



EcoMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting

42000 Varaždin, Zagrebačka 183

Tel/fax: 042/210-074

E-mail: ecomission@vz.t-com.hr

IBAN: HR3424840081106056205

OIB: 98383948072

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš vanjskog uređenja rekreacijskog ribnjaka „Šuder graba“ u Kotoribi, Općina Kotoriba, Međimurska županija



Nositelj zahvata: Općina Kotoriba
Ulica kralja Tomislava 100
40329 Kotoriba

Varaždin, ožujak 2025.

Nositelj zahvata: Općina Kotoriba

Ulica kralja Tomislava 100

40329 Kotoriba

OIB: 59532160535

Lokacija zahvata: k.č.br. 5576 k.o. Kotoriba, Općina Kotoriba, Međimurska županija

Broj projekta: 7/1594-213-25-EO

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin

Datum izrade: ožujak 2024., verzija 1

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš vanjskog uređenja rekreacijskog ribnjaka „Šuder graba“ u Kotoribi, Općina Kotoriba, Međimurska županija

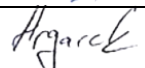
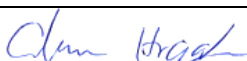
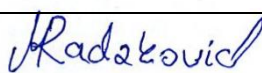
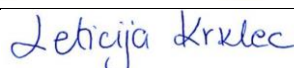
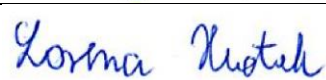
Voditelj izrade elaborata-odgovorna osoba: Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.



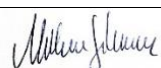
Ovlaštenici:

Antonija Mađerić, prof. biol.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	
Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.	

Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:

Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	
Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.	
Monika Radaković, mag.oecol.	
Sebastijan Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.	
Leticija Krklec, univ. mag. chem.	
Lorena Huđek univ. mag. geogr.	

Vanjski suradnici:

Karmen Ernoić, dipl.ing.arh.	
Nikola Gizdavec, dipl.ing.geol.	

Direktor:
Igor Ružić, dipl.ing.sig.



EcoMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting
Varaždin

SADRŽAJ:

UVOD	7
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	8
1.2. IDEJNO RJEŠENJE, OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA I OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	13
1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	21
1.4. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	21
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	22
2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM	22
2.2. GRAFIČKI PRILOZI S UCRTANIM ZAHVATOM KOJI PRIKAŽUJU ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA TE SAŽETI OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	27
2.3. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	29
2.3.1. Geološke značajke	29
2.3.2. Tektonske značajke	30
2.3.3. Seizmološke značajke	31
2.4. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	32
2.4.1. Geomorfološke značajke	32
2.4.2. Krajobrazne značajke	32
2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	34
2.6. KVALITETA ZRAKA	36
2.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	38
2.7.1. Klimatološke značajke	38
2.7.2. Promjena klime	41
2.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	47
2.9. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	48
2.9.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava	51
2.10. STANJE VODNIH TIJELA	52
2.10.1. Površinske vode	52
2.10.2. Podzemne vode	55
2.11. BIORAZNOLIKOST	57
2.11.1. Ekološki sustavi i staništa	57
2.11.2. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste	58
2.11.3. Invazivne vrste	62
2.11.4. Zaštićena područja	63
2.11.5. Ekološka mreža	64
2.12. KULturna BAŠTINA	78
2.13. STANOVNIŠTVO	79
2.14. GOSPODARSKE ZNAČAJKE	80
2.14.1. Poljoprivreda	80
2.14.2. Šumarstvo	80
2.14.3. Lovstvo	81
2.14.4. Promet	82
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	85
3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	85
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost	85
3.1.2. Utjecaj na vode	85
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta	87
3.1.4. Utjecaj na zrak	87
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene	88
3.1.6. Utjecaj na krajobraz	103
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA	103
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu	103
3.2.2. Utjecaj buke	103
3.2.3. Utjecaj nastanka otpada	104
3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	104
3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja	105
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE	105
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo	105
3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu	105

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo	106
3.3.4. Utjecaj na lovstvo	106
3.3.5. Utjecaj na promet	106
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	106
3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA	107
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	108
3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU	108
3.8. KUMULATIVNI UTJECAJI	118
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	120
5.1. Korišteni zakoni i propisi	121
5.1.1. Dokumentacija o klimi	122
5.2. Ostali izvori podataka	123
PRILOZI	125
Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja ovlašteniku EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša	125
Tekstualni prilog 2. Obavijest o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD-u 2007.	129
Tekstualni prilog 3. Mišljenje Međimurske županije od 11.2.2025.	131
Tekstualni prilog 4. Vodopravni uvjeti od 26.2.2025.	133

Popis slika:

Slika 1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata (Izvor: nositelj zahvata i EcoMission d.o.o.)	9
Slika 2. Lokacija zahvata na DOF i TK karti	10
Slika 3. Građevinska situacija s vidljivim pozicijama privremenih deponija (Izvor: Građevinski projekt, 2025.)	11
Slika 4. Situacijski prikaz postojećeg stanja i poprečni presjeci kroz postojeći ribnjak (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)	12
Slika 5. Situacija planiranog stanja (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)	15
Slika 6. Primjer presjeka na poziciji odmorišta na lokaciji zahvata (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)	16
Slika 7. Primjer presjeka na poziciji odmorišta i uređenja pješačke staze i hortikulturnog oblikovanja na lokaciji zahvata (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)	17
Slika 8. Presjeka na poziciji dječjeg igrališta na lokaciji zahvata (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.) .	18
Slika 9. Presjeka na poziciji dječjeg igrališta na lokaciji ribičkog doma (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)	19
Slika 10. Prikaz planirane staze na lokaciji zahvata (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)	20
Slika 11. Isječak iz kartografskog prikaza „1. Korištenje i namjena površina” PPUO Kotoriba	25
Slika 12. Isječak iz kartografskog prikaza „4.1. Građevinsko područje naselja Kotoriba” PPUO Kotoriba	26
Slika 13. Isječak iz kartografskog prikaza „2. Infrastrukturni sustavi” PPUO Kotoriba	28
Slika 14. Planirani potencijalni zahvati u okolici predmetne lokacije (<i>buffer</i> zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT)	29
Slika 15. Isječak iz Osnovne geološke karte SFRJ, List Nađkaniža, L33-58 (Autori: S. Marković, P. Mioč), RO Geološki zavod Zagreb i Geološki zavod Ljubljana, 1987.)	30
Slika 16. Tektonske jedinice u Međimurskoj županiji s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Resursna osnova za pitku i geotermalnu vodu u Međimurskoj županiji (Korbar i dr., 2007.)	30
Slika 17. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (a) i 475 (b) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata	31
Slika 18. Geomorfološka regionalizacija s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)	32
Slika 19. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995.)	33
Slika 20. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: <i>Corine Land Cover</i> 2018, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=108)	33
Slika 21. Isječak iz digitalne pedološke karte Republike Hrvatske, s označenom lokacijom zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša, https://envi.azo.hr/?topic=3)	34

Slika 22. Isječak karte s prikazom mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, http://iszz.azo.hr/iskzl/)	36
Slika 23. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.).....	39
Slika 24. Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Varaždin za razdoblje od 1949 – 2023. godine (Izvor: DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod)	40
Slika 25. Ruža čestine smjera i brzine za područje Varaždina (Izvor: Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u razdoblju 2016. – 2020. godine, Republika Hrvatska, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb veljača 2023.)	41
Slika 26. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata i njenom okruženju (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info/).....	47
Slika 27. Prikaz vodotokova u okruženju lokacije zahvata (Izvor: https://geoportal.dgu.hr/)	49
Slika 28. Položaj lokacije zahvata u odnosu na najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta (Izvor: podaci Hrvatskih voda).....	50
Slika 29. Kartografski prikaz osjetljivih područja (a) i ranjivih područja (b) u RH	51
Slika 30. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja)	51
Slika 31. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama)	54
Slika 32. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)	54
Slika 33. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)	55
Slika 34. Položaj lokacije zahvata u odnosu na geotermalna i mineralna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode).....	56
Slika 35. Isječak iz karte kopnenih nešumskih staništa 2016. MZOZT-a s označenom lokacijom zahvata i <i>buffer</i> zonom (Izvor: Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=329)	57
Slika 36. Prikaz vrsta flore zabilježenih na lokaciji i na širem području (<i>buffer</i> zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT-a).....	60
Slika 37. Prikaz vrsta faune zabilježenih na lokaciji i na širem području (<i>buffer</i> zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT).....	62
Slika 38. Prikaz invazivnih vrsta flore i faune zabilježene u okruženju lokacije zahvata (Izvor: https://invazivnevrste.haop.hr/).....	63
Slika 39. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: Zaštićena područja Republike Hrvatske, MZOZT, http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32)	64
Slika 40. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 (Izvor: Ekološka mreža NATURA 2000 RH, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31)	65
Slika 41. Prikaz najbliže kulturne baštine lokaciji zahvata (Izvor: podataka: Kulturna dobra Republike Hrvatske, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=945)	79
Slika 42. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370)	80
Slika 43. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257).....	81
Slika 44. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Središnja lovna evidencija, https://sle.mps.hr/Documents/Karte/20/XX_101_Kotoriba.pdf)	82
Slika 45. Prikaz prometnica u okruženju lokacije zahvata	83
Slika 46. Izvadak iz dokumenta <i>Brojenje prometa na cestama RH godine 2023.</i> s ucrtanom lokacijom zahvata	84
Slika 47. Udaljenost lokacije zahvata od državnih granica (Izvor: Geoportal DGU).....	107

Popis tablica:

Tablica 1. Kartirana jedinica tla na lokaciji zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša – MZOZT i Namjenska pedološka karta RH, 1997.)	34
Tablica 2. Kategorije kvalitete zraka zone HR 1 na mjernim postajama Koprivnica-1, Koprivnica-2 i Varaždin-1	37
Tablica 3. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM ₁₀ u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM ₁₀ na mjernoj postaji Koprivnica 1.....	37
Tablica 4. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM _{2,5} u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM _{2,5} na mjernoj postaji Koprivnica-2	37
Tablica 5. Ocjena onečišćenosti zone HR 1 na mjernoj postaji Varaždin-1 (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO ₂ u 2023. godini dobivena mjerenjima	38
Tablica 6. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) mjerne postaje Varaždin-1 zone HR 3 za O ₃ u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za O ₃	38
Tablica 7. Klasifikacija zone rasvjetljenosti E2 i kriteriji za klasifikaciju	48
Tablica 8. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od 2 km od planiranog zahvata	52
Tablica 9. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CDGI-18-MEĐIMURJE	55
Tablica 10. Osnovni podaci te stanje geotermalnog i mineralnog vodnog tijela CDGTN-16, Donje Međimursko	56
Tablica 11. Dorađeni Ciljevi očuvanja područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000364 Mura (Izvor: Prilog III., dio 2. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), baza podataka Ministarstva).....	65
Tablica 12. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkom mjestu 1321 (Izvor: Brojenje prometa na cestama RH u 2023. godini, Zagreb 2024.)	84
Tablica 13. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene	93
Tablica 14. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete.....	94
Tablica 15. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima	97
Tablica 16. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti klimatskih rizika	97
Tablica 17. Analiza vjerojatnosti trenutačnih i budućih klimatskih uvjeta	98
Tablica 18. Ljestvica koja se koristi za procjenu ozbiljnosti/razmjera utjecaja	99
Tablica 19. Analiza utjecaja rizika od poplava	100
Tablica 20. Ljestvica procjene rizika	100
Tablica 21. Matrica procjene rizika projekta/zahvata	101
Tablica 22. Tablični prikaz analize utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR2000364 Mura (Izvor: baza podataka MZOZT)	109

UVOD

Nositelj zahvata Općina Kotoriba, Ulica kralja Tomislava 100, 40329 Kotoriba, OIB: 59532160535, (Tekstualni prilog 2) planira **vanjsko uređenje rekreacijskog ribnjaka „Šuder graba“ u Kotoribi, Općina Kotoriba, Međimurska županija. Lokacija zahvata obuhvaća k.č.br. 5576 k.o. Kotoriba** na kojoj se nalazi postojeći ribnjak „Šuder graba“ koji se aktivno koristi za sportski ribolov po principu „uhvati i pusti“ („catch and release“). **Zahvat se odnosi na izmuljivanje postojećeg ribnjaka, uređenje dijela obale ribnjaka kako bi se dobio adekvatan prostor za održavanje sportsko-ribolovnih natjecanja i ostalih sportsko-rekreacijskih te društvenih aktivnosti. Osim uređenja obale planira se izgradnja pješačke staze po obodu ribnjaka, te postavljanje urbane opreme (klupe, stolovi i dr.). Površina obuhvata zahvata je oko 2,76 ha.**

Zbog uznapredovale eutorfikacije i nakupljanja mulja na dnu ribnjaka potrebno je provesti izmuljivanje kako bi se osigurali dobri ekološki uvjeti u ribnjaku. Također zbog uznapredovale erozije obale istu je potrebno urediti na način da se spriječi daljnja erozija.

Planirani zahvatom će se provoditi bez ispuštanje vode iz ribnjaka. Navedeno je detaljnije opisano u poglavlju 1.2. ovog Elaborata. **Planirano je vađenje oko 5.100 m³ mulja i oko 5.600 m³ šljunka koji će se u cijelosti iskoristiti za uređenje obalnog pojasa ribnjaka. Unutar lokacije zahvata uredit će se dvije privremene deponije na kojima će se izvađeni materijal prosušivati i pripremati za daljnju primjenu na lokaciji zahvata,** a navedeno je također detaljno opisano i grafički prikazano u poglavlju 1.2. ovog elaborata.

Ribolov na predmetnom ribnjaku je nakon provedenog zahvata planirano kao i do sada provoditi po principu „ulovi i pusti“.

Za planirani zahvat koji je osim sada predmetne k.č.br. 5576 k.o. Kotoriba, obuhvaćao i k.č.br. 5575, 5565, 5566, 5567, 5568, 5569, 5570 i 5571 k.o. Kotoriba 11.2.2025. dobiveno je Mišljenje (KLASA: 351-02/25-01/19, URBROJ: 2109-09-5/01-25-02,) Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Međimurske županije da je zahvat definiran Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), u Prilogu III pod točkom 2.2. *Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale*, a vezano uz točku 6. *„Za ostale zahvate navedene u Prilogu II. i III., koji ne dosižu kriterije utvrđene u tim prilogima, a koji bi mogli imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu mišljenjem uzimajući u obzir kriterije iz Priloga V. ove Uredbe, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš“*. Stoga je za predmetni zahvat potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš koji provodi nadležno upravno tijelo u županiji.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korišteni su:

- Glavni projekt – arhitektonski projekt „VANJSKO UREĐENJE REKREACIJSKOG RIBNJAKA „ŠUDER GRABA“ U KOTORIBI“, Oznaka projekta: NI-12/2025-A, kojeg je izradila tvrtka NORD-ING d.o.o. iz Čakovca u veljači 2025. (u daljnjem tekstu **Arhitektonski projekt, 2025.**).
- Glavni projekt – građevinski projekt vanjsko uređenje „VANJSKO UREĐENJE REKREACIJSKOG RIBNJAKA „ŠUDER GRABA“ U KOTORIBI“, Oznaka projekta: NI-12/2025-V, kojeg je izradila tvrtka NORD-ING d.o.o. iz Čakovca u veljači 2025. (u daljnjem tekstu **Građevinski projekt, 2025.**).

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Lokacija zahvata, k.č.br. 5576 k.o. Kotoriba, smještena je u jugoistočnom dijelu Općine Kotoriba, na udaljenosti oko 280 m od prvih kuća naselja Kotoriba. Ribnjak „Šuder graba“ (u daljnjem tekstu: *ribnjak*) je nastao iskapanjem šljunka krajem 70-tih godina prošlog stoljeća.

Postojeći rekreacijski ribnjak ima nepravilni tlocrtni oblik, vodene površine oko 22.937 m², odnosno oko 2,3 ha (uključujući središnji sprud i vodenu površinu na susjednim česticama koje nisu predmet ovog zahvata). Na istočnom dijelu obuhvata obala ribnjaka je nedefinirana te se djelomično nalazi na privatnim parcelama. U središnjem dijelu ribnjaka nalazi se manji otočić tj. sprud površine oko 295 m². Maksimalna dubina ribnjaka iznosi oko 6,20 m u jugoistočnom dijelu ribnjaka.

Ribnjak ima pješački pristup putem armiranobetonskih stepenica na zapadnoj obali, uz zgradu ribičkog doma. Smjer pružanja ribnjaka je sjeverozapad-jugoistok. U ribnjaku se sukladno podacima Sportsko ribolovno društvo „Som“ iz Kotoribe (u daljnjem tekstu: *SRD Som*) trenutačno gospodari šaranom, amurom, deverikom, somom, štukom, uklijom, bodorkom, crvenperkom i dr. Na godišnjoj osnovi provodi se dodatno poribljavanje.

Na predmetnoj lokaciji zahvata osim ribnjaka nalazi se i prateća infrastruktura:

- postojeća zgrada Ribičkog doma s natkrivenom terasom, površine oko 142 m² (nije predmet ovog zahvata)
- asfaltirano parkiralište uz zgradu ribičkog doma,
- manje dječje igralište
- dotrajala urbana oprema – drvene klupe i koševi za otpad.

Zgrada ribičkog doma je oblika izduženog pravokutnika dimenzija oko 6 x 23,5 m, tlocrtne bruto površine oko 142 m². Površina natkrivene terase iznosi oko 163 m². Unutar ribičkog doma nalaze se dvorana, kuhinja, spremište opreme, hodnici te sanitarije.

Ribički dom na predmetnoj čestici ima izvedene priključke na javnu komunalnu infrastrukturu: vodovodnu mrežu, telekomunikacijsku mrežu i elektroenergetsku mrežu, koji se zahvatom neće mijenjati. U sklopu ribičkog doma nastaju sanitarne otpadne vode koje se upuštaju u vodonepropusnu sabirnu jamu, koja se planira koristiti do izgradnje javnog sustava odvodnje nakon kojeg se planira priključenje na isti. Uvjetno čiste oborinske vode s krovnih površina se ispuštaju na teren lokacije zahvata. Sva navedena infrastruktura ribičkog doma se neće mijenjati provedbom zahvata. Ribički dom nije predmet ovog zahvata i neće se u nastavku ovog elaborata detaljnije razmatrati.

Danas se ribnjak „Šuder graba“ koristi za sportski ribolov. Ribnjak je pod učestalim i jakim antropogenim utjecajem. Obavljanje ribolova, poribljavanje s komercijalnim vrstama ribe te održavanje pojasa uz vodu provode se u kontinuitetu. Područjem ribnjaka upravlja SRD Som iz Kotoribe.

Lokacija zahvata nalazi se (**Slika 2**):

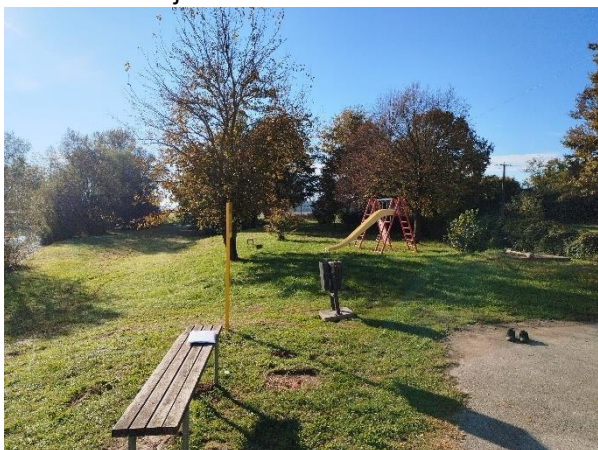
- istočno od asfaltirane prometnice, Sajmišne ulice, koja je ujedno i pristupna prometnica do lokacije zahvata
- oko 5 m sjeverno od objekata tvrtke Siladi d.o.o. koja se bavi poljoprivrednom proizvodnjom i proizvodnjom biljnih ulja, čajeva, sokova i dr.
- oko 55 m istočno od lovačkog doma
- oko 130 m jugoistočno od postojeće farme pilića
- oko 280 m od prve stambene građevine naselja Kotoriba
- oko 450 m južno od vodotoka Kotoripski kanal
- oko 780 m južno od željezničke pruge za međunarodni promet M501 (DG – Čakovec – Kotoriba – DG)
- oko 790 m sjeverozapadno od farma pilića tvrtke EKO KOTOR d.o.o.
- Oko 1,2 km od županijske ceste ŽC2040 (Kotoriba (LC20045) – Donji Vidovec (DC20))
- Oko 1,85 km od rijeke Mure



Postojeći ribički dom



Postojeće parkiralište uz ribički dom



Postojeće igralište i dio dotrajale urbane opreme



Pogled sa sjeverne obale na zapadnu obalu koje su dio zahvata uređenja obale

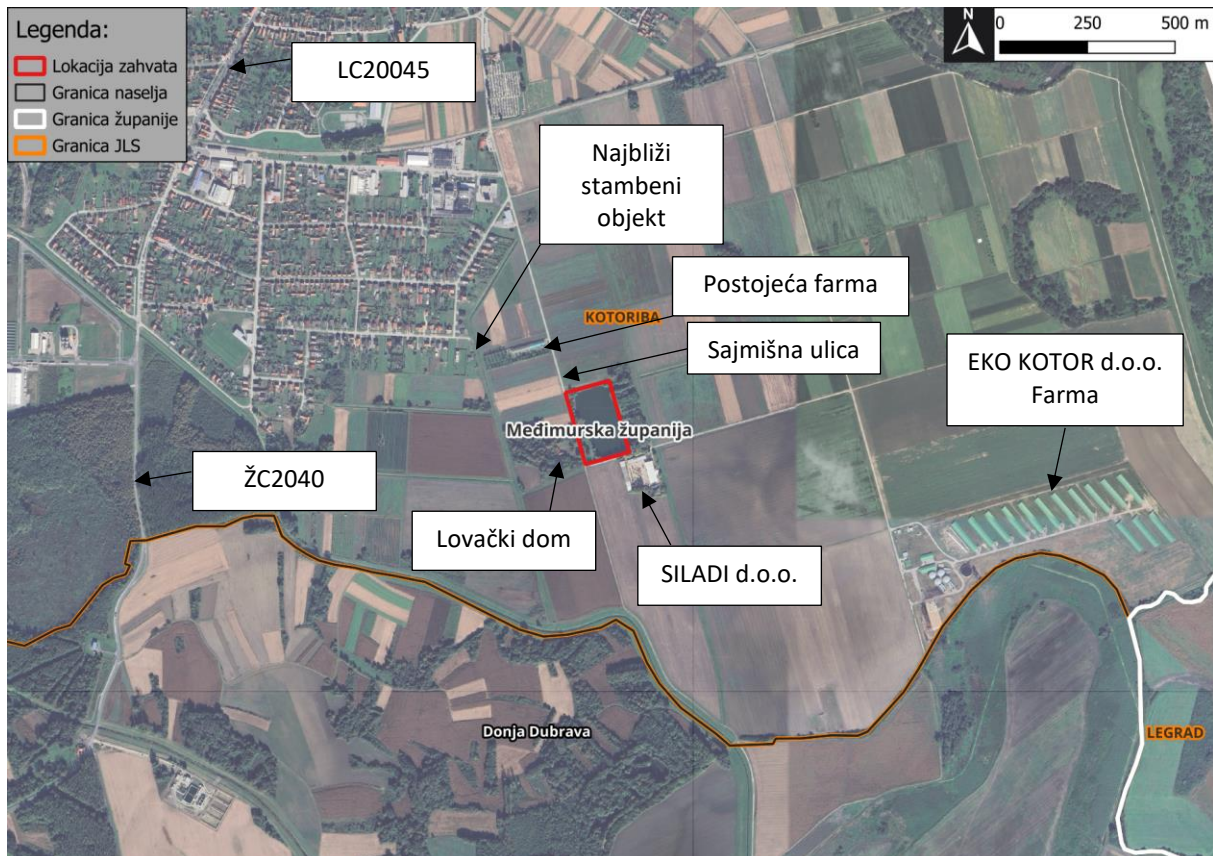


Postojeće betonirane stepenice

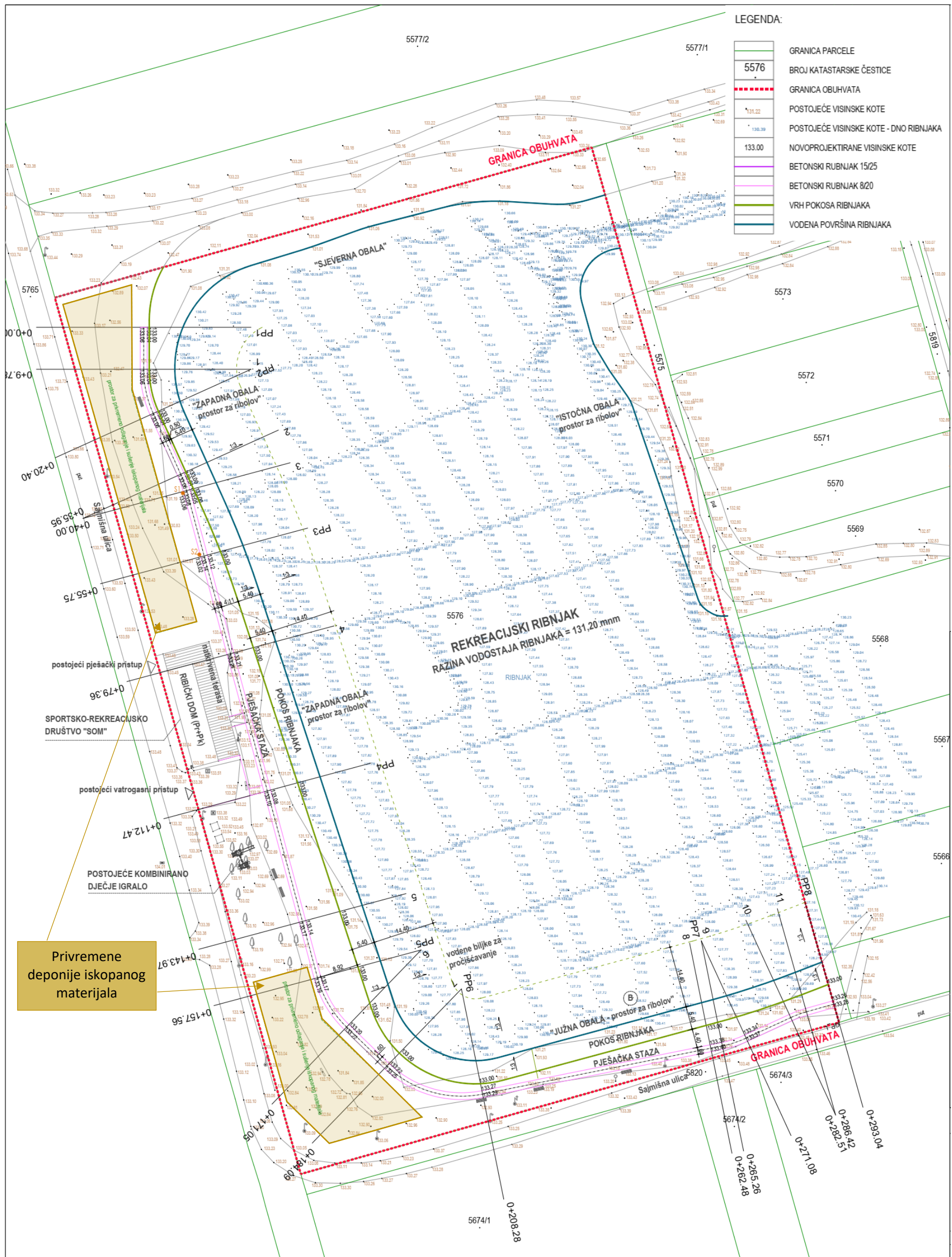


Erodirana obala na lokaciji zahvata

Slika 1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata (Izvor: nositelj zahvata i EcoMission d.o.o.)

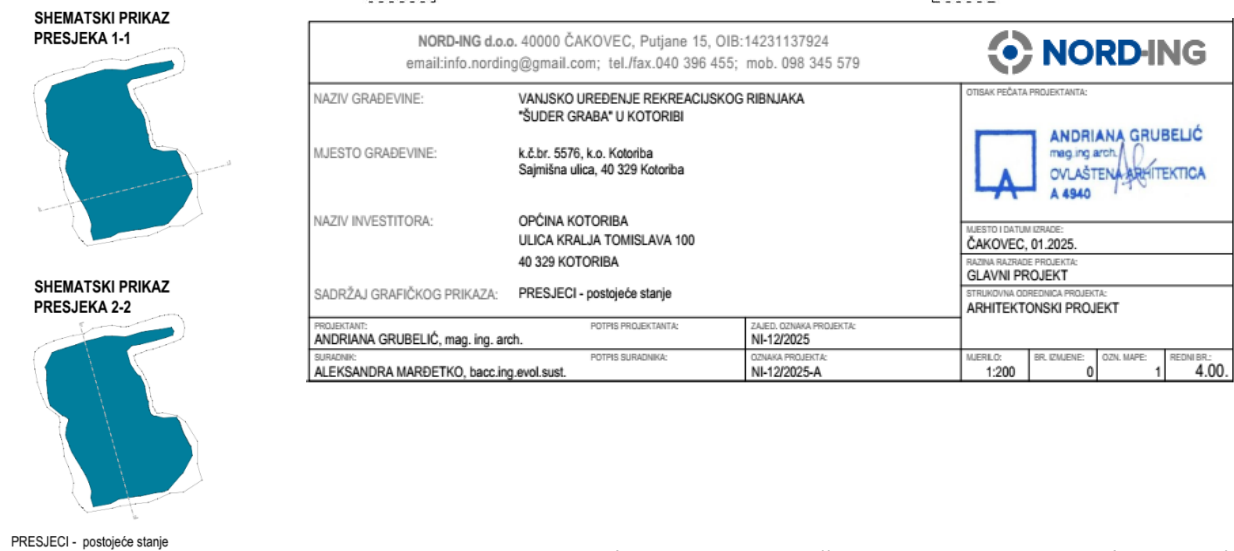
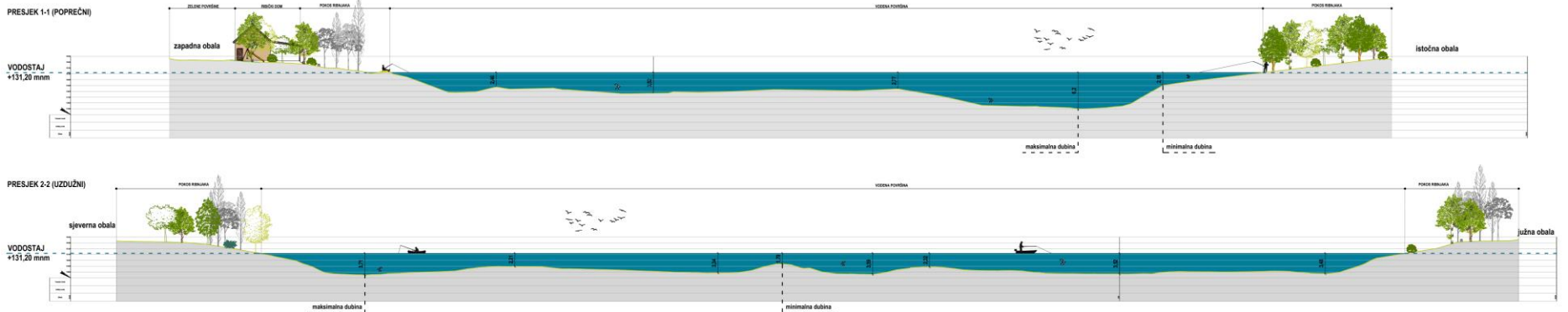
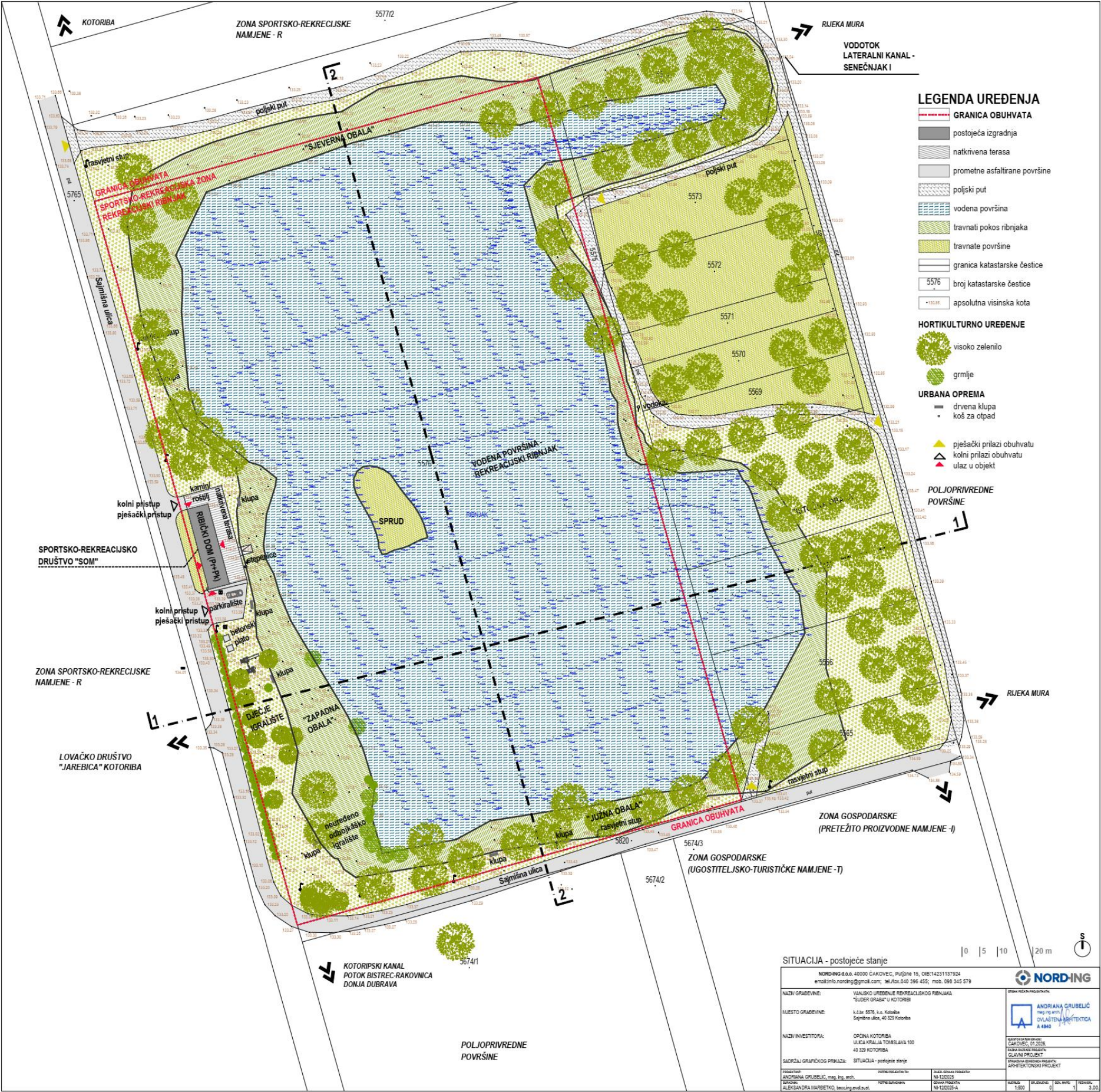


Slika 2. Lokacija zahvata na DOF



GRAĐEVINSKA SITUACIJA					
NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putujane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com, tel./fax:040 396 455, mob. 098 345 579					
NAZIV GRAĐEVINE:	VANJSKO UREĐENJE REKREACIJSKOG RIBNIJAKA "ŠUĐER GRABA" U KOTORIBI	 UREĐENJE VEŠTAČKI PROJEKTIRANO INFORMATIKA IZOBILJEŽENJE ZA GRAĐEVINSTVO Nikola Magdalenić niking@noring.hr Odobrenje izdaje građevinske 			
MJESTO GRAĐEVINE:	KOTORIBA, ko. Kotoriba				
NAZIV INVESTITORA:	OPĆINA KOTORIBA ULICA KRALJA TOMISLAVA 100, 40329 KOTORIBA				
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:	GRAĐEVINSKA SITUACIJA				
PROJEKTANT: NIKOLA MAGDALENIĆ, mag. ing. arhitekt IZJAVA VINKO, dipl. ing. prom.	DATUM ODGOVA PROJEKTA: NH-12/2025 CHAKOVCI NH-12/2025-V	VJEŠTAČKI PROJEKT GRADNJE DOKOLICE PROJEKTA GRAĐEVINSKI PROJEKT VANJSKO UREĐENJE			
	VALJESITELJ -500	BR. DOKOLICE 001	ODN. TATA 2	SKUPNO 2.000	

Slika 3. Građevinska situacija s vidljivim pozicijama privremenih deponija (Izvor: Građevinski projekt, 2025.)



Slika 4. Situacijski prikaz postojećeg stanja i poprečni presjeci kroz postojeći ribnjak (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)

1.2. IDEJNO RJEŠENJE, OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA I OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Nositelj zahvata planira vanjsko uređenje rekreacijskog ribnjaka „Šuder graba“ u Kotoribi, na k.č.br. 5576, k.o. Kotoriba.

Na lokaciji zahvata nalazi se postojeći ribnjak s neuređenom obalom.

Predviđeni zahvat obuhvaća:

1. Uređenje obale ribnjaka, iskop i nasipavanje, produbljivanje, izmuljivanje i čišćenje dna ribnjaka:
 - pripremni i zemljani radovi
 - izmuljivanje nataloženog materijala s dna ribnjaka
 - produbljivanje zapadnog i južnog dijela ribnjaka
 - iskop šljunčanog materijala
 - izrada nasipa iz iskopanog materijala
 - učvršćivanje pokosa ribnjaka izvedbom nabačaja šljunka, humusiranjem i sadnjom trave
2. Uređenje pješačkih staza
 - izvedba šljunčane pješačke staze
3. Hortikulturno uređenje
 - Sadnja autohtonih vrsta biljaka (javor mliječ (*Acer platanoides*), obični grab (*Carpinus betulus*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), velelisna lipa (*Tilia platyphyllos*), širokolini rogoz (*Typha latifolia*) i dr.)
 - obnova postojeće urbane opreme (klupe, stolovi i dr.).

PRIPREMNI RADOWI

Prije početka radova na izmuljivanju ribnjaka, uklonit će se sve raslinje na pokosima ribnjaka u području provođenja radova kako bi se osigurao nesmetan pristup mehanizaciji koja će se koristiti te osigurao radni pojas širine oko 3 do 4 m.

IZMULJIVANJE RIBNJAKA

Izmjereni vodostaj ribnjaka iznosi 131,20 m n.m. Vrh obale ribnjaka (vrh nasipa) bit će na koti oko 133,00 m n.m., dok će najdublji dio dna ribnjaka biti na koti oko 126,50 m n.m.

Na mjestu izvođenja radova ispod razine vodostaja ribnjaka provest će se iskop muljevitog materijala u sloju debljine 40-60 cm. Tijekom provedbe radova moguće je da će mjestimično debljina mulja koja se vadi biti deblja od ovdje predviđene, međutim isto se trenutno ne može sa sigurnošću utvrditi. Mjestimično će se osim mulja vaditi i šljunčani materijal gdje je to nužno kako bi se dno ribnjaka dovelo do planirane kote iskopa. Izvađeni mulj i šljunak će se u cijelosti iskoristiti za uređenje lokacije zahvata. Predviđeno je vađenje oko 5.100 m³ mulja i oko 5.600 m³ šljunka.

Također će se prilikom uređenja obalnog pojasa i pješačke staze ukloniti oko 1.200 m³ humusnog materijala koji će se također u potpunosti iskoristiti za uređenje lokacije zahvata.

Izmuljivanje uz obalu ribnjaka i uređenje pokosa ribnjaka s obale će se obavljati hidrauličnim bagerima ili bagerima gusjeničarima s povlačnom košarom.

Izmuljivanje s vode će se provoditi plovnim bagerom ovisno o vrsti opreme koju će na raspolaganju imati izvođač radova. Izmuljivanje se može provoditi bagerom refulerom, hidrauličnim bagerom ili bagerom s povlačnom košarom koji će biti postavljeni na ponton ili skelu.

Ukoliko će se vađenje mulja provoditi bagerom refulerom izmuljivanje će se provoditi uz korištenje „zaštitnih zavjesa“ radi sprječavanja disperzije čestica sedimenta po ostatku ribnjaka i sprječavanja zamućenja vode u najvećoj mogućoj mjeri.

Materijal koji će se dobiti izmuljivanjem privremeno će se deponirati na dvije deponije, ukupne površine oko 1.600 m², koje će se nalaziti na sjeveroistočnom i jugoistočnom dijelu lokacije zahvata (**Slika 3**). Na deponijama se materijal razastire, prosušuje te po potrebi miješa kako bi bio pogodan za ugradnju u novi nasip i obalni pojas ribnjaka.

UREĐENJE OBALE

Planiranim zahvatom će doći do izmjene u konfiguraciji obalnog područja ribnjaka. Planirano je formiranje nove zapadne i južne obale ribnjaka te produbljivanje zapadnog i južnog dijela ribnjaka, u duljini oko 295 m.

Na mjestu izvođenja radova iznad razine vodostaja ribnjaka bit će potrebno očistiti trasu od grmlja, šiblja ili drveća te provesti iskop humusa u sloju debljine 15 cm, odnosno do nivoa posteljice. Temeljno tlo će biti uređeno i zbijeno prije nanošenja materijala koji će se izvaditi tijekom produbljivanja ribnjaka i formiranja nove obalne linije.

Obala ribnjaka će se formirati s nagibom 1:3 kako bi se osigurala stabilnost pokosa. Pokos nasipa ispod razine vodostaja izvesti će se duž cijele obale od kamenog nabačaja kako bi se spriječila erozija materijala. Na kameni nabačaj će se razastri sloj šljunka i zemljanog materijala. Iznad razine vodostaja ribnjaka pokos će se urediti humusom. Zemljani dijelovi pokosa i ravnog dijela obale će se nakon rekonstrukcije obale završno urediti sijanjem trave.

ŠLJUNČANA PJEŠAČKA STAZA

Šljunčana pješačka staza koja će se protezati od sjevernog odmorišta do jugoistočno ruba ribnjaka bit će duljine oko 295 m i imat će širinu oko 1,6 m. Pješačka staza će imati donji nosivi sloj od nabijenog šljunka debljine oko 35 cm i granulacije 0/63 mm, te gornji šljunčani sloj debljine oko 4 cm i granulacije 4/8 mm.

Odvodnja s pješačkih staza bit će riješena poprečnim nagibima prema okolnom trenu lokacije zahvata.

DJEČJE IGRALIŠTE

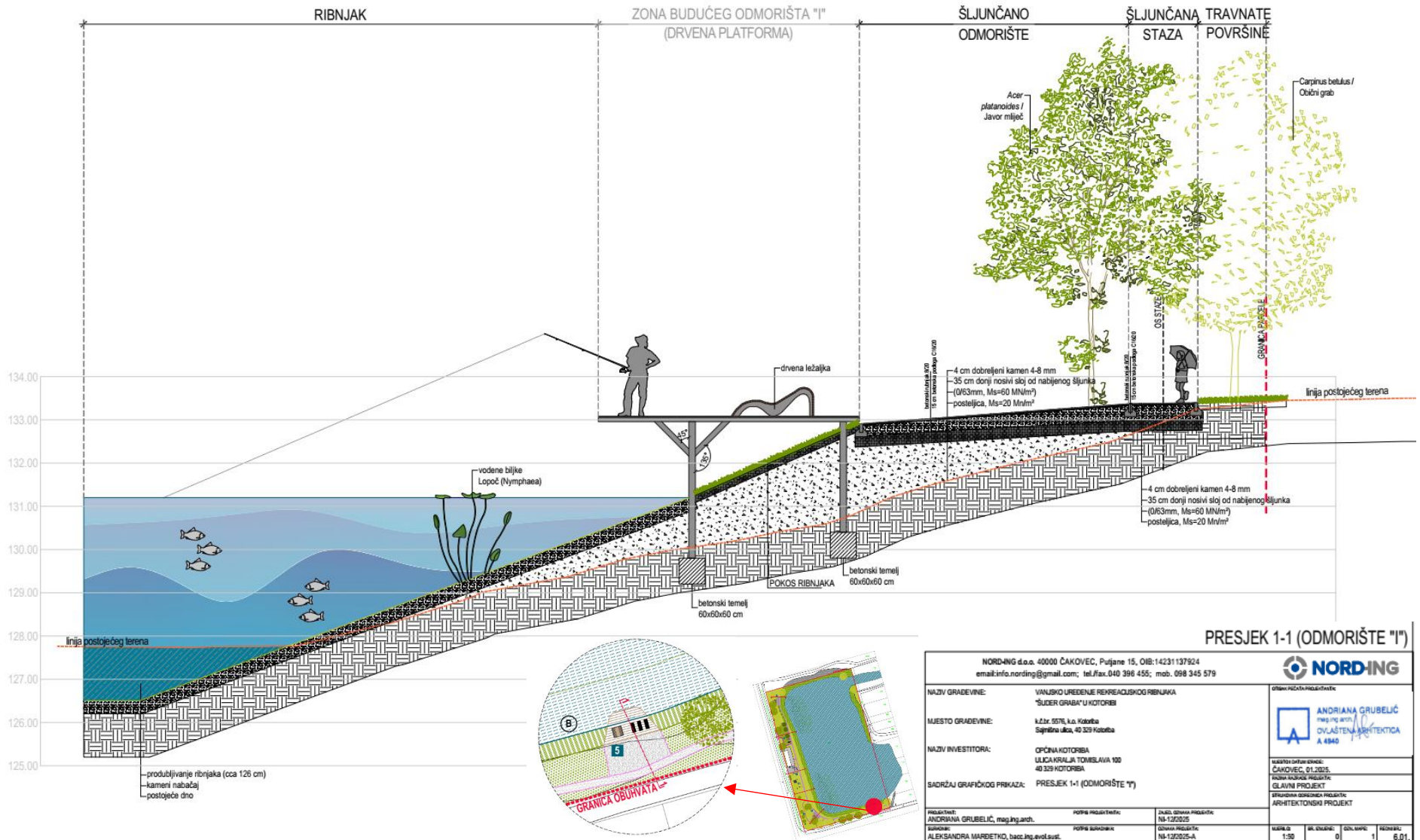
Postojeće dječje igralište će se zadržati uz nužni pregled i održavanje. Podne površine će se obložiti zaštitnim antistres gumenim podlogama u zoni igre.

