta koje su ocijenjene kao „srednje“.

Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane sa tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$R = P \times S$$

gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablica 22, Tablica 23). Ozbiljnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime (vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja projekta).

Tablica 22. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

1	2	3	4	5
Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnja prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
ILI				
Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%

Tablica 23. Ljestvica za procjenu opsega posljedica opasnosti

1	2	3	4	5
Beznačajna	Manja	Srednja	Znatna	Katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže / nefunkcionalnost imovine

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika (Tablica 23). U tablici u nastavku (Tablica 24) prikazana je procjena rizika, a u Tablica 25 obrazloženje rizika.

Tablica 24. Klasifikacijska tablica rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1	1	2	3	4	5
Manja	2	2	4	6	8	10
Srednja	3	3	6	9	12	15
Znatna	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25

Razina rizika	
	Zanemariv rizik
	Nizak rizik
	Umjeren rizik
	Visok rizik
	Ekstremno visok rizik

Tablica 25. Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2		3, 4, 9	11, 12		
Srednja	3					
Znatna	4					
Katastrofalna	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika	
3	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina	Nizak rizik	
4	Ekstremna količina padalina	Nizak rizik	
9	Dostupnost vode	nizak rizik	
11	Poplave	Nizak rizik	
12	Erozija tla	Nizak rizik	

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena u rasponu od 4 do 6 (nizak rizik), zaključeno je da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena na zahvat kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7). Promjena ekstremne količine oborine te

poplave te poglavito erozija su elementi klimatskih promjena koji su prijetnja zahvatu, te su razlog izgradnje obaloutvrde na lijevoj obali Drave u naselju Otočka. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat ocjenjuje se kao slab negativan utjecaj.

4.1.3. Vode

Tijekom izgradnje

Predmetni zahvat izvodi se na koritu tekućice stoga se očekuje određeni utjecaj na kvalitetu vode. Tijekom izvođenja radova u koritu vodotoka mogući su privremeni negativni utjecaji, ponajprije u vidu promjena fizikalnih svojstava vode kao što je замуćenje zbog suspenzije sitnijih frakcija sedimenta. Kako je izvođenje radova planirano u sušnom dijelu godine kada se očekuju najniži vodostaji te obzirom da je utjecaj moguć samo na užem području zahvata, on neće biti značajan. Tijekom izvođenja zemljanih radova na području radnog pojasa uz samu obalu rijeke može doći do pojave erozijskih procesa koji za rezultat imaju ispiranje i unos zemljanog materijala u vodotok. Ovaj utjecaj je također kratkotrajnog i lokalnog karaktera te se može ublažiti ili potpuno izbjeći pažljivim izvođenjem radova i upotrebom građevinske mehanizacije.

Zahvat se ne nalazi u vodozaštitnom području niti u njegovoj blizini. Slijedom navedenog, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na kakvoću vode.

Utjecaj zahvata na vode tijekom izgradnje ocjenjuje se kao slab negativan utjecaj.

Tijekom korištenja

Prema podacima Hrvatskih voda (Tablica 5), hidromorfološki elementi rijeke Drave tj. vodnog tijela CDRI0002-012-Drava je u dobrom stanju, a konačno stanje vodnog tijela je ocjenjeno kao umjereno zbog ekološkog stanja te bioloških elemenata koji su ocjenjeni kao umjereni zbog stanja makrozoobentosa. Izgradnjom predmetnog zahvata odnosno stabilizacijom korita rijeke, umanjit će se erodiranje korita, a samim time i замуćenost vode. Budući da predmetni zahvat u fazi korištenja neće imati utjecaja na kemijsko stanje niti fizikalno kemijske pokazatelje, neće utjecati (pozitivno ili negativno) niti na konačnu ocjenu postizanja ciljeva u zaštiti voda i okoliša. Ublažavanjem te preusmjeravanjem djelovanja procesa fluvijalne erozije doći će do djelomičnog prekida prirodnog procesa kojim rijeka oblikuje svoje korito i poloj. Utjecaj zahvata na vode tijekom korištenja, očitovat će se kao utjecaj na hidromorfološke elemente korita te se ocjenjuje kao slab negativan utjecaj.