ZELENO PARKIRALIŠTE

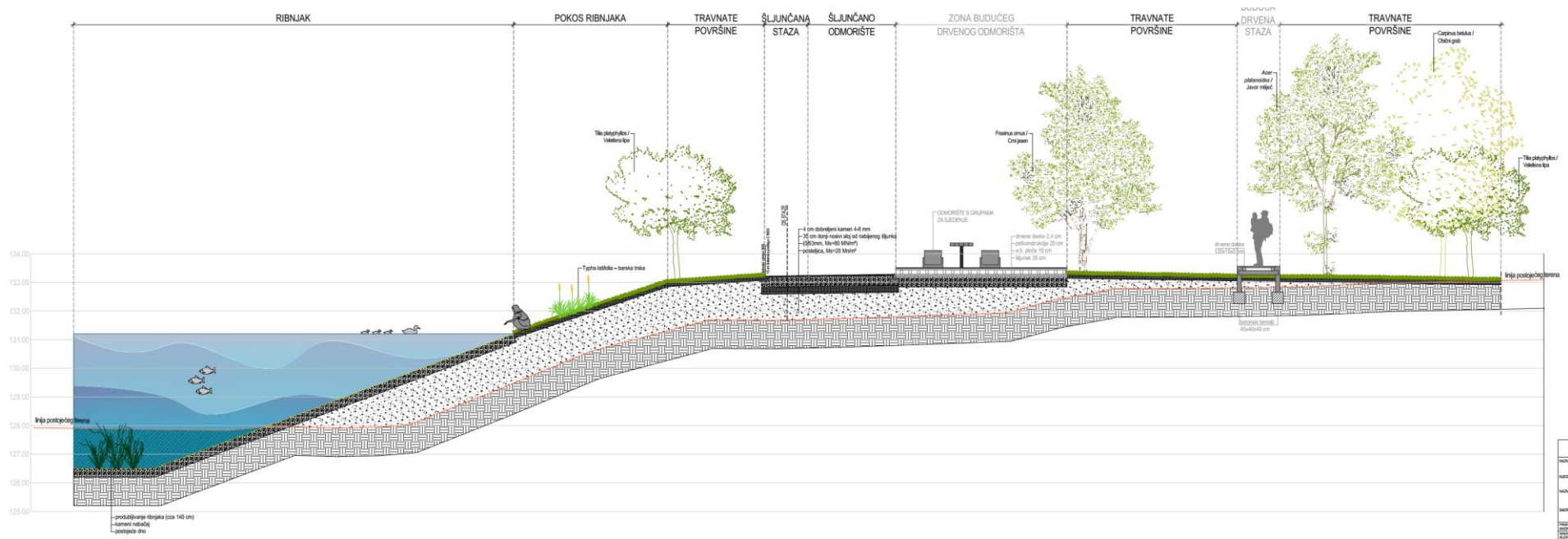
Na lokaciji zahvata je planirana izvedba zelenog parkirališta jer postojeće parkiralište uz Ribiči dom ne zadovoljava potrebe posjetitelja, osobito u vrijeme ribolovnih natjecanja. Parkiralište će imati površinu od oko 395 m² (uključujući kolni prilaz). Na novoprojektiranom parkiralištu biti će ukupno 9 parkirališnih mjesta, od kojih će jedno biti za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Neposredni kolni pristup bit će sa Sajmišne ulice iz k.č.br. 5765 k.o. Kotoriba.

Zeleno parkiralište će se izvesti s podlogom od perforiranih betonskih kocki kao ekološki prihvatljive varijante parkirališta. Betonske kocke omogućavaju prodiranje oborinske vode kroz tlo, a uz parkiralište će se izvesti i upojni bunar sukladno Vodopravnim uvjetima Hrvatskih voda (KLASA: 325-09/25-03/0002016, URBROJ: 374-3603-1-25-2, od 26.2.2025., **Tekstualni prilog 4**). Betonske kocke omogućavaju rast travnatih nasada kroz praznine te se na taj način potiče ekološka održivost. Također se izvedbom zelenog parkirališta pridonosi smanjenju učinka urbanih toplinskih otoka te se ne narušava značajno vizualna i okolišna vrijednost prostora ribnjaka.

Stranica 15

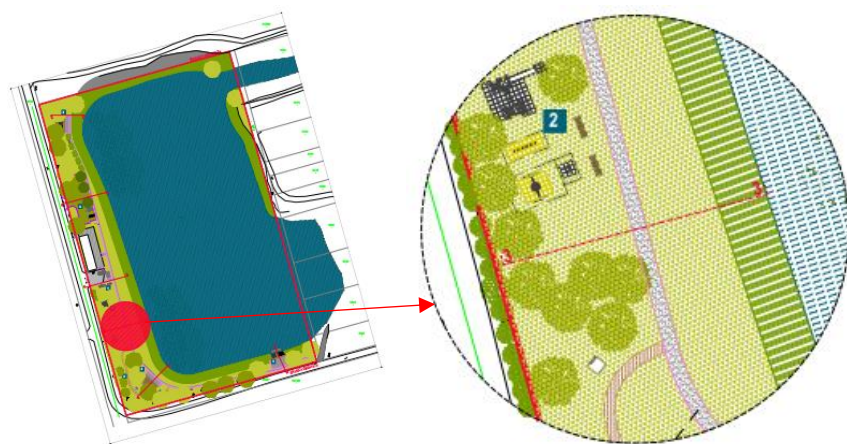
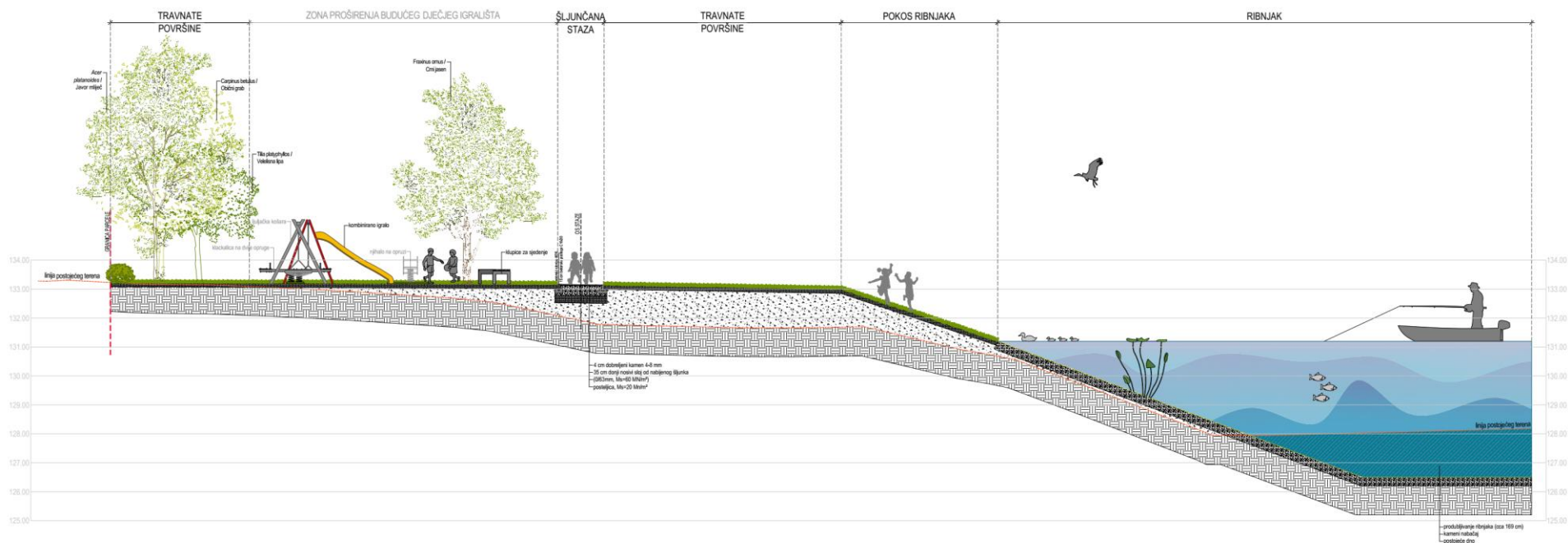


Slika 6. Primjer presjeka na poziciji odmorišta na lokaciji zahvata (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)



PRESJEK 2-2 (ODMORIŠTE "II")			
NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579			
NAZIV GRAĐEVINE:		OTISAK PREČATA PROJEKTA:	
VANJSKO UREĐENJE REKREACIJSKOG RIBNJAKA		ANDRIANA GRUBELIĆ	
MJEŠTO GRAĐEVINE:		mag.ing.arch.	
k.č.br. 5576, k.o. Kotoriba		OVLAŠTENJA ARHITEKTA	
SAJMRINA ULICA, 40 329 KOTORIBA		A 4840	
NAZIV INVESTITORA:		MJEŠTO IZDATIA GRAĐE:	
OPĆINA KOTORIBA		ČAKOVEC, 01.2025.	
ULICA KRALJA TOMISLAVA 100		RIZNA RAZRAĐE PROJEKTA:	
40 329 KOTORIBA		GLAVNI PROJEKT	
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:		STRUKOVNA ODGOVORNOST PROJEKTA:	
PRESJEK 2-2 (ODMORIŠTE "II")		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
PROJEKANT:	POTPIŠ PROJEKANTA:	ZAŠTO. ODVANA PROJEKTA:	
ANDRIANA GRUBELIĆ, mag.ing.arch.		NH-13/2025	
SURADNIK:	POTPIŠ SURADNIKA:	ODVANA PROJEKTA:	
ALEKSANDRA MARDETKO, bacc.ing.evolut.		NH-13/2025-A	
SKUPNOST:	BR. IZJENE:	ODN. MAPS:	REDUK. BIL.
1:50	0	1	6.02

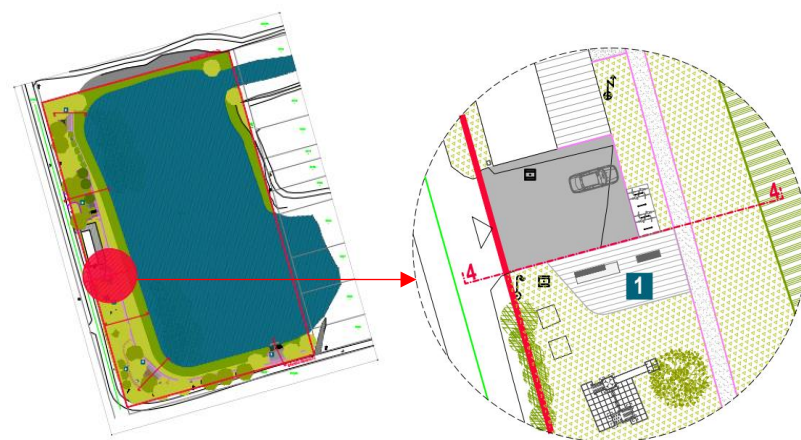
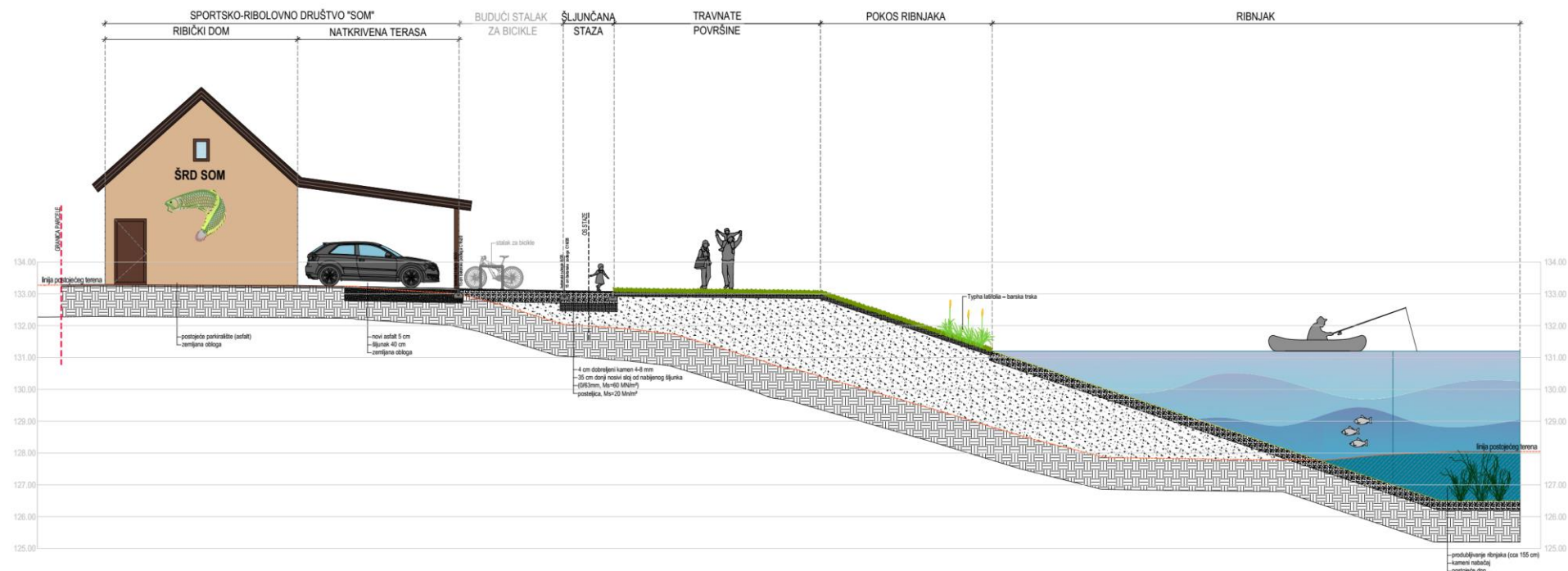
Slika 7. Primjer presjeka na poziciji odmorišta i uređenja pješačke staze i hortikulturnog oblikovanja na lokaciji zahvata (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)



PRESJEK 3-3 (DJEČJE IGRALIŠTE)

NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 emailinfo.nording@gmail.com; tel/fax.040 396 455; mob. 098 345 579			
NAZIV GRADEVINE:	VANJSKO UREĐENJE REKREACIJSKOG RIBNJAKA "ŠUDER GRABA" U KOTORIBI	OTISK PEČATA PROJEKTANTA:	
MJESTO GRADEVINE:	k.č.br. 5576, k.o. Kotoriba Sajmrina ulica, 40 329 Kotoriba		
NAZIV INVESTITORA:	OPĆINA KOTORIBA ULICA KRALJA TOMISLAVA 100 40 329 KOTORIBA	MJESTO I DATUM ISRADE: ČAKOVEC, 01.2025.	
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:	PRESJEK 3-3 (DJEČJE IGRALIŠTE)	RAZINA RAZRADE PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT STRUKOVNA GOREDNICA PROJEKTA: ARHITEKTONSKI PROJEKT	
PROJEKTANT:	POTPIS PROJEKTANTA:	ZAJED. ODZVANA PROJEKTA:	
ANDRIANA GRUBELIĆ, mag.ing.arch.		NI-122025	
SURADNIK:	POTPIS SURADNIKA:	ODZVANA PROJEKTA:	
ALEKSANDRA MARDETKO, bacc.ing.evolut.sust.		NI-122025-A	
MAŠTALO:	BR. ISKUSNE:	ODZ. MAPA:	REDIZ. BEL:
1:50	0	1	6.03

Slika 8. Presjeka na poziciji dječjeg igrališta na lokaciji zahvata (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)

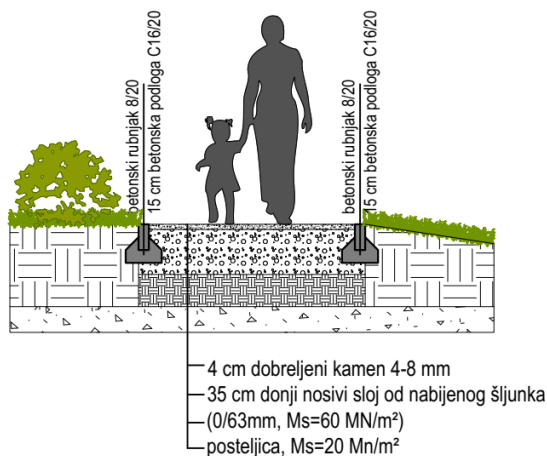
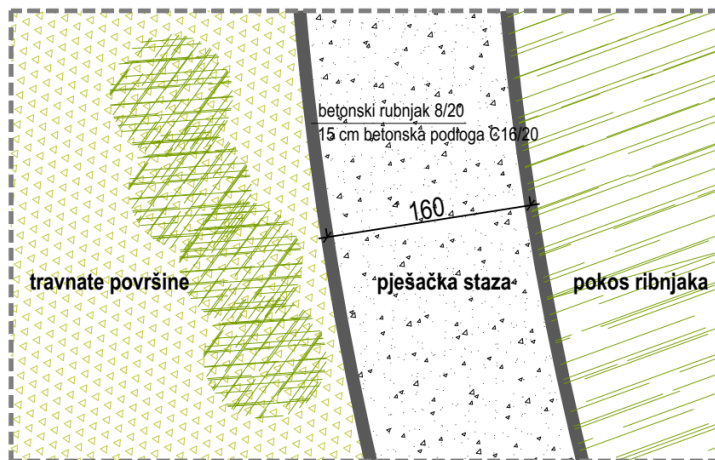


PRESJEK 4-4 (ODMORIŠTE "III")

NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579					
NAZIV GRADEVINE: VANJSKO UREĐENJE REKREACIJSKOG RIBNJAČA "ŠUDER GRABA" U KOTORIBI			OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:		
MJESTO GRADEVINE: k.č.br. 5576, k.o. Kotoriba Sajmišna ulica, 40 329 Kotoriba					
NAZIV INVESTITORA: OPĆINA KOTORIBA ULICA KRALJA TOMISLAVA 100 40 329 KOTORIBA			MJESTO I DATUM IZRADE: ČAKOVEC, 01.2025.		
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA: PRESJEK 4-4 (ODMORIŠTE "III")			RAZINA RAZRADE PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT		
PROJEKTANT: ANDRIANA GRUBELIĆ, mag.ing.arch.			STRUKOVNA ODREDBINA PROJEKTA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
POTRIS PROJEKTANTA:		ZAJED. OZNAKA PROJEKTA: NI-12/2025			
SURADNIK: ALEKSANDRA MARDETKO, bacc.ing.evol.sust.		POTRIS SURADNIKA:		OZNAKA PROJEKTA: NI-12/2025-A	
MJEŠLO: 1:50		BR. IZMJENE: 0		OZN. MAPE: 1	
REDNI BR.: 6.04					

Slika 9. Presjeka na poziciji dječjeg igrališta na lokaciji ribičkog doma (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)

DETALJ 1 - pješačka staza



DETALJ STAZE

NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579				
NAZIV GRAĐEVINE:	VANJSKO UREĐENJE REKREACIJSKOG RIBNJAKA "ŠUDER GRABA" U KOTORIBI		OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:	
MJESTO GRAĐEVINE:	k.č.br. 5576, k.o. Kotoriba Sajmišna ulica, 40 329 Kotoriba		 ANDRIANA GRUBELIĆ mag.ing.arch. OVLASTENA ARHITEKTICA A 4940	
NAZIV INVESTITORA:	OPĆINA KOTORIBA ULICA KRALJA TOMISLAVA 100 40 329 KOTORIBA		MJESTO I DATUM IZRADE: ČAKOVEC, 01.2025.	
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:	DETALJ STAZE		RAZINA RAZRADE PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	
PROJEKTANT: ANDRIANA GRUBELIĆ, mag.ing.arch.		POTPIS PROJEKTANTA:	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: ARHITEKTONSKI PROJEKT	
SURADNIK: ALEKSANDRA MARĐETKO, bacc.ing.evol.sust.		POTPIS SURADNIKA:	MJERILO: 1:50	
		ZAJED. OZNAKA PROJEKTA: NI-12/2025	BR. IZMJENE: 0	
		OZNAKA PROJEKTA: NI-12/2025-A	OZN. MAPE: 1	
			REDNI BR.: 7.00.	

Slika 10. Prikaz planirane staze na lokaciji zahvata (Izvor: Arhitektonski projekt, 2025.)

1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Tijekom uređenja ribnjaka

Predmetni zahvata ne predstavlja proizvodni proces već obuhvaća građevinske radove kojima će se urediti postojeći ribnjak uklanjanjem viška sedimenta i produbljenjem ribnjaka, uređenjem nasipa i obale, uređenjem šljunčane staze i postavljanjem urbanih sadržaja (klupe, stolovi i sl.). Tijekom zahvata nema ulaza tvari u proces, osim standardnog građevinskog materijala.

Tijekom provedbe zahvata predviđeno je vađenje oko 5.100 m³ mulja i oko 5.600 m³ šljunka iz ribnjaka. Također će se ukloniti oko 1.200 m³ humusnog materijala s područja obale. Cjelokupni navedeni materijal će se iskoristiti za uređenje nasipa i obalnog pojasa ribnjaka.

Zbog sprječavanja erozijskih procesa planirana je ugradnja oko 450 m³ kamenog materijala u obalnom pojasu, koji će se dodatno prekriti slojem šljunka i zemlje iz iskopa na lokaciji zahvata.

Za izvedbu šljunčane staze koristiti će se dopremljeni materijal, a u stazu će se ugraditi oko 270 m³ šljunka granulacije 0-63 mm kao nosivi sloj i oko 21 m³ sitnog šljunka granulacije 4-8 mm kao završni sloj.

Tijekom provedbe zahvata ne očekuje se nastanak otpada, međutim u slučaju nastanka istog cjelokupni otpad privremeno će se skladištiti na lokaciji zahvata u namjenskim spremnicima do predaje ovlaštenoj osobi uz propisanu dokumentaciju. Za sve eventualno nastale vrste otpada vodit će se propisana evidencija.

Tijekom korištenja ribnjaka

Provedbom zahvata se neće promijeniti namjena i način korištenja ribnjaka u sportsko-rekreacijske svrhe (sportski ribolov) te se i nadalje na lokaciji neće odvijati tehnološki procesi tijekom kojih ima ulaza ili izlaza tvari.

1.4. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Obzirom da se radi o postojećoj lokaciji varijantna rješenja ovog zahvata nisu razmatrana.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- Prostorni plan Međimurske županije („Službeni glasnik Međimurske županije“ broj 7/01, 8/01, 23/10, 7/19 i 12/19 - pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Kotoriba ("Službeni glasnik Međimurske županije" broj 16/06, 9/12, 14/18, 18/18 – pročišćeni tekst i 7/21 – pročišćeni tekst)

Prostorni plan uređenja Općine Kotoriba ("Službeni glasnik Međimurske županije" broj 16/06, 9/12, 14/18, 18/18 – pročišćeni tekst i 7/21 – pročišćeni tekst) (u daljnjem tekstu: PPUO Kotoriba)

Sukladno kartografskom prikazu „**1. Korištenje i namjena površina**“ PPUO Kotoriba lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao izgrađeni dio građevinskog područja (Slika 11).

Sukladno kartografskom prikazu „**4.1. Građevinsko područje naselja Kotoriba**“ PPUO Kotoriba lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao (Slika 12):

- postojeća vodena površina – rekreacijski ribnjak – RI
- planirana zona sportsko-rekreacijske namjene - R

U dijelu II. ODREDBE ZA PROVEDBU naslovu **1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE** Članak 4. između ostalog navodi:

(...)

Vodene površine su:

- vodene površine rijeke Mure, stari rukavci i mrtvice veće površine /oznaka V/
- vodene površine rekreacijskih ribnjaka /oznaka RI/
- otvoreni vodotoci – potoci i kanali /linijska oznaka/.

(...)

U poglavlju **2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA** potpoglavljju **2.2. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA**, podnaslovu **2.2.2. Razgraničenje površina naselja prema namjeni i izgrađenosti, Članak 21.** navodi da su u odnosu na namjenu površina, građevinska područja naselja diferencirana na slijedeće funkcionalne zone, odnosno površine:

(...)

- zone sportsko – rekreacijske namjene /oznaka R/

(...)

- vodene površine – rekreacijski ribnjak /oznaka RI/

U podnaslovu **2.2.2.4. Zona sportsko - rekreacijske namjene /oznaka R/ Članak 27.** navodi da je zona sportsko – rekreacijske /oznaka R/ namjene primarno namijenjena uređenju površina i gradnji otvorenih sportskih i/ili rekreacijskih igrališta, te uz njih pratećih servisnih prostora kao što su tribine uz sportska borilišta, te prostori sportskih društava sa sanitarijama i pratećim ugostiteljskim sadržajem.

(...)

Područje pojedine sportsko – rekreacijske zone može obuhvaćati jednu ili više građevnih čestica.

Iz površine zona sportsko – rekreacijske namjene mogu se izdvajati zasebne čestice u namjenama koje imaju servisnu, javnu ili infrastrukturnu funkciju i to:

- javni trgovi, pješačke staze izvan uličnih koridora, otvorena parkirališta i slično
- građevine i oprema komunalne infrastrukture, osim samostojećih antenskih stupova za radijsku i telekomunikacijsku opremu
- čestice za smještaj linijske komunalne infrastrukture i njenu zaštitu
- kombinacija navedenih sadržaja, ukoliko su kompatibilni.

Držanje životinja unutar zone sportsko – rekreacijske namjene dozvoljeno je isključivo ukoliko se radi o registriranoj sportskoj ili rekreacijskoj aktivnosti (jahački klub, kinološki klub i slično).

Unutar površina zone sportsko – rekreacijske namjene, uz veću vodenu površinu s funkcijom rekreacijskog ribnjaka, mogu se postavljati platforme za ribiče oblikovno prilagođene prirodnom okolišu, te graditi po jedna prizemna zgrada za potrebe održavanja ribnjaka, djelovanja ribičkog kluba i/ili u turističko – prezentacijskoj funkciji.

Druga gradnja unutar zona sportsko – rekreacijske namjene nije dozvoljena.

Uvjeti formiranja građevnih čestica i gradnje u zonama sportsko – rekreacijske namjene utvrđuju se prema poglavlju 4. „Uvjeti smještaja društvenih djelatnosti“.

U podnaslovu **2.2.2.7. Vodene površine – rekreacijski ribnjak /oznaka RI/ Članak 30.** navodi da je unutar građevinskog područja naselja evidentirana postojeća vodena površina s namjenom rekreacijskog ribnjaka.

Vodene površine se preporuča urediti primjenom autohtonih biljnih i životinjskih vrsta, a u slučaju pejzažnog uređenja koji uvodi neautohtone vrste potrebno je primijeniti samo one koje nisu invazivne, odnosno ne nalaze se na nacionalnoj listi invazivnih alohtonih vrsta.

Obalni pojas vodenih površina treba urediti blagim pokosom i označiti na način da se spriječi slučajni pad u vodu.

U poglavlju **3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI** potpoglavlju **3.3. GOSPODARSKE GRAĐEVINE I ZAHVATI PREMA SPECIFIČNOSTIMA GOSPODARSKE DJELATNOSTI** podnaslovu **3.3.1. Poljoprivreda** podnaslovu **3.3.1.4. Ribnjaci, Članak 80.** navodi da se ribnjaci za komercijalno ribnjačarstvo na području Općine ne predviđaju.

Uzgoj riba moguć je u postojećim rekreacijskim ribnjacima, smještenim unutar građevinskog područja naselja Kotoriba ili uz zone sportsko – rekreacijske namjene za sportski ribolov i rekreaciju /oznaka R2/.

Rekreacijski ribnjak se može urediti na svakoj površini predviđenoj za rekreacijske ribnjake /oznaka RI/, prema kartografskim prikazima i na područjima na kojima je to predviđeno urbanističkim planom uređenja ili arhitektonsko – urbanističkim rješenjem izdvojenih građevinskih područja rekreacijske namjene.

U potpoglavlju **4.2.2. U zoni sportsko – rekreacijske namjene /oznaka R/ Članak 110.** navodi da se veličina pojedinačne građevne čestice sportske i/ili rekreacijske namjene utvrđuje prema posebnim propisima, ovisno o funkciji.

Pojedinačna građevna čestica sportsko – rekreacijske namjene može se povećavati širenjem na područje mješovite, pretežito stambene zone.

Članak 111. navodi:

Udaljenost građevina od međa građevne čestice:

- najmanja udaljenost zgrada od linije regulacije ulice je 5,0 m
- od jedne bočne međe, zgrade mogu biti odmaknute najmanje 1,0 m, a od ostalih susjednih međa najmanje ½ vlastite visine, ali ne manje od 4,0 m
- izuzetno od alineje 2. ovog stavka postojeće zgrade se mogu rekonstruirati u postojećim gabaritima i dograditi u smjeru dvorišta u liniji postojećeg zida, bez obzira na njegovu udaljenost od bočne međe
- otvorena sportska igrališta od linije regulacije ulice trebaju biti odmaknuta najmanje 5,0 m, a u odnosu na ostale međe mogu biti odmaknuta od međe li smještena na među.

Koeficijent izgrađenosti pojedine građevne čestice koja se izdvaja za potrebe gradnje zgrade u funkciji sporta i/ili rekreacije može najviše iznositi $k_{ig} = 0,4$.

Visina (vijenca) zgrada može iznositi:

- za kompleks sportskog centra za nogomet s tribinama najviše 10,0 m
- za druge pojedinačne zgrade najviše 3,5 m.

Etažnost zgrada može najviše iznositi:

- kompleks sportskog centra za nogomet s tribinama najviše 4 etaže i to 1 podruma i 3 nadzemne etaže ($E = P_o + P + 2K$)
- druge pojedinačne zgrade najviše 2 etaže ($E = P + 1K$).

Međusobni odnos građevina unutar čestice ovisi o funkcionalnom rješenju, a međusobna udaljenost građevina treba biti usklađena s propisima za zaštitu od elementarnih nepogoda, zaštitu na radu i zaštitu od požara.

Parkirališta se obavezno grade kao otvorena, a preporuča se da se parkirna mjesta zasjene sadnjom stabala.

Otvoreni prostor za postavu spremnika za otpad (kontejneri, kante, vreće i drugo) treba biti najmanje 12,0 m udaljen od osnovnih građevina na susjednim građevnim česticama.

U poglavlju 5. **UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA** potpoglavlju 5.4. **VODNOGOSPODARSKI SUSTAV** podnaslovu 5.4.4. **Korištenje voda Članak 168.** navodi da je uzgoj riba moguć u rekreacijskim ribnjacima.

Zasnivanje ribnjaka i uzgoj riba, radi mogućeg negativnog utjecaja na ciljne vrste, ciljna staništa i ekološku mrežu, bez obzira na lokaciju, način izvedbe i veličinu zahvata, podliježe ispitivanju utjecaja zahvata na okoliš i prirodu.

Zaključak:

Sukladno kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina” PPUO Kotoriba lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao *izgrađeni dio građevinskog područja*. Sukladno kartografskom prikazu „4.1. Građevinsko područje naselja Kotoriba” PPUO Kotoriba lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao *postojeća vodena površina – rekreacijski ribnjak – RI i planirana zona sportsko-rekreacijske namjene – R*.

Na lokaciji zahvata je planirano uređenje postojećeg ribnjaka (izmuljivanje i uređenje obale) te uređenje pješačke staze i postavljanje urbane infrastrukture (klupe, stolovi, uređenje ribolovnih pozicija) kako bi se lokacija prilagodila osnovnoj sportsko-rekreacijskoj funkciji, a što je u skladu s člankom 27. PPUO Kotoriba.

Na lokaciji zahvata će se obale urediti u blagom nagibu (1:3) i provoditi će se hortikulturno uređenje autohtonim vrstama biljaka. Također će lokacija zahvata imati nužne oznake za spriječavanje slučajnog pada u vodu. Sve navedeno je u skladu s čl. 30 PPUO Kotoriba.

Koeficijent izgrađenosti lokacije zahvata iznosi 0,011, te ju usklađen s odredbama članka 111. PPUO Kotoriba o najvećem koeficijentu izgrađenosti za čestice u funkciji sporta i/ili rekreacije od 0,4. Također će planirano zeleno parkiralište biti izgrađeno na otvorenom sukladno odredbama navedenog članka 111. PPUO Kotoriba.

Na lokaciji zahvata provodit će se kao i do sada uzgoj riba u rekreacijskom ribnjaku što je u skladu s člankom 168. PPUO Kotoriba.

Sukladno svemu navedenom, planirani zahvat je u skladu s važećom prostorno – planskom dokumentacijom.



0 250 500 1000 1500 2000 m IZVORNIK	
ŽUPANIJA: MEĐIMURSKA ŽUPANIJA OPĆINA: OPĆINA KOTORIBA	
NAZIV PLANA: III. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE KOTORIBA ("Službeni glasnik Međimurske županije" br. 16/06, 9/12, 14/18, 18/18 - pročišćen tekst)	
NAZIV KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA	
BROJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1. ODLUKA O IZRADI PROSTORNOG PLANA: SLUŽBENI GLASNIK MEĐIMURSKOJE ŽUPANIJE BR. 16/06 ODLUKA O IZRADI PROSTORNOG PLANA: SLUŽBENI GLASNIK MEĐIMURSKOJE ŽUPANIJE BR. 16/06 LIST "MEĐIMURJE" OD 08.02.2021. PEČAT TULJA ODOGOVORNOG PROJEKTOVANJA IZVAN NASELJA:	MJEŠTO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1:25000 ODLUKA PREDSTAVNOGODIOG TULJA O DOKONČANJU PLANA: IZDVOJENI DIJELOVI GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA JAVNI ODOBROZAVANJE: OD 18.02.2021. DO 01.03.2021. ODOGOVORNA OSOBA ZA PROJEKTOVANJE IZVAN NASELJA:
PRAMENA OSOBA KOJA JE IZDANILA PLAN: PEČAT PRAMENE OSOBE KOJA JE IZDANILA PLAN: DOKUMENTI VIDIŠTELJ:	I. G. Korošić 18. Čakovec, tel. 049373-400 VERA KOROŠIĆ ODGOVORNA OSOBA ZA PROJEKTOVANJE IZVAN NASELJA PEČAT:
Svrha: 1. V. Međimurje, 08.02.2021. 2. I. Pribor, 08.02.2021. i 1. sli. 3. B. Pribor, 08.02.2021.	4. B. Pribor, 08.02.2021. i 1. sli. 5. P. Korošić, 08.02.2021. i 1. sli. 6. B. Pribor, 08.02.2021.
PEČAT PREDSTAVNOGODIOG TULJA:	PREDSTAVNIK PREDSTAVNOGODIOG TULJA:
ISTOVJETNOST OVOG PROSTORNOG PLANA S IZVORNIKOM OVRHA:	PEČAT:

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA GRAĐEVINSKOG PODRUČJE NASELJA I IZDVOJENI DIJELOVI GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA POSTOJEĆE / PLANIRANO

- IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
 - planirano za daljnji razvoj naselja

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA POSTOJEĆE / PLANIRANO

- E1 E2 GOSPODARSKE, PROIZVODNE NAMJENE:
 - PRETEŽITO ZA PROZVODNJU ENERGIJE - BIOPLINSKA ENERGANI - IE1
 - PRETEŽITO ZA PROZVODNJU ENERGIJE - SUNČANA ENERGANI - IE2
- R2 SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE:
 - SPORTSKI RIBOLOV I REKREACIJA - R2
- R5 - POVRŠINA ZA SMJEŠTAJ RAFTING PRISTANIŠTE - R5

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA POVRŠINE ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU POSTOJEĆE / PLANIRANO

- U UGLJIKOVODICI I GEOTERMALNA VODA ZA ENERGETSKE SVRHE:
 - GRANICA UTVRĐENIH ISTRAŽNIH PROSTORA UGLJIKOVODIKA
 IPU "SZH-01" I IPU "DR-02"

CIJELO PODRUČJE OPĆINE KOTORIBA NALAZI SE UNUTAR
 POTENCIJALNOG GEOTERMALNOG PODRUČJA

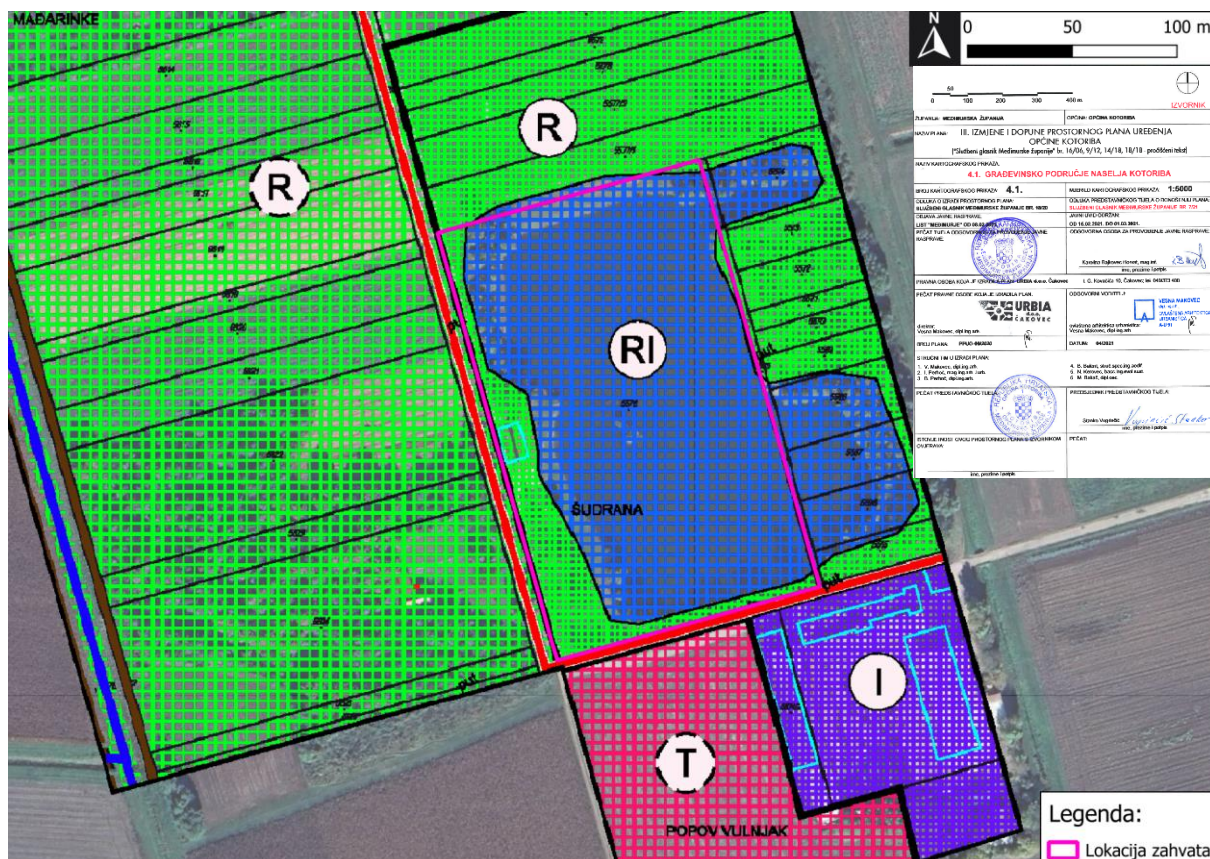
POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE POSTOJEĆE / PLANIRANO

- P1 OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO - P1

ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE POSTOJEĆE / PLANIRANO

- S1 GOSPODARSKE ŠUME - S1
- S2 ZAŠTITNE ŠUME - S2
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
 POSTOJEĆE / PLANIRANO
- PS OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE - PS

Slika 11. Isječak iz kartografskog prikaza „1. Korištenje i namjena površina” PPUO Kotoriba



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA :

GRANICE

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZGRAĐENOG DIJELA NASELJA
- GRANICA IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA
- GRANICA NEIZGRAĐENOG I NEUREĐENOG DIJELA GP
- OBVEZNA IZRADA UPU PREMA ZPU

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA

ani dio GP / neizgrađeni dio GP - planirano za daljnji razvoj
postojeće / planirano

- ZONA MJEŠOVITE NAMJENE:**
 - M1 - PRETEŽITO STAMBENA - M1
 - M2 - STAMBENO - POSLOVNA - M2
- ZONA GOSPODARSKE NAMJENE:**
 - I - ZONA GOSPODARSKE, PRETEŽITO PROIZVODNE NAMJENE - I
 - I - mogućnost gradnje sunčanih elektrana i postrojenja za proizvodnju energije na biomasu
 - T - ZONA GOSPODARSKE, UGOSTITELJSKO - TURISTIČKE NAMJENE - T
- ZONA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - D**
 - D - SOCIJALNA - D2
 - D - PREDŠKOLSKA I/ILI ŠKOLSKA - D4
 - D - VJERSKA - D7
- ZONA SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE - R**
 - R - ZONA SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE - R
 - Z - ZONA JAVNOG ZELENILA - Z
- POVRŠINA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA - IS**
 - IS - POVRŠINA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA - IS
- VOĐENA POVRŠINA - REKREACIJSKI RIBNJAK - RI**
 - RI - VOĐENA POVRŠINA - REKREACIJSKI RIBNJAK - RI
- GROBLJE**
 - + - GROBLJE

POVRŠINE IZVAN NASELJA

IZDOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA
postojeće / planirano

- E2 - GOSPODARSKE, PROIZVODNE NAMJENE - PRETEŽITO ZA PROIZVODNJU ENERGIJE - SUNČANA ENERGENA - IE2

VOĐENE POVRŠINE

postojeće / planirano

- OTVORENI VODOTOCI - KANALI

GRADNJA IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA

POVRŠINE ZA POLJOPRIVREDNU DJELATNOST
postojeće / planirano

- PG - EVIDENTIRANA POLJOPRIVREDNA GOSPODARSTVA IZVAN GP - PG - prema Odredbama za provedbu

PROMET

postojeće / planirano

CESTOVNI PROMET

- ŽC 2040** - ŽUPANIJSKA CESTA
- LC 20066** - LOKALNA CESTA
- OSTALE CESTE - nerazvrstane ceste - neasfaltirane ceste i poljski putovi
- MOGUĆI KORIDOR (TRASA) CESTE
- MOST
- PJEŠAČKA STAZA

Slika 12. Isječak iz kartografskog prikaza „4.1. Građevinsko područje naselja Kotoriba“ PPUO Kotoriba

2.2. GRAFIČKI PRILOZI S UCRTANIM ZAHVATOM KOJI PRIKAŽUJU ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA TE SAŽETI OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

Sukladno PPUO Kotoriba lokacija zahvata nalazi se u odnosu na postojeće objekte i infrastrukturu:

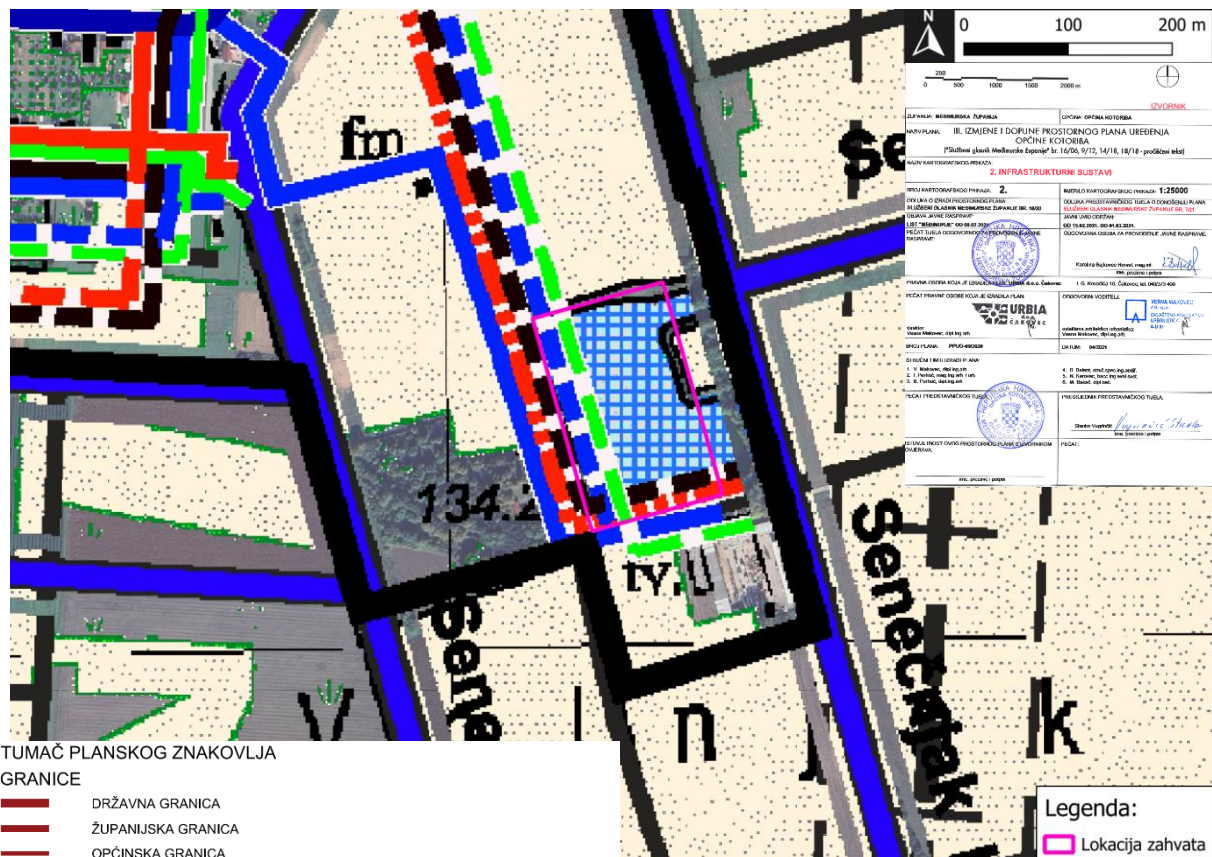
- istočno od asfaltirane prometnice, Sajmišne ulice, koja je ujedno i pristupna prometnica do lokacije zahvata
- istočno od postojećeg elektroopskrbnog voda u koridoru Sajmišne ulice
- oko 5 m sjeverno od objekata tvrtke Siladi d.o.o. koja se bavi poljoprivrednom proizvodnjom i proizvodnjom biljnih ulja, čajeva, sokova i dr.
- oko 55 m istočno od lovačkog doma
- oko 130 m jugoistočno od postojeće farme pilića
- oko 280 m od prve stambene građevine naselja Kotoriba
- oko 450 m južno od vodotoka Kotoripski kanal
- oko 780 m južno od željezničke pruge za međunarodni promet M501 (DG – Čakovec – Kotoriba – DG)
- oko 790 m sjeverozapadno od farma pilića tvrtke EKO KOTOR d.o.o.
- Oko 1,2 km od županijske ceste ŽC2040 (Kotoriba (LC20045) – Donji Vidovec (DC20))
- Oko 1,85 km od rijeke Mure

Sukladno PP Međimurske županije i PPUO Kotoriba lokacija zahvata nalazi se u odnosu na planirane objekte i infrastrukturu u okruženju:

- istočno uz planirane objekte infrastrukture u koridoru Sajmišne ulice:
 - ostali vodopskrbni cjevovodi
 - ostali plinovodi
 - produktovod (transport nafte i plina)
- oko 110 m zapadno od koridora u istraživanju željezničke pruge Koprivnica – Kotoriba – Državna granica
- oko 300 m jugoistočno od najbližih planiranih objekata infrastrukture u naselju Kotoriba:
 - ostali vodopskrbni cjevovodi
 - ostali plinovodi

Sukladno podacima dostavljenim od Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/25-03/37, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2 od 7.3.2025.) planirani potencijalni zahvati u okolici predmetne lokacije prikazani su u nastavku (**Slika 14**) gdje je vidljivo da se u okolici lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) planiraju sljedeći zahvati:

- Aglomeracija Donja Dubrava
- Geotermalne bušotine Kotoriba
- Asfaltiranje puta Kotoriba
- Proširenje proizvodnje i prerade plastične mase postrojenja Muraplast



VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

POSTOJEĆE / PLANIRANO

KORIŠTENJE VODA

VODOOPSKRBA

VODOSPREMA

MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD

OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

ODVODNJA OTPADNIH VODA

GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR) - TLAČNI VOD

GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)

OSTALI DOVODNI KANALI

CRPNA STANICA

RETENCIJSKO - PRELJEVNI BAZEN

UREDENJE VODOTOKA I VODA

REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

VODENE POVRŠINE

- rijeka Mura, stari rukavci i mrtvice veće površine

- rekreacijski ribnjaci

NASIP

KANALI (ODTERNI, LATERALNI)

INUNDACIJSKI PROSTOR MURE

PODRUČJE VELIKE VJEROJATNOSTI OD PAVLJENJA PREMA PLANU UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA HRVATSKIH VODA

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

GRAĐEVINA ZA SAKUPLJANJE OTPADA

RD - centralno reciklažno dvorište

RDG - općinsko reciklažno dvorište za građevinski otpad

DEPONIJ MINERALNIH SIROVINA - VIŠAK ISKOPA

ENERGETSKI SUSTAVI

POSTOJEĆE / PLANIRANO

ELEKTROENERGETSKI SUSTAV

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

TS 35/10 kV

ELEKTROPRIJENOSNI UREDAJI

DALEKOVOD 35 kV

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT

Jadranski naftovod - odvojak NT Virje - NT Lendava

PRODUKTOVOD

MAGISTRALNI PLINOVOD

"Sotin - Mursko središte" DN 1200/100

LOKALNI PLINOVOD

OSTALI PLINOVOD

REDUKCIJSKA STANICA

POSTOJEĆI OTPREMNI PLINOVOD

DN 300/75 - Čvor "Medimurje" - CPS Molva

ENERGETSKI SUSTAVI

POSTOJEĆE / PLANIRANO

ELEKTROENERGETSKI SUSTAV

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

TS 35/10 kV

ELEKTROPRIJENOSNI UREDAJI

DALEKOVOD 35 kV

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT

Jadranski naftovod - odvojak NT Virje - NT Lendava

PRODUKTOVOD

MAGISTRALNI PLINOVOD

"Sotin - Mursko središte" DN 1200/100

LOKALNI PLINOVOD

OSTALI PLINOVOD

REDUKCIJSKA STANICA

POSTOJEĆI OTPREMNI PLINOVOD

DN 300/75 - Čvor "Medimurje" - CPS Molva

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT

Jadranski naftovod - odvojak NT Virje - NT Lendava

PRODUKTOVOD

MAGISTRALNI PLINOVOD

"Sotin - Mursko središte" DN 1200/100

LOKALNI PLINOVOD

OSTALI PLINOVOD

REDUKCIJSKA STANICA

POSTOJEĆI OTPREMNI PLINOVOD

DN 300/75 - Čvor "Medimurje" - CPS Molva

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT

Jadranski naftovod - odvojak NT Virje - NT Lendava

PRODUKTOVOD

MAGISTRALNI PLINOVOD

"Sotin - Mursko središte" DN 1200/100

LOKALNI PLINOVOD

OSTALI PLINOVOD

REDUKCIJSKA STANICA

POSTOJEĆI OTPREMNI PLINOVOD

DN 300/75 - Čvor "Medimurje" - CPS Molva

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT

Jadranski naftovod - odvojak NT Virje - NT Lendava

PRODUKTOVOD

MAGISTRALNI PLINOVOD

"Sotin - Mursko središte" DN 1200/100

LOKALNI PLINOVOD

OSTALI PLINOVOD

REDUKCIJSKA STANICA

POSTOJEĆI OTPREMNI PLINOVOD

DN 300/75 - Čvor "Medimurje" - CPS Molva

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT

Jadranski naftovod - odvojak NT Virje - NT Lendava

PRODUKTOVOD

MAGISTRALNI PLINOVOD

"Sotin - Mursko središte" DN 1200/100

LOKALNI PLINOVOD

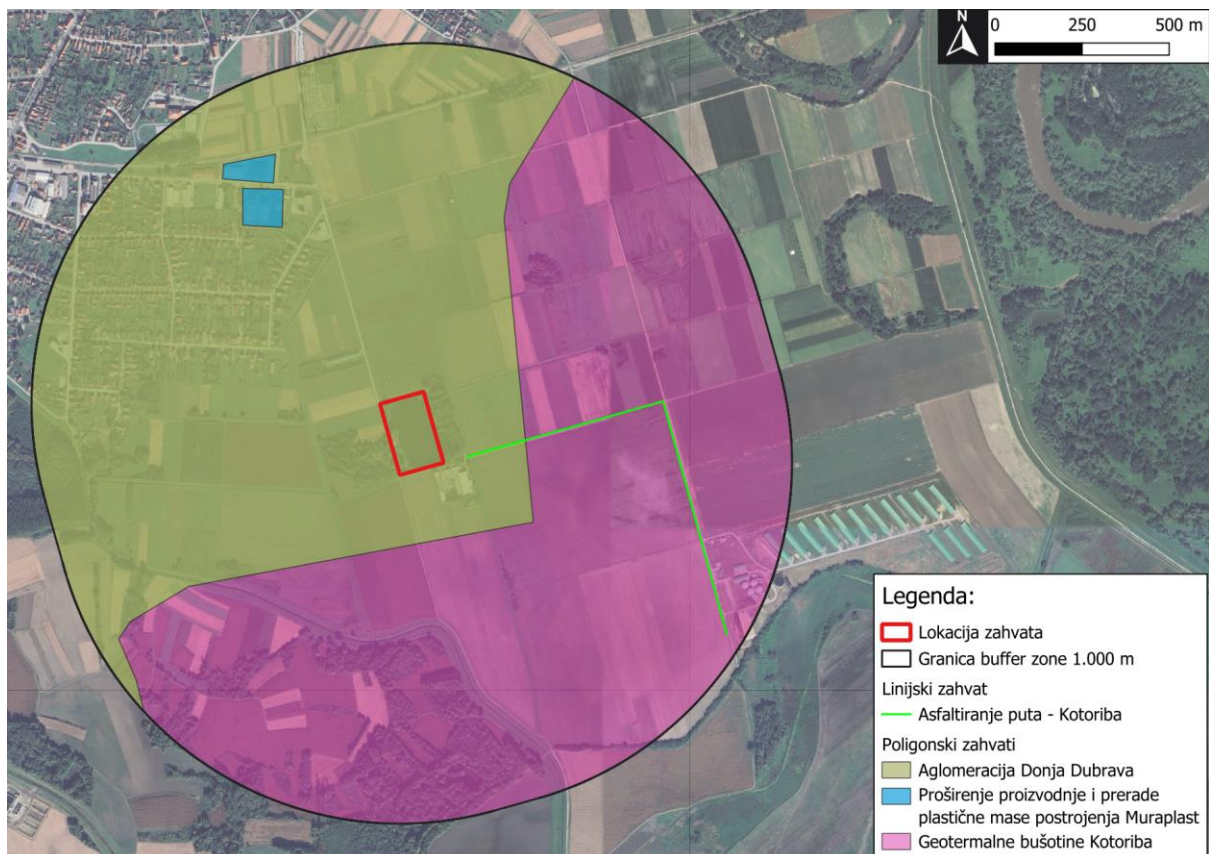
OSTALI PLINOVOD

REDUKCIJSKA STANICA

POSTOJEĆI OTPREMNI PLINOVOD

DN 300/75 - Čvor "Medimurje" - CPS Molva

Slika 13. Isječak iz kartografskog prikaza „2. Infrastrukturni sustavi” PPUO Kotoriba



Slika 14. Planirani potencijalni zahvati u okolini predmetne lokacije (*buffer zona 1.000 m*) (Izvor: baza podataka MZOZT)

.3. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

2.3.1. Geološke značajke

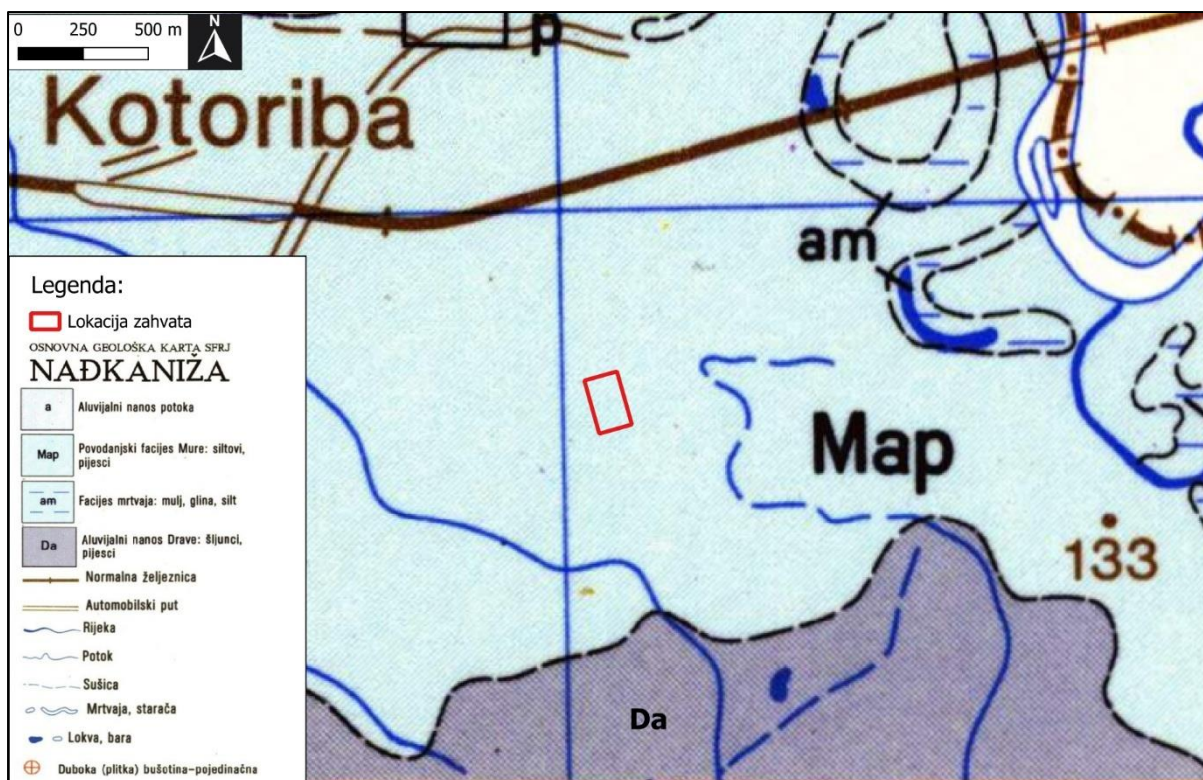
Međimurje je geografski definirano kao područje koje je gotovo sa svih strana omeđeno rijekama i to: na sjeveru i istoku Murom, na jugu Dravom, a dio zapadne granice prema Sloveniji predstavlja potok Šantavec. Osnovna značajka geološke građe Međimurja je prisutnost na površini isključivo sedimentnih stijena i to (Miletići dr. 1992.):

- pleistocenske starosti u središnjem ravničarskom dijelu tzv. čakovečkom ravnjaku, te rubnim područjima međimurskih gorica i
- holocenske starosti u nizinama Drave i Mure, te duž tokova njihovih pritoka.

Geološke značajke uvjetovane su litološkom građom i strukturno-tektonskim odnosima nastalim u geološkoj prošlosti. Prema Bognaru (1999), gledano s geomorfološkog aspekta, Međimurje je dio megamakrogeomorfološke regije *Panonskog bazena*, makrogeomorfološke regije *Gorsko-zavalskog područja Sjeverozapadne Hrvatske* te mezogeomorfološke regije *Nizine Drave i Mure s Međimurskim pobrđem*.

Sukladno Osnovnog geološkoj karti SFRJ List Nađkaniža lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao povodanjski facijes Mure: siltovi, pijesci (oznaka Map) (**Slika 15**).

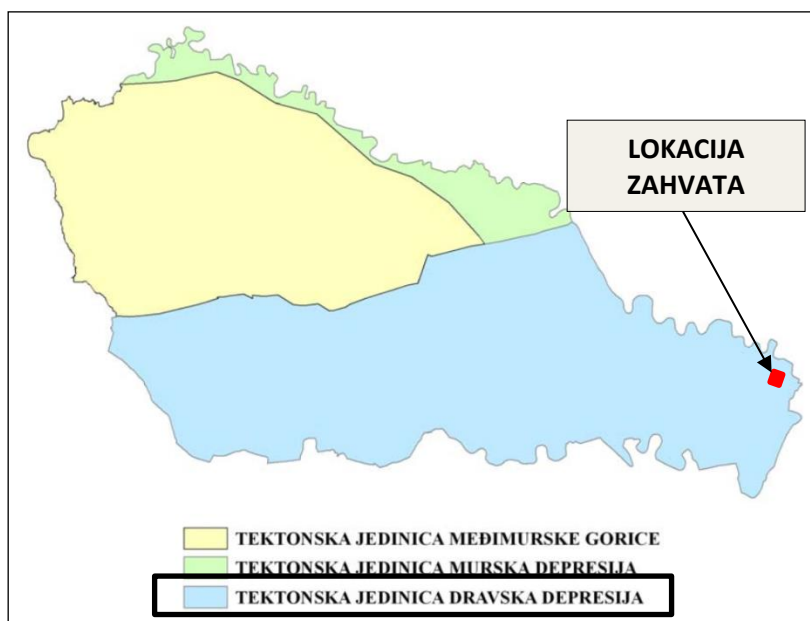
Povodanjski facijes Mure: siltovi, pijesci (oznaka Map) predstavljen je siltovima i pjeskovitim siltovima, bliže koritu i pijescima. Najvećim dijelom radi se o pretaložavanju starijeg aluvijalnog nanosa, a debljina sedimenta rijetko prelazi 1 m. U sjevernom dijelu lokacije zahvata uklonjen prethodnom izgradnjom nasipa.



Slika 15. Isječak iz Osnovne geološke karte SFRJ, List Nađkaniža, L33-58 (Autori: S. Marković, P. Mioč), RO Geološki zavod Zagreb i Geološki zavod Ljubljana, 1987.)

2.3.2. Tektonske značajke

Na području Međimurske županije od sjevera prema jugu izdvajaju se tri tektonske jedinice: Murska depresija, Međimurska gorica i Dravska depresija. Lokacija zahvata pripada **tektonskoj jedinici Dravska depresija** (Slika 16).



Slika 16. Tektonske jedinice u Međimurskoj županiji s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Resursna osnova za pitku i geotermalnu vodu u Međimurskoj županiji (Korbar i dr., 2007.)

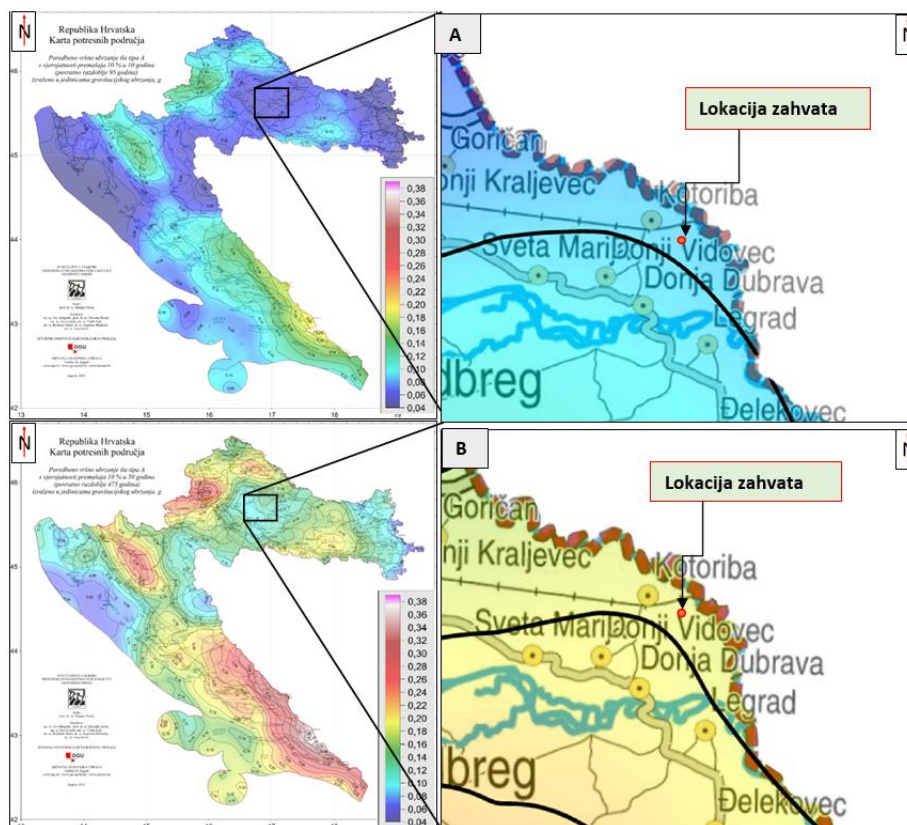
Dravsku depresiju u širem smislu predstavlja izduženo ravničarsko područje koje je nastalo uzduž rasjeda generalnog pružanja sjeverozapad – jugoistok. Njezin sjeverozapadni dio seže do Varaždinskih prostora i poznat je kao Varaždinska depresija. Na sjeveru graniči sa tektonskom jedinicom Međimurske gorice, od koje je odvojena čakovečkim rasjedom, a prema jugozapadu graniči s tektonskom jedinicom Ravna gora - Haloze. Ovaj dio Dravske depresije nastao je vjerojatno u pleistocenu, kad je dezintegriran te spušten i dio Ormoško – selničke antiforme. Tijekom kvartara je područje depresije ispunjeno dravskim nanosom, tako da se na površini nalaze isključivo holocenski sedimenti koji su zastupljeni šljuncima i pijescima¹.

2.3.3. Seizmološke značajke

Prostor Međimurske županije pripada seizmički aktivnom području. Seizmička aktivnost vezana je za regionalne rasjede ili zone rasjeda, osobito za njihova presjecišta kao i za rubove većih tektonskih jedinica. Najznačajnija su dva rasjedna sustava: sustav SI-JZ (longitudinalnog karaktera) i sustav SZ-JI (transverzalnog karaktera). Na sjeveru Lendavski blok od Međimurskih gorica odvaja rasjed (Lendava) Dolina - Pince. Dravsku depresiju od Međimurskih gorica odvaja Čakovečki rasjed.

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_g R = 0,089$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet do VII° MCS (Slika 17 A).

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_g R = 0,188$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet do VIII° MCS (Slika 17 B).



Slika 17. Isječak iz Karte potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 (a) i 475 (b) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata

¹ Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš Plana razvoja Međimurske županije za razdoblje do 2027. godine, IRES EKOLOGIJA d.o.o., Zagreb, svibanj 2022.

2.4. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

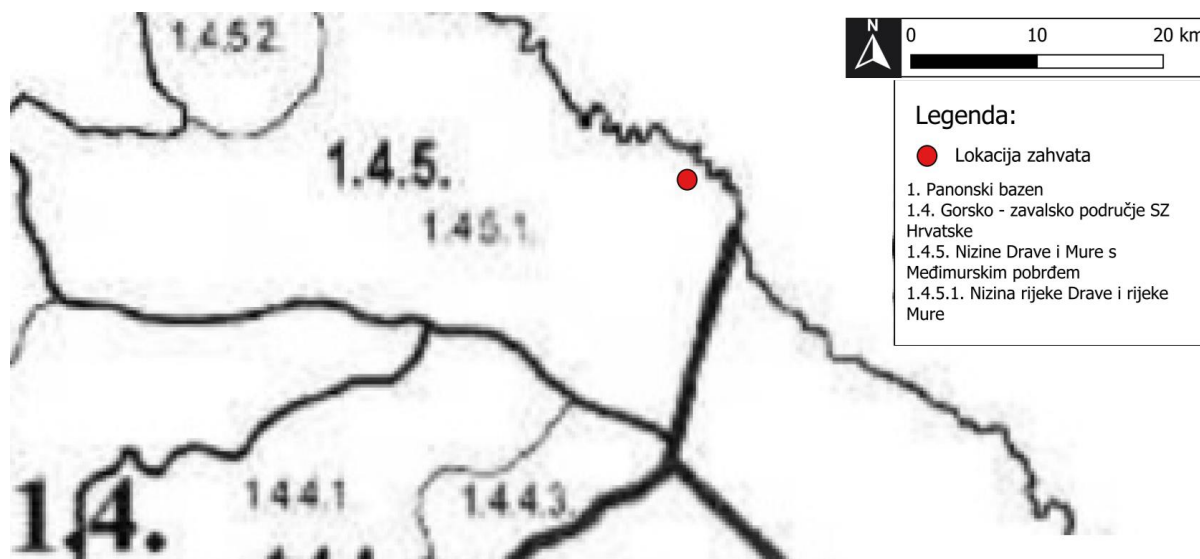
2.4.1. Geomorfološke značajke

Međimursku županiju, omeđenu na jugu i istoku rijekama Dravom, Murom i Trnavom, karakterizira prijelaz iz ravničarskog područja Donjeg Međimurja (dio Panonske nizine) u brežuljkasto Gornje Međimurje. Gornje Međimurje ima izrazita svojstva niskog pobrđa čije apsolutne visine ne prelaze 350 metara (Cimermanov brijeg 345,03 m, Mohokos 344,5 m, Robadje 339 m, Sveti Juraj na Bregu 320 m). To područjem Županije dominira blago valoviti, erozijskim procesima jako diseciran tipičan reljef. Ravničarsko područje u dolinama rijeka Drave i Mure karakterizira fluvijalni, nizinski reljef (riječne terase, naplavne ravnice, prirodni nasipi i dr.) blago nagnut prema istoku, u smjeru otjecanja glavnih tokova (Nedelišće = 171 m, Kotoriba = 136 m).

Lokacija zahvata se nalazi na oko 133 m n.m.

Područje lokacije zahvata je prema geomorfološkoj regionalizaciji (Bognar, 2001.), koja je napravljena na temelju morfostrukturnih, morfogenetskih, orografskih i litoloških obilježja, lokacija zahvata se nalazi na području sljedećih regija:

- 1. megamakrogeomorfološke regije **Panonski bazen**,
- 1.4. makrogeomorfološke regije **Gorsko – zavalsko područje SZ Hrvatske**,
- 1.4.5. mezogeomorfološke regije **Nizine Drave i Mure s Međimurskim pobrđem**
 - 1.4.5.1. subgeomorfološke regije **Nizina rijeke Drave i rijeke Mure** (Slika 18 Pogreška! Izvor reference nije pronađen..



Slika 18. Geomorfološka regionalizacija s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)

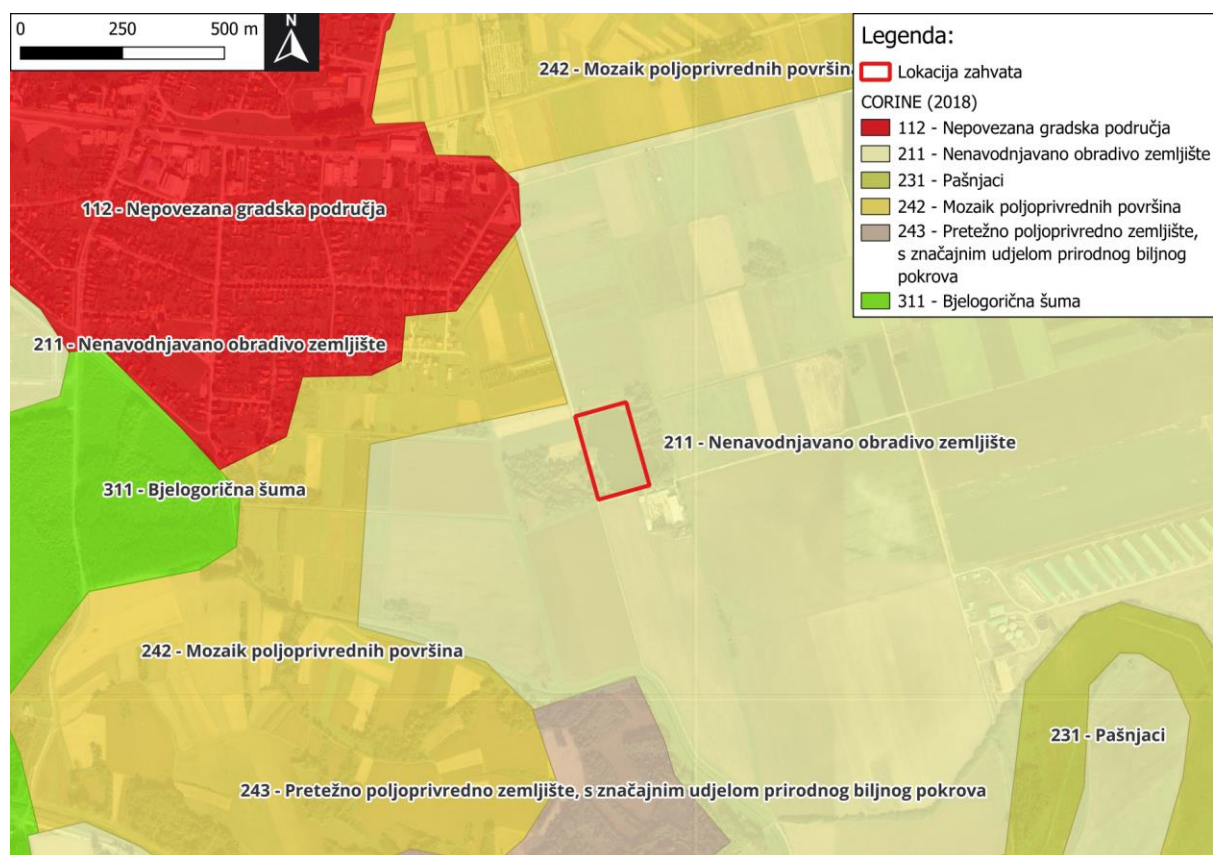
2.4.2. Krajobrazne značajke

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (I. Bralić, 1995.), Međimurska županija i lokacija zahvata nalazi se unutar krajobrazne jedinice **Nizinska područja sjeverne Hrvatske** (Slika 19 Pogreška! Izvor reference nije pronađen.). Ovu krajobraznu regiju obilježava prevladavajuće poljoprivredni krajobraz sa sklopovima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Naglasak, vrijednost i identitet područja daju fluvijalno-močvarni ambijenti rijeka Mure i Drave, kao područja od izuzetne prirodne vrijednosti na regionalnom, nacionalnom i europskom nivou. Ugroženost i degradacije čine nedostatak šume, kao i nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, te geometrijska regulacija vodotoka i gubitak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.



Slika 19. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995.)

Inventarizacija pokrova zemljišta (CORINE Land cover) napravljena je na razini EU s ciljem osiguranja dostupnosti podataka i informacija u sklopu Programa CORINE (Koordinacija informacija o okolišu). Kartografski preglednik CORINE Land Cover obuhvaća 44 klase namjene korištenja zemljišta. Prema toj metodologiji, lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao **nenavodnjavano obradivo zemljište** (Slika 20).



Slika 20. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Corine Land Cover 2018, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=108>)

2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Iz isječka digitalne pedološke karte RH vidljivo je da se lokacija zahvata nalazi na području označenom kao *Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano, Aluvijalno livadno, Ritske crnice* (Slika 21).

Navedena kartirana jedinica unutar lokacije zahvata s klasom pogodnosti za obradu tla i dubinom unutar jedinica tla prikazani su u **Tablica 1** u nastavku.

Tablica 1. Kartirana jedinica tla na lokaciji zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša – MZOZT i Namjenska pedološka karta RH, 1997.)

Kartirane jedinice tla				
Broj	Naziv i struktura	Nagib (%)	Klasa pogodnosti (stupanj)	Dubina (cm)
44	Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano	0-1	N-1 (privremeno nepogodna tla)	20-90
	Aluvijalno livadno			
	Ritske crnice			



Slika 21. Isječak iz digitalne pedološke karte Republike Hrvatske, s označenom lokacijom zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša, <https://envi.azo.hr/?topic=3>)

Močvarno glejno (Euglej) – pdogeneza eugleja se odvija na najnižim pozicijama riječnih terasa i u negativnim reljefnim formama s plitkom podzemnom vodom (< 80 cm od površine). Osnovna obilježja su jasno izraženi znaci hidromorfizma u humusno akumulativnom horizontu (A); diferencijacija glejnog horizonta na oksidacijski (Gso) i redukcijski (Gr) pothorizont.

U profilu se uočavaju tri zone: donja zona (Gr) – konstantno zasićena vodom, redukcijski procesi; u srednjoj zoni (Gso) oscilira razina podzemne vode, dominiraju procesi oksido-redukcije; u gornjoj zoni

(Aa) velika količina organskih ostataka hidrofilne vegetacije se razgrađuje u jako vlažnim uvjetima i stvara hidromorfni ili močvarno-barski humus. Debljina do 50 cm.

Aluvijalno tlo (Fluvisol) pridolazi u najnižim reljefnim formama, u poplavnim područjima uz rijeke, potoke, mora i ribnjaka. 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.

Ritske crnice su duboka tla, rijetko plića od 150 cm. Njihov nastanak je vezan za doline velikih rijeka, reljefne depresije, ritove i dijelove riječnih terasa u kojima je oscilacija razine podzemnih voda ovisna o riječnim vodotocima. Matični supstrat su različiti fluvijativni nanosi, pretaloženi les i eolski pijesci. Amplituda kolebanja podzemne vode je vrlo velika (od površine do minimalno 150 cm) što rezultira izmjenama aerobnih i anaerobnih uvjeta. Humusno akumulativni horizont (A) je dubine 50-70 cm, a ponekad i do 100 cm. A horizont je je crne boje i sitno grudvaste do grudvaste strukture (karbonatni podtipovi) ili naglašene sive nijanse i poliedrične strukture (nekarbonatni podtipovi). Glinasta tekstura je (30-40 % gline), uzrokom narušenih vodnozračnih odnosa, jer se voda vrlo sporo procjeđuje, a i količina krupnih pora je mala. Toplinski režim je nepovoljan (hladna tla).

2.6. KVALITETA ZRAKA

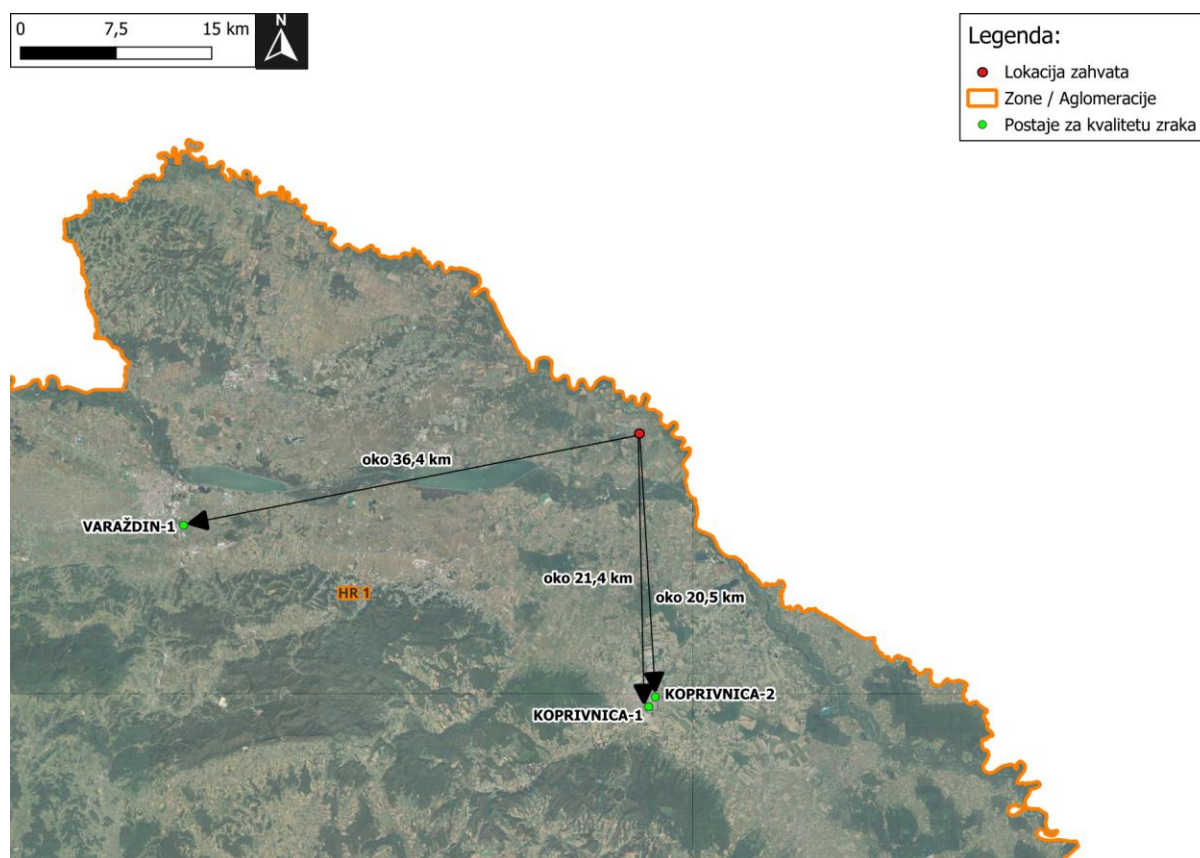
Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT, studeni 2024.), lokacija zahvata nalazi se na području zone HR 1 – Kontinentalna Hrvatska. Zona HR 1 obuhvaća područja Osječko-baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško-slavonske županije, Virovitičko-podravске županije, Vukovarsko-srijemske županije, Bjelovarsko-bilogorske županije, Koprivničko-križevačke županije, Krapinsko-zagorske županije, Međimurske županije, Varaždinske županije i Zagrebačke županije (izuzimajući aglomeraciju HR ZG). Mjerene postaje najbliže lokaciji zahvata koje su dio Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka ove zone su Koprivnica-1 (oko 21,4 km južno od lokacije zahvata) i Koprivnica-2 (oko 20,5 km južno od lokacije zahvata) u Koprivničko-križevačkoj županiji, te Varaždin-1 (oko 36,4 km jugozapadno od lokacije zahvata) u Varaždinskoj županiji (**Slika 22**). Na području cijele zone HR 1 u 2023. godini na svim postajama utvrđena je I kategorija kvalitete zraka, osim za postaju Koprivnica-2 gdje ista nije ocijenjena.

Na mjernoj postaji Koprivnica-1 mjere se koncentracije PM_{2,5} i PM₁₀, na mjernoj postaji Koprivnica-2 mjere se koncentracije PM_{2,5}, dok se na mjernoj postaji Varaždin-1 mjere koncentracije onečišćujućih tvari NO₂ i O₃.

Na mjernoj postaji Koprivnica-1 kategorija kvalitete zraka za onečišćujuće tvari PM_{2,5} i PM₁₀ bila je 2023. **I kategorije**. Na mjernoj postaji Koprivnica-2 kategorija kvalitete zraka za onečišćujuću tvar PM_{2,5} 2023. **nije ocijenjena**. Na mjernoj postaji Varaždin-1 kategorija kvalitete zraka za onečišćujuće tvari NO₂ i O₃ bila je 2023. **I kategorije** (Tablica 2).

U tablicama u nastavku (

Tablica 3, Tablica 4, Tablica 5 i Tablica 6) prikazane su ocjene onečišćenosti zone HR 1 na navedenim mjernim postajama za pojedine onečišćujuće tvari.



Slika 22. Isječak karte s prikazom mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

Tablica 2. Kategorije kvalitete zraka zone HR 1 na mjernim postajama Koprivnica-1, Koprivnica-2 i Varaždin-1

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
	Koprivničko-križevačka županija	Državna mreža	Koprivnica-1	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
			Koprivnica-2	PM _{2,5} (auto.)	nije ocijenjeno
	Varaždinska županija	Državna mreža	Varaždin-1	NO ₂	I kategorija
				O ₃	I kategorija

Tablica 3. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM₁₀ u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM₁₀ na mjernoj postaji Koprivnica 1

PM ₁₀ (µg/m ³)										
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Tip mjerenja	OP %	1-satne konc.	24-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
					C _{godina}	C _{godina}	C _{max} *	C _{90.4} = max . 36 dan	broj dana > GV	
HR 1	Koprivnica-1	PM ₁₀	aut.	94	25	25	104	42	21	

Legenda:

Plavo Obuhvat podataka manji od 85%

Crveno Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV

Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije

Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV), kvaliteta zraka I kategorije

Neocijenjeno

* Ne koristi se za ocjenu sukladnosti

GV Granična vrijednost

i Indikativna mjerenja

Tablica 4. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM_{2,5} u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM_{2,5} na mjernoj postaji Koprivnica-2

PM _{2,5} (µg/m ³)							
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Tip mjerenja	OP %	1-satne koncentracije	24-satne koncentracije	Ocjena onečiš. (sukladnosti)
					C _{godina}	C _{godina}	
HR 1	Koprivnica-2	PM _{2,5}	aut.	90	20	NP	

Legenda:	
Plavo	Obuhvat podataka manji od 85%
Crveno	Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV
	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije
	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV), kvaliteta zraka I kategorije
	Neocijenjeno
*	Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
GV	Granična vrijednost
i	Indikativna mjerenja

Tablica 5. Ocjena onečišćenosti zone HR 1 na mjernoj postaji Varaždin-1 (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO₂ u 2023. godini dobivena mjerenjima

NO ₂ (µg/m ³)								
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	1-satne koncentracije						Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
		OP %	C _{godina}	C _{max} *	C _{99.79} * = max. 19 sat	broj sati > GV	broj sati > PU	
HR 1	Varaždin-1	90	10	58	51	0	0	

Legenda:	
Plavo	Obuhvat podataka manji od 85%
Crveno	Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV
	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV)
	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)
	Neocijenjeno
*	Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
GV	Granična vrijednost
PU	Prag upozorenja

Tablica 6. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) mjerne postaje Varaždin-1 zone HR 3 za O₃ u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za O₃

O ₃ (µg/m ³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	OP %		1-satne koncentracije				8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
		ljetno	zimsko	C _{godina} *	C _{max} *	broj sati > PO	broj sati > PU	C _{max} *	C _{93.15} * = max. 26 dan	broj dana > CV	broj dana > CV prosjek 2021-2023	
HR 1	Varaždin-1	90	91	47	146,9	0	0	135	104	2	4	

Legenda:	
Plavo	Obuhvat podataka manji od 85% ljeti ili 70% zimi
Crveno	Broj prekoračenja CV veći od dozvoljenog
Narančasto	Broj prekoračenja praga obavješćivanja
Ljubičasto	Broj prekoračenja praga upozorenja
	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije
	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena CV), kvaliteta zraka I kategorije
	Neocijenjeno
*	Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
CV	Ciljna vrijednost
PO	Prag obavješćivanja
PU	Prag upozorenja

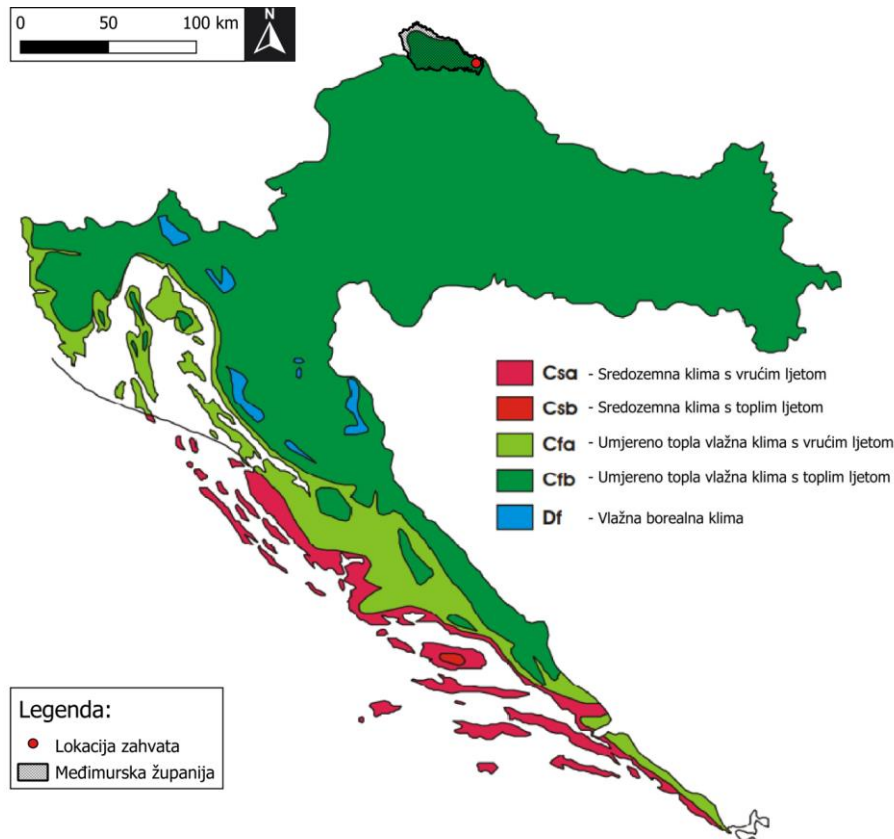
2.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

2.7.1. Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, na području Međimurske županije prevladava umjereno topla vlažna klima s toplim ljetima (Cfb).

Uvjetovano zemljopisnim položajem klima u Općini Kotoriba je umjereno svježa kontinentalna klima. Karakterizira ju relativno vruća ljeta, hladne zime, brzi prijelaz iz toplog u hladni dio godine, te relativno visoka razina padalina.

Srednja godišnja temperatura zraka iznosi oko 10°C. Topli dio godine u kojem je srednja temperatura viša od godišnjeg prosjeka traje od sredine travnja do sredine listopada i poklapa se s vegetacijskim razdobljem.



Slika 23. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)

Analiza novijih meteoroloških prilika promatranog područja izrađena je na temelju podataka DHMZ-a s glavne i automatske meteorološke postaje Varaždin, koja je najbliža postaja lokaciji zahvata, a nalazi se na oko 37 km jugozapadno od lokacije zahvata, a korišteni su podaci za razdoblje mjerenja od 1949-2023. godine (**Slika 24**).

Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Varaždin iznosi 10,5 °C. Srednje mjesečno vrijednosti temperature u danom razdoblju kretale su se od -0,3 °C. do 20,6 °C. Srednja mjesečna temperatura zraka na postaji Varaždin ima maksimum u srpnju (20,6 °C) i minimum u siječnju (-0,3 °C). Apsolutni minimum izmjeren je veljači 1956. s -28,0 °C, a apsolutni maksimum izmjeren je 39,3 °C u srpnju 1950. godine.

Na području glavne meteorološke postaje Varaždin godišnje u prosjeku padne oko 884,9 mm oborina. Od ukupne godišnje količine najveće količine oborine padne u razdoblju od lipnja do rujna, a godišnji maksimum prosječnih mjesečnih padalina je u srpnju (95,5 mm). Minimum oborine javlja se u hladnom dijelu godine, od siječnja do ožujka, s minimumom u siječnju kada srednja mjesečna količina oborine iznosi 44,8 mm. Godišnje ima oko 133 dana s kišom, pri čemu se najviše kiše javlja od u lipnju s 14 dana kiše te lipnju s 13 dana kiše. Snježni pokrivač javlja se od studenog do travnja i traje prosječno oko 23 dana. Najveća visina snježnog pokrivača izmjerena je u ožujku 1955. i iznosio je 76 cm.

Najdulje trajanje sijanja sunca je u srpnju s 285 sati, a najkraće u prosincu s oko 63,7 sati. Na području glavne meteorološke postaje Varaždin s oko 2.043,4 sati sijanja sunca godišnje spada u srednje osunčana područja Republike Hrvatske.

Godišnje ima oko 55 vedrih dana. Vedri dani su najučestaliji ljeti (srpanj, kolovoz, rujan), kad ih ima oko 7-8 mjesečno, dok u studenom i prosincu ima 2 vedra dana, a u siječnju 3 vedra dana mjesečno. Ledenih dana ima 10 i javljaju se od prosinca do ožujka i to najviše u siječnju (4). Studenih dana ima 19, dok je hladnih dana 92 i pojavljuju se od listopada do travnja. Godišnje se opaža 71 toplih dana, koji se javljaju od travnja do listopada. Vrućih dana je 16 i javljaju se od lipnja do rujna, najviše u srpnju i kolovozu s po 6 dana. Godišnje ima oko 51 dan s maglom, pri čemu najviše od listopada do siječnja.

Dana s mrazom je 59. Mraz se javlja od listopada do travnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.

Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi

Podaci za u razdoblju 1949-2023

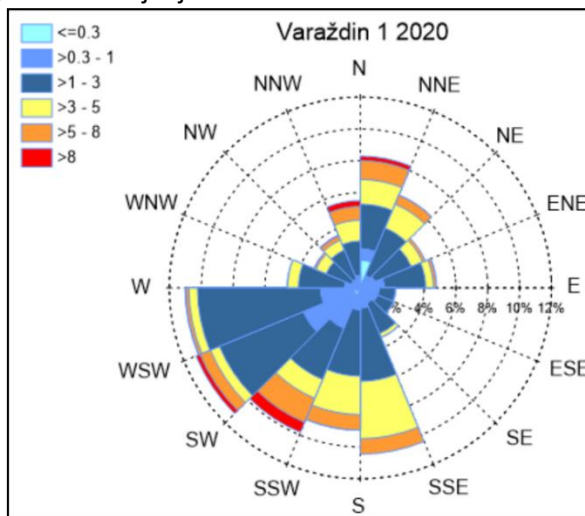
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	-0.3	1.7	5.8	10.8	15.5	19.1	20.6	19.8	15.6	10.6	5.6	1.3
Aps. maksimum [°C]	19.1	22.5	25.3	30.4	33.2	36.0	39.3	39.4	32.9	28.1	24.3	21.4
Datum(dan/godina)	29/2002	28/2019	31/1989	29/2012	27/2008	23/2003	5/1950	8/2013	11/2011	8/2023	16/1963	17/1989
Aps. minimum [°C]	-26.8	-28.0	-23.4	-6.4	-2.3	2.2	4.7	3.2	-3.1	-7.5	-19.6	-22.7
Datum(dan/godina)	16/1963	16/1956	1/1963	2/2020	12/1978	5/1962	6/1962	25/1980	29/1977	30/1997	24/1988	22/1969
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	76.1	103.7	150.6	188.4	238.5	256.2	285.0	261.3	191.5	146.2	82.2	63.7
OBORINA												
Količina [mm]	44.8	45.1	49.0	65.1	83.6	94.1	95.5	91.2	92.1	74.3	81.3	59.8
Maks. vis. snijega [cm]	52	57	76	10	4	-	-	-	-	3	60	52
Datum(dan/godina)	1/1970	5/1963	8/1955	3/1970	6/1957	- / -	- / -	- / -	- / -	28/2012	30/1993	1/1993
BROJ DANA												
vedrih	3	4	5	4	4	4	7	8	7	5	2	2
s maglom	8	5	3	1	1	1	1	2	5	9	7	8
s kišom	6	6	9	12	14	13	12	11	10	10	11	9
s mrazom	10	10	10	3	0	0	0	0	0	5	9	12
sa snijegom	6	5	4	1	0	0	0	0	0	0	2	5
ledenih (tmin ≤ -10°C)	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
studenih (tmax < 0°C)	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
hladnih (tmin < 0°C)	24	19	12	3	0	0	0	0	0	3	10	21
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	1	6	15	21	19	8	1	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	0	3	6	6	1	0	0	0

Slika 24. Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Varaždin za razdoblje od 1949 – 2023. godine (Izvor: [DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod](#))

U kontinentalnom dijelu zemlje uglavnom prevladava slab do umjeren vjetar čiji je smjer promjenjiv. Stoga prevladavajući smjer vjetra u unutrašnjosti Hrvatske znatno ovisi o otvorenosti i obliku okolnog terena, što se vidi i na godišnjim ružama vjetra postaja u unutrašnjosti Hrvatske. Na tom području brzine vjetra nisu velike. Pojava jakog vjetra je vrlo rijetka, a povezan je s prodorom hladnog zraka iz polarnih ili sibirskih krajeva u hladnom dijelu godine ili se javlja kratkotrajno i lokalno za vrijeme ljetnih oluja. Lokacija zahvata nalazi se na području na kojem se srednja godišnja brzina

vjetra (m/s) na 10 m iznad tla kreće u rasponu od 1.00 – 2.00 m/s (podaci za razdoblje od 1992. – 2001. godine)².

Ruža smjera i brzine vjetra područja Varaždina prikazana je na sljedećoj slici (Pogreška! Izvor reference nije pronađen. **Slika 25**). U svim godinama razdoblja 2016. – 2020. nije bilo značajnijeg odstupanja od utvrđenog režima strujanja.



Slika 25. Ruža čestine smjera i brzine za područje Varaždina (Izvor: Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u razdoblju 2016. – 2020. godine, Republika Hrvatska, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb veljača 2023.)

2.7.2. Promjena klime

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

U nastavku su dani podaci za područje Hrvatske uzimajući u obzir vrstu planirane djelatnosti na lokaciji zahvata sukladno **Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** („Narodne novine“ br. 46/20).

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on ClimateChange – IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km.

Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Za RegCM numeričke integracije upotrijebljeni su rubni i početni uvjeti četiriju različitih globalnih klimatskih modela (engl. Global Climate Model – GCM) koji su upotrijebljeni i u eksperimentima u petoj fazi Projekta međusobne usporedbe združenih modela (engl. Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 CMIP5) korištenog za izradu Petog izvješća o procjeni klimatskih promjena Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC AR5) iz 2013. godine. To su GCM

² Izvor: Atlas vjetra, DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod

modeli: model francuske meteorološke službe CNRM-CM5, model europskog konzorcija EC-Earth, model njemačkog Max-Planck instituta za meteorologiju MPI-ESM i model britanske meteorološke službe HadGEM2.

Za one klimatske parametre čija se prostorna varijabilnost ne mijenja značajno (primjerice temperatura – srednja dnevna, maksimalna, minimalna, zatim tlak, evapotranspiracija, insolacija, i dr.) horizontalna rezolucija od 50 km, koja se upotrebljavala u ovom regionalnom klimatskom modelu, može biti dostatna da se dovoljno dobro opiše stanje referentne klime i očekivane promjene u budućnosti prema unaprijed zadanom klimatskom scenariju. Za one klimatske parametre koji imaju veću prostornu varijabilnost (oborine, snježni pokrov, vjetar, i dr.) ili su ovisni o različitim karakteristikama malih prostornih skala (orografija, kontrast kopno-more) poželjna bi bila viša (finija) horizontalna rezolucija. Međutim, zbog kompleksne orografije i osobito velikih razlika i kontrasta u obalnom pojasu Republike Hrvatske adekvatno numeričko modeliranje klime i klimatskih promjena vrlo je zahtjevno i značajno nadilazi modelarske mogućnosti koje su bile na raspolaganju u izradi Strategije prilagodbe.

Napravljene su usporedbe projekcija klimatskih promjena za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine s referentnim razdobljem stanja klime 1971. – 2000. godine. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (engl. Regional Climate Model, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km i 12,5 km, **uz pretpostavku scenarija RCP 8.5 jer predstavlja worst case scenarij.**

Ukupno je analizirano 20 klimatskih varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za izradu sektorskih scenarija pri postupku definiranja utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Konkretno numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatske varijable su sljedeći:

A) Oborine

Opažena kretanja

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

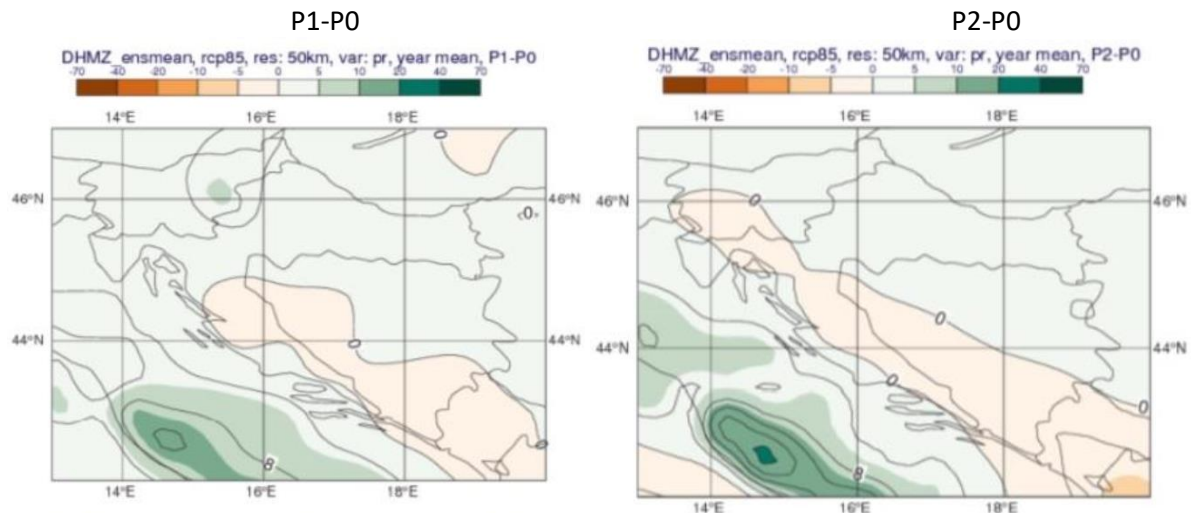
Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Do 2040. godine očekuje se povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće, 8 – 10 %, u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10 %. U jesen je očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine.

U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 – 9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji 5 – 8 %. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja promjene godišnje količine oborine (%) za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarije RCP4.5 i RCP8.5)³

³ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

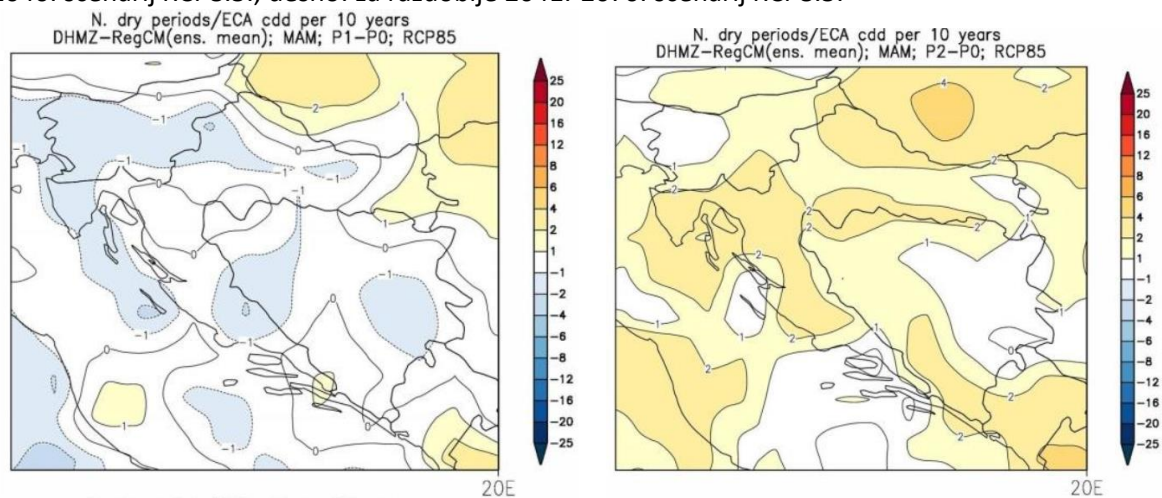


B) Kišna i sušna razdoblja

Scenarij RCP8.5.

U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. godine ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi u **razdoblju 2041. – 2070. godine** došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

U nastavku je prikazana promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. scenarij RCP8.5.; desno: za razdoblje 2041.-2070. scenarij RCP8.5.⁴



C) Temperatura zraka.

Opažene promjene.

Tijekom **razdoblja 1961. – 2010. godine** trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema.

⁴ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

Srednja temperatura

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Prema ovom scenariju u **razdoblju 2011. – 2040.** sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5 (porast od 1,3 – 1,7°C u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj). Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u **razdoblju 2041. – 2070. godine** projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C.

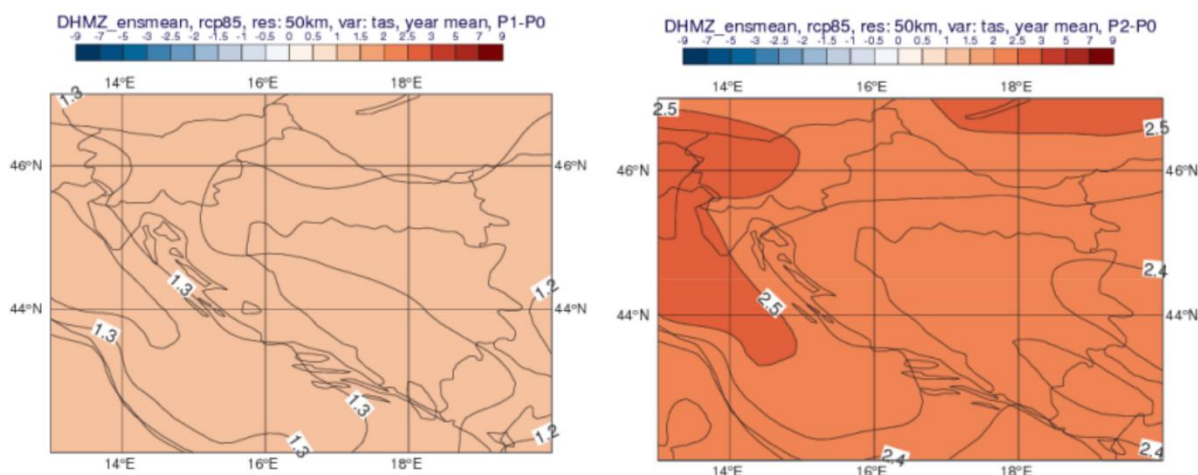
Za maksimalnu temperaturu **do 2040. godine** očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanji u proljeće (0,9 – 1,1 °C).

Zimi i u jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041. – 2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature jest do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C.

Za minimalnu temperaturu najveći projicirani porast **u razdoblju 2011. – 2040. godine** jest preko 1,5 °C zimi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, sjevernom dijelu Gorskog kotara i u istočnom dijelu Like te ljeti u primorskim krajevima. U proljeće i jesen očekivano je povećanje nešto manje, od 1,1 do 1,2 °C. Do 2070. godine minimalna temperatura porasla bi od 2,2 do 2,8 °C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti. U proljeće i jesen povećanje bi bilo nešto manje – između 2,2 i 2,4 °C.

Ekstremne temperaturne prilike analizirane su na osnovi učestalosti broja dana pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi.

U nastavku je prikazana promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom: lijevo: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2011.-2040; desno: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2041.-2070.⁵



Ekstremni vremenski uvjeti

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Uz ovaj scenarij očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040. (8 do 11 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)), a do 2070. godine taj porast bio bi veći za oko 30 % u usporedbi s RCP4.5 (16 dana više od referentnog razdoblja). U odnosu na RCP4.5 scenarij projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine, no značajni porast očekuje se **u razdoblju 2041. – 2070.**, osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Također se očekuje još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju 2041. – 2070. godine.

⁵ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

D) Srednja brzina vjetra na 10 m.

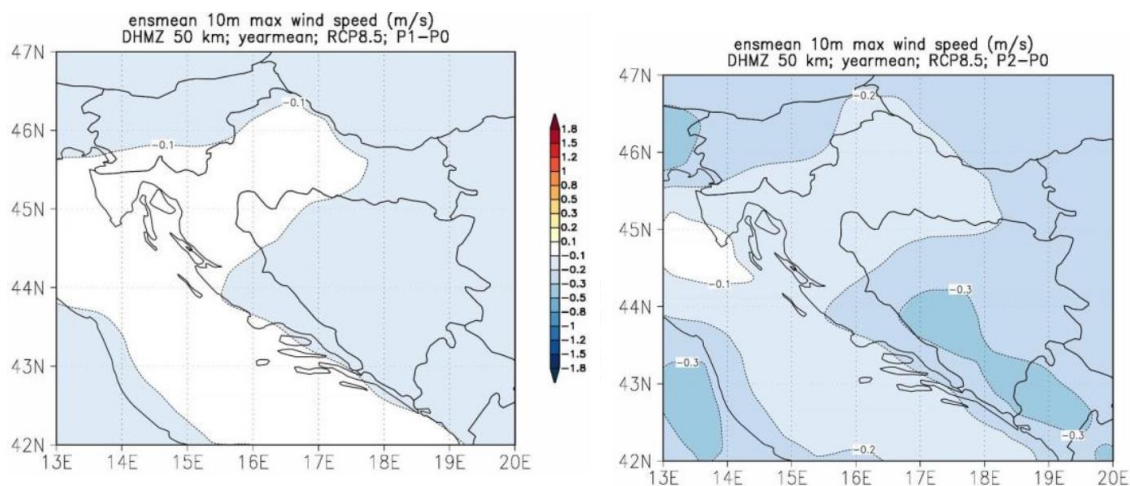
U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji i gorskim predjelima. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.

E) Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.

Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5 % i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Valja napomenuti da je 50-km rezolucija (rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. za scenarije RCP8.5; desno: za razdoblje 2041.-2070. za scenarije RCP8.5⁶.



F) Evapotranspiracija.

U budućem klimatskom razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva očekuje povećanje evapotranspiracije u proljeće i ljeti od 5 do 10 %, a nešto jače povećanje očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. U većem dijelu sjeverne Hrvatske ne očekuje se promjena ukupne ljetne evapotranspiracije. Do 2070. godine očekivana promjena za veći je dio Hrvatske slična onoj u razdoblju

⁶ Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)

2011. – 2040. godine. Nešto izraženije povećanje (10 – 15 %) očekuje se ljeti u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20 % na vanjskim otocima.

G) Vlažnost zraka.

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.

H) Sunčano zračenje.

Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

I) Snježni pokrov.

Do 2040. godine zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, odnosno snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom kotaru i iznosilo bi 7 – 10 mm, što čini nešto manje od 50 % ekvivalentne vode snijega u referentnoj klimi[1](Sve promjene u budućoj klimi izračunate su u odnosu na RegCM simulaciju referentne (povijesne) klime 1971. – 2000.). U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega – u Gorskom kotaru i ostalim planinskim krajevima.

J) Vlažnost tla.

Očekuje se da će se u razdoblju do 2040. godine vlažnost tla smanjiti u sjevernoj Hrvatskoj, a do 2070. godine i u čitavoj Hrvatskoj (u središnjem dijelu sjeverne Hrvatske i za više od 50 mm). Najveće smanjenje vlažnosti tla očekuje se u ljetnim i jesenskim mjesecima.

K) Površinsko otjecanje.

U razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja tijekom godine. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 % zimi, u proljeće i u jesen. Do 2070. godine iznos otjecanja bi se malo smanjio, najviše u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine proljetne oborine sredinom 21. stoljeća.

L) Razina mora.

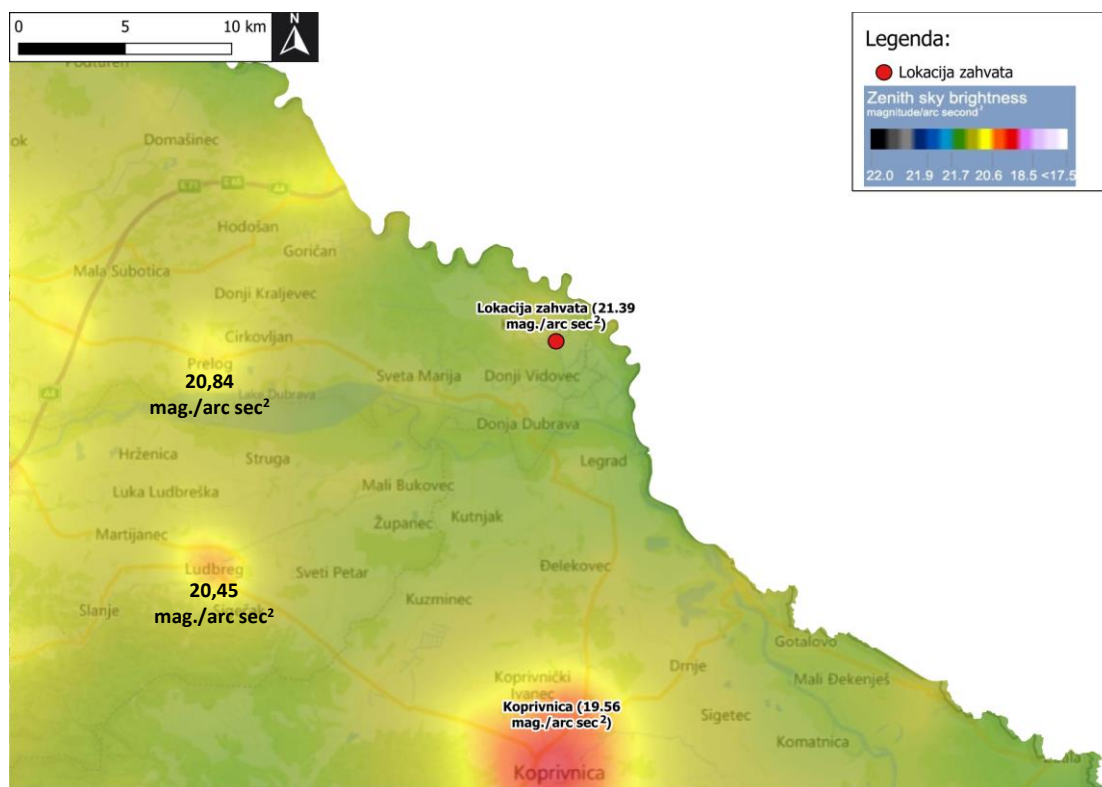
Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 jest 22 – 38 cm. U razdoblju 2081. – 2100. očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 iznositi će 45 – 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm te je isti korišten i kod predlaganja mjera vezanih uz promjenu srednje razine mora. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje već nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu.

2.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja. S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, RH je donijela Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19), kojim se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, načela te zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja. Također, utvrđuju se i mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i uređenja rasvjete, odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju i drugih osoba i druga pitanja u vezi s tim.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 21,39 mag/arc sec² (**Slika 26**). Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u⁷ pripada **klasi 4**, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za područje **tranzicije ruralnog u suburbano područje**.

U okolici područja zahvata veće svjetlosno onečišćenje prisutno je u gradovima Koprivnica (oko 20 km južno), Ludbreg (oko 18 km jugozapadno) i Prelog (oko 16 km zapadno). Najveći izvor svjetlosnog onečišćenja prisutan je u Koprivnici, a iznosi 19,56 mag./arc sec² koja sukladno skali tamnog neba pripada **klasi 5 – suburbana područja**. U Ludbregu iznosi oko 20,45 mag./arc sec², a u Prelogu 20,84 mag./arc sec² što odgovara **klasi 4**, odnosno **tranziciji ruralnog/suburbanog područja**.



Slika 26. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata i njenom okruženju (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>)

⁷ izvor: <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>

S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, Donesen je posebni zakon, Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19). Njime se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i restauraciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvijetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja. Cilj Zakona je zaštita od svjetlosnog onečišćenja uzrokovanog emisijama svjetlosti u okoliš iz umjetnih izvora svjetlosti kojima su izloženi ljudi, biljni i životinjski svijet u zraku i vodi, druga prirodna dobra, noćno nebo i zvjezdarnice, uz korištenje energetski učinkovitije rasvjete. Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se zaštita ljudskog zdravlja, cjelovito očuvanje kvalitete okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, očuvanje ekološke stabilnosti, zaštita biljnog i životinjskog svijeta, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet javnog zdravstva, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka.

Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine" br. 128/20), lokacija zahvata pripada u E2 zonu rasvijetljenosti: Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti koja pripadaju navedenoj klasifikaciji te kriteriji za klasifikaciju navedeni su u tablici niže.

Tablica 7. Klasifikacija zone rasvijetljenosti E2 i kriteriji za klasifikaciju⁸

E2	Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti	Građevinska područja naselja Rezidencijalne zone Zaštićena područja osim dijelova koji su u zonama E0 i E1 Zone korištenja unutar parkova prirode i nacionalnih parkova Zaštićena područja unutar granica naselja	Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim rasvijetljenosti. Zona korištenja unutar naselja koja se nalaze u parkovima prirode i nacionalnim parkovima vezano uz sigurnost na cestama i javnu rasvjetu i ostala zaštićena područja unutar granica naselja vezano uz sigurnost na cestama i javnu rasvjetu. Vanjska rasvjeta može biti tipski korisna za sigurnost i ugođaj, ali nije nužno ujednačeno ili kontinuirano. U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.
----	--	---	---

Na lokaciji zahvata se ne planira instalacija vanjske rasvjete. U sklopu Ribičkog doma postoji vanjska rasvjeta koja se koristi po potrebi za vrijeme korištenja prostora doma. U okruženju lokacije zahvata se nalazi javna rasvjeta uz postojeće prometnice koje se provedbom zahvata neće mijenjati.

2.9. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Hidrološke značajke

Šire predmetno područje predstavlja hidrografski vrlo bogato područje. Prisutne su vode tekućice – rijeka Mura, potoci, kanali za melioracijsku odvodnju, te stajaćice – ribnjaci, stari meandri rijeke Mure i Drave.

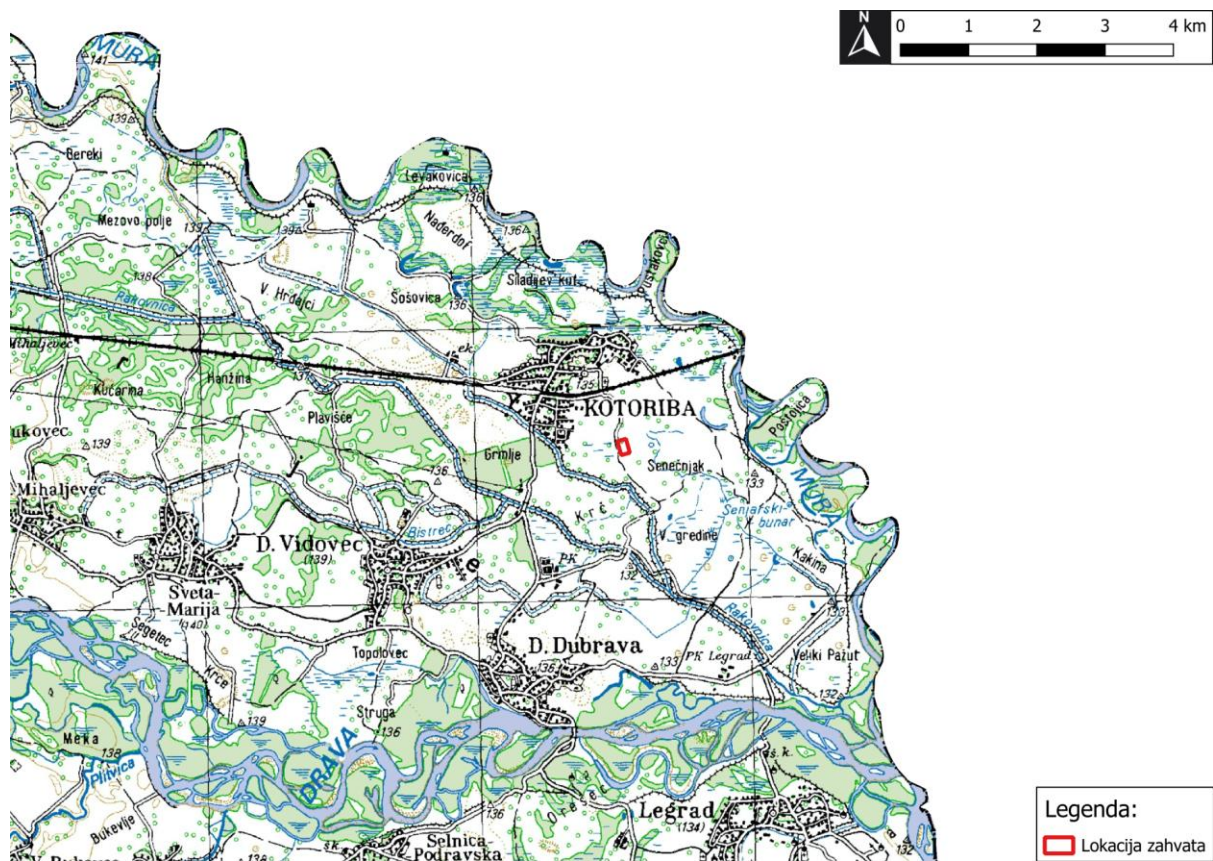
Osnovno obilježje hidrografiji daje rijeka Mura, koja je na razmatranom području ravničarska rijeka s puno sprudova, meandara, rukavaca, šuma i šumaraka.

Od ukupne dužine rijeke Mure u Međimurju (78,96 km) na dužinu Mure u Općini Kotoriba otpada 18,34 km ili 23,22%. Najčešći visoki vodostaj Mure javlja se u petom i šestom mjesecu uslijed otapanja snijega i leda u svom gornjem toku gdje je ona izrazito brdska rijeka. Najviši vodostaji pak se javljaju u sedmom i osmom mjesecu.

⁸ izvor: Prilog 1. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine" br. 128/20)

U pogledu morfoloških osobina Mure, na ovom području korito rijeke podložno je eroziji i zasipavanju, a zbog manjeg pada formiraju se brojni meandri. Upravo taj prirodni fenomen svrstava rijeku Muru zajedno s njenim krajobraznim i ekološkim osobinama u jedno od značajnijih riječnih prirodnih vrijednosti Republike Hrvatske.

Uz rijeku Muru, značajan površinski vodotok u široj okolini lokacije zahvata je i potok Bistrec-Rakovnica. Potok Bistrec-Rakovnica teče gotovo usporedno s južnom granicom Općine Kotoriba i Donjeg Vidovca u smjeru zapad-istok, a na području Velikog Pažuta ulijeva se u rijeku Dravu. Ima pluvijalni (kišni) režim protjecanja. Maksimalni vodostaj je nakon velikih padalina, posebice u jesen i proljeće, a u cijelom svom toku kroz općinu regulirani su kanali s obrambenim nasipom.



Slika 27. Prikaz vodotokova u okruženju lokacije zahvata (Izvor: <https://geoportal.dgu.hr/>)

Hidrogeološke značajke

Lokacija zahvata, kao i cijelo područje Općine Kotoriba, smješteno je na području koje je u hidrogeološkom smislu vodonosnik. Prostrani ravničarski aluvijalni vodonosnik rijeke Drave te prostorno manji vodonosnik Mure, koji se seže od varaždinskih gorica do prekomurskih prostora u Mađarskoj, među najznačajnijim su vodnim resursima Republike Hrvatske i od ključnog su značenja za lokalnu vodoopskrbu. Voda je visoke kvalitete i izdašnosti, te predstavlja jednu od najvećih prirodnih vrijednosti. Od manjeg je značaja dublji vodonosni kompleks Drave u podini. On je niže propusnosti i svojom kvalitetom ne zadovoljava potrebe vodoopskrbe.

U litološkom pogledu vodonosnik se sastoji od šljunaka s različitim postotkom pijeska.

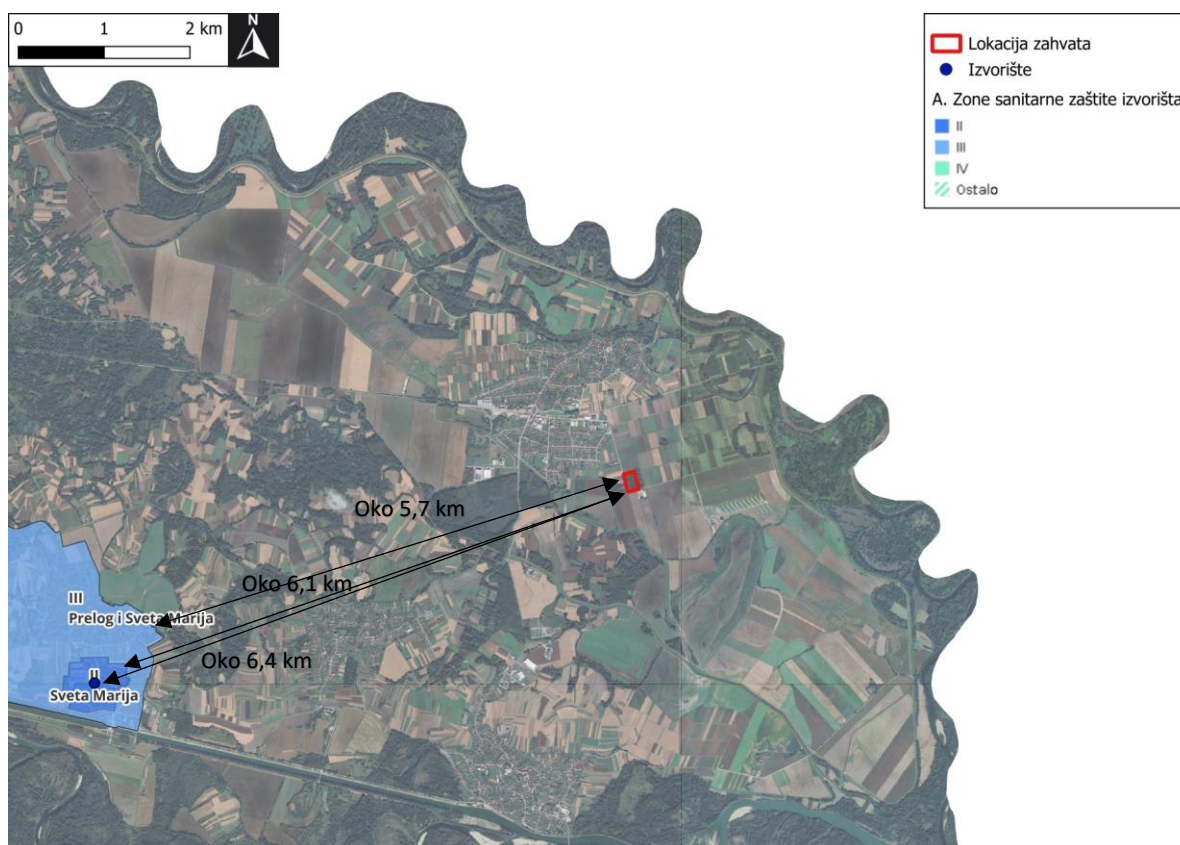
Kompleks šljunkovito-pjeskovitih naslaga izdužen je paralelno toku rijeke Drave i Mure. Osnovno obilježje vodonosnika je visoka propusnost šljunaka u koje je usječena hidrografska mreža. Aluvijalni vodonosnik čine nanosi rijeka Drave i Mure te terasne taložine pleistocena i holocena. Vodonosne naslage (klastiti različitih dimenzija) prekrivene su relativno nepropusnim naslagama silta, pjeskovite i siltozne gline. Podlogu vodonosnika čine lapori, pješčenjaci i gline pleistocenske starosti. Po svojim hidrogeološkim karakteristikama dravski prostor se može podijeliti na tri dijela: zapadni dio, od granice sa Slovenijom do Pitomače, središnji dio, od Pitomače do Podravske Slatine te istočni dio

od Podravske Slatine do Dunava. Vodonosne naslage uz Muru sličnih su karakteristika kao i one u zapadnom dijelu Drave no manje debljine.

U zapadnom dijelu radi se o jedinstvenom šljunčanom vodonosnom horizontu s proslojcima pijeska i gline, kojem debljina varira od 5 do 80-ak m.

Na širem području lokacije zahvata, dio oborinskih voda i dio voda iz površinskih vodotoka infiltrira se u podzemlje i tvori značajne zalihe podzemnih voda. Voda se akumulira u aluvijalnom vodonosniku međuzrnske poroznosti smještenom u međuriječju Mure i Drave.

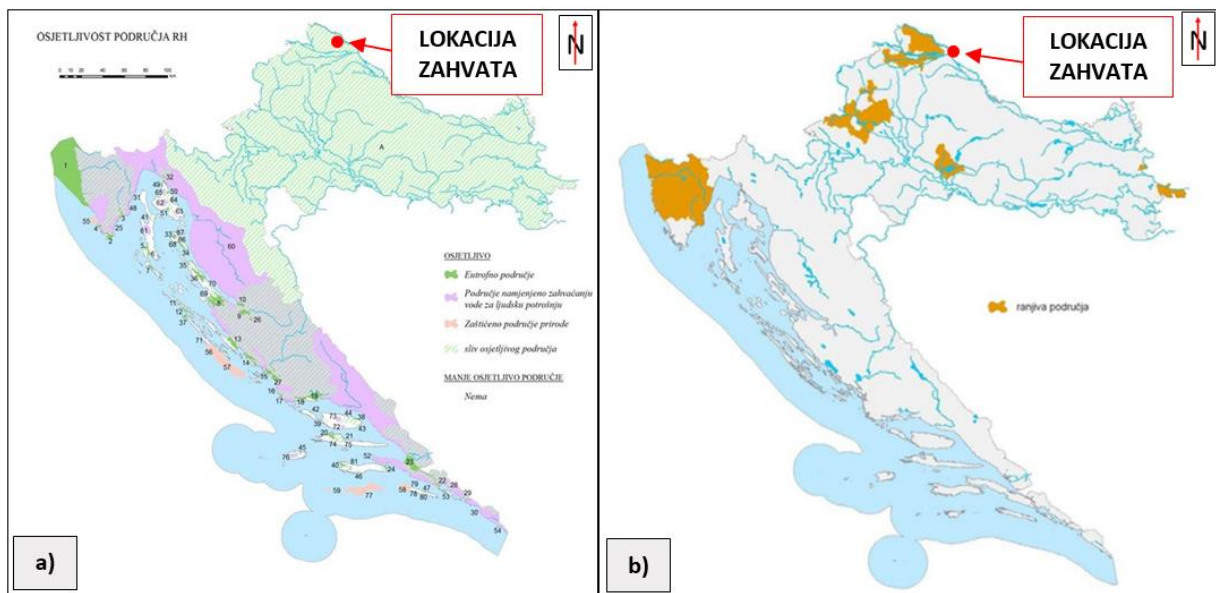
Prema kartografskom prikazu Hrvatskih voda (**Slika 28**) lokacija zahvata se **ne nalazi unutar područja vodozaštitnih zona vodocrpilišta**. Najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta su vodozaštitna zona izvorišta Sveta Marija: III. zona oko 5,7 km jugozapadno i II. oko 6,1 km jugozapadno od lokacije zahvata. Samo izvorište Sveta Marija nalazi se oko 6,4 km jugozapadno od lokacije zahvata.



Slika 28. Položaj lokacije zahvata u odnosu na najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta (Izvor: podaci Hrvatskih voda)

Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22) lokacija zahvata **se nalazi na slivu osjetljivog područja (Slika 29a)**.

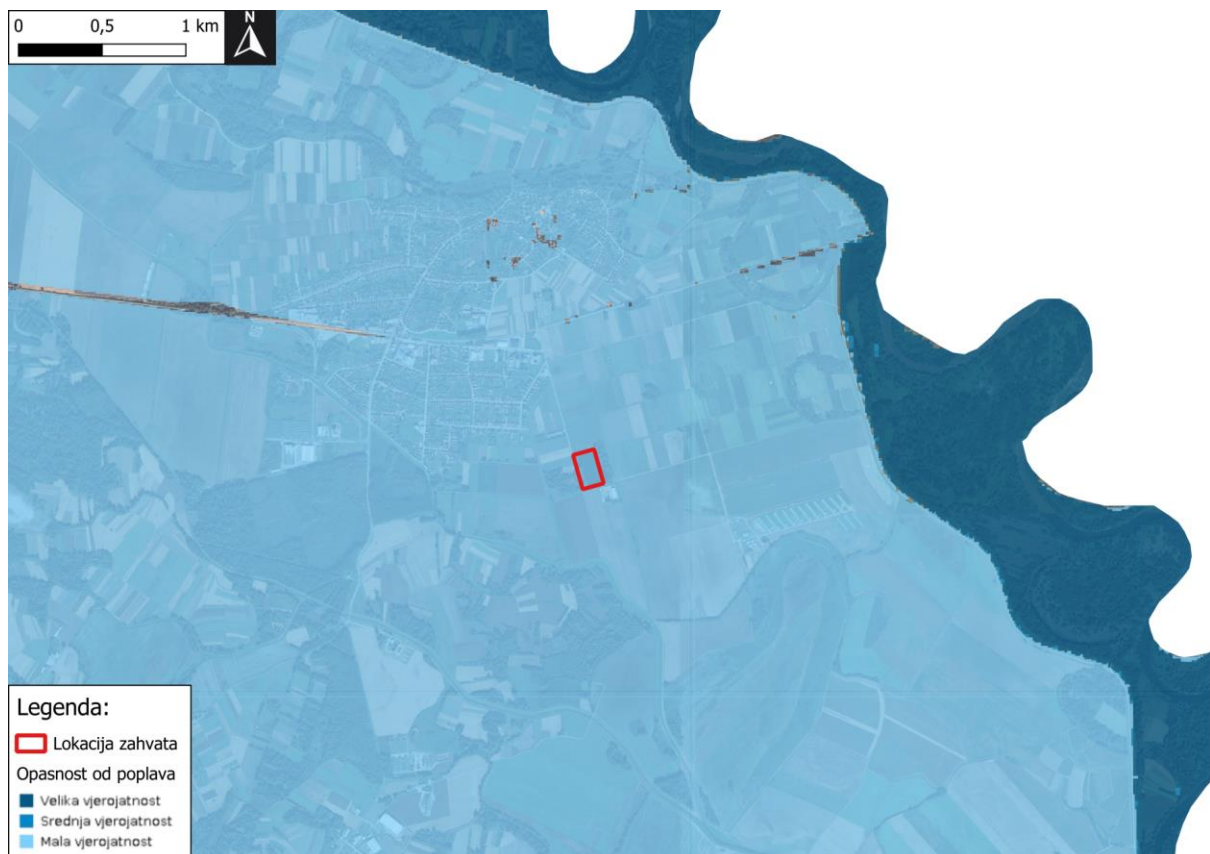
Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata se **ne nalazi na ranjivom području** na kojem je potrebno provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla (**Slika 29b**).



Slika 29. Kartografski prikaz osjetljivih područja (a) i ranjivih područja (b) u RH

2.9.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode) područje lokacije zahvata, na nalazi se na području male vjerojatnosti poplavljivanja (Slika 30).



Slika 30. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja s ucrtanom lokacijom zahvata
(Izvor: <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>)

2.10. STANJE VODNIH TIJELA

2.10.1. Površinske vode

Sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23) stanje površinskih vodnih tijela se određuje njegovim ekološkim i kemijskim stanjem.

Ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na biološke, hidromorfološke te osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente koji prate biološke elemente.

Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog stanja: vrlo dobro ekološko stanje, dobro ekološko stanje, umjereno ekološko stanje, loše ekološko stanje ili vrlo loše ekološko stanje. Površinske vode mogu biti određene kao umjetno ili znatno promijenjeno tijelo. Umjetno ili znatno promijenjeno tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog potencijala: dobar i bolji ekološki potencijal, umjeren ekološki potencijal, loš ekološki potencijal ili vrlo loš ekološki potencijal.

Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na pokazatelje kemijskog stanja. Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije kemijskog stanja i to: dobro kemijsko stanje ili nije postignuto dobro kemijsko stanje.

Temeljem ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela, **ukupna se ocjena kakvoće promatranog tijela**, također svrstava u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

U nastavku se obrađuju podaci prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-01/25-01/0000142, URBROJ: 383-25-1, od 14.2.2025.).

U zoni do 2 km od planiranog zahvata nalazi se 7 površinskih vodnih tijela. Njihovi opći podaci i stanja vodnih tijela prikazana su u tablici u nastavku.

Tablica 8. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od 2 km od planiranog zahvata

Šifra	Naziv	Kategorija	Procjena stanja		
			Ekološko stanje/potencijal	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
CDR00252_000000	KOTORIBSKI KANAL	prirodna tekućica	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje
CDR00365_000000	-	prirodna tekućica	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje
CDR00037_000000	BISTREC-RAKOVNICA	prirodna tekućica	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje
CDR00037_006901	BISTREC-RAKOVNICA	prirodna tekućica	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje
CDR00542_000000	OBODNI KANAL BISTREC GORENJAK	prirodna tekućica	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje
CDR00586_000000	-	prirodna tekućica	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje
CDR00006_000000	MURA	prirodna tekućica	umjereno stanje	nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje

Vodno tijelo **CDR00252_000000, KOTORIBSKI KANAL** nalazi se oko 75 m istočno, oko 210 m zapadno i oko 470 m južno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela je vrlo loše, što je rezultat:

- Vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje makrofita, makrozoobentosa opća degradacija i riba; loše stanje fitobentosa i makrozoobentosa saprobnost)

- Vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (vrlo loše stanje amonija, ukupnog dušika i ukupnog fosfora; umjereno stanje BPK₅ i orto-fosfata).