4.1.4. Tlo

Tijekom izgradnje

Uslijed odlaganja građevinskog materijala, viška zemlje ili otpada na površine koje nisu za to predviđene, moguća je kontaminacija ili pogoršanje fizikalnih i kemijskih parametara okolnog tla. Tijekom pripreme i izvođenja radova koristit će se postojeća cestovna infrastruktura i poljski putevi (makadam) za kretanje radnika, vozila i mehanizacije. Uslijed kretanja građevinske mehanizacije van radnog pojasa može doći do zbijanja okolnog tla. Budući da se radi o relativno manjem zahvatu koji ne zahtijeva prisutnost velikog broja strojeva, vozila i opreme, relativno kratkom periodu izvođenja radova te obzirom da širim pojasom uz rijeku u postojećem stanju prolaze poljoprivredna vozila, ovaj utjecaj neće biti značajan. Navedeni utjecaj se može dodatno ublažiti pažljivom pripremom i izvođenjem radova na način da se ne oštećuju površine van radnog pojasa.

Uz poštivanje zakonskih propisa, adekvatnim zbrinjavanjem svih vrsta otpada kao i iskopanog materijala te primjenom dobre građevinske prakse prilikom izvođenja zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj na tlo.

Neće biti utjecaja na tlo tijekom izvođenja zahvata.

Tijekom korištenja

Izgradnjom predmetnog zahvata smanjit će se lateralna obalna erozija kojom se neposredno ugrožava nasip za obranu od poplava u zaobalju zahvata. Utjecaj zahvata na tlo tijekom korištenja zahvata ocjenjuje se kao slab pozitivan utjecaj.

4.1.5. Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do trajne promjene staništa u uskom obalnom pojasu u duljini od oko 150 m. U postojećem stanju u duljini od oko 60 m na obali nalazi se poljoprivredna površina (bez pojasa vegetacije između rijeke i obale) (Slika 34), stoga izvođenjem zahvata na ovom dijelu neće doći do utjecaja na ugrožena i rijetka staništa. Na uzvodnom dijelu zahvata, u duljini od oko 90 m, obala je također odronjena no ovdje je prisutna drvenasta vegetacija, prvenstveno vrbe (*Salix* sp.) i topole (*Populus* sp.), odnosno elementi stanišnog tipa E.1. Priobalne poplavne šume vrba i topola (ugrožen i rijedak stanišni tip prema *Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima*, NN 88/14). Izvođenjem radova bit će potrebno ukloniti uski pojas ovog stanišnog tipa neposredno uz obalu. Budući da se radi o vrlo uskom pojasu od nekoliko metara, relativno male duljine (90 m), izvođenjem radova doći će do negativnog utjecaja na navedeni stanišni tip, no taj utjecaj, zbog male površine, nije značajan. U prilog tome ide i činjenica da se radi o čestom stanišnom tipu duž toka rijeke Drave.

Prisutnost ljudi, strojeva i povećane buke može djelovati uznemiravajuće na životinjske vrste te će one izbjegavati lokaciju zahvata tijekom izvođenja radova. Također, izvođenjem radova može doći i do stradavanja jedinki slabije pokretljivih životinjskih vrsta. Obzirom da se duž rijeke Drave nalaze velike površine staništa sličnih ili istih karakteristika, odnosno da na lokaciji zahvata obitavaju životinjske vrste koje obitavaju i na puno širem području uz Dravu, ovaj utjecaj, iako negativan, neće biti značajan. Uz navedeno, do negativnog

utjecaja na vrste prisutne u samoj rijeci (ribe, vodozemci, beskralješnjaci) može doći i zbog zamućenja stupca vode izvođenjem radova.