Vodno tijelo **CDR00365_000000** nalazi se oko 1,2 km jugoistočno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela je vrlo loše, što je rezultat:

- vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje fitobentosa i riba; loše stanje makrofita i umjereno stanje makrozoobentosa opća degradacija)
- vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (vrlo loše stanje ukupnog fosfora)

Vodno tijelo **CDR00037_000000, BISTREC-RAKOVNICA** nalazi se oko 1,3 km jugoistočno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje je vrlo loše, što je rezultat:

- lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (loše stanje fitobentosa i makrofita; umjereno stanje riba)
- vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (vrlo loše stanje nitrata, ukupnog dušika i ukupnog fosfora, umjereno stanje amonija)

Vodno tijelo **CDR00037_006901, BISTREC-RAKOVNICA** nalazi se oko 1,3 km južno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje je vrlo loše, što je rezultat:

- lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (loše stanje makrofita; umjereno stanje fitobentosa i riba)
- vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (vrlo loše stanje nitrata i ukupnog dušika)
- umjerenog stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (umjereno stanje morfoloških uvjeta)

Vodno tijelo **CDR00542_000000, OBODNI KANAL BISTREC GORENJAK** nalazi se oko 1,6 km sjeverno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje je vrlo loše, što je rezultat:

- vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje riba, loše stanje fitobentosa, makrofita; umjereno stanje makrozoobentosa saprobnost i makrozoobentosa opća degradacija)
- vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (vrlo loše stanje ukupnog fosfora)

Vodno tijelo **CDR00586_000000** nalazi se oko 1,7 km jugozapadno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje je vrlo loše, što je rezultat:

- vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje fitobentosa, makrofita; makrozoobentosa saprobnost, makrozoobentosa opća degradacija i riba)
- vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (vrlo loše stanje ukupnog fosfora, loše stanje BPK₅)

Vodno tijelo **CDR00006_000000 MURA** nalazi se oko 1,8 km istočno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje je umjereno, što je rezultat:

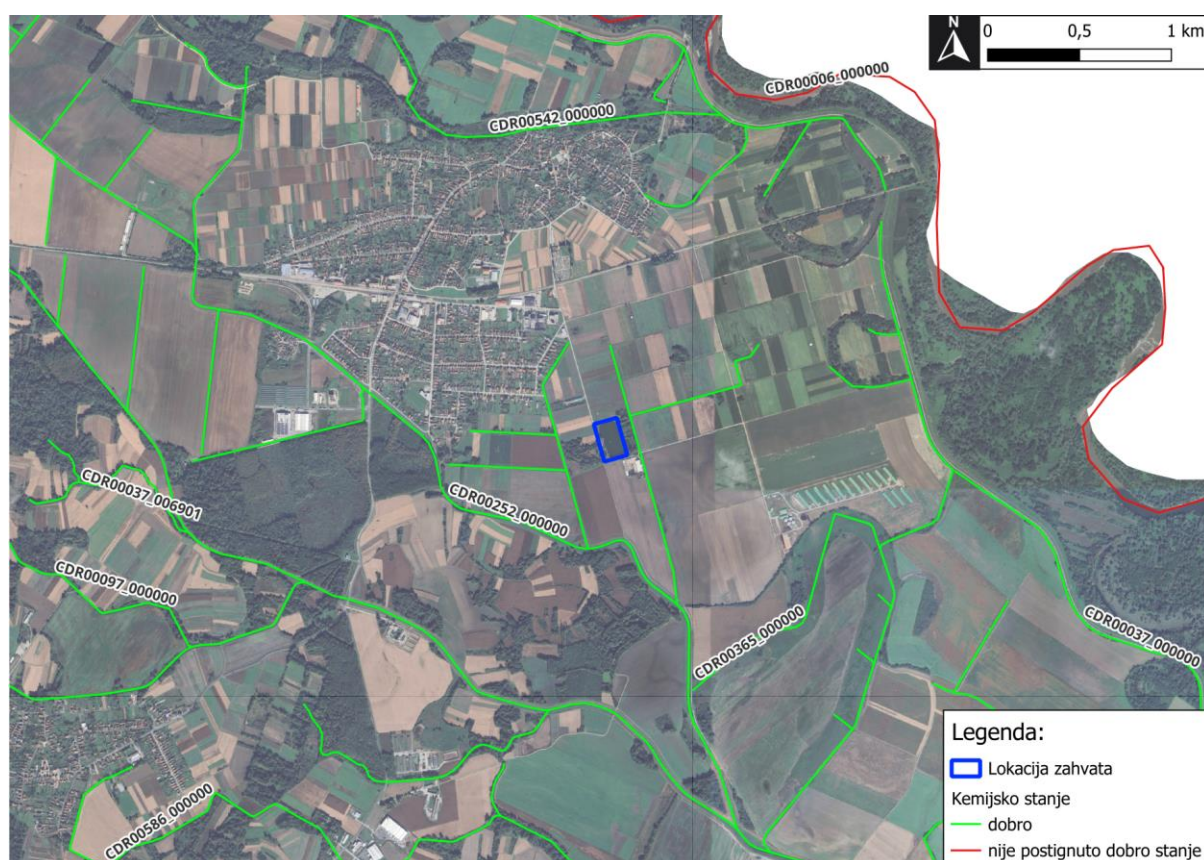
- umjerenog stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (umjereno stanje KPK_{Mn} i nitrata)
- lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (loše stanje morfoloških uvjeta)

Što se tiče kemijskog stanja za vodno tijelo CDR00006_000000, MURA nije postignuto dobro stanje, dok su vodna tijela CDR00252_000000, KOTORIBSKI KANAL, CDR00365_000000, CDR00037_000000, BISTREC-RAKOVNICA, CDR00037_006901, BISTREC-RAKOVNICA, CDR00542_000000, OBODNI KANAL BISTREC GORENJAK i CDR00586_000000 u dobrom stanju.

Za vodno tijelo CDR00006_000000, MURA dobro stanje nije postignuto jer nije postignuto dobro stanje, biota za sljedeće tvari: bromirani difenileteri (BIO) i živa i njezini spojevi (BIO).



Slika 31. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 32. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izvor: Hrvatske vode)

2.10.2. Podzemne vode

Temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se unutar područja podsliva rijeka Drave i Dunava, na području malog sliva „Trnava“ koji obuhvaća cijelu Međimursku županiju. Lokacija zahvata nalazi se na području tijela podzemne vode **CDGI-18–MEĐIMURJE**. Navedeno vodno tijelo je u dobrom kemijskom i dobrom količinskom stanju.

Tablica 9. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode **CDGI-18–MEĐIMURJE**

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - CDGI-18–MEĐIMURJE	
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-18
Naziv tijela podzemnih voda	MEĐIMURJE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	19
Prirodna ranjivost	61% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km ²)	747
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	113
Države	HR/SL, HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. i podaci Hrvatskih voda od 11.2.2025.



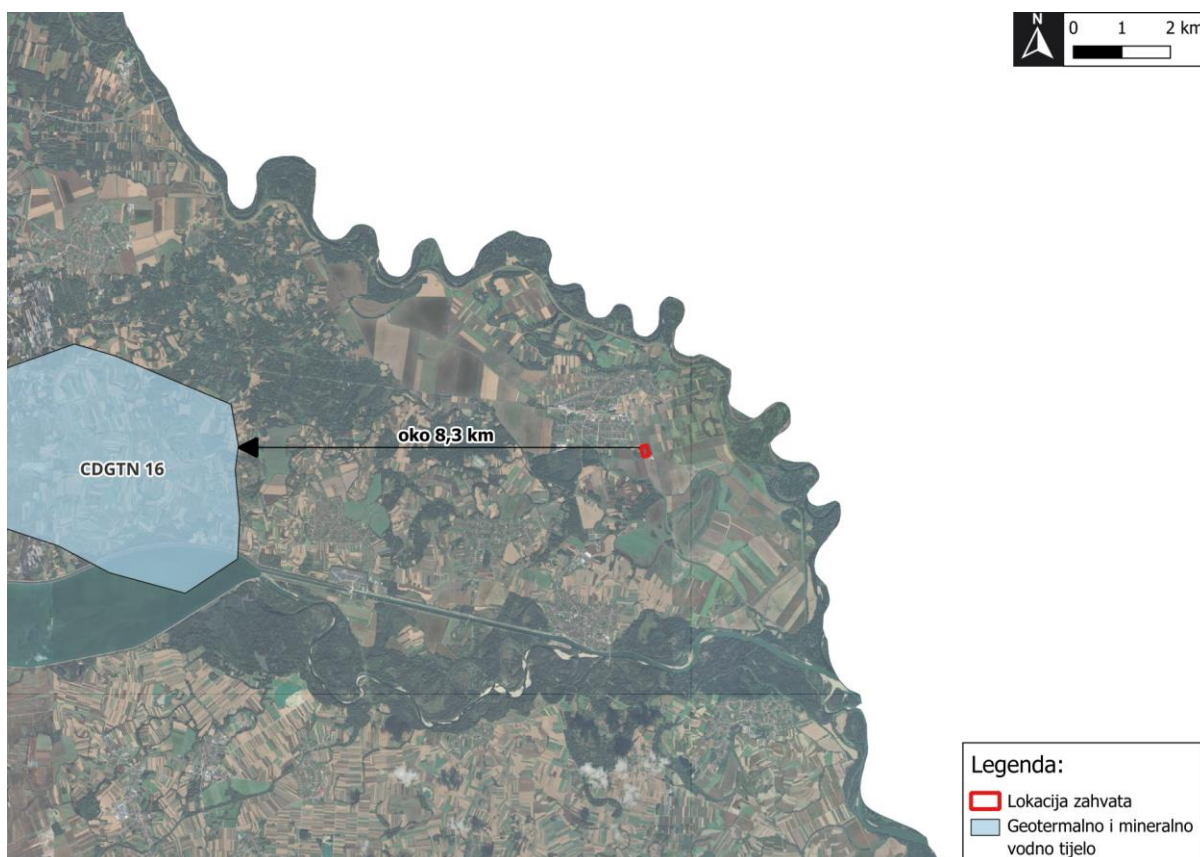
Slika 33. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

U okruženju lokacije zahvata, oko 8,3 km zapadno nalazi se geotermalno i mineralno vodno tijelo CDGTN-16, Donje Međimursko, koje je također u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

Tablica 10. Osnovni podaci te stanje geotermalnog i mineralnog vodnog tijela CDGTN-16, Donje Međimursko

OPĆI PODACI GEOTERMALNOG I MINERALNOG VODNOG TIJELA - CDGTN-16, Donje Međimursko	
Šifra vodnog tijela	CDGTN-16
Naziv vodnog tijela	Donje Međimursko
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Drave i Dunav
Tip vodonosnika	karbonati i pješčenjaci
Regionalni položaj	Murska depresija
Površina (km ²)	23
Hidrokemijski facijes	Na-Cl
Električna vodljivost (μS/cm)	55200
Temperatura (°C)	94 - 110
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. i podaci Hrvatskih voda od 11.2.2025.



Slika 34. Položaj lokacije zahvata u odnosu na geotermalna i mineralna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

2.11. BIORAZNOLIKOST

2.11.1. Ekološki sustavi i staništa

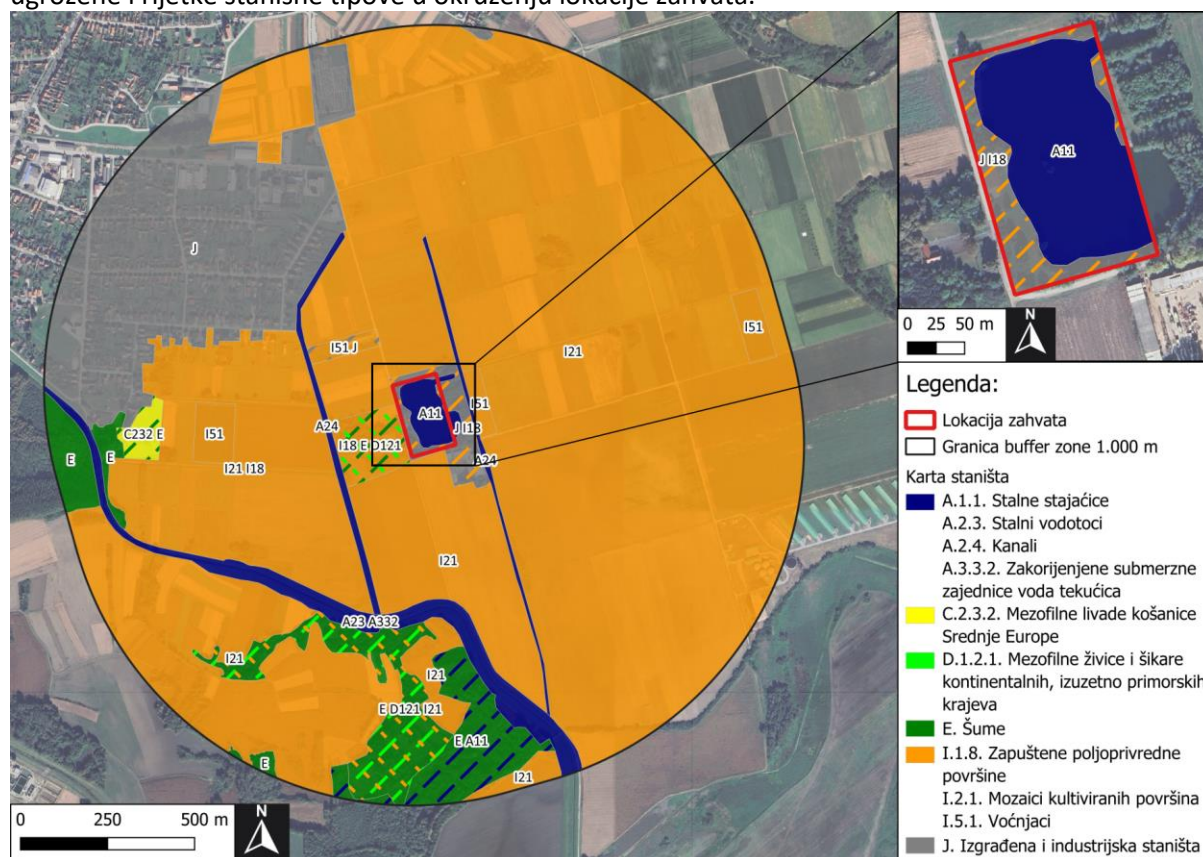
Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, lokacija zahvata nalazi se (**Slika 35**):

- A.1.1. Stalne stajačice
- J./I.1.8. Izgrađena i industrijska staništa/ Zapuštene poljoprivredne površine

Navedeni stanišni tipovi nisu ugroženi i rijetki stanišni tipovi sukladno Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22).

Stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) također su prikazani na slici (**Slika 35**). Ugroženi i rijetki stanišni tipovi koji se nalaze u okruženju lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) su: A.3.3.2. *Zakorjenjene submerzne zajednice voda tekućica*, C.2.3.2. *Mezofilne livade košalice Srednje Europe* i E. *Šume*.

Unutar stanišnog tipa E. *Šume* u okruženju lokacije zahvata moguće je da se nalaze ugrožene i rijetke zajednice. Međutim budući da je zahvat prostorno ograničen isti neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.



Slika 35. Isječak iz karte kopnenih nešumskih staništa 2016. MZOZT-a s označenom lokacijom zahvata i *buffer* zonom (Izvor: Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=329>)

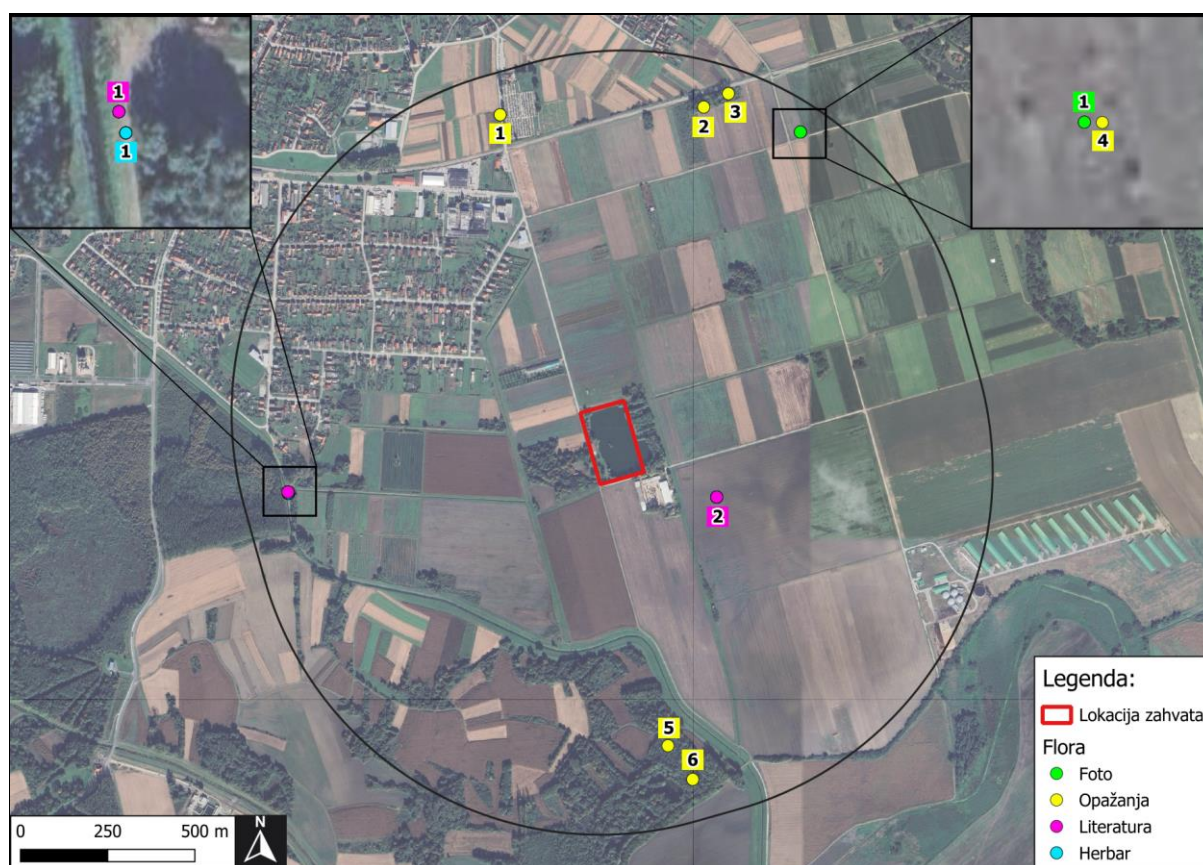
2.11.2. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste

Flora

Na lokaciji zahvata javlja se drvenasta vegetacija koju prvenstveno čine bagrem (*Robinia pseudoacacia*), bijela vrba (*Salix alba*), vrba iva (*Salix caprea*), crna topola (*Populus nigra*), crna joha (*Alnus glutinosa*) i dr. Zbog održavanja obalnog pojasa sloja grmlja gotovo i nema, a na mjestima gdje se javlja prvenstveno se radi o mlađim stadijima gore navedenih drvenastih vrsta. Mjestimično je razvijena obična trska (*Phragmites australis*), ali u vrlo malim površinama od svega nekoliko metara kvadratnih. U samom ribnjaku prisutan je krocanj (*Myriophyllum sp.*).

Sukladno podacima nositelja zahvata obalni pojas ribnjaka održava se redovito košnjom (5-6 puta godišnje), uklanjanjem raslinja na ribolovnim mjestima te uklanjanjem drveća oko ribnjaka koje predstavlja opasnost za ribolovce (osušena, slomljena za vrijeme elementarnih nepogoda (zbog vjetrova, snijeg i sl.). Ribnjak se poribljava vrstom bijeli amur koja vegetaciju održava na minimumu, pa ju nije potrebno uklanjati.

Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/25-03/37, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2 od 7.3.2025.) na lokaciji zahvata i na širem području lokacije (*buffer* zona 1.000 m) nisu zabilježene strogo zaštićene biljne vrste sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16). Na lokaciji zahvata kao i na širem području lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) zabilježene su vrste flore prikazane na slici u nastavku (**Slika 36**).



Zabilježena fauna na karti:

Točka	Hrvatski naziv	Latinski naziv	Strogo zaštićene vrste
Flora			
Foto			
1	Koršaračka vrba	<i>Salix viminalis</i>	/
Opažanja			

1	Teofrastov mračnjak	<i>Abutilon theophrasti</i>	/
	Oštrodlakavi šćir	<i>Amaranthus retroflexus</i>	/
	Ambrozija, pelinolisni limundžik	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	/
	Sitnocvjetna konica	<i>Galinsoga ciliata</i>	/
	Trepavičava konica	<i>Galinsoga parviflora</i>	/
	Piramidalni sirak	<i>Sorghum halepense</i>	/
2	Crna joha	<i>Alnus glutinosa</i>	/
	Obični orah	<i>Juglans regia</i>	/
	Trešnja	<i>Prunus avium</i>	/
3	Crna joha	<i>Alnus glutinosa</i>	/
	Bagrem	<i>Robinia pseudoacacia</i>	/
4	Koršaračka vrba	<i>Salix viminalis</i>	/
5	Bagrem	<i>Robinia pseudoacacia</i>	/
6	Hrast lužnjak	<i>Quercus robur</i>	/
6	Bagrem	<i>Robinia pseudoacacia</i>	/
Literatura			
1	Bijela rosulja	<i>Agrostis stolonifera</i>	/
	Obični žabočun	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	/
	Uspravni grešun	<i>Berula erecta</i>	/
	Kruta voščika	<i>Ceratophyllum demersum</i>	/
	Kanadska vodena kuga	<i>Elodea canadensis</i>	/
	Nuttallieva vodena kuga	<i>Elodea nuttallii</i>	/
	Velika pirevina	<i>Glyceria maxima</i>	/
	Žabogriz	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	/
	Žuta perunika	<i>Iris pseudacorus</i>	/
	Mala vodenleća	<i>Lemna minor</i>	/
	Vodenleća	<i>Lemna minuta</i>	/
	Podvodna vodenleća	<i>Lemna trisulca</i>	/
	Vodena metvica	<i>Mentha aquatica</i>	/
	Močvarna potočnica	<i>Myosotis scorpioides</i>	/
	Trskovita svjetlika	<i>Phalaris arundinacea</i>	/
	Kovrčavi mrijestnjak	<i>Potamogeton crispus</i>	/
	Riječna kiselica	<i>Rumex hydrolapathum</i>	/
	Obična strelica	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	/
	Plivajuća nepačka	<i>Salvinia natans</i>	/
	Uspravni ježinac	<i>Sparganium emersum</i>	/
	Razgranjeni ježinac	<i>Sparganium erectum</i>	/
	Barska leća	<i>Spirodela polyrhiza</i>	/
2	Obični stolisnik	<i>Achillea millefolium</i>	/
	Ambrozija, pelinolisni limundžik	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	/
	Obična mirisavka	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	/
	Visoka ovsenica	<i>Arrhenatherum elatius</i>	/
	Grozdasti ovsik	<i>Bromus racemosus</i>	/
	Široki zvončić	<i>Campanula patula</i>	/
	Runjavi šaš	<i>Carex hirta</i>	/
	Livadna zečina	<i>Centaurea jacea</i>	/
	Ljepkasti rožac	<i>Cerastium fontanum</i>	/
	Divlja vodopija	<i>Cichorium intybus</i>	/

	Poljski osjak	<i>Cirsium arvense</i>	/
	Obični talac	<i>Clinopodium vulgare</i>	/
	Jesenski mrazovac	<i>Colchicum autumnale</i>	/
	Četverolisna rutavica	<i>Cruciata laevipes</i>	/
	Čvorasta oštrica	<i>Dactylis glomerata</i>	/
	Uljna bučica	<i>Echinocystis lobata</i>	/
	Poljska preslica	<i>Equisetum arvense</i>	/
	Jednogodišnja hudoljetnica	<i>Erigeron annuus</i>	/
	Livadna vlasulja	<i>Festuca pratensis</i>	/
	Obična broćika	<i>Galium mollugo</i>	/
	Prava broćika	<i>Galium verum</i>	/
	Mala dobričica	<i>Glechoma hederacea</i>	/
	Pahuljava pahulja	<i>Holcus lanatus</i>	/
	Poljska prženica	<i>Knautia arvensis</i>	/
	Livadna graholika	<i>Lathyrus pratensis</i>	/
	Oštrodlakavi lavozub	<i>Leontodon hispidus</i>	/
	Oštrodlakavi lavozub	<i>Leontodon hispidus ssp. hispidus</i>	/
	Roščićava svinjduša	<i>Lotus corniculatus</i>	/
	Poljska bekica	<i>Luzula campestris</i>	/
	Metiljev protivak	<i>Lysimachia nummularia</i>	/
	Dillenijev cecelj	<i>Oxalis dillenii</i>	/
	Sjetveni pastinak	<i>Pastinaca sativa</i>	/
	Runjikasti jagušac	<i>Picris hieracioides</i>	/
	Velika bedrenika	<i>Pimpinella major</i>	/
	Uskolisni trputac	<i>Plantago lanceolata</i>	/
	Puzavi petoprst	<i>Potentilla reptans</i>	/
	Livadni žabnjak	<i>Ranunculus acris</i>	/
	Mali škrobotac	<i>Rhinanthus minor</i>	/
	Obična kiselica	<i>Rumex acetosa</i>	/
	Ljekovita krvava	<i>Sanguisorba officinalis</i>	/
	Muhar	<i>Setaria pumila</i>	/
	Livadna djetelina	<i>Trifolium pratense</i>	/
	Puzava djetelina	<i>Trifolium repens</i>	/
	Žučkasta zobnica	<i>Trisetum flavescens</i>	/
	Dvorednodlakava čestoslavica	<i>Veronica chamaedrys</i>	/
	Velevjetna grahorica	<i>Vicia grandiflora</i>	/
Herbar			
1	obični žabočun	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	/
	pacifička azola	<i>Azolla filiculoides</i>	/
	Nuttallieva vodena kuga	<i>Elodea nuttallii</i>	/
	podvodna vodenleća	<i>Lemna trisulca</i>	/
	Kovrčavi mrijetnjak	<i>Potamogeton crispus</i>	/

Slika 36. Prikaz vrsta flore zabilježenih na lokaciji i na širem području (buffer zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT-a)

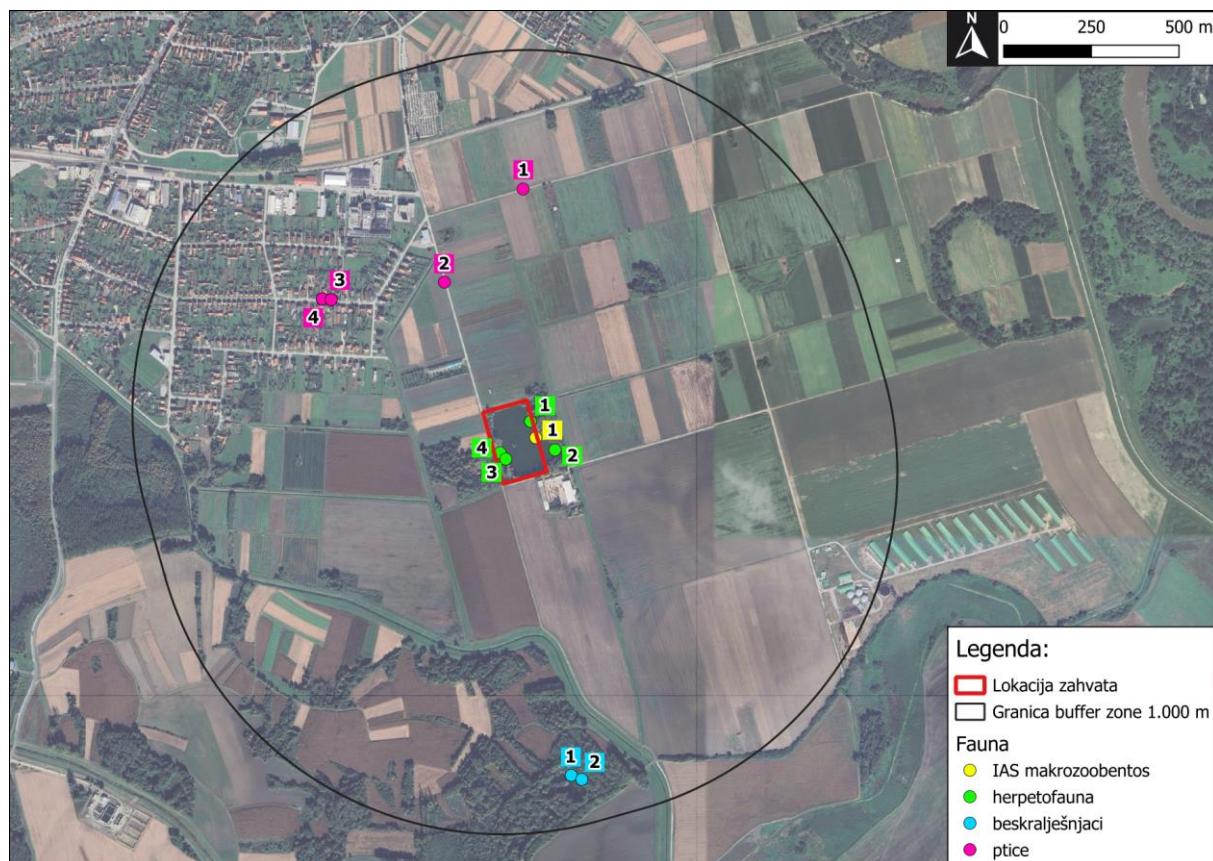
Fauna

Lokacija zahvata obuhvaća veći dio ribnjaka „Šuder graba“ u Kotoribi, na kojem se planira zahvat izmujivanja i uređenje obale. Sukladno podacima ŠRD u ribnjaku se gospodari sljedećim vrstama riba: som (*Silurus glanis*), šaran (*Cyprinus carpio*), bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*), štika (*Esox lucius*), deverika (*Abramis brama*), uklija (*Alburnus alburnus*), bodorka (*Rutilus rutilus*), crvenperka (*Scardinius erythrophthalmus*). Lokaciju zahvata povremeno posjećuju crvenokljuni labudovi (*Cygnus olor*).

Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/25-03/33, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2) na lokaciji zahvata i na širem području lokacije (buffer zona 1.000 m) zabilježene su strogo zaštićene vrste životinja sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16). Na lokaciji zahvata kao i na širem području lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) zabilježene su vrste faune prikazane na slici u nastavku (Slika 37).

Od strogo zaštićenih vrsta na lokaciji zahvata zabilježena je livadna gušterica (*Lacerta agilis*), te potencijalno zaštićene vrste iz roda zelenih žaba (*Pelophylax sp.*).

U okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) od strogo zaštićenih vrste prema Pravilniku zabilježene su: dvoprugasti kozak (*Graphoderus bilineatus*), bijela roda (*Ciconia ciconia*), te potencijalno zaštićene vrste iz roda zelenih žaba (*Pelophylax sp.*).



Zabilježena fauna na karti:

Točka	Hrvatski naziv	Latinski naziv	Strogo zaštićene vrste
IAS makrozoobentos			
1	krupnorebrasta kotarica	<i>Corbicula fluminea</i>	/
Herpetofauna			
1	Livadna gušterica	<i>Lacerta agilis</i>	BE2, DS4
	Zelena žaba	<i>Pelophylax sp.</i>	*
2	Zelena žaba	<i>Pelophylax sp.</i>	*
3	Zelena žaba	<i>Pelophylax sp.</i>	*
4	Livadna gušterica	<i>Lacerta agilis</i>	BE2, DS4
Beskraljješnjaci			

1	Velika mora	<i>Ischura elegans</i>	/
	Crveni strijelac	<i>Sympetrum sanguineum</i>	/
2	Dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>	BE2, DS4
Ptice			
1	Drozd bravenjak	<i>Turdus pilaris</i>	/
2	Ševa	<i>Galerida cristata</i>	/
3	Bijela roda	<i>Ciconia ciconia</i>	gp, LC; BE2, čl. 5. DP
4	Bijela roda	<i>Ciconia ciconia</i>	gp, LC; BE2, čl. 5. DP

Značenje kratica:

- * unutar roda nalaze se strogo zaštićene vrste
- gp – gnijezdeća populacija,
- LC – najmanje zabrinjavajuća,
- BE2 - označava da je vrsta navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija),
- DS4 - označava da je vrsta navedena u Prilogu IV Direktive 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.07.1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10.6.2013.)
- čl. 5. DP - označava Direktivu 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.01.2010.)

Slika 37. Prikaz vrsta faune zabilježenih na lokaciji i na širem području (*buffer* zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT)

2.11.3. Invazivne vrste

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 4/19, 127/19) invazivna strana vrsta je strana vrsta čije naseljavanje ili širenje ugrožava bioraznolikost ili zdravlje ljudi ili uzrokuje gospodarsku štetu. Invazivne vrste istiskuju zavičajne vrste s njihovih staništa, mijenjaju strukturu i sastav biljnih zajednica i smanjuju ukupno bogatstvo vrsta. Ekosustavi na koje je čovjek već negativno utjecao i smanjio njihovu prirodnu bioraznolikost pokazuju osobito jaku osjetljivost na invazivne vrste.

Pregledom javno dostupnih podataka Zavoda za zaštitu prirode MZOZT-a, na lokaciji zahvata i njenom okruženju zabilježene su invazivne vrste vidljive na slici u nastavku (**Slika 38**).

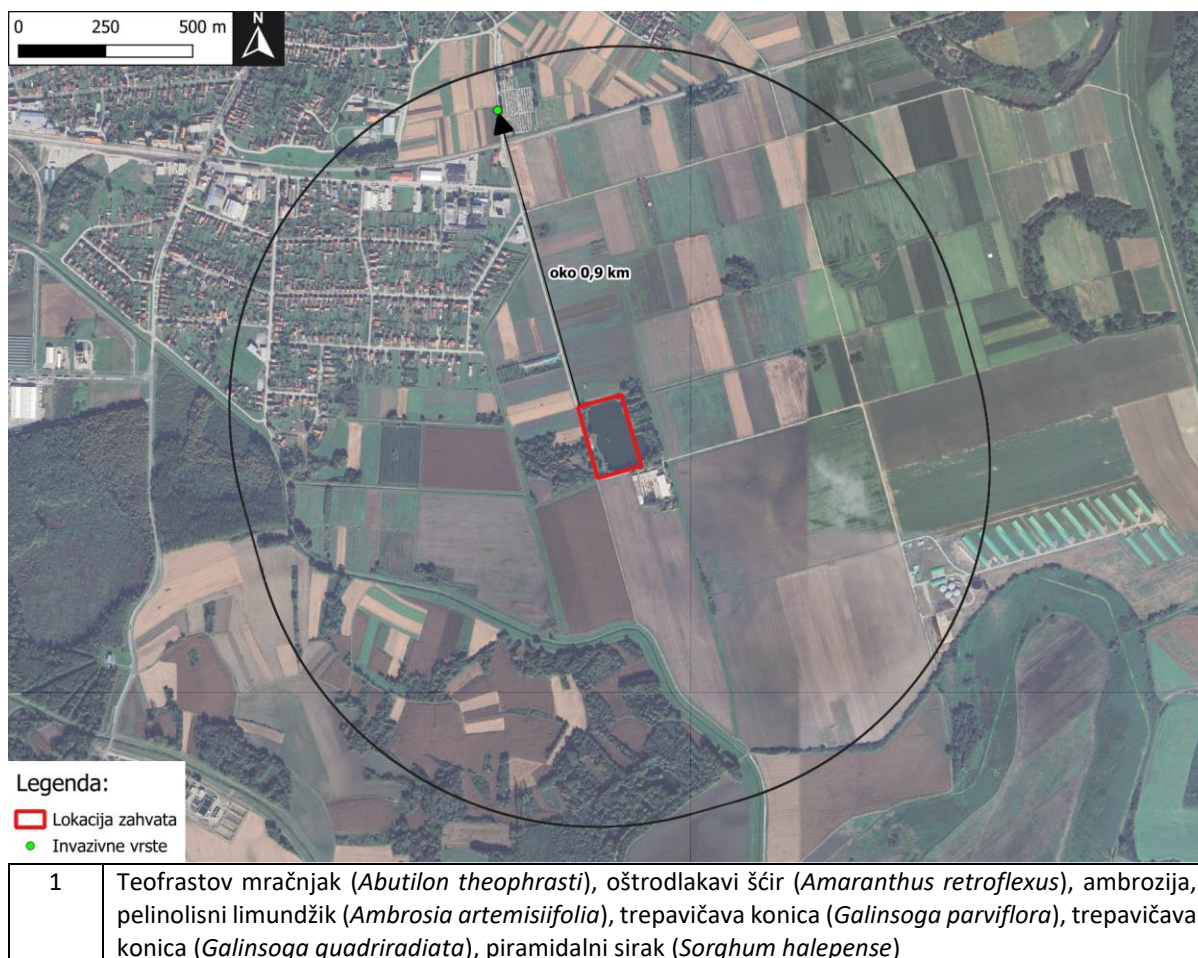
Kao što je vidljivo na navedenoj slici i u prethodnom poglavlju 2.11.2. na lokaciji zahvata je utvrđene invazivna biljna vrsta bagrem (*Robinia pseudoacacia*). S obzirom da je lokacija zahvata pod jakim antropogenim utjecajem na lokaciji zahvata se od invazivnih biljnih vrsta mogu očekivati kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*), jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*) i sl. vrste koje se javljaju na ovakvim područjima.

Od invazivnih životinjskih vrsta na lokaciji zahvata utvrđene su:

- bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*)
- krupnorebrasta kotarica (*Corbicula fluminea*)

U okruženju (*buffer* zona 1.000 m) oko lokacije zahvata zabilježen je veći broj invazivnih i biljnih vrsta:

- Teofrastov mračnjak (*Abutilon theophrasti*)
- oštrodlakavi šćir (*Amaranthus retroflexus*)
- ambrozija, pelinolisni limundžik (*Ambrosia artemisiifolia*)
- trepavičava konica (*Galinsoga parviflora*)
- trepavičava konica (*Galinsoga quadriradiata*)
- piramidalni sirak (*Sorghum halepense*)



Slika 38. Prikaz invazivnih vrsta flore i faune zabilježene u okruženju lokacije zahvata (Izvor:

<https://invazivnevrste.haop.hr/>)

2.11.4. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (**Slika 39**), lokacija zahvata se **nalazi na zaštićenom području – Značajni krajobraz Rijeka Mura na području Međimurske županije.**

U okruženju lokaciji zahvata nalaze se zaštićena područja:

- Regionalni park Mura-Drava, oko 400 m južno od lokacije zahvata
- Posebni rezervat Veliki Pažut, oko 1,9 km istočno od lokacije zahvata

Značajni krajobraz Rijeka Mura na području Međimurske županije⁹

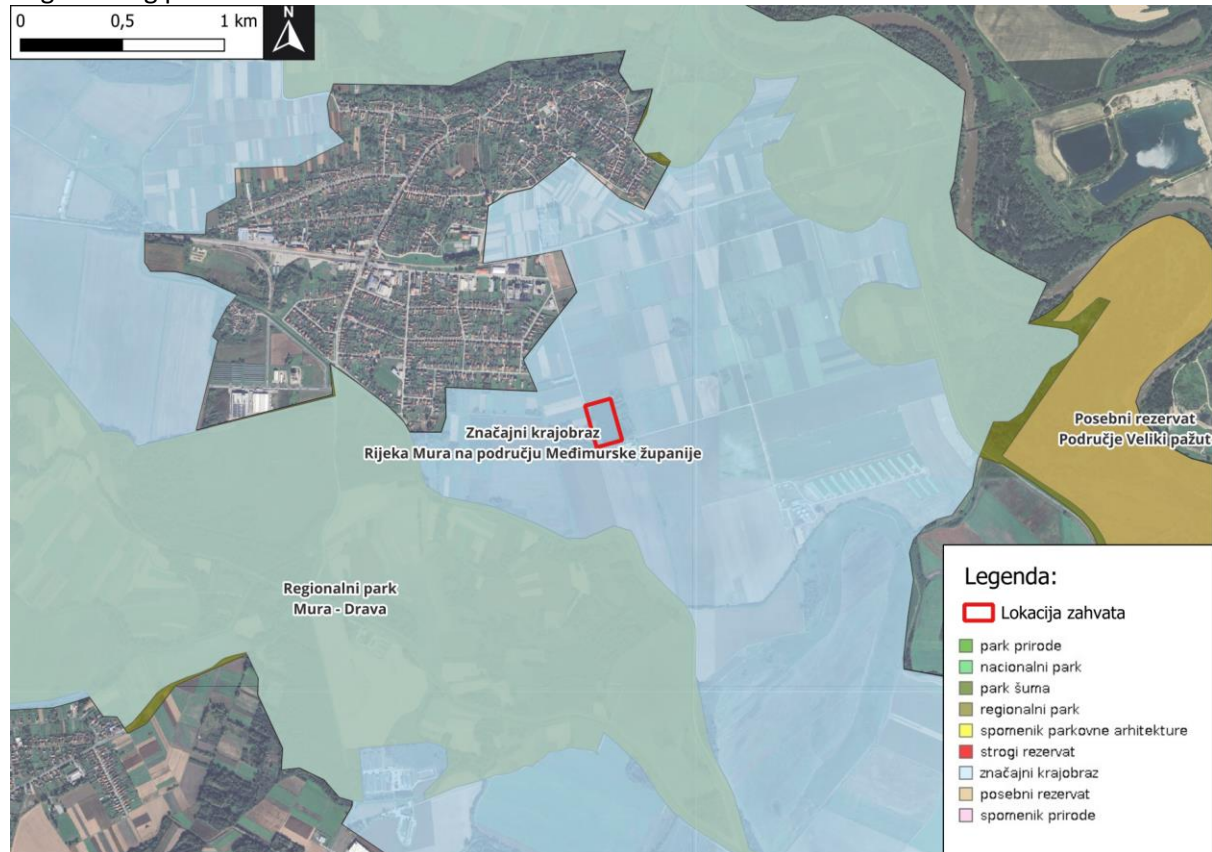
Rijeka Mura i njezini rukavci, kao i korita starog toka, zeleni su krvotok prostora kojim teku. Očuvanje postojećeg stanja rijeke Mure zadaća je svakog pojedinca, ali i društva u cjelini. Od strane Međimurske županije, 18. travnja 2001. zaštićen je širi prostor uz rijeku Muru u kategoriji značajni krajobraz. Sukladno Zakonu o zaštiti prirode to je prirodni ili kultivirani predjel velike krajobrazne vrijednosti i bioraznolikosti i/ili georaznolikosti ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja karakterističnih za pojedino područje. U značajnom krajobrazu dopušteni su zahvati i djelatnosti koje ne narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen.

Značajni krajobraz rijeke Mure obuhvaća pojas od rijeke Mure do granice naselja u zaleđu rijeke. Površina zaštićenog područja iznosi 14.437,52 ha. Pojas je širi u Donjem Međimurju gdje su naselja

⁹ Izvor: <https://www.medjimurska-priroda.info/zasticena-podrucja/>

udaljenija od rijeke te je tamo i područje zaštite šire. U prostoru su posebice značajna vlažna staništa – poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri te sprudovi i strme odronjene obale. Prostor je to bogate ornitofaune i ihtiofaune te drugih ugroženih i rijetkih vrsta. Također, tu se nalazi specifični krajobrazni sklop koji gradira od prirodnog prostora uz same rijeke prema kulturnom antropogenom krajobrazu u rubnim dijelovima s naseljima.

Deset godina kasnije područje značajnog krajobraza većim je dijelom postalo sastavni dio Regionalnog parka Mura-Drava.



Slika 39. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: Zaštićena područja Republike Hrvatske, MZOZT, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32>)

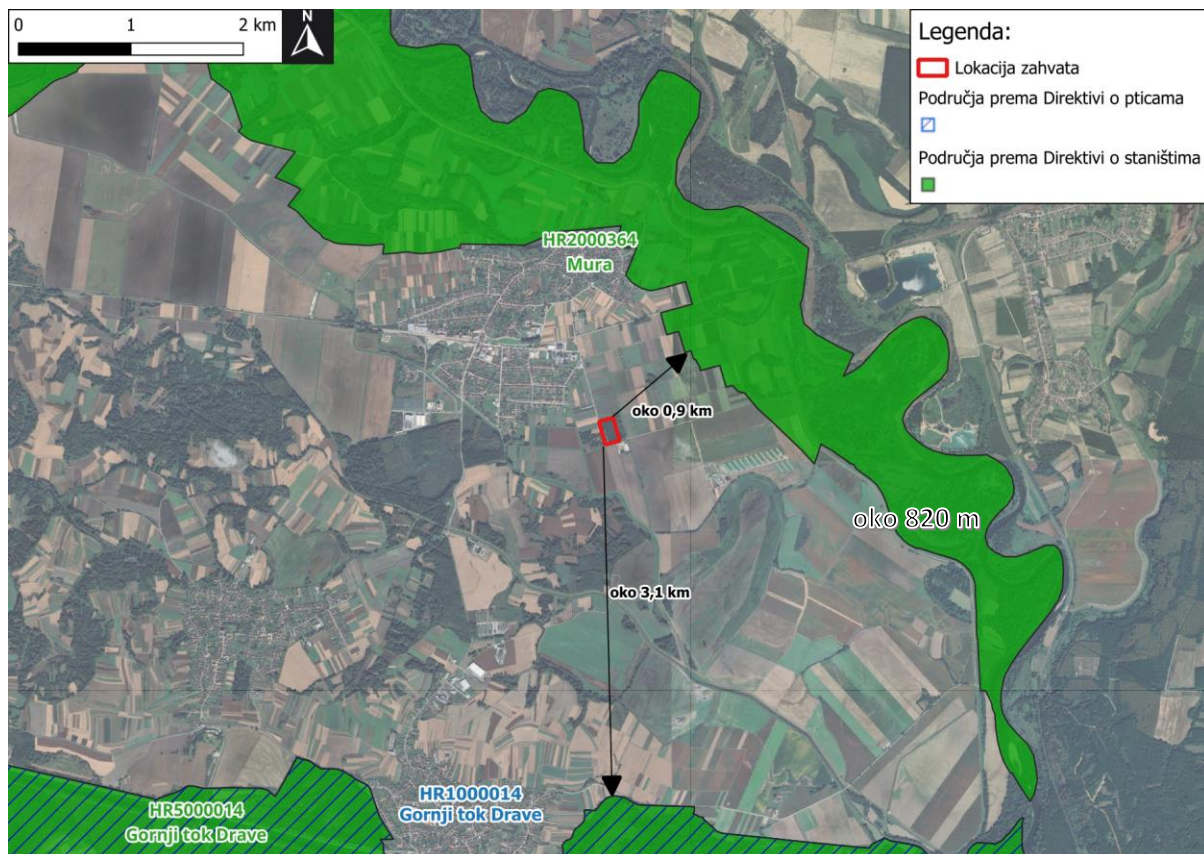
2.11.5. Ekološka mreža

Na slici (**Slika 40**) nalazi se isječak iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000, na kojem je vidljiva lokacija planiranog zahvata. Lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000.**

Najbliža područja ekološke mreže

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
 - HR2000364 Mura, oko 0,9 km istočno od lokacije zahvata
 - HR5000014 Gornji tok Drave, oko 3,1 km južno od lokacije zahvata
- područja značajna za očuvanje ptica POP HR1000001:
 - HR1000014 Gornji tok Drave, oko 3,1 km južno od lokacije zahvata

Popis ciljnih vrsta i njihovi ciljevi očuvanja za područje HR2000364 Mura nalaze se u tablici u nastavku (**Tablica 11**). Zbog prirode i obuhvata zahvata te velike udaljenosti područja POVS HR5000014 Gornji tok Drave i POP HR1000014 Gornji tok Drave ista nisu detaljnije obrađivana jer se ne očekuje utjecaj zahvata na ista.



Slika 40. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 (Izvor: Ekološka mreža NATURA 2000 RH, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31>)

Tablica 11. Dorađeni Ciljevi očuvanja područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000364 Mura (Izvor: Prilog III., dio 2. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), baza podataka Ministarstva)

3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 180 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom	
Održan je pH vode > 7	
Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
6510	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:

Atributi		Dodatne informacije
Održan je stanišni tip u zoni površine 200 ha Održana je ključna zona površine 8 ha		U ključnu zonu je uključena površina stanišnog tipa C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke (NKS C.2.3.2.1.). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem drvenaste vegetacije		Solitarna stabla i manje grupe drveća i grmlja mogu biti prisutni na površini ukoliko predstavljaju značajke krajobraza.
Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-EU NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume Carpinion betuli	
Cilj:	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
Atribut		Dodatne informacije
Održan je površina stanišnog tipa od 370 ha		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Postignut je povoljan hidrološki režim (očuvana je veza površinskih i podzemnih voda; osigurana je zasićenost tla vodom do dubine od 250 cm)		
Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-EU NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Očuvane su šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina		Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem

	šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće.
91E0*	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 970 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Očuvano je periodično plavljenje područja	Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“ (https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018)
Očuvane su šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće.
	Anisus vorticulus
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
Održano je 1150 ha pogodnih staništa za vrstu (stajaće vode, sporo tekući vodotoci i kanali, vode s puno vodene vegetacije - submerzna vegetacija, parožina, slobodno plivajući floatanti i submerzni hidrofiti, zakorjenjena vodenjarska vegetacija, tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i šaševi te rukavci rijeke) Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna)

Održana su ključna staništa na području mrtvice sjevernije od naselja Lapšina i Jurovec (NKS A.1.1.) na površini od najmanje 7,5 ha	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRI0007_001, CDRN0151_001 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRN0171_001, CDRN0041_001, CDRN0178_001, CDRN0206_001, CDRN0291_001 Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_003 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRN0271_001, CDRN0292_001, CDRI0003_001, CDRI0003_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Barbastella barbastellus – širokouhi mračnjak	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Održano je 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te stabala s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1.)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026).
U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% drveća starijih dobnih razreda U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova U šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće.

U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama	Potrebno je utvrditi/kvantificirati povoljan udio stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama u šumama u kojima se raznodobno gospodari (indikativni rok: Q4 2026).
Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja	
Očuvane su šumske čistine	
Očuvane su lokve unutar šuma	
Bombina bombina - crveni mukač	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Održana su pogodna staništa (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja; poplavne ravnice i travnjaci te riparijska područja) u zoni od 5800 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Održana je populacija vrste (najmanje 19 kvadranta 1x1 km mreže)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva.
Održano je 570 ha ključne zone na lokalitetu Muršćak (sjevernoistočno od naselja Domašinec)	(http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna)
Održano je najmanje 2500 ha šumskih sastojina (NKS E.)	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže
Održano je najmanje 180 ha stajačica (NKS A.1.1., A.1.2.)	budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća
Očuvane su šumske čistine	o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018.,
Očuvane su lokve unutar šuma	izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Castor fiber - dabar	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Održano je 4450 ha pogodnih staništa (poplavna područja uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnim hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Održana je populacija vrste (najmanje 15 kvadranta 1x1 km mreže)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva.
Održano je 640 ha ključnog staništa (vodotoci s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom) (NKS A11, A23, A24, A27, A32, A33)	(http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna)
	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća
	o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018.,
	izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Cobitis elongatoides – vijun	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije

Očuvana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija, brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 54 km riječnog toka. Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRI0007_001. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRN0171_001, CDRN0041_001, CDRN0178_001, CDRN0291_001. Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_003. Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_001, CDRI0003_002.	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Coenagrion ornatum – istočna vodendjevojčica	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Održana su pogodna staništa (sporo tekući vodotoci, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom i lokve) u zoni od 450 km (NKS A.2.3., A.2.4., A.2.7., A.3.3.2.) Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRI0007_001, CDRN0151_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRN0171_001, CDRN0041_001, CDRN0178_001, CDRN0206_001, CDRN0291_001 Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_003 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRN0271_001, CDRN0292_001, CDRI0003_001, CDRI0003_00	
Cucujus cinnaberinus – grimizna plosnatica	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Održano je 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala) (NKS: E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1.) Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) Očuvan povoljan hidrološki režim U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle drvene mase U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće. Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.- 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Emys orbicularis – barska kornjača	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).

šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 5800 ha. Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže). Održano je 23 ha ključne zone na lokalitetima: Poučna staza Svetomartinska Mura (sjeverno od naselja Žabnik, Marof i Sv. Martin na Muri), grabe uz ŠRD Verk (istočno od naselja Križovec) i bara Fučićka (istočno od naselja Domašinec). Održano je najmanje 2500 ha šumskih sastojina (NKS E.). Održano je najmanje 1150 ha vodenih staništa (NKS A.). Održano je najmanje 2500 ha travnjačkih staništa (NKS C.). Očuvane su lokve unutar šuma. Očuvano je periodično plavljenje područja. Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu. Invazivna strana vrsta <i>Trachemys scripta elegans</i> - crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju.	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Lutra lutra - vidra	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Očuvano je 1300 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa). Održana je populacija od najmanje 10 jedinki. Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka.	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m.	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Misgurnus fossilis - piškur	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Očuvano je 140 ha pogodnih staništa za vrstu (mreža vodotoka i kanala, mrtvice, rukavci).	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).

Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.- 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o stanišnim tipovima
Osigurani su povoljni stanišni uvjeti vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna Očuvan je povoljni režim voda i spriječeno padanje razine podzemnih voda te omogućeno godišnje plavljenje područja Očuvana su povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska	
Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRN0171_001, CDRN0206_001, CDRN0291_001 Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_003 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRN0271_001, CDRN0292_001, CDRI0003_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Myotis bechsteinii – velikouhi šišmiš	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
Postignuto je povoljno stanje 1340 pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobrih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1.)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026)

U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% drveća starijih dobnih razreda U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina U šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja Očuvane su šumske čistine Očuvane su lokve unutar šuma Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnomvlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova – Mursko Središće. Potrebno je utvrditi/kvantificirati povoljan udio stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama u šumama u kojima se raznodobno gospodari (indikativni rok: Q4 2026).
Ophiogomphus cecilia– rogati regoč	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunčana i pješčana dna i obale u rubnim dijelovima rijeke van toka matice) unutar 54 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRI0007_001 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRN0171_001, CDRN0041_001, CDRN0178_001, CDRN0206_001, CDRN0291_001 Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_003	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRN0271_001, CDRN0292_001, CDRI0003_001, CDRI0003_002	
Romanogobio kessleri – Keslerova krkuš	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna, brzotekući dijelovi s vodenom vegetacijom, pjeskovitim i šljunkovitim dnom) unutar 54 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRI0007_001 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRN0171_001, CDRN0041_001, CDRN0178_001, CDRN0291_001 Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_003 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_001, CDRI0003_00	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela
Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Romanogobio uranoscopus – tankorepa krkuš	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 54 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRI0007_001 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRN0171_001, CDRN0041_001, CDRN0178_001, CDRN0291_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_003 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_001, CDRI0003_002	
Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Romanogobio vladykovi - bjeloperajna krkuš	
Cilj Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
Održana su pogodna staništa za vrstu (posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti) unutar 54 km riječnog toka Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.- 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima tipovima.
Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela: CDRI0007_001 Postignuto je dobro stabnje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CDRN0171_001, CDRN0041_001, CDRN0178_001, CDRN0291_001 Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_003 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_001, CDRI0003_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća. Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“ (https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018)

Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja	Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj (https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf)
Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Umbra krameri - crnka	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
Očuvano je 140 ha pogodnih staništa za vrstu (mirni tok ili povremeno plavljenestajačice i bare s razvijenom makrofitskom vegetacijom)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranata 1x1 km mreže)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.- 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima tipovima.
Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRN0171_001, CDRN0206_001, CDRN0291_001 Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_003 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRN0271_001, CDRN0292_001, CDRI0003_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Zingel streber - mali vretenac	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 54 km vodotoka	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranata 1x1 km mreže)	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća

	o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.- 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništim tipovima
Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRI0007_001 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CDRN0171_001, CDRN0041_001, CDRN0178_001, CDRN0291_001 Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_003 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela: CDRI0003_001, CDRI0003_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.

2.12. KULTURNA BAŠTINA

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolini *ne nalaze se zaštićena kulturna dobra (Slika 41).*

Najbliža zaštićena kulturna dobra su¹⁰:

- Nepokretno pojedinačno kulturno dobro *Kurija starog župnog dvora* (Z-2621) u naselju Kotoriba, oko 1,1 km sjeverozapadno od lokacije zahvata
- Nepokretno pojedinačno kulturno dobro *Crkva Sedam žalosti Blažene djevice Marije i sv. Križa* (Z-1116) u naselju Kotoriba, oko 1,1 km sjeverno od lokacije zahvata
- Nepokretno pojedinačno kulturno dobro *Pil sv. Trojstva* (Z-6180) u naselju Kotoriba, oko 1,5 km sjeverno od lokacije zahvata



Kurija starog župnog dvora svojom uzdužnom osi orijentirana je smjerom zapad – istok, a glavnim sjevernim pročeljem paralelna je s glavnom cestom. Jednostavna i lijepo proporcionirana zidana župnička kurija vjerojatno je izgrađena krajem 19. st. kada je zamijenila stariju drvenu gradnju, a svojom vanjštinom i unutrašnjošću pokazuje tradicionalni način gradnje, proizašao iz domaćih prilika ovog kraja. Katnica pravokutnog tlocrta, prekrivena četverostrešnim krovom, vrlo skromne opreme pročelja.

Jednostavni žbukani vijenac dijeli zonu prizemlja od kata, dok vertikalne raščlambe nema. Oko svih prozora još su vidljivi tanki žbukani okviri. U unutrašnjosti provedena je podjela na gospodarski prizemni i stambeni katni dio.

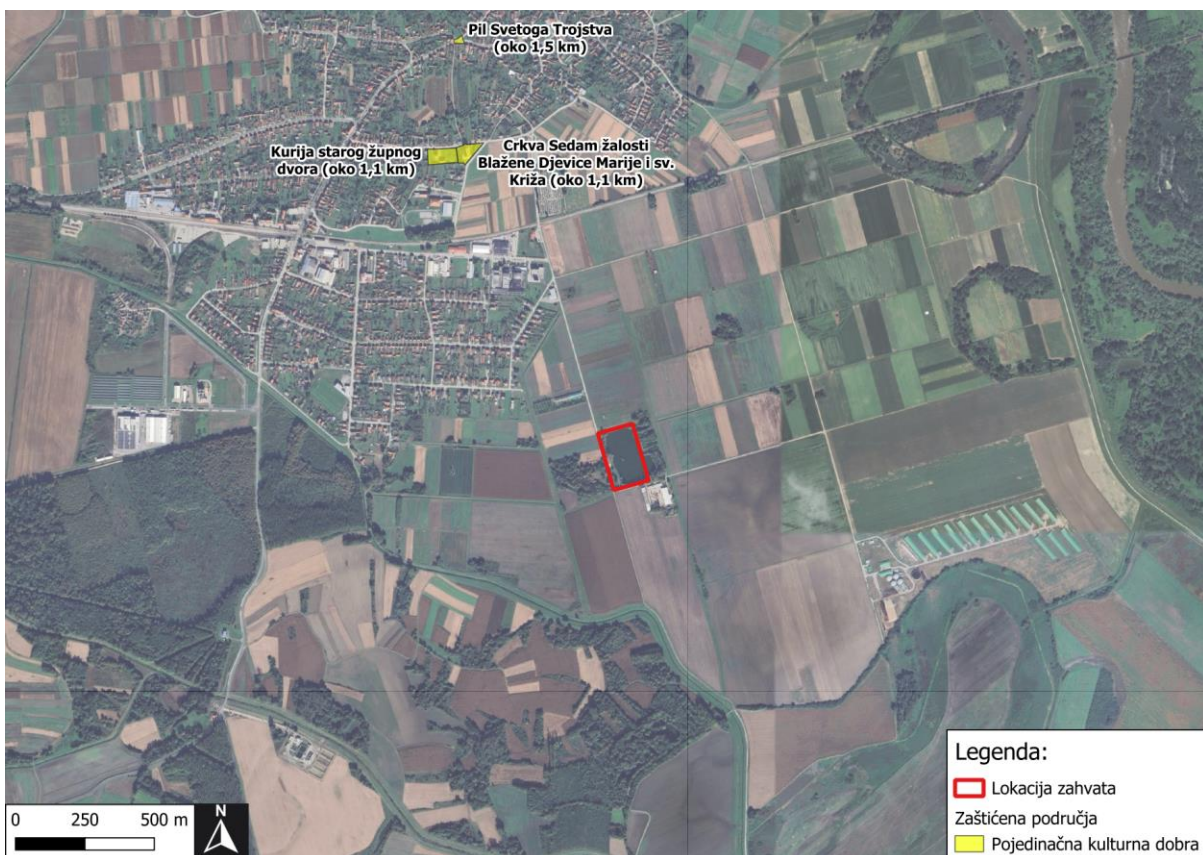
¹⁰ Izvor fotografija i teksta: registar.kulturnadobra.hr



Crkva Sedam žalosti Blažene djevice Marije i sv. Križa¹¹ je najveća međimurska crkva. Longitudinalnog je tlocrta, sa svetištem užim od broda, izvana poligonalnim i s dvije sakristije. Uz južno je pročelje vitki zvonik kroz koji se ulazi u crkvu. Unutrašnjost crkve raščlanjena je pilastrima koji nose svodnu konstrukciju. Crkveni inventar potječe iz 2. pol. 18. i početka 19. st.



Pil Svetoga Trojstva je javna plastika, u narodu popularno nazvana Kužni pil i predstavlja izuzetno lijepi rad s klasicističkim elementima, kvalitetnijeg, za sada, anonimnog majstora, koji je vjerojatno nastao koncem XVIII. ili početkom XIX. stoljeća, dok se u pisanim izvorima spominje tek 1841. godine. Smješten je na križanju Ulice Kralja Tomislava i Ulice bana Jelačića u Kotoribi.



Slika 41. Prikaz najbliže kulturne baštine lokaciji zahvata (Izvor: podataka: Kulturna dobra Republike Hrvatske, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=945>)

2.13. STANOVNIŠTVO

Lokacija zahvata nalazi se u Međimurskoj županiji, na području Općine Kotoriba, unutar naselja Kotoriba, koje je ujedno i jedino naselje Općine.

Sukladno Popisu stanovništva iz 2021. godine Općina Kotoriba brojila je 2.938 stanovnika, dok je tijekom popisa 2011. godine broj stanovnika iznosio 3.224 što je pad broja stanovnika za oko 8,9 %. Pad broja stanovnika je u skladu s općenitom demografskom slikom u državi.

Površina Općine iznosi 26,6 km², a gustoća naseljenosti iznosi oko 110 st/km².

¹¹ Autor slike: Lajos Bencsik, Izvor: Google maps

2.14. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

Gospodarstvo i poduzetništvo razvoja obrta, malog i srednjeg poduzetništva Općina Kotoriba provodi mjerama i instrumentima usmjerenim na izgradnju poduzetničke infrastrukture, a država kroz dodjelu poticajnih financijskih sredstava. Aktualni gospodarski projekti na području Općine su uređivanje i izgradnja Poduzetničke zone JUG, te dopunjavanje Poduzetničke zone ISTOK.

2.14.1. Poljoprivreda

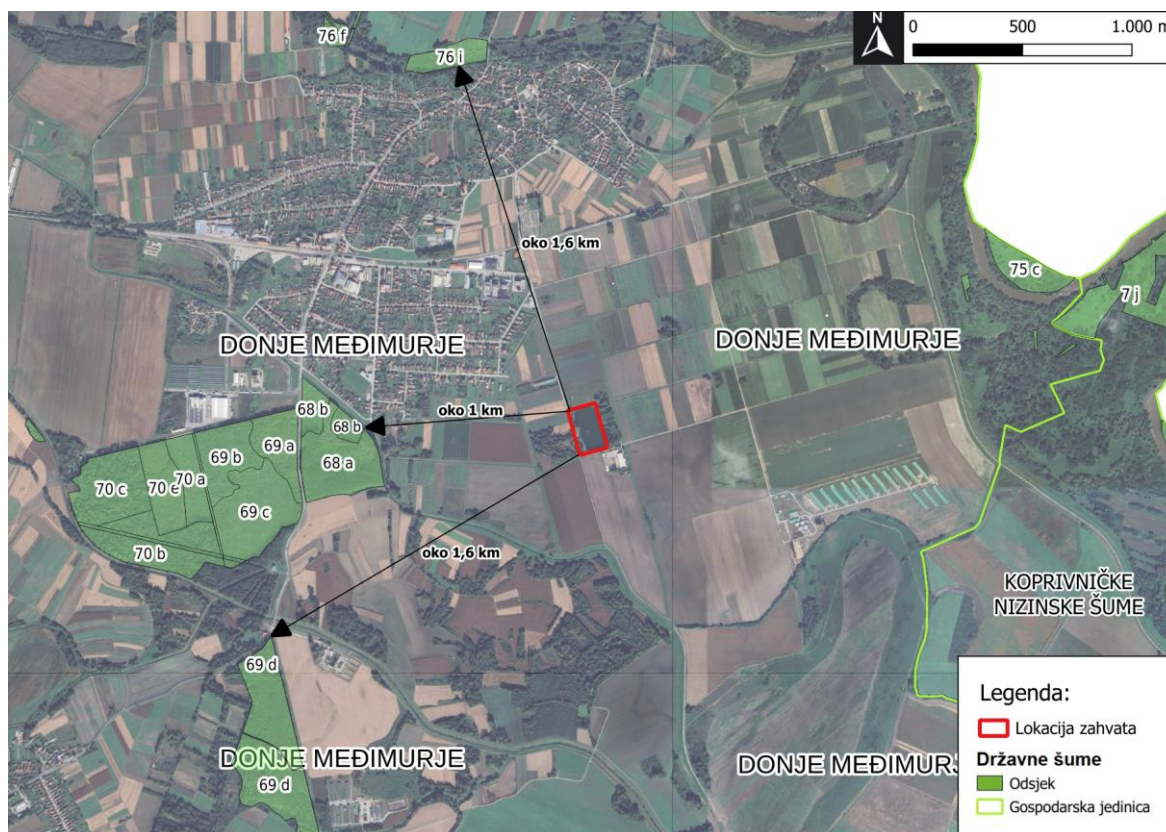
Prema tipu poljoprivrednih gospodarstava na području Općine Kotoriba najzastupljenija su obiteljska poljoprivredna gospodarstva (oko 92%), dok su u manjem udjelu zastupljena trgovačka društva (oko 5%) i obrti (oko 3%). Ukupna poljoprivredna površina na području Općine Kotoriba iznosi oko 1.325ha. Parcele su većinom površine manje od 1 ha, a prosječno jedno poljoprivredno gospodarstvo obrađuje približno 20 ha površina.

Najzastupljenije su ratarske kulture, ljekovito bilje, uljarice, ugar, šećerna repa i voće. Sve više površina se obrađuje po ekološkim metodama i praksama. Od uzgoja životinja najzastupljeniji je uzgoj svinja, koza i peradi, dok je u manjem broju registriran uzgoj goveda, konja i ovaca. Na području Općine Kotoriba dobro je razvijeno i pčelarstvo.

U okolici lokacije zahvata prevladava poljoprivredni krajobraz.

2.14.2. Šumarstvo

Na području lokacije zahvata državnim šumama gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Čakovec. Lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice (GJ) „Donje Međimurje“, ali se ne nalazi unutar niti jednog odsjeka državnih šuma. Najbliži odsjek državnih šuma u okruženju lokacije zahvata su odsjeci 68a i 68b na udaljenosti oko 1 km zapadno od lokacije zahvata, zatim odsjek 76i oko 1,6 km sjeverozapadno i odsjek 69d oko 1,6 km jugozapadno od lokacije zahvata (Slika 42).



Slika 42. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)

Što se tiče privatnih šuma lokacija zahvata se nalazi unutar GJ „Istočne međimurske šume“, ali se ne nalazi unutar niti jednog odsjeka privatnih šuma. Najbliži odsjeci privatne šume u okruženju lokacije zahvata koji se nalaze unutar GJ „Istočne međimurske šume“ su: odsjek 26a na udaljenosti oko 0,7 km južno od lokacije zahvata, 26c oko 0,8 km zapadno od lokacije zahvata te odsjek 26c oko 0,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata (**Slika 43**).

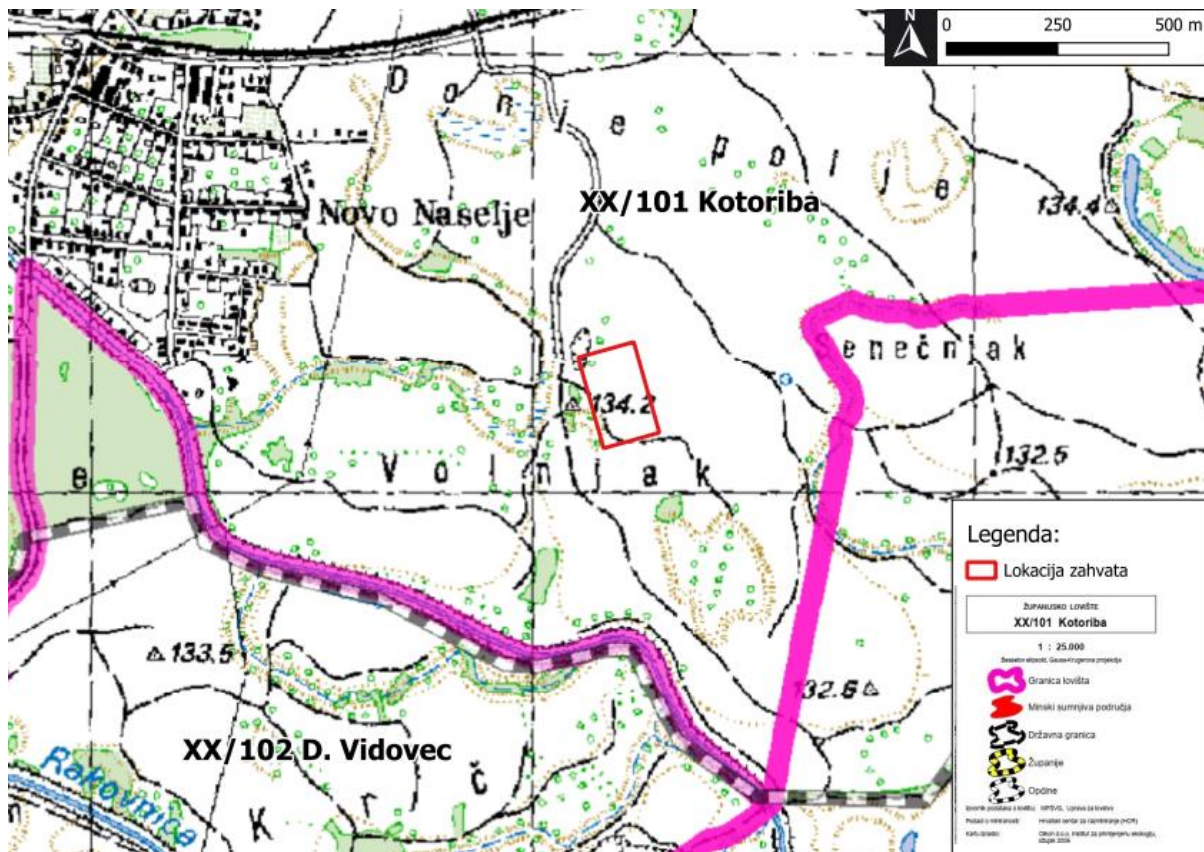


Slika 43. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>)

2.14.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta XX/101 „Kotoriba“ (**Slika 44**), koje je otvoreno županijsko (zajedničko) lovište, nizinskog reljefnog karaktera, površine 2.497 ha.

Lovoovlaštenik je Lovačko društvo Jarebica Kotoriba. Sukladno Lovno gospodarskoj osnovi u lovištu se gospodari krupnom divljači (jelen obični, svinja divlja, srna obična) i sitnom divljači (zec, jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, lisica, čagalj, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, guska divlja glogovnjača, patka divlja gluhara, patka divlja kržulja, liska crna, vrana siva, vrana gaćac, svraka i šojka kreštalica).



Slika 44. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Središnja lovna evidencija, https://sle.mps.hr/Documents/Karte/20/XX_101_Kotoriba.pdf)

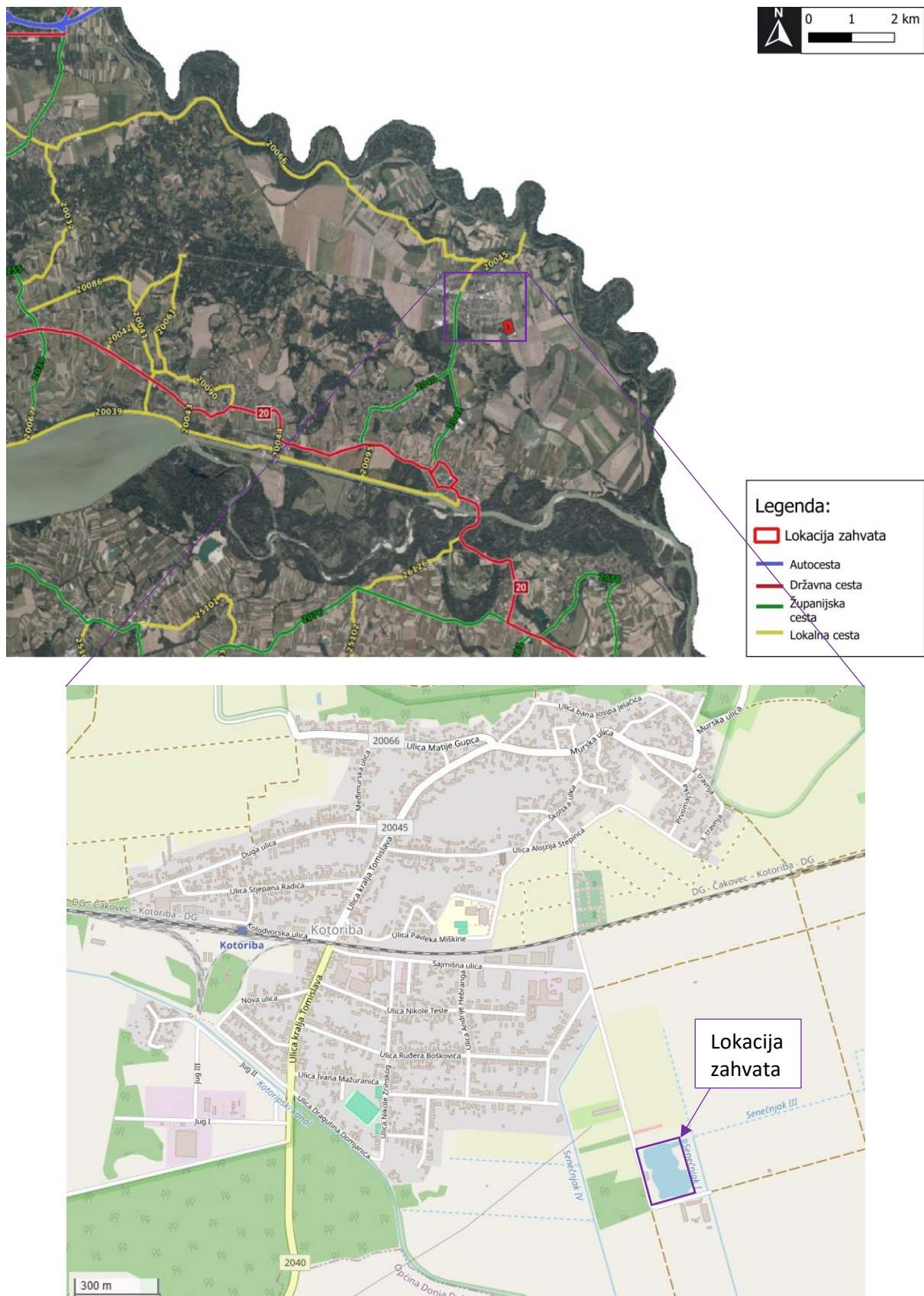
2.14.4. Promet

Cestovni promet

U blizini lokacije zahvata nalaze se prometnice koje su od nacionalnog, županijskog i lokalnog značaja. Najbliže i najrelevantnije za lokaciju zahvata su:

- lokalna cesta LC20045 (Kotoriba (nerazvrstana cesta – ŽC2040))
- županijska cesta ŽC2040 (Kotoriba (LC20045) – Donji Vidovec (DC20)) (oko 2,4 km zapadno od lokacije zahvata),
- županijska cesta ŽC2041 (Donja Dubrava (ŽC2040 – DC20)) (oko 2,4 km zapadno od lokacije zahvata)
- državna cesta DC20 (Pribislavec (DC3) – Sveti Križ – Donja Dubrava – Koprivnica (DC2))

Pristup lokaciji zahvata je moguć nerazvrstanim prometnicama preko navedene županijske ceste ŽC2040 i lokalne ceste LC20045. Navedene prometnice, ako i ostale prometnice u okruženju lokacije zahvata vidljive su na slici u nastavku (Slika 45).



Slika 45. Prikaz prometnica u okruženju lokacije zahvata

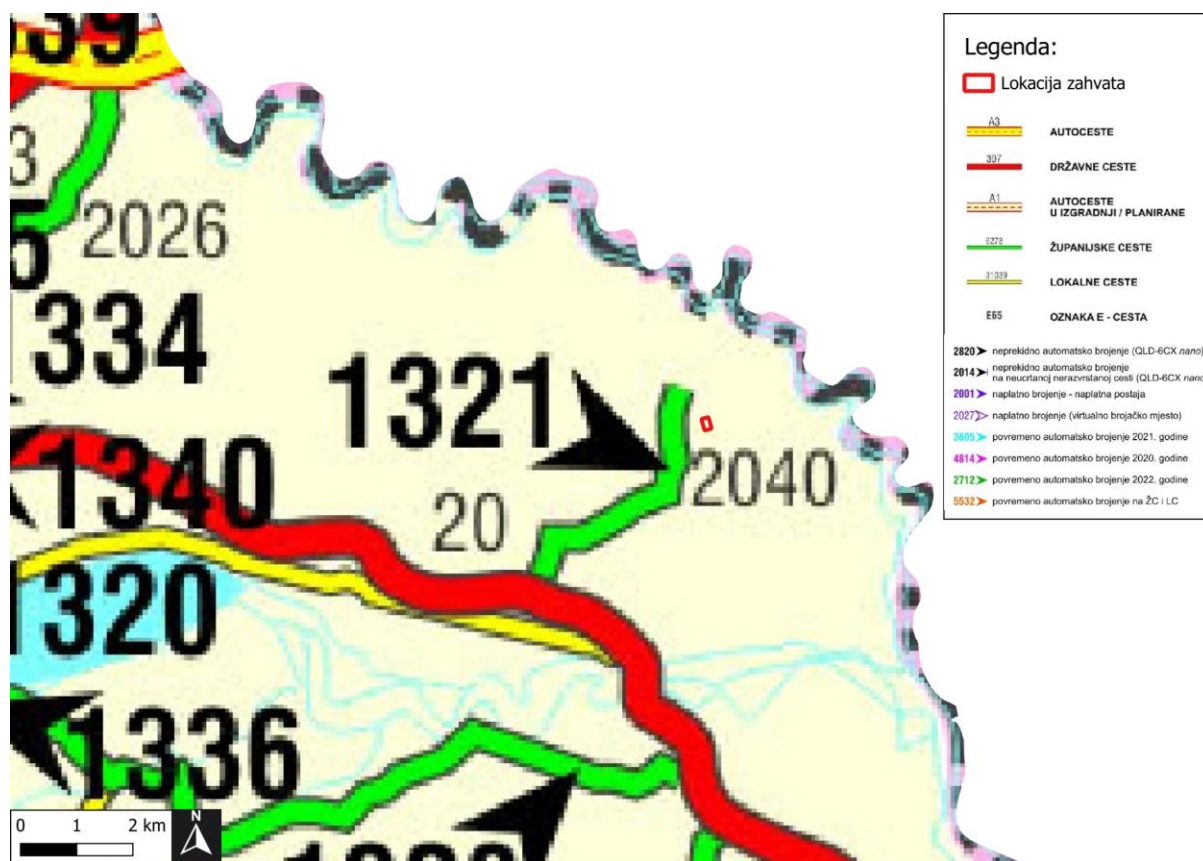
(Izvor: <https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis?c=472630%2C5127498&sh=&z=11.3;>
<https://www.openstreetmap.org/#map=16/46.2804/16.1523>)

Na županijskoj cesti ŽC2040 s koje je preko nerazvrstane prometnice moguć pristup lokaciji zahvata nalazi se mjerno mjesto za brojanje prometa – brojačko mjesto 1321, na udaljenosti oko 1,5 km od lokacije zahvata, a podaci o prosječnom godišnjem i ljetnom prometu prikazani su u tablici u nastavku.

Tablica 12. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkom mjestu 1321 (Izvor: Brojenje prometa na cestama RH u 2023. godini, Zagreb 2024.)

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
2040	1321	Kotoriba	2746	2671	NAB	LC20045	ŽC2041	2,2

Nakon provedbe zahvata očekuje se povećanje prometa u smislu vozila posjetitelja ribnjaka. Međutim, navedeno povećanje će biti neznatno i povremenog karaktera, npr. za vrijeme održavanja ribolovnih natjecanja.



Slika 46. Izvadak iz dokumenta *Brojenje prometa na cestama RH godine 2023.* s ucrtanom lokacijom zahvata¹²

¹²

(Izvor: https://hrvatske-cestce.hr/uploads/documents/attachment_file/file/1804/Brojenje_prometa_na_cestama_Republike_Hrvatske_godine_2023.pdf)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na georaznolikost

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih dijelova geološke baštine, stoga **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na georaznolikost.**

3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom uređenja

Na ribnjaku „Šuder graba“ planirano je iskopavanje sedimenta (mulja i šljunka), uređenje obale, izgradnja pješačke staze i zelenog parkirališta te postavljanje urbane opreme (klupe, stolovi i sl.). Zahvat će se provoditi bez ispuštanja vode iz ribnjaka.

Ribnjak se puni oborinskim i podzemnim vodama. Ribnjak nije kanalom ili sličnom infrastrukturom povezan s niti jednim vodotokom.

Tijekom radova kod kojih će se koristiti mehanizacija i vozila postojat će mogućnost onečišćenja voda naftnim derivatima. Najčešći uzrok takvih pojava su nepažnja radnika i kvar strojeva. U slučaju izlivanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom radova uređenja, u pripremi će biti sredstva za upijanje naftnih derivata, što će umanjiti utjecaj na okoliš. Svi mogući negativni utjecaji na vode tijekom radova na restauraciji bit će spriječeni pravilnom organizacijom radova, te pridržavanjem svih mjera zaštite.

Pravilnom organizacijom gradilišta te opreznim izvođenjem radova, ovi se utjecaji mogu izbjeći pa izgradnja zahvata **neće imati utjecaj na vode.**

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata neće nastajati industrijske otpadne vode. Sanitarne otpadne vode nastaju u sklopu postojećeg ribičkog doma skupljaju se u vlastitu vodonepropusnu sabirnu jamu za sanitarne otpadne vode koju redovito prazni ovlaštena osoba. Način postupanja sa sanitarnim otpadnim vodama se zahvatom neće mijenjati.

Na lokaciji će kao i do sada nastajati uvjetno čiste oborinske vode s krova postojećeg objekta Ribičkog doma koje će se kao i do sada ispuštati na okolni teren lokacije zahvata. Oborinske vode s planirane pješačke staze će se ispuštati na okolni teren.

Zeleno parkiralište će se izvesti s podlogom od perforiranih betonskih kocki koje omogućavaju prodiranje oborinske vode kroz tlo, a uz parkiralište će se izvesti i upojni bunar sukladno Vodopravnim uvjetima Hrvatskih voda (KLASA: 325-09/25-03/0002016, URBROJ: 374-3603-1-25-2, od 26.2.2025., **Tekstualni prilog 4**).

Tijekom rada ribnjaci će se koristiti u sportsko-rekreacijske svrhe, odnosno ribolov po principu „ulovi i pusti“ i ribolovna natjecanja.

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22), Prilogu I., lokacija zahvata **se nalazi na osjetljivom području** tj. području na kojem je zbog postizanja ciljeva kakvoće vode potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20). S obzirom da na lokaciji neće nastajati sanitarne, industrijske i onečišćene oborinske vodene na lokaciji zahvata neće doći do opterećenja površinskih voda tvarima iz istih.

Prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12), Prilogu I. lokacija se **ne nalazi na ranjivom području** tj. području na kojem je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla.

Sukladno Registru zaštićenih područja (područja posebne zaštite voda) Hrvatskih voda lokacija zahvata se **ne nalazi na zonama sanitarne zaštite izvorišta**. Najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta su vodozaštitna zone izvorišta Sveta Marija: III. zona oko 5,7 km jugozapadno i II. oko 6,1 km jugozapadno od lokacije zahvata. Samo izvorište Sveta Marija nalazi se oko 6,4 km jugozapadno od lokacije zahvata. S obzirom na vrstu i obim zahvata isti **neće imati utjecaj na vodozaštitna područja i izvorišta u okruženju lokacije zahvata**.

Do negativnog utjecaja na kakvoću podzemne vode može doći uslijed izlivanja naftnih derivata iz vozila posjetitelja i sl., međutim vjerojatnost takvog događaja je zanemariva.

U slučaju nastanka opasnosti onečišćenja voda, bez odgađanja će se izvijestiti nadležna tijela.

S obzirom na sve navedeno ne očekuje se negativan utjecaj predmetnog zahvata na kvalitetu podzemnih i površinskih voda.

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Ribnjak „Šuder graba“ sukladno podacima Hrvatskih voda ne predstavlja zasebno površinsko vodno tijelo. Ribnjaka se puni oborinskim vodama i podzemnim vodama.

Kao što je opisano u poglavlju 2.10.1. u okruženju lokacije zahvata nalazi se veći broj vodnih tijela od kojih je lokaciji najbliže vodno tijelo **CDR00252_000000, KOTORIBSKI KANAL** koje se nalazi oko 75 m istočno, oko 210 m zapadno i oko 470 m južno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela je vrlo loše, što je rezultat vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje makrofita, makrozoobentosa opća degradacija i riba; loše stanje fitobentosa i makrozoobentosa saprobnost) te vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (vrlo loše stanje amonija, ukupnog dušika i ukupnog fosfora; umjereno stanje BPK₅ i orto-fosfata). Kemijsko stanje ovog vodnog tijela je dobro.

Ostala površinska vodna tijela u okruženju lokacije zahvata su također u vrlo lošem ekološkom stanju i dobrom kemijskom stanju, osim vodnog tijela **CDR00006_000000, MURA** koje je u umjerenom ekološkom stanju, ali nije postignuto dobro kemijsko stanje.

Pošto ribnjak „Šuder graba“ nije direktno povezan okolnim vodnim tijelima preko kanala i sličnih građevina, te se ne planira iz njega ispuštati voda u okolna vodna tijela, kao i zbog prirode i veličine samog zahvata **ne očekuje se negativan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela u okruženju lokacije zahvata**.

Lokacija zahvata nalazi se na području podzemne vode **CDGI-18-MEĐIMURJE**. Na udaljenosti oko 8,3 km zapadno nalazi se mineralno i geotermalno vodno tijelo **CDGTN-16, Donje Međimursko**. Oba navedena vodna tijela su u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

Na lokaciji neće biti zahvaćanja podzemnih voda te neće biti negativnog utjecaja količinsko stanje podzemnog vodnog tijela.

Iz svega navedenog, te ranije opisanog način postupanja s otpadnim vodama na lokaciji zahvata slijedi da navedeni zahvat **neće imati negativan utjecaj na kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode CDGI-18-MEĐIMURJE i susjedno geotermalno i mineralno vodno tijelo CDGTN-16, Donje Međimursko kao ni na ekološko i kemijsko stanje površinskih vodnih tijela u okruženju lokacije zahvata**.

Utjecaj poplava na zahvat

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode) lokacija zahvata se **nalazi na području male vjerojatnosti pojave poplava**. Ukoliko dođe do poplavnih događaja tijekom provedbe zahvata moguća je kratkotrajna obustava radova, osobito radova u obalnom pojasu ribnjaka. Kod pojave poplava nakon provedbe zahvata moguća su eventualna manja oštećenja na planiranoj stazi ili urbanoj opremi, međutim ovaj utjecaj je slabo vjerojatan. Stoga će **poplave imati slabi utjecaj na lokaciju zahvata**.

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom provedbe

Lokacija zahvata je postojeći ribnjak „Šuder graba“ nastao ranijom eksploatacijom pijeska i šljunka i koji se sada koriste u sportsko-rekreacijske svrhe. Zbog erozije obale, eutrofikacije i zamuljivanja planirana je provedba uređenja ribnjaka, a ukupna površina lokacije zahvata je 2,76 ha. Planirano je vađenje oko 5.100 m³ mulja i oko 5.600 m³ šljunka koji će se u cijelosti iskoristiti za uređenje obalnog pojasa ribnjaka. Izvađeni mulj i šljunak će se privremeno deponirati na dvije deponije unutar lokacije zahvata, gdje će se prosušivati i miješati zajedno s oko 1.200 m³ humusnog materijala s područja obale kako bi se dobila mješavina pogodna za ugradnju u obalni pojas i uređenje obale. Neće biti trajnog deponiranja materijala na ili izvan lokacije zahvata. Nakon provedbe zahvata planirana je sadnja autohtone vegetacije djelomično zbog stabilizacije obala, a djelomično zbog općeg hortikulturnog uređenja lokacije.

Kako su na predmetnoj lokaciji zahvata planirani zahvati s teškom mehanizacijom (bageri, kamioni i dr.) na kopnenom dijelu, tijekom radova postoji mogućnost onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva koji će sudjelovati u restauraciji. Pažljivim radom ti utjecaji se mogu izbjeći, pa rad mehanizacije neće ostaviti negativan utjecaj na tlo te neće bitno utjecati na promjenu postojeće konfiguracije kopna.

Iz svega navedenog slijedi da će **utjecaj tijekom ribnjaka „Šuder graba“ na tlo biti zanemariv, a utjecaja na korištenje zemljišta neće biti jer se radi o postojećem ribnjaku na kojem se provodi uređenje.**

Tijekom korištenja

S obzirom **da se radi o postojećem ribnjaku na kojima se provodi uređenje** s ciljem nastavka korištenja lokacije kao ribnjaka koji se koristi u sportsko-rekreacijske svrhe, zahvat **neće imati negativan utjecaj na tlo.**

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom uređenja

Tijekom uređenja doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva i vozila. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Završetkom građevinskih radova prepoznati negativni utjecaj na zrak će prestati. Tijekom izvođenja radova doći će i do emisije ispušnih plinova od rada strojeva i vozila (ugljikov monoksid CO, dušikovi oksidi NO_x, sumporov dioksid SO₂ i plinoviti ugljikovodici). Prepoznati utjecaj na zrak također je privremenog i kratkotrajnog karaktera te prostorno lokaliziran na zonu lokacije zahvata bez dugoročnih posljedica na kvalitetu zraka.

Utjecaj zahvata na zrak je **kratkotrajan i lokalnog karaktera te zanemariv.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja ribnjaka intenzitet prometa se neće značajno promijeniti u odnosu na postojeći. Trenutno na lokaciji prometuju vozila posjetitelja, ribočuvara i sl. Moguće je blago povećanje u vrijeme održavanja ribolovnih natjecanja, ali radi se kratkotrajnom i zanemarivom povećanju.

Emisije ispušnih plinova vozila će biti povremene i neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka. Uređenjem ribnjaka neće doći do značajne promjene stanja prometa na lokaciji zahvata, koja bi rezultirala negativnim utjecajem na okoliš.

Sukladno svemu gore navedenom, intenzitet **utjecaja na zrak je ocijenjen kao zanemariv.**

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

3.1.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Prema *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.* (2021/C 373/01) ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetske učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvencijacije.

Korištenjem radnih strojeva tijekom uređenja ribnjaka uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO₂ u atmosferu. Prema Uredbi (EU) 2021/241 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost štete, smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova.

Metodologija Europske investicijske banke o ugljičnom otisku (EIB-ova metodologija za izračun ugljičnog otiska) referentni je dokument za izračun ugljičnog otiska. Prema navedenoj metodologiji emisije stakleničkih plinova podijeljene su na:

- Opseg/područje primjene 1.: Izravne emisije koje su u izravnom vlasništvu ili kojima upravlja gospodarska djelatnost.
- Opseg /područje primjene 2.: Neizravne emisije koje se odnose samo na kupnju toplinske i električne energije.
- Opseg /područje primjene 3.: Sve preostale neizravne emisije, koje nisu uključene u emisije iz područja primjene 1 ili 2.

Tri opsega/područja primjene omogućuju utvrđivanje i izračun relevantnih emisija te utvrđivanje takozvanih „granica projekta” potrebnih za utvrđivanje relevantnih emisija koje treba smanjiti.

Smanjenje budućih emisija dokazuje se negativnom vrijednošću relativnih emisija (Re), a to je:

Relativne emisije (Re) = apsolutne emisije (Ab: emisije prema scenariju projekta WITH tijekom standardne godine rada) – polazne emisije (Be: emisije prema scenariju bez projekta/zahvata tijekom standardne godine rada).

$Ab \text{ \& } Be = \text{potrošnja energije goriva} \times \text{faktor emisija zemlje/goriva}$

Pozitivna vrijednost projekta/zahvata Re (= povećanje budućih emisija) dopuštena je za projekte/zahvate kojima se proširuju postojeće zgrade, no u tom slučaju projekt/zahvat mora biti u skladu s maksimalnim energetske zahtjevima/m²/godina utvrđenima u nacionalnom zakonodavstvu.

Prema izvoru nastanka stakleničkih plinova mogu se definirati izravni i neizravni te drugi neizravni izvori stakleničkih plinova.

Izravne emisije stakleničkih plinova fizički nastaju na izvorima koji su direktno vezani uz aktivnosti, odnosno tehnološke procese.

Neizravne emisije stakleničkih plinova se odnose na emisije koje nastaju kao posljedica generiranja električne energije koja se koristi za potrebe tehnološkog procesa.

Tijekom uređenja

Tijekom uređenja ribnjaka nastajat će izravne emisije stakleničkih plinova uslijed radova. Radovi se odnose na izmulljivanje i produbljivanje ribnjaka, uređenje obale i uređenje pješačke staze i zelenog parkirališta. Emisije će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničene. Trajanje radova uređenja ribnjaka procijenjeno je na oko 90 dana.