Osim navedenih utjecaja, potrebno je razmotriti i mogući utjecaj na ptice kojima ovo područje predstavlja potencijalno gnjezdilište (vodomar, bregunica i pčelarica), a koje su u zadnjih desetak godina i bilježene na ovom području. Nije moguće predvidjeti da li će navedene vrste ovdje gnijezditi i u godini izvođenja radova, budući da osim o adekvatnosti staništa gniježđenje ovisi i o nekoliko drugih faktora, primjerice duljini zimskog perioda i temperaturi, zatim kretanju vodostaja rijeke itd. Iz navedenog razloga, kako bi se spriječilo potencijalno stradavanje gnijezda i malih ptica, radove je potrebno izvoditi izvan sezone gniježđenja navedenih vrsta (izvan perioda ožujak - kolovoz). Isto vrijedi i za ribe, budući da dio zahvata gdje je prisutna vegetacija (oko 90 m), predstavlja povoljno stanište za mrijest, hranjenje i zaklon određenim vrstama riba. Izvođenjem radova izvan perioda ožujak – kolovoz, izbjeći će se sezona mrijesta i mogući utjecaj na reprodukciju prisutnih ribljih vrsta.

Svi navedeni utjecaji, iako negativni, kao što je već rečeno, neće biti značajni budući da se radi o relativno malom zahvatu u prostoru koji će se izvesti u kratkom vremenskom periodu (10 – 15 radnih dana). Nakon završetka radova stanišni uvjeti će se stabilizirati te će se životinjske vrste vratiti na lokaciju zahvata.

Tijekom korištenja

Kako je izgradnja obaloutvrda planirana kamenim nabačajem, bez korištenja vezivnog materijala poput betona ili cementa, nakon određenog vremenskog perioda međuprostori između kamena će se zapuniti zemljanim materijalom i omogućit će određeni razvoj vegetacije, koja je bitna za akvatičke organizme. Navedeno je svakako pozitivno budući da u usporedbi s betonskim obaloutvrdama, predstavlja određenu imitaciju prirodnih uvjeta, što prepoznati negativan utjecaj u određenoj mjeri ublažava. Stoga se u određenoj mjeri očekuje povratak akvatičkih vrsta koje su ovdje bile prisutne prije izvođenja zahvata.

Vodomar, bregunica i pčelarica će izgubiti potencijalna gnjezdilišta u duljini od oko 150 m. Kako ove vrste potencijalno gnijezde duž cijelog toka Drave, navedeni utjecaj, iako negativan, neće biti značajan. Ipak, potrebno je napomenuti da se brojnost navedenih vrsta na rijeci Dravi smanjuje, upravo zbog ovakvih i sličnih zahvata, te je stoga potrebno u što manjoj mjeri utvrđivati obale kako ne bi došlo do daljnjeg gubitka potencijalnih gnjezdilišta.

4.1.6. Zaštićena područja

Zahvat se u cijelosti nalazi unutar Regionalnog parka Mura-Drava. Zahvatom se u korito rijeke uvodi ne prirodni materijal čime dolazi do narušavanja vizualnih, ekoloških i geoekoloških značajki prostora. S obzirom da se zahvat izvodi u duljini od oko 150 m tj. na veličinu zahvata te činjenicu da ukoliko zahvat ne bi bio izveden da će doći do ugroze nasipa koji štiti naseljeno lijevo zaobalje rijeke Drave, utjecaj zahvata na zaštićeno područje Regionalni park Mura-Drava ocjenjuje se kao slab negativan utjecaj.

4.1.7. Ekološka mreža

Predmetni zahvat nalazi se unutar područja ekološke mreže POVS HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog Polja) i POP HR1000014 Gornji tok Drave. Izvođenjem zahvata može se očekivati utjecaj u vidu uznemiravanja svih ciljnih vrsta koje borave na ovom području. Kako se radi o malom i kratkotrajnom zahvatu, ovaj utjecaj, iako negativan, neće biti značajan i u kratkom vremenu nakon završetka radova će se ciljne vrste vratiti na ovo područje. Kako bi se isključila mogućnost stradavanja i ometanja reprodukcije ciljnih vrsta riba, radove je potrebno izvoditi izvan perioda ožujak-kolovoz.