Za izvedbu radova potrebna će biti sljedeća mehanizacija:

Br. vozila	Vrsta vozila	Procijenjeno vrijeme izgradnje	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva [l]
Izmuljivanje ribnjaka i uređenje obale				
2	Bager	90 dana	Diesel	15.000 l
1	Bager refuler	90 dana	Diesel	7.500 l
1	Buldožer	90 dana	Diesel	5.400 l
1	Valjak	60 dana	Diesel	10.000 l
5	Kamion – Kiper	90 dana	Diesel	10.000 l
Uređenje pješačke staze				
1	Bager	6 dana	Diesel	500 l
1	Buldožer	6 dana	Diesel	360 l
1	Valjak	3 dana	Diesel	340 l
5	Kamion	6 dana	Diesel	670 l
UKUPNO:		90 dana	Diesel	49.770 l

Procijenjena potrošnja dizel goriva za mehanizaciju tijekom radova na lokaciji zahvata je oko **49.770 l**. Emisija CO₂ po litri dizel goriva iznosi 2,7 kg. Ukupna količina CO₂ emitirana prilikom korištenja građevinske mehanizacije za radove na restauraciji ribnjaka iznositi će oko **134.719 kg CO₂**, odnosno oko **135 t CO₂**.

Navedeni podaci se odnose na procijenjenu prosječnu potrošnju, a koja može varirati ovisno o stanju i vlažnosti tla te vremenskim prilikama.

Tijekom korištenja

Proračun ugljičnog otiska –izravne emisije stakleničkih plinova

Izravnih izvora emisija stakleničkih plinova na lokaciji zahvata nema niti će ih biti.

Proračun ugljičnog otiska – neizravne emisije stakleničkih plinova

Lokacija zahvata ima priključak na niskonaponsku elektroopskrbnu mrežu te je godišnja potrošnja električne energije oko 5.800 kWh i provedbom zahvata se neće mijenjati. Sukladno tome na lokaciji zahvata će kao i do sada postojati neizravni izvor emisija stakleničkih plinova.

Predviđena potrošnja električne energije na lokaciji zahvata nakon izgradnje iznositi će oko 5.800 kWh godišnje čime će se proizvesti oko 8,75 kg CO₂, odnosno oko 1 t CO₂.

$$50 \text{ kWh} \times 175 \text{ g CO}_2/\text{kWh}^{13} = 1.015.000 \text{ g CO}_2 = \underline{\underline{1 \text{ t CO}_2}}$$

Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a¹⁴ za procjenu ugljičnog otiska.

Na lokaciji zahvata trenutno nisu planirani obnovljivi izvori energije.

S obzirom na trenutnu i buduću potrošnju električne energije, emisije su jednake. Polazne emisije (Be₁) iznose 1 t CO₂/god, kao i emisije (Ab₁) koje će također iznositi 1 t CO₂/god.

Na lokaciji se ne trenutno ne koristi električna energija iz obnovljivih izvora energije (Be₂ = 0), niti se ista planira nakon provedbe zahvata (Ab₂ = 0).

Izračun relativnih emisija:

$$\text{Ukupne emisije bez projekta: } Be = Be_1 + Be_2 = 1 \text{ t CO}_2 + 0 \text{ t CO}_2 = \underline{\underline{1 \text{ t CO}_2}}$$

$$\text{Ukupne emisije s projektom: } Ab = Ab_1 + Ab_2 = 1 \text{ t CO}_2 + 0 \text{ t CO}_2 = \underline{\underline{1 \text{ t CO}_2}}$$

$$Re = Ab - Be = 1 \text{ t CO}_2 - 1 \text{ t CO}_2 = \underline{\underline{0 \text{ t CO}_2}}$$

¹³ Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska za električnu energiju

¹⁴ EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.3, siječanj 2023.) (u daljnjem tekstu: EIB)

Iz navedenog je vidljivo da će emisije stakleničkih plinova provedbom zahvata ostati iste u odnosu na sadašnje stanje.

Budući da su apsolutne i relativne emisije ispod praga za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01), nije potrebna monetizacija stakleničkih plinova u analizama troškova, koristi i opcija te provjera usklađenosti s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030. i 2050. godinu.

Sukladno **Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** („Narodne novine“ br. 63/21) klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što vrijedi i obrnuto.

Sukladno **Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** („Narodne novine“ br. 63/21) klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što vrijedi i obrnuto. Lokacija zahvata je postojeći ribnjak koji je nastao eksploatacijom šljunka te se na lokaciji već dogodila prenamjena zemljišta. Sadnjom autohtonih biljnih vrsta povećat će se zelene površine na lokaciji zahvata te će doći do stvaranja ponora stakleničkih plinova i povećanja već prisutne sekvestracije ugljika te povećanja bioraznolikosti područja.

Zaključak o utjecaju zahvata na klimatske promjene

Predmetni zahvat se odnosi na izmulljivanje i uređenje ribnjaka. Za predmetni zahvat se tijekom projektiranja vodilo računa o smanjenju ugljičnog otiska. U fazi projektiranja zahvata ugrađene su mjere za povećanje sekvestracije stakleničkih plinova.

Sukladno svemu navedenom može se zaključiti da je **zahvat u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te će zahvat doprinijeti postizanju ciljeva navedenih u spomenutoj Strategiji.**

3.1.5.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova, a temelji se na politici EU-a o ciljevima smanjenja emisija za 2030. i 2050. U načelu „energetska učinkovitost na prvom mjestu“ ističe se da pri donošenju odluka o ulaganju prednost treba dati alternativnim troškovno učinkovitim mjerama energetske učinkovitosti, osobito troškovno učinkovitoj uštedi energije u krajnjoj potrošnji.

Kvantifikacija i monetizacija emisija stakleničkih plinova mogu pomoći u donošenju odluka o ulaganju. Budući da će većina infrastrukturnih projekata/zahvata za koje će se dodijeliti potpora u razdoblju 2021.–2027. imati vijek trajanja dulji od 2050, stručnom analizom treba se provjeriti je li projekt/zahvat u skladu, na primjer, s radom, održavanjem i konačnim stavljanjem izvan upotrebe u općem kontekstu nulte neto stope emisija stakleničkih plinova i klimatske neutralnosti.

Sukladno preporukama Tehničkih smjernica upotrebom metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska (za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova) za predmetni zahvat provedena je kvantifikacija emisija CO₂ i iznositi će kao i do sada oko **1 t/god CO₂** tijekom korištenja zahvata. Prema izračunu relativne emisije iznose 0 t CO₂ godišnje. Ukupne emisije CO₂ su stoga **ispod praga od 20.000 tona CO₂.**

EU želi postati klimatski neutralan do 2050., odnosno postati gospodarstvo s nultom neto stopom emisija stakleničkih plinova. Taj je cilj u skladu s predanošću EU-a globalnom djelovanju u području klime u okviru Pariškog sporazuma. Prelazak na klimatski neutralno gospodarstvo gorući je izazov i prilika za izgradnju bolje budućnosti za sve.

EU može predvoditi taj proces ulaganjem u zelenu i digitalnu tranziciju, osnaživanjem građana i građanki te usklađivanjem mjera u ključnim područjima kao što su okoliš, energetika, promet, poljoprivreda, industrijska politika, financije i istraživanje, uz istodobno osiguravanje pravedne tranzicije.

Europska komisija donijela je **Europski zeleni plan** – strategiju za postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima politike i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije. Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitog iskorištavanja resursa prelaskom na čisto kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja. U njemu se navode potrebna ulaganja i dostupni financijski alati i objašnjava kako osigurati pravednu i uključivu tranziciju. Europski zeleni plan obuhvaća sve gospodarske sektore, a posebice promet, energetiku, poljoprivredu, održavanje i gradnju zgrada te industrije kao što su proizvodnja čelika, cementa, tekstila i kemikalija.

Republika Hrvatska podupire napore prema ispunjenju ciljeva iz Pariškog sporazuma, čemu bi doprinijela usmjerenost EU prema klimatskoj neutralnosti do 2050. godine te je izradila **Scenarij za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine** (2021.) čiji je cilj izrada scenarija koji vodi postizanju klimatske neutralnosti do 2050. godine, što znači smanjenje emisije još ambicioznije od scenarija NU1 i NU2 iz nacrtu Niskougljične strategije. Pri tome se uzimaju u obzir mogućnosti Republike Hrvatske, u smislu usklađenosti s gospodarskim planovima razvoja i potencijalnim mogućnostima financiranja. Analiza tranzicije uključuje poduzimanje koraka kako bi se ona odvijala na troškovno učinkovit i društveno pravedan način te da ima potencijal povećati konkurentnost gospodarstva.

Ovom studijom/ elaboratom utvrđuju se dodatne mjere kojima bi se postiglo željeno smanjenje emisije u energetsom i ne-energetskim sektorima. Preostale emisije u 2050. godine koje se više ne mogu smanjivati kompenziraju se mjerama za povećanje prirodnih spremnika koji upijaju CO₂ te primjenom tehnologije izdvajanja i geološkog skladištenja CO₂ (CCS). Bez uklanjanja CO₂ u 2050. godini nije moguće postići neto nultu emisiju. Pored sagledavanja mjera za postizanje navedenih dodatnih smanjenja emisija, u studiji se definiraju potrebna ulaganja te utjecaj dodatnih mjera na društvo i gospodarstvo.

Na predmetnoj lokaciji neće kao i ni do sada nastajati izravne emisije stakleničkih plinova, ali će kao i do sad nastajati neizravne emisije stakleničkih plinova korištenjem električne energije. Zahvatom će postojeće emisije CO₂ korištenjem električne energije ostati nepromijenjene. Sadnjom autohtone vegetacije doprinijet će se sekvestraciji ugljika i povećanju bioraznolikosti područja. Time će zahvat doprinijeti postizanju cilja smanjenja emisija stakleničkih plinova. Samim time zadržat će se i upojne površine čime će se smanjiti rizik od nastanka bujičnih voda/poplava te se ne očekuje povećanje intenziteta toplinskog otoka. Kao što je ranije navedeno relativne emisije imaju vrijednost od **0 t CO₂**, što pokazuje da projekt/zahvat ne dovodi do povećanja emisija stakleničkih plinova.

Zaključno, prema svemu navedenom, provedba zahvata će doprinijeti sekvestraciji ugljika.

Sukladno svemu navedenom može se zaključiti da je sam projekt/zahvat u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu ("Narodne novine" br. 63/21) i Scenarijem za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine.

3.1.5.3. Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Neformalni dokument Europske komisije: *Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene* poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske

promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

- Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene
- Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete
- Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima
- Modul 3: Procjena ranjivosti
- Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete
- Modul 4: Procjena rizika
- Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe
- Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe
- Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Prema metodologiji opisanoj u smjernicama Europske komisije „*Non-paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“, tijekom realizacije zahvata koriste se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat.

U nastavku su obrađena 4 modula:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti
4. Procjena rizika

Modul 1 – Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine i ekstremne oborine. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Analiza osjetljivosti planiranog zahvata na klimatske promjene provodi se za 3 glavne komponente:

- postrojenja i procesi in-situ (uređenje)
- korištenje
- transport (pristup lokaciji)

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene su sljedeće:

Nije osjetljivo	
Niska	
Srednja	
Visoka	

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene se dodjeljuju za tri komponente (uređenje, korištenje i transport) kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima opasnosti

Tablica 13. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA		Uređenje ribnjaka		
Učinci i opasnosti		Uređenje	Korištenje	Transport (pristup lokaciji)
1	Prosječna temperatura zraka			
2	Ekstremna temperatura zraka			
3	Prosječna količina oborine			
4	Ekstremna količina oborine			
5	Prosječna brzina vjetra			
6	Maksimalna brzina vjetra			
7	Vlažnost			
8	Sunčevo zračenje			
9	Temperatura vode			
10	Dostupnost vodnih resursa			
11	Klimatske nepogode (oluje)			
12	Poplave			
13	pH vrijednost oceana			
14	Pješčane oluje			
15	Erozija obale			
16	Erozija tla			
17	Salinitet tla			
18	Šumski požar			
19	Kvaliteta zraka			
20	Nestabilnost tla /klizišta			
21	Urbani toplinski otok			
22	Sezona uzgoja			

Zaključak:

Na temelju analize karakteristika zahvata, okruženja zahvata te projektne dokumentacije izabrane su one varijable koje bi mogle biti važne ili relevantne za predmetni zahvat. Za većinu primarnih klimatskih faktora i sekundarnih efekata dodijeljena je zanemariva ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene što znači da zahvat nije osjetljiv na te klimatske faktore i sekundarne efekte (označeni plavom bojom).

Niska ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (zelena boja) dodijeljena je za primarne faktore: prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, ekstremna količina oborine, maksimalna brzina vjetra, vlažnost i sunčevo zračenje, dok je za sekundarne efekte opasnosti niska ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene dodijeljena za: temperaturu vode, dostupnost vodnih resursa, klimatske nepogode (oluje) i erozija obale. Zahvat je nisko osjetljiv na temperaturu zraka (prosječnu i ekstremnu), količinu oborina, vlažnost, sunčevo zračenje, temperaturu vode i dostupnost vode jer ovisno o njima direktno ovisi količina vode i hidrološki uvjeti u ribnjaku. Vjetar velike brzine mogu ugroziti zahvat u smislu nemogućnosti pristupa lokaciji zbog rušenja granja i stabala na pristupne putove ili oštećivanja objekta na ribnjaku (Ribički dom), što se odnosi i na klimatske nepogode – oluje.

Srednja ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (žuta boja) dodijeljena je za sekundarni efekt/opasnost poplave.

Poplave mogu dovesti do oštećenja infrastrukture (pješačke staze, urbane opreme (klupe, stolovi i sl.). Ujedno zbog blizine ceste postoji mogućnost da iste uslijed poplave budu neprohodne te bi predmetna lokacija postala nedostupna za korisnike te za vozila hitnih službi.

Visoka ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene nije dodijeljena za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt.

Modul 2 – Procjena izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, ocjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene na predmetnoj lokaciji. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na predmetnoj lokaciji. U tablici u nastavku je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene (**Tablica 14**).

Tablica 14. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete

Oznaka (iz Modula 1)	Osjetljivost	2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)	Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)
Primarni klimatski faktori			
1	Prosječna temperatura zraka	Sukladno podacima sa meteorološke postaje Varaždin, srednja godišnja temperatura promatranog prostora iznosi 10,5 °C, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim (-0,3°C) te srpnjem kao prosječno najtoplijim (20,6°C) mjesecom u godini. Apsolutni minimum dostignut je u veljači (-28,0 °C), dok je apsolutni maksimum dostignut u srpnju (39,3°C). Sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći za oko 0,3 °C.	Projicirani je porast maksimalne temperature u narednom razdoblju za 2,6 do 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C. Porast minimalne temperature je projiciran od 2,2 do 2,8°C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti, u proljeće i jesen između 2,2 i 2,4 °C.
2	Porast ekstremnih temperatura zraka	Broj dana s temperaturom većom od 30°C trenutno je 16 godišnje. Očekuje se porast od 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	Do 2070. porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041.-2070. Ovaj porast u čitavoj Hrvatskoj doseže više od 12 dana što bi u nekim krajevima odgovaralo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.
4	Promjena ekstremnih količina oborina	Moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj. Trenutno je godišnja količina oborina oko 884,9 mm.	Projekcije udjela oborine u vrlo vlažne dane (R95T) na području cijele Republike Hrvatske ukazuju na godišnji porast količine oborine u vrlo vlažne dane, odnosno sve intenzivnije ekstreme u oborinskom režimu. Između 4 i 6% porasta udjela oborine u vrlo vlažne dane zahvaća širi prostor istočne i dijelove središnje Hrvatske te ostatak priobalja. Zimska i jesenska sezona također ukazuju na porast udjela oborine u vrlo vlažne dane na području cijele zemlje (najveće zimi na području Slavonije, između 10 i 15%). Iako i u

			proljetnoj sezoni projekcije za veći dio zemlje ukazuju na povećanje udjela oborine u vrlo vlažne dane (najviše do 10% u istočnim područjima, Istri i mjestimice uz obalu), za dio gorskog područja, središnje Hrvatske i zaleđa Dalmacije očekuje se moguće smanjenje udjela, do najviše 5%. Ljetna sezona uglavnom pokazuje smanjenje udjela oborine u vrlo vlažne dane, najviše između 5 i 10%, dok je za uže područje Slavonije i u ljetnoj sezoni projiciran porast od 1 do 5%.	
6	Maksimalna brzina vjetra	U središnjem dijelu sjeverne Hrvatske godišnja maksimalna brzina vjetra u srednjaku ansambla malo je manja od 5 m/s. U ostalim krajevima sjeverne Hrvatske, kao i u središnjoj i gorskoj Hrvatskoj, te na dijelu sjevernog primorja vrijednosti su između 5 i 6 m/s.	U neposredno budućoj klimi, do 2040., maksimalna brzina vjetra bi ostala praktički ista. Do 2070. maksimalna brzina vjetra neće se značajniji promijeniti u odnosu na referentnu klimu. Smanjenje maksimalne brzine u srednjaku ansambla očekuje se u sjevernim, središnjim i gorskim krajevima, te na sjevernom i srednjem Jadranu u iznosu od 0,1 do 0,2 m/s.	
7	Vlažnost	Moguć porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu.	U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.	
8	Sunčevo zračenje	Zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano je smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5%.	U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m ² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.	
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete				
9	Temperatura vode	Postojeći ribnjak snabdijeva se vodom iz oborinskih i podzemnih voda. Najbliže površinsko vodno tijelo lokaciji zahvata je CDR00252_000000, KOTORIBSKI KANAL za koje je prema podacima Hrvatskih voda projicirana temperatura vode koja može dosegnuti povećanje do 1,4 °C u zimskim i do 1,8 °C u ljetnim mjesecima.	Prema podacima Hrvatskih voda za površinsko vodno tijelo CDR00252_000000, KOTORIBSKI KANAL projicirana je temperatura vode koja može dosegnuti povećanje do 3,0°C u zimskim i do 3,4°C u ljetnim mjesecima.	
10	Dostupnost vode	Postojeći ribnjak snabdijevaju se vodom iz oborina i podzemnim vodama. Najbliže površinsko vodno tijelo lokaciji zahvata je CDR00252_000000, KOTORIBSKI KANAL. Prema podacima Hrvatskih voda za ovo	Prema podacima Hrvatskih voda za vodno tijelo CDR00252_000000, KOTORIBSKI KANAL projicirano je površinsko otjecanje koje može dosegnuti povećanje od 18% u jesenskom periodu i povećanje do 11% u ljetnim mjesecima.	

		vodno tijelo, projicirano je površinsko otjecanje koje može dosegnuti povećanje od 12 % u jesenskom i smanjivanje do 3% u ljetnim mjesecima.			
11	Klimatske nepogode (oluje)	Na području Općine Kotoriba u posljednjih 10 godina nije proglašena elementarna nepogoda zbog olujnog vjetera.		U slučaju pojave olujnog nevremena zbog kratkog vremenskog trajanja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj olujnog vjetera na zahvat.	
12	Poplave	Sukladno podacima Hrvatskih voda lokacija zahvata se nalazi na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava.		Zbog povećanja trenda pojavnosti ekstremnih u oborina, moguće je povećanje vjerojatnosti povećanja poplavnih događaja.	

Zaključak: Analizom podataka utvrđeno je da je lokacija zahvata izložena određenim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete (sadašnje i buduće stanje), no procijenjeno je da za projekt nije utvrđena visoka izloženost za niti jednu klimatsku varijablu/opasnost. Srednja izloženost utvrđena je za poplave za sadašnje i buduće stanje. Zbog sve češćih ekstremnih oborina s velikim količinama padalina u kratkom vremenskom periodu povećava se i mogućnost pojave poplave.

Poplave mogu dovesti do oštećenja objekta Ribičkog doma na lokaciji zahvata te ostalih sadržaja (prometnice, pješačka staza, urbana oprema i dr.). Na taj način postoji mogućnost da predmetna lokacija postane nedostupna za korisnike te za vozila hitne službe.

Analizom je također utvrđeno da se na lokaciji zahvata može javiti fluktuacija količine i temperature vode u ribnjaku ovisno o dostupnosti vode, temperaturi zraka i količini oborina. Posljedica toga može biti manjak vode u vrijeme ekstremnih suša ili prepunjenost ribnjaka u vrijeme ekstremnih oborina. Također se može javiti povećanje temperature vode i s time povezane promjene ekoloških uvjeta što može predstavljati stres za biljke i životinje, ali prvenstveno ribu koja će se u ribnjaku uzgajati za potrebe sportskog ribolova.

Na temelju analiza dostupnih podataka procijenjeno je da za zahvat nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E \text{ gdje je}$$

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)			
		Nije izložen	Niska	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Nije osjetljiv				
	Niska				
	Srednja				
	Visoka				

Razina ranjivosti zahvata:

Nije ranjiv	
Niska ranjivost	
Srednja ranjivost	
Visoka ranjivost	

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u slijedećoj tablici prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 15. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Osnovna/referentna klimatska država, buduće izloženost budućim klimatskim uvjetima					
Ranjivost – osnovna/referentna					
Izloženost					
		NO	N	S	V
Osjetljivost	NR	3, 5, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	1, 7, 8, 9, 10		
	N		2, 4, 6, 11		
	S			12	
	V				

Ranjivost – buduća					
Izloženost					
		NO	N	S	V
Osjetljivost	NR	3, 5, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	1, 7, 8, 9, 10		
	N		2, 4, 6, 11		
	S			12	
	V				

Zaključak: Sukladno izrazu $V = S \times E$, izračunato je da za zahvat nije utvrđen aspekt visoke ranjivosti za niti jedan klimatski faktor. Srednja ranjivost utvrđena je za šumske požare te je utvrđeno da je buduća ranjivost jednaka sadašnjoj.

Prema Smjernicama za klimatsko potvrđivanje, kada se u fazi provjere otpornosti projekta/zahvata utvrdi **srednja ili visoka ranjivost** za neku klimatsku opasnost, za te klimatske opasnosti potrebno je provesti detaljnu analizu, odnosno **analizu rizika**. Procjena treba biti razmjerna opsegu djelatnosti i njezinu očekivanu vijeku trajanja te treba uzeti u obzir vjerojatne klimatske projekcije u postojećem rasponu budućih scenarija tijekom očekivanog vijeka trajanja infrastrukture.

Analiza rizika kombinacija je vjerojatnosti pojave svakog klimatskog rizika utvrđenog u fazi ranjivosti i učinka/intenziteta tog klimatskog rizika. Procjenom rizika jednostavnije je utvrditi duže uzročno-posljedične lance koji povezuju klimatske nepogode s uspješnosti projekta/zahvata u nekoliko dimenzija (tehnička, okolišna, socijalna/uključenost/pristupačnost i financijska itd.), a njome se razmatraju i međudjelovanja između čimbenika. Zato se procjenom rizika mogu utvrditi problemi koji nisu otkriveni procjenom ranjivosti.

Modul 4: Procjena rizika

Vjerojatnost

U ovom dijelu procjene rizika razmatra se koliko je vjerojatno da će se utvrđene klimatske nepogode pojaviti u određenom razdoblju (npr. u vijeku trajanja projekta/zahvata).

Tablica 16. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti klimatskih rizika

Analiza vjerojatnosti		
Pojava	Kvantitativno	Značenje
Rijetko	5 % šanse za pojavljivanje	Malo je vjerojatno da će se pojaviti
Malo vjerojatno	20 % šanse za pojavljivanje	S obzirom na trenutačne prakse i postupke, nije vjerojatno da će se ta pojava pojaviti

Umjereno	50 % šanse za pojavljivanje	Incident se dogodio u obližnjoj zemlji/okolišu
Vjerojatno	80 % šanse za pojavljivanje	Incident će se vjerojatno dogoditi
Gotovo izvjesno	95 % šanse za pojavljivanje	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda nekoliko puta

Analiza vjerojatnosti trenutačnih i budućih klimatskih uvjeta

Tablica 17. Analiza vjerojatnosti trenutačnih i budućih klimatskih uvjeta

Klimatske opasnosti	Vjerojatnost
<i>Trenutačni klimatski uvjeti</i>	
Poplave	<u>Umjereno</u> Dosadašnji trend poplava pokazuje da ih je bilo više u vlažnim godinama i to u sjevernom području Hrvatske.
<i>Budući klimatski uvjeti</i>	
Poplave	<u>Umjereno</u> Procjena je da će se u budućnosti povećavati rizik od poplava u sjevernoj Hrvatskoj osobito zbog trenda povećanja količine oborina zimi, u proljeće i ljeto. Također je u porastu trend pojave ekstremnih količina oborina u kratkom vremenskom periodu. Prema podacima Hrvatskih voda lokacija zahvata se nalazi na području male vjerojatnosti pojave poplava. Zbog ekstremnih oborina ili dugotrajnih oborina u uzvodnom dijelu rijeke Mure može doći do njenog izlivanja te poplavlivanja lokacije zahvata. Do lokacije zahvata je omogućen pristup hitnim službama.

Analiza utjecaja

Analizom utjecaja razmatra se razmjer utjecaja na projekt/zahvat i druga rizična područja ako dođe do opasnosti od klimatskih promjena, odnosno razmatraju se posljedice pojave utvrđenih klimatskih nepogoda. Procjenjuju se na ljestvici utjecaja za svaku nepogodu, a navode se i kao težina i kao opseg.

Posljedice se općenito odnose na fizičku imovinu i rad, zdravlje i sigurnost, okoliš i društvo te na pristupačnost za osobe s invaliditetom, financijske posljedice i reputacijski rizik. Može biti korisno i razmotriti koliko je ta infrastruktura neophodna (tj. ključni) za širu mrežu ili sustav te može li prouzročiti dodatne šire učinke i kaskadne utjecaje.

Za projekt/zahvat uređenja sportsko-rekreacijske zone i rekonstrukciju građevine za sklanjanje i boravak izletnika analizirani su sljedeći učinci:

- Oštećenje imovine/inženjerske/operativne aktivnosti. Učinci na predmetni zahvat (rekonstruiranu građevinu, sportsko – rekreacijsku zonu).
- Zdravlje i sigurnost – lokalnog stanovništva i turista (planinara).
- Okoliš. Šteta na okolnim zelenim površinama, vodnim tijelima, emisije u zrak itd.
- Društveni. Utjecaj na socijalne aspekte stanovništva.
- Financijski. Izravni ili neizravni učinci na turizam.
- Ugled. Utjecaj na ugled projekta.

Ljestvica koja se koristi za procjenu ozbiljnosti/razmjera utjecaja

Tablica 18. Ljestvica koja se koristi za procjenu ozbiljnosti/razmjera utjecaja

Područje	Rizik				
	Težina ili opseg posljedica				
	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost	Minimalan učinak koji se može ublažiti uobičajenom aktivnošću	Događaj koji utječe na normalno funkcioniranje projekta/zahvata, što dovodi do privremenih lokalnih učinaka	Veliki događaj koji zahtijeva upravljanje dodatnim mjerama, što dovodi do umjerenih učinaka	Događaj velikih razmjera koji zahtijeva izvanredno djelovanje koje dovodi do znatnih, raširenih ili dugoročnih učinaka	Katastrofe koje mogu dovesti do zatvaranja ili kolapsa mreže, koje uzrokuju znatnu štetu i raširene dugoročne učinke
Zdravlje i sigurnost	Toplinska nelagoda. Lakše pružanje prve pomoći	Manja ozljeda koja može zahtijevati liječenje, ali bez odsustva s posla	Teške ozljede ili slučajevi koji dovode do odsutnosti s posla. Pogoršanje patologija	Teške ili višestruke ozljede, trajna oštećenja ili invaliditet. Pogoršanje patologija koje mogu dovesti do prerane smrti	Smrt jedne ili više osoba
Okoliš	Nema utjecaja na sadašnje okruženje. Nisu potrebne mjere oporavka	Lokalizirani utjecaj na području lokacije projekta/zahvata. Oporavak kraći od mjesec dana od utjecaja	Umjeren učinak s mogućim dugoročnijim učinkom. Oporavak do jedne godine	Značajan lokalni učinak, oporavak od više od jedne godine. Nepoštovanje propisa o zaštiti okoliša	Znatna šteta sa širokim učinkom, oporavak dulji od jedne godine, ograničeni scenarij oporavka
Društveni	Nema utjecaja na društvo	Privremeni lokalni socijalni učinci	Dugoročni lokalni socijalni učinci	Nemogućnost zaštite siromašnih ili ranjivih skupina, dugoročni socijalni učinci na nacionalnoj razini	Gubitak dozvole za rad. Prosvjedi u zajednici
Financijski	Nema utjecaja na promet imovine	Utjecaj na promet koji se može lako vratiti	Znatna utjecaj na promet, ali kojim se može upravljati	Znatna utjecaj na promet, koji je teško promijeniti	Velik utjecaj na promet, uključujući mogućnost zatvaranja imovine
Ugled	Privremeni lokalni utjecaj na	Kratkoročni učinak na	Dugoročni lokalni utjecaj na javno	Dugoročni nacionalni utjecaj na	Dugoročni nacionalni učinak s

	javno mnijenje	javno mnijenje	mnijenje s nepovoljnim medijskim izvješćivanjem	javno mnijenje. Negativna pokrivenost u nacionalnim medijima	potencijalom da utječe na stabilnost vlade
Konačna procjena vrijednosti					

Za predmetni projekt/zahvat razmatrane su posljedice (utjecaji) sljedećih rizika:

1. Poplave

Analiza utjecaja stručna je procjena potencijalnog utjecaja za svaku ključnu klimatsku varijablu i nepogodu, a provedene analize za prethodno navedena 4 rizika za predmetni projekt/ zahvat nalazi se u tablici (**Tablica 19**).

Tablica 19. Analiza utjecaja rizika od poplava

Područje	Rizik od poplava				
	Težina ili opseg posljedica				
	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost		X			
Zdravlje i sigurnost		X			
Okoliš		X			
Društveni		X			
Financijski		X			
Ugled		X			
Konačna procjena vrijednosti		X			

Procjena rizika

Potencijalni rizik određen je kombinacijom vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja s pomoću numeričke ljestvice prikazane u tablici (**Slika 20**), dok je izvadak iz matrice za procjenu rizika projekta/zahvata prikazan u tablici (**Tablica 21**).

Tablica 20. Ljestvica procjene rizika

	Vjerojatnost	Rijetka	Malo vjerojatna	Moguća	Vjerojatna	Gotovo izvjesna
Ozbiljnost utjecaja		1	2	3	4	5
Zanemariva	1	1	2	3	4	5
Manja	2	2	4	6	8	10
Umjerena	3	3	6	9	9	12
Velika	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25
	Neznatan rizik					
	Nizak rizik					
	Srednji rizik					
	Visok rizik					
	Vrlo visok rizik					

Tablica 21. Matrica procjene rizika projekta/zahvata

Rizik	Osjetljivost na klimatske promjene		Ocjena rizika Trenutačni scenarij			Ocjena rizika prije prilagodbe Budući scenarij		
	Trenutačna	Buduća	L ¹⁵	I ¹⁶	R ¹⁷	L ¹	I ²	R ³
Rizik od šumskog požara	Manja	Manja	2	2	4	2	2	4

Iz prethodne tablice (**Tablica 21**) vidljivo je da je prema matrici procjene rizika projekta/zahvata rizik od poplava kvantificiran kao manji. Svim rizicima sa srednjom, visokom ili ekstremnom ocjenom rizika potrebno je upravljati da se svedu na prihvatljivu razinu s pomoću mjera za prilagodbu klimatskim promjenama i/ili utvrđivanjem onih mjera/aspekta koji su dio planirane otpornosti projekta/ zahvata. Sukladno *Smjernicama za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene*, preporučuje se detaljnija procjena „ekstremnih“ i „velikih“ rizika dok o daljnjem postupanju sa „srednjim“ rizicima odlučuju voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta po vlastitom nahođenju. S obzirom da je za predmetni zahvat rizik od poplava kvantificiran kao manji, nisu razmatrane mjere prilagodbe.

3.1.5.4. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat sukladno Neformalnom dokumentu Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, faktor rizika procijenjen je mali do umjeren te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

3.1.5.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Predmetni zahvat je uređenje ribnjaka, odnosno izmuljivanje i uređenje obale ribnjaka „Šuder graba“ te uređenje pješačke staze, postavljanje urbane opreme i izvedba zelenog parkirališta na području Općine Kotoriba u Međimurskoj županiji. Prilikom izmuljivanja i uređenja ribnjaka će nastati oko 135 t CO₂, a tijekom korištenja zahvata neće nastajati izravne emisije stakleničkih plinova dok će se električna energija kao i do sada koristiti iz javne elektroopskrbne mreže za potrebe Ribičkog doma (potpoglavlje 3.1.5.1.), a čijim korištenjem će se na godišnjoj razini proizvoditi oko 1 tCO₂ što je zanemarivo. Provest će se sadnja autohtonih vrsta kako bi se doprinijelo sekvencijalnoj ugljika.

Sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies planirani zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska. Sukladno svemu navedenom, realizacijom zahvata ne očekuje se negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene te se može zaključiti kako će se provedbom zahvata doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena te postizanju klimatske neutralnosti.

Borba protiv klimatskih promjena ključna je za budućnost Europe i svijeta te su iz tog razloga doneseni razni sporazumi i strategije koji pridonose smanjenju emisija stakleničkih plinova te prilagodbi na klimatske promjene.

¹⁵ L = Vjerojatnost

¹⁶ I = Utjecaji

¹⁷ R = Rizik = Vjerojatnost x Utjecaj

Pariški sporazum o klimatskim promjenama prvi je opći pravno obvezujući globalni klimatski sporazum. Njime se nastoji pojačati globalni odgovor na opasnost od klimatskih promjena mjerama zadržavanja povećanja globalne prosječne temperature na razini koja je znatno niža od 2 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju te ulaganjem napora u ograničavanje povišenja temperature na 1,5 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju čime bi se znatno smanjili rizici i utjecaji klimatskih promjena.

Na razini Europske unije donesen je Europski zeleni plan koji predstavlja novu strategiju rasta, a cilj je pretvoriti Europu u pošteno i prosperitetno društvo, s modernim resursno učinkovitim gospodarstvom u kojem ne postoje neto emisije stakleničkih plinova do 2050. godine i gdje se gospodarski rast odvaja od rasta uporabe prirodnih resursa.

Na razini RH donesena je Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, br. 63/21) (u daljnjem tekstu: NUS). NUS postavlja put za prijelaz prema održivom, konkurentnom gospodarstvu, u kojem se gospodarski rast ostvaruje uz male emisije stakleničkih plinova. Opći ciljevi NUS-a su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti
- solidarnost izvršavanjem obveza RH prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Procjena utjecaja također je skladu s Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) koje je objavila Europska komisija i sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20). Smjernice pojašnjavaju proces klimatskih priprema koji je obveza za sve infrastrukturne projekte/ zahvate, ali sadrže i smjernice o uključivanju klimatskih promjena u postupak procjene utjecaja na okoliš.

U sklopu Šestog izvješća o procjeni WGII IPCC-a objavljen je Sažetak za donositelje odluka (IPCC, 2022. godina) u kojem su navedeni ključni nalazi iz doprinosa Druge radne skupine (WGII) Šestom izvješću o procjeni (AR6) Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC). Izvješće se temelji na doprinosu Druge radne skupine Petom izvješću o procjeni (AR5) Međuvladinog panela o klimatskim promjenama, trima posebnim izvješćima i doprinosu Prve radne skupine (WGI) ciklusu Šestog izvješća o procjeni (AR6). U izvješću se prepoznaje međuovisnost klime, ekosustava i bioraznolikosti i ljudskog društva te se u njemu snažnije integrira znanje iz područja prirodnih, ekoloških, društvenih i ekonomskih znanosti nego u prethodnim procjenama Međuvladinog panela o klimatskim promjenama. Procjena utjecaja klimatskih promjena i rizika koje one predstavljaju te prilagodbe tim promjenama postavljena je u kontekst usporednih globalnih trendova u drugim područjima koja nisu povezana s klimom, kao što su gubitak bioraznolikosti, općenita neodrživa potrošnja prirodnih resursa, degradacija zemljišta i ekosustava, brza urbanizacija, ljudske demografske promjene, društvene i ekonomske nejednakosti te pandemija. Kao što je već i navedeno Izvješće je u velikoj mjeri usmjereno na međudjelovanje združenih klimatskih sustava, ekosustava (uključujući njihovu bioraznolikost) i ljudskog društva. Ta međudjelovanja čine temelj novonastalih rizika koji proizlaze iz klimatskih promjena, degradacije ekosustava i gubitka bioraznolikosti, ali istodobno nudi brojne prilike za budućnost. Ljudsko društvo uzrokuje klimatske promjene koje kroz opasnosti, izloženost i ranjivost stvaraju utjecaje i rizike koji mogu premašiti granice prilagodbe te dovesti do gubitaka i štete. Ljudsko društvo može se više ili manje prilagoditi klimatskim promjenama te ih može ublažiti, dok se ekosustavi mogu prilagoditi klimatskim promjenama i ublažiti ih unutar određenih granica. Ekosustavi i njihova bioraznolikost osiguravaju uvjete i sredstva za život, a na njih utječe ljudsko društvo koje ih svojim aktivnostima mora obnoviti i očuvati. Ispunjavanje ciljeva razvoja otpornosti na klimatske promjene, čime bi se povoljno utjecalo na zdravlje ljudi, ekosustava i planeta te na dobrobit ljudi, zahtijeva od

društva i ekosustava prelazak (tranziciju) na povećane razine otpornosti. Prepoznavanje klimatskih rizika može ojačati mjere prilagodbe i ublažavanja te omogućiti tranzicije kojima se smanjuju rizici. Upravljanje, financiranje, znanje i izgradnja kapaciteta, tehnologija i poticajni uvjeti omogućuju djelovanje u tom području. Preobrazba i tranzicija podrazumijeva sustavne promjene koje jačaju otpornost ekosustava i društva

Prema svemu navedenom može se zaključiti kako će zahvat pridonijeti ublažavanju klimatskih promjena, odnosno postizanju klimatske neutralnosti te je prilagođen predviđenim klimatskim promjenama.

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Lokacija zahvata smještena je u jugoistočnom dijelu Općine Kotoriba. Ribnjak „Šuder graba“ nastao je eksploatacijom pijeska i šljunka krajem 70-tih godina prošlog stoljeća te se koristi za sportski ribolov i rekreaciju. Pošto se radi o umjetnom ribnjaku u istome je došlo do prirodnih procesa eutrofikacije i zamuljivanja kao i erozije obale. Planiranim zahvatom izmuljit će se ribnjak, a izvađeni materijal iskoristiti u cijelosti za uređenje obale.

Tijekom radova doći će do kratkotrajnog narušavanja vizura zbog prisutnosti mehanizacije koja će se koristiti tijekom zahvata te odloženog mulja na deponijama. Međutim nakon provedbe zahvata, sadnje vegetacije vratit će se vizura uređenog ribnjaka. Obalno područje ribnjaka će biti trajno izmijenjeno zbog uređenja obale i izvedbe pješačke staze, ali u skladu s dosadašnjom namjenom lokacije. Područja deponija izmuljenog materijala u početku će se nakon provedbe zahvata urediti te će na tom području biti posađena autohtona vegetacija. Područje obale će se također urediti sadnjom autohtone vegetacije te će u sljedećih nekoliko godina poprimiti prirodan izgled i doprinijeti biološkoj raznolikosti područja. Provedbom zahvata doći će do ekoloških uvjeta u ribnjaku, poboljšanja sportsko-rekreacijske funkcije lokacije i zadržavanja krajobrazne vrijednosti koju on predstavlja u ovom području.

Analizom vizualno-oblikovnih elemenata u prostoru, procijenjeno je da će zahvat imati pozitivan utjecaj na postojeće stanje i vizualno-oblikovne značajke okolnog prostora.

3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolini ne nalaze se zaštićena kulturna dobra. Najbliže zaštićeno kulturno dobro je nepokretno pojedinačno kulturno dobro Kurija starog župnog dvora (Z-2621) u naselju Kotoriba, oko 1,1 km sjeverozapadno od lokacije zahvata.

Zbog velike udaljenosti lokacije zahvata i prirode zahvata isti neće imati negativan utjecaj na objekte i područja kulturne baštine u okruženju.

3.2.2. Utjecaj buke

Tijekom uređenja

Sukladno kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ PPUO Kotoriba lokacija zahvata nalazi se na području izgrađenog dijela građevinskog područja naselja.

Sukladno Tablici 1. članka 4. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), najveće ocjenske razine buke u zoni mješovite, pretežito stambene namjene, najviše dopuštene ocjenske razine buke ne smije prelaziti za razdoblje dan noć 55 dB(A) i za razdoblje noć 45 dB(A).

Tijekom radova na uređenju ribnjaka u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, teretnih vozila te alata.

Sukladno članku 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja ‘dan’ i vremenskog razdoblja ‘večer’ 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 tijekom vremenskog razdoblja ‘noć’ ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.

Obzirom da će se radovi provoditi isključivo u vrijeme dana, tijekom radova **se ne očekuju razine buke koje bi prelazila dopuštene granice.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, lokacija će se koristiti kao područje za sport i rekreaciju s primarnom funkcijom sportskog ribolova. S obzirom na način korištenja, na lokaciji zahvata se ne očekuju razine buke veće od onih dopuštenih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (Narodne novine br. 143/21).

Sukladno svemu navedenom, **neće biti utjecaja buke na lokaciji zahvata.**

3.2.3. Utjecaj nastanka otpada

Tijekom uređenja

Tijekom uređenja ribnjaka ne očekuje se nastanak otpada, međutim u slučaju nastanka istog, cjelokupni otpad privremeno će se skladištiti na lokaciji zahvata u namjenskim spremnicima do predaje ovlaštenoj osobi uz propisanu dokumentaciju. Za sve eventualno nastale vrste otpada vodit će se propisana evidencija. Tijekom uređenja **neće biti negativnog utjecaja na nastanak otpada.**

Tijekom korištenja

Lokacija zahvata (uži i širi dio lokacije zahvata) se koristi za sportski ribolov i rekreaciju te dolaskom korisnika ribnjaka nastaje sljedeći otpad sukladno Dodatku X. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22):

- 15 01 01 - papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 - plastična ambalaža
- 15 01 05 - višeslojna (kompozitna) ambalaža
- 15 01 07 - staklena ambalaža
- 20 03 01 - miješani komunalni otpad.

Navedeni otpad nastaje u sklopu Ribičkog doma te se odvojeno prikuplja u namjenskim spremnicima koje je osiguralo nadležno komunalno poduzeće, koje isti i odvozi s lokacije zahvata.

Provedbom zahvata se neće promijeniti namjena ribnjaka, zbog čega se ne očekuje nastajanje novih vrsta otpada. Gospodarenje otpadom se na lokaciji neće mijenjati u odnosu na sadašnje.

Sukladno navedenom, **provedba zahvata neće imati negativan utjecaj na nastanak otpada.**

3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Lokacija zahvata je postojeći ribnjak koji se sukladno kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ PPUO Kotoriba nalazi na području označenom kao *izgrađeni dio građevinskog područja*. Na području Ribičkog doma instalirana je vanjska LED rasvjeta koja se koristi u vrijeme natjecanja, radnih akcija i drugih aktivnosti koje se odvijaju u večernjem razdoblju. Korištenje navedene rasvjete je ograničenog trajanja.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 21,39 mag/arc sec² koje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za prijelazna područja ruralnog u suburbano područje.

Tijekom uređenja

Svi radovi na uređenju ribnjaka će se provoditi u dnevnom razdoblju te neće biti osvjetljavanja radnog prostora.

Sukladno navedenom, zahvat **neće imati utjecaja na svjetlosno onečišćenje tijekom uređenja ribnjaka.**

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata nije planirana instalacija nove vanjske rasvjete. Koristit će se kao i do sada povremeno vanjska rasvjeta Ribičkog doma.

Sukladno navedenom, zahvat **će imati zanemariv utjecaja na svjetlosno onečišćenje tijekom korištenja.**

3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

S obzirom na sve elemente zahvata, do iznenadnih događaja može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama zahvata,
- požara vozila ili mehanizacije,
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće ljudskom greškom i sl.).

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja radova, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja svedena na najmanju moguću mjeru.

Nakon uređenja na lokaciji se neće koristiti opasne tvari te ne postoji opasnost od akcidenta uzrokovanog korištenjem opasnih tvari.

3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Tijekom uređenja ribnjaka može doći do povećanja razine buke, emisija čestica prašine te vibracija koje će nastajati radom vozila i mehanizacije. Najbliži stambeni objekt udaljen je oko 280 m sjeverozapadno od lokacije zahvata u naselju Kotoriba. Zbog udaljenosti od prvih kuća zahvat neće imati negativan utjecaj na stanovništvo u vidu emisija buke, vibracija i prašine. Može doći do blagog povećanja prometa u vidu osobnih automobila radnika koji će raditi na uređenju ribnjaka te dovozu mehanizacije kojom će se obavljati radovi. Međutim ovaj utjecaj će biti privremeni i kratkotrajan.

Pozitivan utjecaj na stanovništvo bit će u vidu poboljšanja uvjeta za sportsko-rekreacijske svrhe na ribnjaku „Šuder graba“ čime će se očuvati postojeći sportsko-rekreacijsko-turistički potencijal Općine Kotoriba.

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Lokacija zahvata smještena je na području postojećeg ribnjaka. Područje se ne koristi u poljoprivredne svrhe niti će se zahvatom zadirati u okolna poljoprivredna područja.

Stoga zahvat **neće imati utjecaja na poljoprivredu.**

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području gospodarske jedinice (GJ) državnih šuma, GJ „Donje Međimurje“ i i unutar GJ privatnih šuma „Istočne međimurske šume“ ali ne zadire u niti jedan odsjek navedenih GJ. Zahvatom se neće utjecati na šume u okruženju lokacije zahvata.

Sukladno navedenom, **provedba zahvata neće imati utjecaja na šumarstvo.**

3.3.4. Utjecaj na lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta XX/101 „Kotoriba“ površine 2.497 ha.

Tijekom uređenja

Tijekom uređenja ribnjaka doći će do povećane emisije buke i vibracija od radnih strojeva, a također će biti izražena i povećana prisutnost ljudi, što može uznemiriti divljač. Uslijed povećanja ovih emisija, za očekivati je kako će se s lokacije zahvata te blizine iste prisutna divljač udaljiti u druga mirnija područja unutar predmetnog lovišta.