Predmetnim zahvatom također će doći do uklanjanja uskog pojasa staništa koji se može okarakterizirati kao 91E0* Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Površina ovog stanišnog tipa na području ekološke mreže iznosi 1.260 ha, dok se predmetnim zahvatom neće ukloniti više od 0,1 ha. Slijedom navedenog, ovaj utjecaj neće biti značajan.

Izvođenjem radova doći će do utjecaja na sve ciljne vrste ptica koje borave na ovom području zbog uznemiravanja. Ovaj utjecaj neće biti značajan, budući da se radi o malom i kratkotrajnom zahvatu. Vrste će kratkotrajno izbjegavati ovo područje no nakon završetka radova utjecaj će prestati i vrste će se moći vratiti. Navedeni utjecaj može biti izraženiji za vodomara i bregunicu, budući da ovo područje predstavlja potencijalno gnjezdilište ovih vrsta. Stoga je radove potrebno izvoditi izvan sezone gniježđenja kako bi se isključila mogućnost negativnog utjecaja na reprodukciju ovih vrsta. Nakon završetka radova, na ovom području vrste više neće moći gnjezditi, budući da će se promijeniti stanišni uvjeti (neće više biti erodiranih obala). Ovaj utjecaj je negativan, no obzirom na malu duljinu zahvata (150 m), nije značajan. Ipak, potrebno je napomenuti da se brojnost navedenih vrsta na rijeci Dravi smanjuje, upravo zbog ovakvih i sličnih zahvata, te je stoga potrebno u što manjoj mjeri utvrđivati obale kako ne bi došlo do daljnjeg gubitka potencijalnih gnjezdilišta.

4.1.8. Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Spomenuti utjecaj je lokalnog i privremenog karaktera.

Tijekom korištenja

Izgradnjom predmetnog zahvata nastupit će trajne posljedice na izgled lokacije, ali neće doći do promjene korištenja zemljišta. Korito rijeke u trenutnom stanju je degradirano te narušava vizualni doživljaj krajobraza, no antropogeniziranjem obale izmijenit će se prirodni element. Utjecaj zahvata na krajobraz tijekom korištenja je zanemariv, tj. neće biti utjecaja na krajobraz tijekom korištenja zahvata.

4.1.9. Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata mogu se očekivati pojave povećanja razine buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, kamioni, dozeri i sl.). Budući je većina navedenih izvora mobilna, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, biti će ograničena na lokaciju zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata.

Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Prema navedenom, 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). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost iz Tablice 1. Članka 5. Pravilnika. U posebnim slučajevima 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.

Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajan utjecaj. Utjecaj zahvata na povećanje razine buke tijekom izgradnje je zanemariv.

Tijekom korištenja

Zahvat tijekom korištenja ne uzrokuje emisije buke.

4.1.10. Otpad

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastat će razne vrste i količine otpada (građevinski, komunalni), čime može doći do onečišćenja okoliša uslijed njegovog neadekvatnog zbrinjavanja. Kako se predmetni zahvat nalazi u koritu rijeke, opasnost od negativnog utjecaja otpada je i veća. Do negativnog utjecaja na okoliš neće doći jedino ako će se sav otpad nastao na lokaciji zbrinuti sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom. Stoga je nužno pridržavanje svih propisa iz područja gospodarenja otpadom te sanacija svih površina na kojima se otpad privremeno odlagao.

Tijekom korištenja

Korištenjem predmetnog zahvata ne stvara se otpad stoga neće biti utjecaja na sastavnice okoliša.

4.1.11. Promet

Tijekom izgradnje

U blizini zahvata nema razvrstanih prometnica već su svi pristupni putevi u široj okolini zahvata poljski putevi te ceste za održavanje nasipa. Obzirom da je taj utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na promet i infrastrukturu.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na promet.

4.1.12. Kulturna baština

Prema registru kulturnih dobara Republike Hrvatske na širem području zahvata nema evidentirane niti registrirane kulturne baštine te zahvat neće imati nikakav utjecaj na kulturnu baštinu.