Budući da će radovi biti vremenski ograničeni, zahvat će imati **slab utjecaj na lovstvo.**

Tijekom korištenja

Lokacija zahvata je postojeći ribnjak „Šuder graba“ koji je nastao eksploatacijom šljunka krajem 70-tih godina prošlog stoljeća, te se već dugi niz godina koristi u sportsko-rekreacijske svrhe što se provedbom zahvata neće promijeniti. Provedbom zahvata utjecaj postojećeg načina korištenja će ostati prisutan te je divljač već naviknuta na prometovanje vozilima i prisutnost ljudi te neće biti dodatnih utjecaj na divljač te se ocjenjuje da zahvat **neće imati negativan utjecaj na lovstvo.**

3.3.5. Utjecaj na promet

Tijekom uređenja

Tijekom uređenja ribnjaka doći će do povećanja prometa teretnih vozila, radnih strojeva te osobnih automobila radnika na lokaciji zahvata i postojećim pristupnim prometnicama - županijskoj cesti ŽC2040 (Kotoriba (LC20045) – Donji Vidovec (DC20)) i lokalnoj cesti LC20045 (Kotoriba (nerazvrstana cesta – ŽC2040)) te pristupnim nerazvrstanim prometnicama. Budući da će navedena faza biti vremenski ograničena, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na promet.**

Tijekom korištenja

Lokacija zahvata će se nakon provedbe zahvata koristiti kao i do sada u sportsko-rekreacijske svrhe, a prvenstveno za sportski ribolov. Na lokaciju će kao i do sada dolaziti vozila posjetitelja, kojih će biti oko 5-10 na dnevnoj bazi i oko 50-tak za vrijeme provođenja natjecanja i sličnih aktivnosti nositelja zahvata na lokaciji zahvata. Stoga se ne očekuje povećanje prometa u odnosu na već postojeći na lokaciji zahvata kao i okolnim pristupnim prometnicama.

Sukladno navedenom **zahvata neće imati utjecaj na promet.**

3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti oko 1,9 km jugozapadno od granice s Mađarskom (Slika 47). Zbog udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata isti **neće imati prekogranični utjecaj.**



Slika 47. Udaljenost lokacije zahvata od državnih granica (Izvor: Geoportal DGU)

3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) na lokaciji zahvata prisutni su stanišni tipovi A.1.1. *Stalne stajačice* i J./I.1.8. *Izgrađena i industrijska staništa/ Zapuštene poljoprivredne površine*.

Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22), navedeni stanišni tipovi ne pripadaju ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima.

Zahvat će biti prostorno ograničen na samu lokaciju zahvata i neće zadirati u okolna područja te neće zadirati niti utjecati na ugrožene i rijetke stanišne tipove koji se nalaze u okruženju lokacije zahvata (*buffer zona* 1.000 m), a koji su opisani u poglavlju 2.11.1.

Prije provedbe radova će se provesti uklanjanje vegetacije u području obale koja će se uređivati, planirane staze te planiranih privremenih deponija za prosušivanje izumljenog materijala. Kao što je navedeno u poglavlju 2.11.2. na lokaciji zahvata nisu zabilježene strogo zaštićene biljne i životinjske vrste te se ne očekuje negativan utjecaj na iste tijekom uklanjanja vegetacije. Uklanjanje vegetacije će se provoditi izvan perioda gniježđenja ptica od 15. kolovoza do 15. ožujka.

Tijekom provedbe radova, izmuljivanje će se provoditi unutar stanišnog tipa A.1.1. *Stalne stajačice*. Izvađeni sediment će se na lokaciji zahvata privremeno deponirati na 2 deponije koje će se nalaziti na području stanišnog tipa J./I.1.8. *Izgrađena i industrijska staništa/ Zapuštene poljoprivredne površine*. Nakon prosušivanja on će se adekvatno pripremiti i koristiti za uređenje obale ribnjaka. Planirano je iskoristiti sav izvađeni materijal iz ribnjaka, kao i humus koji će se ukloniti s područja planirane pješačke staze te se s toga na lokaciji ni izvan nje neće provoditi trajno deponiranje.

Nakon provedbe zahvata planirano je sađenje autohtone vegetacije, kako bi se lokacija zahvata vratila u što prirodnije stanje.

Tijekom provedbe radova neće se ispuštati voda iz ribnjaka, kao ni izlov ribe. Tijekom provedbe radova moguće je stradavanje ribe i drugih životinja koje obitavaju u ribnjaku, međutim pošto se radovi neće provoditi na cijelom ribnjaku istovremeno omogućit će se migracija riba u ostale dijelove ribnjaka. Također će bager refuler biti opremljen odgovarajućom zavjesom zbog smanjenja zamućenja vode.

Ribolov na predmetnom ribnjaku planirano je provoditi kao i do sada po principu „ulovi i pusti“.

Tijekom izvođenja radova postoji mogućnost rizika širenja invazivnih biljnih. Kako bi se spriječilo širenje invazivnih životinjskih vrsta sva oprema koja će se koristiti na lokaciji zahvata će se prije (ukoliko je ranije korištena na nekom vodnom tijelu) i nakon korištenja na lokaciji zahvata odgovarajuće očistiti (npr. visokotlačnim perama s vrućom vodom ili vrućom parom). Planiranim zahvatom u ribnjaku će se poboljšati ekološki uvjeti za vodene organizme, a uređenje obale spriječit će se daljnji erozijski procesi na obali.

Planirani zahvati uklanjanja vegetacije, iskopa, prijevoza i sličnih radnji može imati određeni učinak privremenog uznemiravanja pojedinih živih predstavnika kopnenih životinjskih zajednica poput gmazova, vodozemaca, ptica i sisavaca, ali i beskralješnjaka, prvenstveno kukaca na lokaciji. Međutim ovaj utjecaj je privremen i prestat će završetkom radova.

Provedbom zahvata održat će se postojeće vodeno stanište i poboljšati ekološke značajke te sačuvati pogodna staništa brojnim biljnim i životinjskim vrstama (pticama, vodozemcima, gmazovima i sisavcima), a koje nisu direktno vezane uz sportski ribolov.

S obzirom na sve navedeno, **zahvat će imati zanemariv utjecaj na ekosustave i staništa.**

3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se **nalazi na zaštićenom području prirode - Značajni krajobraz Rijeka Mura na području Međimurske županije.**

Zahvat se odnosi na uređenje postojećeg ribnjaka koji je nastao krajem 1970-tih eksploatacijom šljunka. Lokacija se intenzivno koristi u sportsko-rekreacijske svrhe, prvenstveno sportski ribolov, te je pod jakim antropogenim utjecajem. Sam zahvat je lokalnog i privremenog karaktera i zahvatom se neće značajnije izmijeniti vizure i obilježja same lokacije zahvata, niti će se izmijeniti dosadašnji način korištenja. Ujedno je površina samog zahvata s oko 2,76 ha vrlo mala i zauzima manje od 0,02 % predmetnog područja.

U okruženju lokaciji zahvata nalaze se zaštićena područja:

- Regionalni park Mura-Drava, oko 0,4 km južno od lokacije zahvata
- Posebni rezervat Veliki Pažut, oko 1,9 km istočno od lokacije zahvata.

S obzirom na malu površinu, te vrstu i obim zahvata i kratak, ograničeni period trajanja zahvata, isti neće imati utjecaj na obilježja zbog kojih je proglašeno područje rijeke Mure značajnim krajobrazom, kao ni na obilježja zaštićenih područja u okruženju zahvata. Stoga se zaključuje da **zahvat neće imati negativan utjecaj na zaštićena područja.**

3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000.**

Najbliža područja ekološke mreže NATURA 2000 lokaciji zahvata su:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
 - HR2000364 Mura, oko 0,9 km istočno od lokacije zahvata
 - HR5000014 Gornji tok Drave, oko 3,1 km južno od lokacije zahvata
- područja značajna za očuvanje ptica POP HR1000001:
 - HR1000014 Gornji tok Drave, oko 3,1 km južno od lokacije zahvata

Zbog prirode i obuhvata zahvata te velike udaljenosti područja POVS HR5000014 Gornji tok Drave i POP HR1000014 Gornji tok Drave ista nisu detaljnije obrađivana jer se ne očekuje utjecaj zahvata na ista. Detaljan uvid u utjecaje zahvata na ciljne vrste područje **POVS HR2000364 Mura** vidljiv je u tablici u nastavku (**Tablica 22**). Kao što je vidljivo u navedenoj tablici ne očekuje se negativan utjecaj na ciljeve očuvanja područja POVS HR2000364.

Iz svega navedenog je vidljivo da zahvat neće imati utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže koja se nalaze u okruženju zahvata.

Tablica 22. Tablični prikaz analize utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR2000364 Mura (Izvor: baza podataka MZOZT)

Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (od +2 do -2)
3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 180 ha	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i područja rasprostranjenosti staništa i mogućeg doseg utjecaja zahvata na taj ciljni stanišni tip.	0
		• Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom		0
		• Održan je pH vode > 7		0
		• Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
6510 Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	• Održan je stanišni tip u zoni površine 200 ha	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i područja rasprostranjenosti staništa i mogućeg doseg utjecaja zahvata na taj ciljni stanišni tip.	0
		• Održana je ključna zona površine 8 ha		0
		• Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone		0
		• Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem drvenaste vegetacije		0
		• Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		• Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine		0
9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 190 ha	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i područja rasprostranjenosti staništa i mogućeg doseg utjecaja zahvata na taj ciljni stanišni tip.	0
		• Postignut je povoljan hidrološki režim (očuvana je veza površinskih i podzemnih voda; osigurana je zasićenost tla vodom do dubine od 250 cm)		0
		• Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		• Očuvane su šumske čistine		0
		• Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća		0
		• U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina		0
		• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1150 ha	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi	0

91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	izvan predmetnog područja ekološke mreže i područja rasprostranjenosti staništa i mogućeg dosega utjecaja zahvata na taj ciljni stanišni tip.	0
		Očuvano je periodično plavljenje područja		0
		Očuvane su šumske čistine		0
		Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća		0
<i>Anisus vorticulus</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 1150 ha pogodnih staništa za vrstu (stajaće vode, sporo tekući vodotoci i kanali, vode s puno vodene vegetacije - submerzna vegetacija parožina, slobodno plivajući floatanti i submerzni hidrofiti, zakorjenjena vodenjarska vegetacija, trščaci, rogoznici, visoki šiljevi i šaševi te rukavci rijeke)	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)		0
		Održana su ključna staništa na području mrtvice sjevernije od naselja Lapšina i Jurovec (NKS A.1.1.) na površini od najmanje 7,5 ha		0
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000		0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00096_000000, CDR00130_000000, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR03661_000000, CDR00116_001116, CDR00252_000000, CDR00414_000000, CDR00487_000000, CDR00542_000000, CDR00676_000000, CDR01629_000000, CDS026, CDS027, CDS031		0
<i>Barbastella barbastellus</i> – širokouhi mračnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobrih razreda drveća te stabala s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1., E.9.3.2., E.9.3.4.)	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
		U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova		0
		U šumskim sastojinama (izuzev kultura) starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura		0

		prizemnog sloja i sloja grmlja		
		U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama		0
		Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja		0
		Očuvane su šumske čistine		0
		Očuvane su lokve unutar šuma		0
<i>Bombina bombina</i> crveni mukač	Održati povoljno stanje ciljnih vrsta kroz sljedeće atribute:	Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna, povezanost rijeke s rukavcima) unutar 42 km riječnog toka	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene atribute.	0
		Održana su pogodna staništa (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja; poplavne ravnice i travnjaci te riparijska područja) u zoni od 5800 ha		0
		Održana je populacija vrste (najmanje 19 kvadrata 1x1 km mreže)		0
		Održano je 570 ha ključne zone na lokalitetu Murščak (sjevernoistočno od naselja Domašinec)		0
		Održano je najmanje 2500 ha šumskih sastojina (NKS E.)		0
		Održano je najmanje 180 ha stajačica (NKS A.1.1., A.1.2.)		0
		Očuvane su šumske čistine		0
		Očuvane su lokve unutar šuma		0
<i>Castor fiber</i> - dabar	Održati povoljno stanje ciljnih vrsta kroz sljedeće atribute:	Održano je 4450 ha pogodnih staništa (poplavna područja uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja)	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene atribute.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 15 kvadrata 1x1 km mreže)		0
		Održano je 640 ha ključnog staništa (vodotoci s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom) (NKS A11, A23, A24, A27, A32, A33)		0
<i>Cobitis elongatoides</i> vijun	Održati povoljno stanje ciljnih vrsta kroz sljedeće atribute:	Očuvana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija, brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 54 km riječnog toka	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene atribute.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadrata 1x1 km mreže)		0

	atribute:	Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000	atribute.	0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026		0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
<i>Coenagrion ornatum</i> – istočna vodendjevojčica	Postići povoljno stanje vrste kroz sljedeće ciljne attribute:	Održana su pogodna staništa (sporo tekući vodotoci, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnim hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom i lokve) u zoni od 450 km (NKS A.2.3., A.2.4., A.2.7., A.3.3.2.)	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)		0
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000	Realizacija planiranog zahvata neće generirati utjecaj na ekološko stanje/ekološki potencijal i kemijsko stanje vodnih tijela.	0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00096_000000, CDR00130_000000, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR00116_001116, CDR00414_000000, CDR00487_000000, CDR00542_000000, CDS027, CDS031		0
<i>Cucujus cinnaberinus</i> – grimizna plosnatica	Održati povoljno stanje vrste kroz sljedeće ciljne attribute:	Održano 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala) (NKS: E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1., E.9.3.2., E.9.3.4.)	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)		0
		Očuvan je povoljan hidrološki režim		0
		U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase		0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na		0

		kojima će se odgoditi obnova		
<i>Emys orbicularis</i> – barska kornjača	Održati povoljno stanje vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 5800 ha	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadrata 1x1 km mreže)		0
		Održano je 23 ha ključne zone na lokalitetima: Poučna staza Svetomartinska Mura (sjeverno od naselja Žabnik, Marof i Sv. Martin na Muri), grabe uz ŠRD Verk (istočno od naselja Križovec) i bara Fučička (istočno od naselja Domašinec)		0
		Održano je najmanje 2500 ha šumskih sastojina (NKS E.)		0
		Održano je najmanje 1150 ha vodenih staništa (NKS A.)		0
		Održano je najmanje 2500 ha travnjačkih staništa (NKS C.)		0
		Očuvane su lokve unutar šuma		0
		Očuvano je periodično plavljenje područja		0
		Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu		0
		Invazivna strana vrsta <i>Trachemys scripta elegans</i> - crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju		0
<i>Lutra lutra</i> - vidra	Održati povoljno stanje vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvano je 1300 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa)	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
		Održana je populacija od najmanje 10 jedinki		0
		Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka		0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m		0
<i>Misgurnus fossilis</i> – piškur	Postići povoljno stanje vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvano je 140 ha pogodnih staništa za vrstu (mreža vodotoka i kanala, mrtvice, rukavci)	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadrata 1x1 km mreže)		0
		Osigurani su povoljni stanišni uvjeti vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna		0

		Očuvan je povoljni režim voda i spriječeno padanje razine podzemnih voda te omogućeno godišnje plavljenje područja		0
		Očuvana su povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska		0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 5 m		0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR00116_001116, CDR00252_000000, CDR00676_000000, CDR01276_000000, CDS027, CDS031	Realizacija planiranog zahvata neće generirati utjecaj na ekološko stanje/ekološki potencijal i kemijsko stanje vodnih tijela.	0
Myotis bechsteinii velikouhi šišmiš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Postignuto je povoljno stanje 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1., E.9.3.2., E.9.3.4.)	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
		U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina		0
		U šumskim sastojinama (izuzev kultura) starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja		0
		U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturalna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama		0
		Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja		0
		Očuvane su šumske čistine		0
		Očuvane su lokve unutar šuma		0
		Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja		0
Ophiogomphus cecilia rogati regoč	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz	Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunčana i pješčana dna i obale u rubnim djelovima rijeke van toka matice) unutar 54 km vodotoka	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)		0

	sljedeće atribute:	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	dosega utjecaja zahvata na navedene atribute.	0
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000		0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00096_000000, CDR00130_000000, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR03661_000000, CDS026, CDS027, CDS031	Realizacija planiranog zahvata neće generirati utjecaj na ekološko stanje/ekološki potencijal i kemijsko stanje vodnih tijela.	0
<i>Romanogobio kessleri</i> – Keslerova krkuš	Održati povoljno stanje ciljne vrste sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna, brzotekući dijelovi s vodenom vegetacijom, pjeskovitim i šljunkovitim dnom) unutar 54 km vodotoka	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	dosega utjecaja zahvata na navedene atribute.	0
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000		0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Realizacija planiranog zahvata neće generirati utjecaj na ekološko stanje/ekološki potencijal i kemijsko stanje vodnih tijela.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg	0
<i>Romanogobio uranoscopus</i> – tankorepa krkuš	Održati povoljno stanje ciljne vrste sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 54 km vodotoka	dosega utjecaja zahvata na navedene atribute.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)		0
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000		0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Realizacija planiranog zahvata neće generirati utjecaj na ekološko stanje/ekološki potencijal i kemijsko stanje vodnih tijela.	0

		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
Romanogobio vladkovi bjeloperajna krkuš	Održati povoljno stanje vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti) unutar 54 km riječnog toka		0
		Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže)		0
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000		0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Realizacija planiranog zahvata neće generirati utjecaj na ekološko stanje/ekološki potencijal i kemijsko stanje vodnih tijela.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
		Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima		0
		Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa		0
		Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja		0
		Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
Umbra krameri - crnka	Postići povoljno stanje vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvano je 140 ha pogodnih staništa za vrstu (mirni tok ili povremeno plavljene stajačice i bare s razvijenom makrofitskom vegetacijom)	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene attribute.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)		0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR00116_001116, CDR00252_000000, CDR00676_000000, CDR01276_000000, CDS027, CDS031	Realizacija planiranog zahvata neće generirati utjecaj na ekološko stanje/ekološki potencijal i kemijsko stanje vodnih tijela.	0
Zingel streber – mali vretenac	Održati povoljno stanje ciljne	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 54 km vodotoka	Nema utjecaja jer se zahvat nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže i izvan područja pogodnih	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)		0

	vrste kroz sljedeće atribute:		staništa za ovu vrstu te mogućeg dosega utjecaja zahvata na navedene atribute.	
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000		0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Realizacija planiranog zahvata neće generirati utjecaj na ekološko stanje/ekološki potencijal i kemijsko stanje vodnih tijela.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Lokacija zahvata je postojeći nasip koji se redovito održava te riparijska vegetacija nije prisutna stoga neće biti utjecaja na ovaj atribut.	0

3.8. KUMULATIVNI UTJECAJI

Na lokaciji zahvata se nalazi postojeći ribnjak koji se koristi za sport i rekreaciju, a sam zahvat se odnosi na uređenje istog.

Uvidom u važeću prostorno-plansku dokumentaciju te podatke dobivenih od MZOZT-a u okruženju lokacije zahvata planirano je nekoliko zahvata koji se u većini odnose na infrastrukturne objekte, a što je detaljnije prikazano u poglavlju 2.2. ovog Elaborata, te proširenje proizvodnje u postojećem poduzeću Muraplast, te izvedbu geotermalnih bušotina na području Kotoribe.

Od svih navedenih postojećih i planiranih zahvata međuutjecaj se može očekivati sa planiranim infrastrukturnim objektima koji se planiraju u koridoru Sajmišne ulice koja je ujedno i pristupna prometnica do lokacije zahvata. Radi se o izvedbi ostalih vodoopskrbnih i plinoopskrbnih cjevovoda, te produktovoda.

Kumulativni utjecaj može se očekivati u slučaju istovremenosti provedbe planiranog zahvata s navedenim zahvatima u koridoru Sajmišne ulice, međutim vjerojatnost za isto je zanemariva. U slučaju da se zahvati provode istovremeno utjecaj će se očitovati u povećanju prometa na lokaciji zahvata i pristupnim prometnicama, emisijama ispuštnih plinova i prašine u zrak od korištene mehanizacije, emisija buke, uznemiravanja divljači i ostalih vrsta faune i dr. S obzirom da se radi o vremenski i prostorno ograničenom utjecaju, vjerojatnost generiranog utjecaja za predmetnih zahvatom je zanemariva.

Planiranim zahvatom će se dugoročno poboljšati ekološki uvjeti za vodene organizme, stvorit će se sigurniji uvjeti za korisnike ribnjaka, izvedbom novih sadržaja (pješačka staza, urbana oprema, zeleo parkiralište) doprinijet će se sportsko-rekreacijskoj funkciji lokacije zahvata. Sve navedeno će svakako pozitivno utjecati na lokalno stanovništvo koje navedeni ribnjak koristi.

Ostali zahvati u prostoru bilo postojeći ili planirani neće imati kumulativan utjecaj s predmetnim zahvatom zbog velike udaljenosti, vrste i prostorne ograničenosti zahvata

S obzirom na navedeno, **provedba predmetnog zahvata može generirati kumulativan utjecaj sa zahvatima izgradnje planiranih instalacija u području Sajmišne ulice u slučaju istovremenosti provedbe ovih zahvata s planiranim zahvatom uređenja ribnjaka. Predmetni zahvat s ostalim zahvatima u okruženju lokacije zahvata neće generirati kumulativni utjecaj.**

Kumulativni utjecaj na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Glavni izvor emisija stakleničkih plinova bit će vozila i građevinska oprema koja će se koristiti prilikom zahvata uređenja tabli ribnjaka. Prilikom korištenja zahvata nastajat će kao i do sada neizravne emisije stakleničkih plinova korištenjem električne energije u sklopu postojećeg Ribičkog doma.

S obzirom da se na temelju provedene kvantifikacije proizvodnje stakleničkih plinova u poglavlju 3.1.5.1. ne očekuje značajan negativan utjecaj zahvata na predviđene klimatske promjene, ne očekuje se negativan kumulativni utjecaj zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom uređenja ribnjaka što je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo (detaljnije u poglavlju 3.1.5.1.)

Prema procjeni emisija stakleničkih plinova, nakon provedbe zahvata na lokaciji neće biti promjene, u količini emisija CO₂, koje trenutno na lokaciji zahvata nastaju. Na području lokacije zahvata nije instalirana javna rasvjeta niti je ista planirana.

Na lokaciji zahvata će emisije CO₂ biti zanemarive i neće prelaziti prag od **20.000 t CO₂** godišnje navedenog u Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01).

Budući da se na lokaciji zahvata neće povećati emisije stakleničkih plinova u odnosu na sadašnje stanje te na temelju provedene kvantifikacije proizvodnje stakleničkih plinova u poglavlju 3.1.5.1. ne očekuje se negativan utjecaj zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije

stakleničkih plinova tijekom radova uređenja ribnjaka što je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo.

Prilagodba na klimatske promjene

Sukladno navedenom u poglavlju 3.1.5.3., tijekom projektiranja zahvata uzete su u obzir predviđene klimatske promjene (detaljnije u poglavlju 3.1.5.3.). Lokacija zahvata, odnosno dio ribnjaka nalazi se na području male vjerojatnosti poplavlivanja. Međutim, ne očekuju se značajni negativan utjecaji suvišnih voda na ribnjak i planiranu infrastrukturu.

Prilagodba od klimatskih promjena

Dio ribnjaka se planira restaurirati (pregrađivanje table A-2 i uređivanje tabli R1, Z6 i Z16) radi nužnosti prilagodbe klimatskim promjenama i nesigurnih hidroloških prilika kako bi se olakšalo punjenje tabli vodom te osigurali povoljniji biološko-kemijski uvjeti u vodi.

Zaključak:

Lokacija zahvata nalazi se u zoni označenoj kao *izgrađeni dio građevinskog područja; postojeća vodena površina – rekreacijski ribnjak – RI* i *planirana zona sportsko-rekreacijske namjene – R*.

U okruženju zahvata nisu utvrđene postojeće djelatnosti koje bi s planiranim zahvatom imale značajne kumulativne utjecaje. Prema podacima iz važeće prostorno-planske dokumentacije i dostavljenim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, samo zahvat izgradnje vodoopskrbnog i plinoopskrbnog cjevovoda i produktovoda u koridoru Sajmišne ulice mogu u slučaju istovremenosti provedbe s planiranom zahvatom generirati kumulativan utjecaj u vidu povećanja emisija stakleničkih plinova, buke, prašine i prometa tijekom izvođenja radova (vozila i građevinska oprema), ali je navedeno zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemariv. Vjerojatnost istovremenog provođenja ovih zahvata je zanemariva.

Ostali zahvati zbog udaljenosti, prostorne ograničenosti i same prirode zahvata neće generirati kumulativan utjecaj.

Iz svega navedenog može se zaključiti **da planirani zahvat neće imati kumulativnih utjecaja s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju.**

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Sukladno analizi provedenoj u poglavlju 3.1.5.1. *Utjecaj zahvata na klimatske promjene*, u istom poglavlju predložene su mjere za ublažavanje klimatskih promjena koje nositelj zahvata može razmotriti u budućnosti.

Izrada projektne dokumentacije za planirani zahvat kao i realizacija samog zahvata izvodit će se sukladno važećim propisima i posebnim uvjetima koji su izdani ili će biti izdani od nadležnih javnopravnih tijela.

Kako s obzirom na karakter i veličinu samog zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim gore navedenog vezanog uz analizu otpornosti na klimatske promjene te osim uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima.

Sukladno gore navedenom ne iskazuje se potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša i programa praćenja.

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš uz primjenu navedenog može se zaključiti da će zahvat biti prihvatljiv za okoliš.

5.1. Korišteni zakoni i propisi

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 4/19 i 127/19)
2. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18 i 14/19)
4. Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23)
5. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
6. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
7. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
8. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
9. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22, 136/24)
10. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 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, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
11. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18 i 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
12. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)
13. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19)
14. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23)
15. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17)
16. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
17. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 83/21)
18. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
19. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23)
20. Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“ br. 84/21)
21. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku („Narodne novine“ br. 137/23)
22. Pravilnik o tehničkom održavanju vodnih putova („Narodne novine“ 62/09, 136/12, 41/17 i 50/19).
23. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
24. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
25. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)
26. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)
27. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
28. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
29. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ 143/21)
30. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)
31. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22)
32. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)
33. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23)
34. Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)

35. Pravilnik o crnoj i bijeloj listi stranih vrsta („Narodne novine“, br. 13/24)
36. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ br. 84/24)
37. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
38. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
39. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ br. 84/23)
40. Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)
41. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
42. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine („Narodne novine“ br. 84/23)
43. Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15, 79/22)
44. Odluka o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12)
45. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 86/24)
46. Prostorni plan Međimurske županije („Službeni glasnik Međimurske županije“ broj 7/01, 8/01, 23/10, 7/19 i 12/19 – pročišćeni tekst)
47. Prostorni plan uređenja Općine Kotoriba ("Službeni glasnik Međimurske županije" broj 16/06, 9/12, 14/18, 18/18 – pročišćeni tekst i 7/21 – pročišćeni tekst)

5.1.1. Dokumentacija o klimi

1. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
2. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
3. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
4. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
5. Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01)
6. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040 godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
7. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21)
8. Zaninović, K. (urednica): Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
9. UREDBA (EU) 2021/241 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost
10. Scenarij za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine, Zagreb 2021., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
11. Međuvladin panel o klimatskim promjenama 2022., Utjecaji, prilagodba i ranjivost, Sažetak za donositelje odluka, Šesto izvješće o procjeni WGII IPCC-a (IPCC, WMO, UNEP)
12. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH, lipanj 2023., Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine
13. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Neformalni dokument; GLAVNA UPRAVA ZA KLIMATSKU POLITIKU EUROPSKE KOMISIJE
14. Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj; MRRFEU, MINGOR, JASPERS; Zagreb; travanj 2024. godine

5.2. Ostali izvori podataka

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)
3. Barbalić, D. (2006): Određivanje cjelina površinskih voda /Designation of surface water bodies, 14 (56/57): 289-296.
4. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): *Crvena knjiga vretenaca Hrvatske*. (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
5. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.
6. Bralić, I., (1999): *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110.
7. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
8. Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.htnet.hr/>, www.meteo.hr)
9. Dumbović Mazal V., Pintar V., Zadravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.
10. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (<http://envi.azo.hr/>)
11. Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
12. Geoportal DGU (<http://geoportal.dgu.hr/>)
13. Google Earth
14. Google Maps (<https://www.google.hr/maps/>)
15. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT, studeni 2024.),
16. Jelić, D., Kuljениć, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Lešić Podnar, M., Hutinec Janev, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2012): *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
17. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/>)
18. Katastar RH (<https://www.katastar.hr/#/>)
19. Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske
20. Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šoštarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 – Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLANATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49
21. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
22. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode, (www.bioportal.hr/gis)
23. Ministarstvo kulture i medija; pregled kulturnih dobara (www.min-kulture.hr)
24. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, Središnja lovna evidencija (<https://sle.mps.hr/>)
25. Ministarstvo pravosuđa, uprave i digitalne transformacije, Državna geodetska uprava (<https://oss.uredjenazemlja.hr>)
26. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Udruga Hyla (2019): Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj

27. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske*. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
28. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
29. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
30. Nikolić, T., Mitić, B., Boršić, I. (2014): *Flora hrvatske – invazivne biljke*. Alfa, Zagreb.
31. Novak, N., Kravričan, M.: *Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
32. Općina Kotoriba (<https://www.kotoriba.hr/>)
33. Open Street Map (<http://www.openstreetmap.org/>).
34. Registri NIPP-a (<https://registri.nipp.hr/>):
 - Hrvatske šume - Gospodarska podjela državnih šuma – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)
 - Hrvatske vode (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36>) :
 - Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda-WMS i WFS,
 - Karte opasnosti od poplava – WMS
 - Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=223>)
 - Ekološka mreže NATURA 2000 Republike Hrvatske
 - Karta staništa RH 2004 i 2016 (WMS, WFS)
 - Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover
 - Zaštićena područja RH
 - Ministarstvo kulture i medija (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=19>) – Kulturna dobra RH
 - Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=35>) Gospodarska podjela šuma šumoposjednika
35. RGN (2016): Studija: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu
36. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, MZOE, rujan 2018.
37. Sektor za hidrologiju (DHMZ, <http://hidro.dhz.hr/>)
38. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): *Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
39. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
40. Šparica, M., Buzaljko, R. (1984): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Nova Gradiška L33–107. – Geološki zavod (1983); RO Geoinženjering; OOUR Institut za geologiju, Sarajevo (1983); Savezni geološki institut, Beograd, 54 str.
41. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
42. Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
43. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Napomena: Pristup web stranicama je bio tijekom ožujka 2025. godine

PRILOZI

Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja ovlašteniku EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/23-08/32

URBROJ: 517-05-1-23-2

Zagreb, 29. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o Izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, OIB: 98383948072, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, OIB: 98383948072, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. 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
 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 3. Izrada programa zaštite okoliša
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša
 5. Izrada izvješća o sigurnosti
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća

8. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 9. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 10. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti
 11. Praćenje stanja okoliša
 12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka „EU Ecolabel“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/18-08/05; URBROJ: 517-05-1-2-21-6 od 7. rujna 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/18-08/05; URBROJ: 517-05-1-2-21-6 od 7. rujna 2021. godine. Ovlaštenik je tražio da se suglasnost za sve voditelje stručnih poslova i zaposlene stručnjake ovlaštenika dopuni stručnim poslom „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“, da se zaposlenica ovlaštenika Monika Radaković, mag.oecol. uvrsti na Popis zaposlenika pod zaposleni stručnjak za sve stručne poslove te da se Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. i Mihaela Rak, mag.ing.agr. brišu s Popisa zaposlenika s obzirom na to da više nisu zaposlenice ovlaštenika. Uz zahtjev su dostavljeni: tablica s popisom zaposlenika i naznakom njihovog sudjelovanja na projektima, potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za sve zaposlenike i predloženu zaposlenicu, uključivo njezin životopis i preslika diplome.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, dostavljene podatke i dokumente te utvrdilo da ovlaštenik nema odgovarajuće dokaze za zaposlenike za obavljanje stručnog posla „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“, Monika Radaković, mag.oecol. uvrštava se na Popis zaposlenika pod zaposleni stručnjak za sve stručne poslove dok se Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. i Mihaela Rak, mag.ing.agr. brišu s Popisa zaposlenika s obzirom na to da više nisu zaposlenice ovlaštenika.

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.



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

DOSTAVITI:

1. ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/32; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 29. kolovoza 2023. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. 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	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
3. Izrada programa zaštite okoliša	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
8. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
9. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
10. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
11. Praćenje stanja okoliša	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh.	Igor Ružić, dipl.ing.sig. Antonija Maderić, prof.biol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Monika Radaković, mag.oecol.
12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.

Tekstualni prilog 2. Obavijest o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD-u 2007.



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU**

10000 ZAGREB, Ilica3
telefon: (01) 4806-111, telefaks: (01) 4817-396

Klasa: 951-03/23-01/02
Ur. broj: 555-10-06-23-2
Zagreb, 5. travnja 2023.

Na temelju članka 5. stavka 1. i 2. i članka 7. stavka 1. Zakona o Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (Narodne novine, broj 98/94) dostavlja se

**O B A V I J E S T
O RAZVRSTAVANJU POSLOVNOG SUBJEKTA PREMA NKD-u 2007.**

Naziv / tvrtka
Adresa sjedišta

OPĆINA KOTORIBA
Ulica kralja Tomislava 100
Kotoriba
40329 Kotoriba

Pravno ustrojbeni oblik:
Općina

Brojčana oznaka:
59

Djelatnost:
Opće djelatnosti javne uprave

Brojčana oznaka razreda:
84.11

Matični broj poslovnog subjekta:
Osobni identifikacijski broj:

2580381
59532160535

Obrazloženje:

Izdaje se nova obavijest o razvrstavanju zbog promjene koja je nastala u poslovnom subjektu.

Ova se obavijest dostavlja poslovnom subjektu u dva primjerka, jedan primjerak zadržava poslovni subjekt, a drugi prilaže prilikom otvaranja žiroračuna ili promjena vezanih uz žiroračun.

Ukoliko poslovni subjekt smatra da je nepropisno razvrstan, ima pravo u roku 15 dana od dana primitka ove obavijesti podnijeti ovom zavodu zahtjev za ponovno razvrstavanje s potrebnom dokumentacijom.

GLAVNA RAVNATELJICA

Lidija Brković



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU

10000 ZAGREB, Ilica3
telefon: (01) 4806-111, telefaks: (01) 4817-396

Dokument je elektronički potpisao:	Izdavatelj: CN=Fina RDC 2015, O=Financijska agencija, C=HR
	C=HR
	O=DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU
Vrijeme potpisivanja:	L=ZAGREB
05.04.2023.	CN=dzs.hr
15:09:47h	

Obavijest će biti dostupna 90 dana od datuma potpisivanja.



Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
<https://www.dzs.hr> klikom na ovaj tekst ili skeniranjem ovoga QR koda.
Sustav će u oba slučaja prikazati izvornik dokumenta.
Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku,
DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

https://www.dzs.hr/apr-verifikacija/OP_af0a1122-10ba-42cc-9394-23cea6bb550b.pdf

Tekstualni prilog 3. Mišljenje Međimurske županije od 11.2.2025.



REPUBLIKA HRVATSKA
MEĐIMURSKA ŽUPANIJA



UPRAVNI ODJEL ZA
PROSTORNO UREĐENJE,
GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA

KLASA: 351-02/25-01/19
URBROJ: 2109-09-5/01-25-02
Čakovec, 11. veljače 2025.

OPĆINA KOTORIBA
Ulica kralja Tomislava 100
40 329 Kotoriba
OIB: 59532160535

PREDMET: Uređenje prostora rekreacijskog ribnjaka „Šuder graba“ na k.č.br. 5576, 5575, 5565, 5566, 5567, 5568, 5569, 5570 i 5571 k.o. Kotoriba
- *mišljenje, daje se*

Međimurska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša zaprimio je zahtjev za mišljenjem o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, odnosno postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš temeljem Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 61/14 i 13/17, dalje u tekstu Uredba) te ocjene prihvatljivosti za područje ekološke mreže za zahvat: Uređenje prostora rekreacijskog ribnjaka „Šuder graba“ na k.č.br. 5576, 5575, 5565, 5566, 5567, 5568, 5569, 5570 i 5571 k.o. Kotoriba. Podnositelj zahtjeva Općina Kotoriba, Ulica kralja Tomislava 100, Kotoriba, OIB: 59532160535.

Zahtjevu je priložen projekt: Opis i grafički prikaz zahvata, Arhitektonski projekt, Oznaka mape: NI-12/2025-A, siječanj, 2025., izrađen od strane NORD-ING d.o.o. Čakovec. U opisu i grafičkom prikazu zahvata, između ostalog, navodi se da *projekt obuhvaća uređenje većeg dijela obale ribnjaka kako bi se dobio adekvatan prostor za održavanje ribolovnih natjecanja i ostalih sportsko-rekreacijskih te društvenih aktivnosti. Uređenje obale je potrebno kako bi se ribnjak koristio u sportsko-natjecateljske svrhe, a dodavanjem pješačke staze omogućiti će se bolja povezanost prostora i formiranje zona kojima se aktivira rekreacijsko korištenje ribnjaka. Postojeći ribnjak je nastao kao umjetna akumulacija uslijed iskopa šljunka kao građevinskog materijala. Postojeći rekreacijski ribnjak ima nepravilni tlocrtni oblik, površine cca 22.937,10 m². Na istočnom dijelu obuhvata obala ribnjaka je nedefinirana te se djelomično nalazi na privatnim parcelama. U središnjem dijelu ribnjaka nalazi se manji otočić tj. sprud površine cca 295 m². Ribnjak ima pješački pristup putem armiranobetonskih stepenica na zapadnoj obali, uz zgradu ribičkog doma. Smjer pružanja ribnjaka je sjeverozapad-jugoistok. Predmetnim zahvatom predviđeno je uređenje tri sektora obale ribnjaka – zapadne, južne i istočne obale. Sjeverna obala ima većinom pravilni oblik. Iskopima i nasipavanjem će se formirati obale ribnjaka kako bi dobile pravilni oblik te će se također visinski i oblikovno urediti pokos ribnjaka. Osim obale predviđena je izvedba novog kolnog pristupa s parkiralištem, dodavanje pješačkih staza, uređenje dječjeg igrališta i*

odmorišta, postava nove urbane opreme te hortikulturno uređenje. Postojeća vodena površina ribnjaka koja prema postojećem stanju iznosi cca 22.641,74 m² se ovim projektom mijenja. Oblikovanjem kompaktnijih obala i uklanjanjem središnjeg spruda vodena površina iznosi 19.542,40 m². Projektom jezero dobiva pravilniji oblik maksimalnih dimenzija cca 113,0 m x 182,0 m. Maksimalna dubina ribnjaka iznositi će 6,20 m. Sjeverno od zgrade ribičkog doma formirati će se dodatni kolni pristup i izgraditi „zeleno“ parkiralište. Parkiralište će se izvesti s podlogom od betonskih travnih kocki uz mjestimično visoko zelenilo. Obala ribnjaka će se izgraditi zemljanim radovima iskopa te nasipavanja. Na pojedinim dijelovima ribnjaka potrebno je povećati dubinu iskopa ribnjaka uz čišćenje dna jezera te izumljivanje. Urediti će se travnati i šljunčani pokos obale ribnjaka te ostale ravne površine. Po obodu ribnjaka izvesti će se pješačka staza od prirodnog materijala (šljunak). Pješačke staze će biti minimalne širine 1,80 m. Dječje igralište će se izvesti sa zaštitnim oblogama od anti stres podloga. Na dijelu istočne obale planira se izvedba edukativnih staza sa drvenom oblogom, odignute od razine terena. U sklopu edukativne staze postaviti će se informativne ploče. Na jugoistoku obuhvata planirano je biciklističko odmorište s pripadajućom opremom. Hortikulturno uređenje te sadnja dodatnih stabala i grmova će se izvesti isključivo autohtonom vegetacijom.

Člankom 4. te prilogima I., II. i III. Uredbe određeni su zahvati za koje je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a Prilogom V. Uredbe propisani su kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

U predmetnom radi se o zahvatu za koji je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, vezano za točku 2.2. *Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplave i erozije obale*, Priloga III. Uredbe, odnosno vezano za točku 6. *Za ostale zahvate navedene u Prilogu II. i III., koji ne dostižu kriterije utvrđene u tim prilogima, a koji bi mogli imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu negativan utjecaj procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji mišljenjem uzimajući u obzir kriterije iz Priloga V. Uredbe, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.*

Uvidom u Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode, predmetne katastarske čestice ne nalaze se unutar područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, Nar. nov. br. 80/19, 119/23), ali se nalaze unutar zaštićenog područja sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), stoga zahvat podliježe izdavanju dopuštenja s uvjetima zaštite prirode.

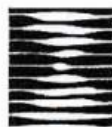
Pomoćnica pročelnika za zaštitu okoliša i prirode
dr.sc. Sandra Golubić

Dostaviti:

1. Naslovu
2. U spis predmeta



Tekstualni prilog 4. Vodopravni uvjeti od 26.2.2025.



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA MURU I GORNJU DRAVU
42000 Varaždin, Međimurska 26b

KLASA: 325-09/25-03/0002016

URBROJ: 374-3603-1-25-2

Varaždin, 26.02.2025.

Predmet: Vanjsko uređenje rekreacijskog ribnjaka „Šuder graba“ u Kotoribi

– Investitor: Općina Kotoriba, Ulica kralja Tomislava 100, OIB: 59532160535

– vodopravni uvjeti

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu Varaždin, povodom poziva javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja upućenim od strane Međimurske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Ispostava Prelog – KLASA: 350-05/25-28/000063, URBROJ: 2109-09-3/01-25-0003 od 13.02.2025. godine, na temelju članka 158. stavka 10. Zakona o vodama (NN br. 66/2019, 84/2021 i 47/2023), izdaju

VODOPRAVNE UVJETE

1. Opći dio:

1.1. Lokacija:

k.č.br. 5576, 5576, 5565, 5566, 5567, 5568, 5569, 5570, 5571, k.o. Kotoriba

1.2. Vrsta i naziv zahvata u prostoru:

– Vanjsko uređenje rekreacijskog ribnjaka „Šuder graba“ u Kotoribi

1.3. Opskrba vodom: ne predviđa se

1.4. Odvodnja otpadnih voda

1.4.1. Oborinske vode sa staze i projektiranog zelenog parkirališta mogu se ispuštati na okolni teren investitora i u projektirane upojne bunare ne čineći štete na susjednim česticama.

1.4.2. Ne dozvoljava se ispuštanje nikakvih otpadnih voda kao ni pročišćenih otpadnih voda u rekreacijski ribnjak.

1.4.3. Tijekom izvođenja radova na području zahvata ne dozvoljava se skladištenje goriva, ulja i maziva, kao i servisiranje strojeva i vozila. Opskrbu strojeva gorivom, odnosno uljima i mazivom potrebno je predvidjeti uz mjere zaštite na način da je onemogućeno onečišćenje površinskih i podzemnih voda.

1.5. Zaštita od štetnog djelovanja voda:

1.5.1. Predmetni zahvat nalazi se unutar područja na kojemu postoji vjerojatnost pojave poplavljiivanja.



080694155

- 1.5.2. Sav građevinski materijal i otpad nastao za vrijeme izvođenja radova potrebno je adekvatno zbrinuti.
- 1.5.3. Ne dozvoljava se deponiranje iskopanog materijala iz ribnjaka uz servisni put kanala Senečnjak I.
- 1.5.3. Sve objekte uz kanal Senečnjak I (odmorišta, koševi, smjerokazi...) predvidjeti izvan ili uz vanjski rub zaštitnog pojasa, koji iznosi 6,0 metara od gornjeg ruba pokosa kanala.
- 1.6. Obvezno je usklađenje s dokumentima o prihvatljivosti zahvata s obzirom na utjecaj na okoliš i prirodu, za zahvate za koje je propisano provođenje tog postupka.
- 1.7. Glavni projekt izraditi u skladu s vodopravnim uvjetima. U istom prikazati rješenja iz kojih je vidljiva usklađenost zahvata s vodopravnim uvjetima. Provjera sukladnosti glavnog projekta s izdanim vodopravnim uvjetima provodi se izdavanjem potvrde glavnog projekta u skladu s odredbama Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/24).
- 1.8. O početku radova obavijestiti VGI za mali sliv Trnava, radi vodnog nadzora.
- 1.8. Obvezno je usklađenje s dokumentima o prihvatljivosti zahvata s obzirom na utjecaj na okoliš i prirodu, za zahvate za koje je propisano provođenje tog postupka.
- 1.9. Investitor je dužan riješiti imovinsko pravne odnose osnivanjem prava služnosti/građenja na javnom vodnom dobru.
- 1.10. Vodopravni uvjeti mogu se izmijeniti, na zahtjev stranke, zbog promjene osobe korisnika ili naziva korisnika ili radi produljenja njihova važenja, sukladno članku 158. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23).
- 1.11. Vodopravni uvjeti važe sukladno odredbama članka 137. Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) i članka 84. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/19).
2. Posebni dio:
- 2.1. Glavnim projektom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere da izgradnjom građevine za koji se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

O b r a z l o ž e n j e

Od strane Međimurske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Ispostava Prelog, putem elektroničkog sustava eKonferencija, dostavljen je poziv KLASA: 350-05/25-28/000063, URBROJ: 2109-09-3/01-25-0003 od 13.02.2025. godine za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja za vanjsko uređenje rekreacijskog ribnjaka Šuder graba u Kotoribi na k.č.br. 5576, 5576, 5565, 5566, 5567, 5568, 5569, 5570, 5571, k.o. Kotoriba



Prilog zahtjevu je arhitektonski projekt izrađen u siječnju 2025. godine po NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40 000 Čakovec, pod oznakom projekta NI-12/2025-A.

Pregledom dostavljene dokumentacije, u cilju zaštite vodnogospodarskih interesa, valjalo je dati uvjete iz dispozitiva.

VODITELJ VODNOGOSPODARSKE
ISPOSTAVE ZA MALI SLIV "TRNAVA"

mr.sc. Ivica Mustač, mag.ing.aedif.



DOSTAVITI:

- Međimurska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Ispostava Prelog
- VGI za mali sliv „Trnava“ Čakovec
- VGO za Muru i gornju Dravu, arhiva



080694155