4.1.13. Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Obzirom na udaljenost naselje od lokacije zahvata, neće biti utjecaja na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata uslijed jake lateralne fluvijalne erozije u koritu rijeke Drave, na njenoj lijevoj obali, u tjemenu meandra dolazi do gubitka poljoprivrednog zemljišta, tj, nestanka dijela poljoprivrednog zemljišta. Nestankom dijela obale i ujedno poljoprivrednog zemljišta ugrožava se nasip koji služi za obranu od poplava naselja i poljoprivrednih površina u lijevom zaobalju rijeke Drave na lokaciji zahvata. Korištenjem zahvata smanjit će se napredovanje erozije te će se time smanjiti degradacija/nestanak poljoprivrednog zemljišta te će sustav obrane od poplava biti sigurniji. Korištenjem zahvata doći će do slabog pozitivnog utjecaja na stanovništvo.

4.2. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vodotok (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.)
- požara na otvorenim površinama zahvata, u objektima
- požari vozila ili mehanizacije
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom)

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.4. Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

4.5. Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici 4.5.-1. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici 4.5.-2.

Tablica 26. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 27. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	-	-	-	0	0
Vode	izravan	privremen	trajan	-1	-1
Tlo	-	-	trajan	0	+1
Bioraznolikost	izravan	trajan	trajan	-1	-1
Zaštićena područja	izravan	privremen	trajan	-1	-1
Ekološka mreža	izravan	trajan	trajan	-1	-1
Krajobraz	-	-	-	0	0
Buka	-	-	-	0	0
Otpad	-	-	-	0	0
Promet	-	-	-	0	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi	izravan	-	trajan	0	+1
Klimatske promjene	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-		0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	trajan		0	-1

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Tijekom izgradnje planiranog zahvata nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji, te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje planiranog zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće imati negativnog utjecaja na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

Bioraznolikost

Radove je potrebno izvoditi izvan sezone gniježđenja vodomara, bregunice i pčelarice te izvan sezone mrijesta većine zabilježenih vrsta riba (izvan perioda ožujak – kolovoz).

Ekološka mreža

Vodomar (*Alcedo atthis*), bregunica (*Riparia riparia*), ihtiofauna

Radove je potrebno izvoditi izvan sezone gniježđenja vodomara i bregunice te izvan sezone mrijesta ciljnih vrsta riba (izvan perioda ožujak – kolovoz).

6. ZAKLJUČAK

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali rijeke Drave – Otočka rkm 216,5. Zahvat se nalazi u Koprivničko-križevačkoj županiji u naselju Otočka koje je dio Općine Gola.

Predmetni zahvat nalazi se na području Regionalnog parka Mura-Drava i područja ekološke mreže POVS HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog Polja) i POP HR1000014 Gornji tok Drave. Utjecaj na zaštićeno područje ocijenjen je kao slab negativan utjecaj koji će biti prisutan tijekom izgradnje te tijekom korištenja zahvata. Utjecaj na vode, bioraznolikost te područja ekološke mreže također je ocijenjen kao slab negativan utjecaj koji će biti prisutan tijekom izgradnje i tijekom korištenja zahvata. Slab negativan utjecaj koji je očekivan za vode i zaštićena područja je privremenog karaktera, dok je utjecaj na bioraznolikost te područja ekološke mreže trajan. Slab negativan utjecaj koji je očekivan za sve navedene sastavnice (vode, bioraznolikost, zaštićena područja te područja ekološke mreže) je trajnog karaktera. Obzirom na glavni uzrok planiranja i izvođenja predmetnog zahvata (klimatske promjene) te modele budućih klimatskih prilika na području zahvata očekuje se slab negativan utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom

korištenja. Utjecaj na tlo te na stanovništvo ocijenjen je kao slab pozitivan utjecaj koji će biti prisutan tijekom korištenja zahvata te je trajnog karaktera.

Unatoč prirodi faktora koji iziskuju izgradnju obaloutvrde (jaka lateralna fluvijalna erozija), obzirom na sve veću pojavnost istog problema duž rijeke Drave u bližoj budućnosti je potrebno razmotriti razne oblike biovodogradnje koja je otpornija na klimatske promjene te ujedno sudjeluje u održavanju i stvaranju bioraznolikosti te u konačnici i hidromorfološke značajke korita vodotoka.

Obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat u fazama izgradnje i korištenja neće imati značajnog negativnog utjecaja na sastavnice okoliša odnosno okolišne teme te da je, uz pridržavanje projektnih mjera, posebnih uvjeta nadležnih institucija te važeće zakonske regulative, **zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**

7. IZVORI PODATAKA

7.1. Projekti, studije i radovi

1. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
2. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
4. www.haop.hr
5. Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
6. Google Maps, www.google.hr/maps
7. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
8. *Interpretation manual of EU habitats – EUR 28.*, European Commission DG Environment, 2013.
9. *Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU*, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
10. *Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000.*, Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
11. Geološka karta Hrvatske 1:300 000, www.webgis.hgi-cgs.hr
12. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
13. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
14. OpenStreetMap, www.openstreetmap.org
15. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
16. Čanjevac, I (2013): Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj. Hrvatski Geografski Glasnik, 75/1, 23-42.
17. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
18. Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području Panonskog dijela Hrvatske, Rudarsko geološko naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2016.
19. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko-križevačke županije, <http://www.zastita-prirode-kckzz.hr/>
20. DravaLife integrated river management, www.drava-life.hr
21. Bognar, A (2001): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta geographica Croatica 34, 7-29.
22. Bognar, A (2008): Geomorfološka obilježja korita rijeke Drave i njenog poloja u širem području naselja Križnica, Hrvatski geografski glasnik 70, 49-71.
23. Šegota, T. i Filipčić, A; (1996): Klimatologija za geografe, Školska knjiga.
24. Uredba o proglašenju Regionalnog parka Mura – Drava (NN 22/2011)
25. Stručna podloga za proglašenje područja Mura-Drava u Republici Hrvatskoj regionalnim parkom, Državni zavod za zaštitu prirode, 2009.
26. Program ukupnog razvoja Općine Gola za razdoblje 2017. - 2020. godine, Bioquanta d.o.o., 2017.
27. Projektni zadatak „Izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali rijeke Drave – Otočka rkm 216,5 izrađen od strane Hrvatskih voda, VGO za Muru i gornju Dravu, travanj 2018.

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

1. Ciljane III. Izmjene i dopune Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije (*"Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01., 8/07., 13/12. i 5/14.*)
2. II. Izmjene i dopune prostornog plana uređenja Općine Gola (*"Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 4/08., 9/14., 7/17. i 12/17. - pročišćeni tekst*)

7.3. Propisi

Bioraznolikost

1. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)
5. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
6. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, IV verzija

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)

Okoliš

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
4. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
5. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.)
6. Strategiju i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Otpad

1. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)

2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
4. Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
5. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
6. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16)
7. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15)
8. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
9. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)

Vode

1. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
2. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (80/13, 43/14, 27/15)
3. Pravilnik o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (NN 81/10)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 61/16)
5. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
7. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
8. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Zrak

1. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
2. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
3. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva (NN 113/13, 76/14, 56/15)
4. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije (NN 57/17)

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 59/90, 11/91, 14/91, 58/93, 33/05, 107/07, 38/09, 92/10)

8. PRILOZI

Prilog 1) Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



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 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11

Zagreb, 1. veljače 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 VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb 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 dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada programa zaštite okoliša.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 13. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 20. studenoga 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 10. ožujka 2017 KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 14. travnja 2015. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016. godine, kojima su pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, 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 VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 13. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 20. studenoga 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 10. ožujka 2017 KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 14. travnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis zaposlenika kao voditelj stručnih poslova stavi novozaposlena djelatnica Ivana Šarić, mag. biol. za određene stručne poslove zaštite okoliša u gore navedenim Rješenjima.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Davora Maljak



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

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Ivana Šarić, mag.biol.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
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	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Ivana Šarić, mag.biol.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.