











KAINA
zaštita i uređenje okoliša

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

**Uređenje vodotoka Bistra Koprivnička u Gradu Koprivnici i Općini
Sokolovac, Koprivničko – križevačka županija**



Zagreb, rujan 2024.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
Zahvat	Uređenje vodotoka Bistra Koprivnička u Gradu Koprivnici i Općini Sokolovac, Koprivničko – križevačka županija	
Nositelj zahvata	Hrvatske vode Ulica Grada Vukovara 220 10 00 Zagreb OIB: 28921383001	
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Mob: 0915630113 Katarina.knezevic.kaina@gmail.com	
Voditelj izrade elaborata	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	
Suradnik na izradi elaborata	 Maja Kerovec, dipl.ing.biol.	 Damir Jurić, dipl.ing.građ
Suradnik iz Kaina d.o.o.	 Vanja Geng, mag.geol.	
Vanjski suradnici iz Hidroeko d.o.o.	 Nikolina Anić, mag.ing.aedif.	 Marin Mijalić, mag.ing.aedif.
Direktor	  Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.	

Zagreb, rujan 2024.

SADRŽAJ

UVOD	5
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	7
1.1. Postojeće stanje.....	11
1.2. Planirano stanje.....	14
1.2.1. Dionica 1	14
1.2.2. Dionica 3	15
1.2.3. Izvođenje radova	15
1.2.4. Hidraulički proračuni tečenja Bistre Koprivničke	16
1.3. Varijantna rješenja	25
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa.....	25
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	25
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	26
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom	26
2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata.....	26
2.2.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	26
2.2.2. Klimatološka obilježja	27
2.2.3. Klimatske promjene	27
2.2.4. Vode i vodna tijela	38
2.2.5. Poplavni rizik	50
2.2.6. Kvaliteta zraka	54
2.2.7. Svjetlosno onečišćenje	54
2.2.8. Reljef, geološka i tektonska obilježja	56
2.2.9. Tlo	58
2.2.10. Poljoprivreda.....	60
2.2.11. Šumarstvo	61
2.2.12. Lovstvo	62
2.2.13. Krajobraz.....	63
2.2.14. Bioekološka obilježja.....	64
2.2.15. Zaštićena područja	70
2.2.16. Ekološka mreža.....	71
2.2.17. Kulturno - povijesna baština	73
2.2.18. Stanovništvo.....	74
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.....	75
3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša.....	75
3.1.1. Utjecaj na zrak	75
3.1.2. Klimatske promjene	75
3.1.3. Vode i vodna tijela	85
3.1.4. Poplavni rizik	86

3.1.5.	Tlo.....	86
3.1.6.	Poljoprivreda.....	87
3.1.7.	Šumarstvo	87
3.1.8.	Lovstvo	87
3.1.9.	Krajobraz.....	87
3.1.10.	Kulturna baština	87
3.1.11.	Bioekološka obilježja.....	88
3.1.12.	Zaštićena područja	88
3.1.13.	Ekološka mreža.....	88
3.1.14.	Stanovništvo.....	89
3.2.	Opterećenje okoliša	90
3.2.1.	Buka	90
3.2.2.	Otpad.....	90
3.2.3.	Svjetlosno onečišćenje	90
3.3.	Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja.....	91
3.4.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	91
3.5.	Kumulativni utjecaj	91
3.6.	Opis obilježja utjecaja	91
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša	92
5.	Izvori podataka.....	93
6.	Dodatak 1 - Ovlaštenje.....	97
7.	Dodatak 2 – Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje 101	
8.	Dodatak 3 - Nacrti	106

UVOD

Nositelj zahvata, Hrvatske vode, planira uređenje i regulaciju dijela vodotoka od ušća vodotoka Mučnjak te uzvodno do mosta na željezničkoj pruzi Koprivnica - Križevci. Duljina uređenja vodotoka nizvodno od retencije je oko 1.313 m, a uzvodno 1.270 m. Površina obuhvata zahvata uređenja vodotoka iznosi oko 0,1 km² (10,3 ha). Ukupna duljina obje dionice iznosi 2.583 m i prolazi na puno katastarskih čestice kroz katastarske općine Reka i Jagnjedovec – grad.

Radovi uređenja vodotoka Bistra Koprivnička obuhvaćaju izradu trapeznog korita vodotoka u prirodnom materijalu prema poprečnim presjecima i uzdužnom profilu dionica vodotoka.

Vodotok Bistra Koprivnička proteže se od ušća u rijeku Dravu niže od naselja Molve do obronaka Kalnika i Bilogore, ukupne dužine 53,13 km. Površina slivnog područja s pripadajućim pritocima je 386 km², od toga 118 km² uzvodno od grada Koprivnice, a 268 km² nizvodno. Površina sliva Bistre iznad planirane retencije iznosi oko 81,3 km². Brdski dio sliva čini izduženu dužinu koja se pruža jugozapadno od grada Koprivnice. Dolinom prolaze dvije značajne prometnice magistralna cesta Koprivnica - Križevci i željeznička pruga Koprivnica-Zagreb.

Zahvat uređenja vodotoka Bistra Koprivnička razmatran je u tri dionice uređenja:

1. dionica - ušće potoka Mučnjak do brane Žlebić (28+260 - 29+573)
2. dionica – brana Žlebić – granica obuhvata retencije (29+702 – 33+022)
3. dionica - granica obuhvata retencije – željeznički most (33+022 – 34+292)

Za zahvat dionica 2 proveden je postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš te je ishođeno rješenje za zahvat „Izgradnja retencije Žlebić (EKO-MONITORING, 2023.). Zahvat izgradnje retencije Žlebić prihvatljiv je za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbe programa praćenja stanja okoliša (KLASA: UP/I 351-03/23-01/3, URBROJ: 2137-05/03-23-22, Koprivnica, 21. studenog 2023.) (Prilog 1.).

Za navedeni zahvat nositelj zahvata je obvezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 03/17).

Navedeni zahvat nalazi se u Prilogu III. Uredbe pod točkama:

- 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale, a vezano uz točku
- 5. Izmjena zahvata s ovog Priloga koja bi mogla 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, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Predmetni postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Koprivničko – križevačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode.

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) nositelj zahvata obavezan je provesti prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u okviru postupka ocjene o potrebi procjene.

Lokacija zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Posebni rezervat šumske vegetacije Dugačko brdo, udaljen oko 4,6 km. Zahvat se djelomično nalazi unutar područja ekološke mreže Natura 2000, područja značajnog za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (oko 2,7 ha). Zahvat je od najbližeg područja od značaja za vrste i staništa (POVS) HR2001320 Crna gora udaljen oko 2 km od zahvata.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš kao i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provode se prije izdavanja građevinske dozvole.

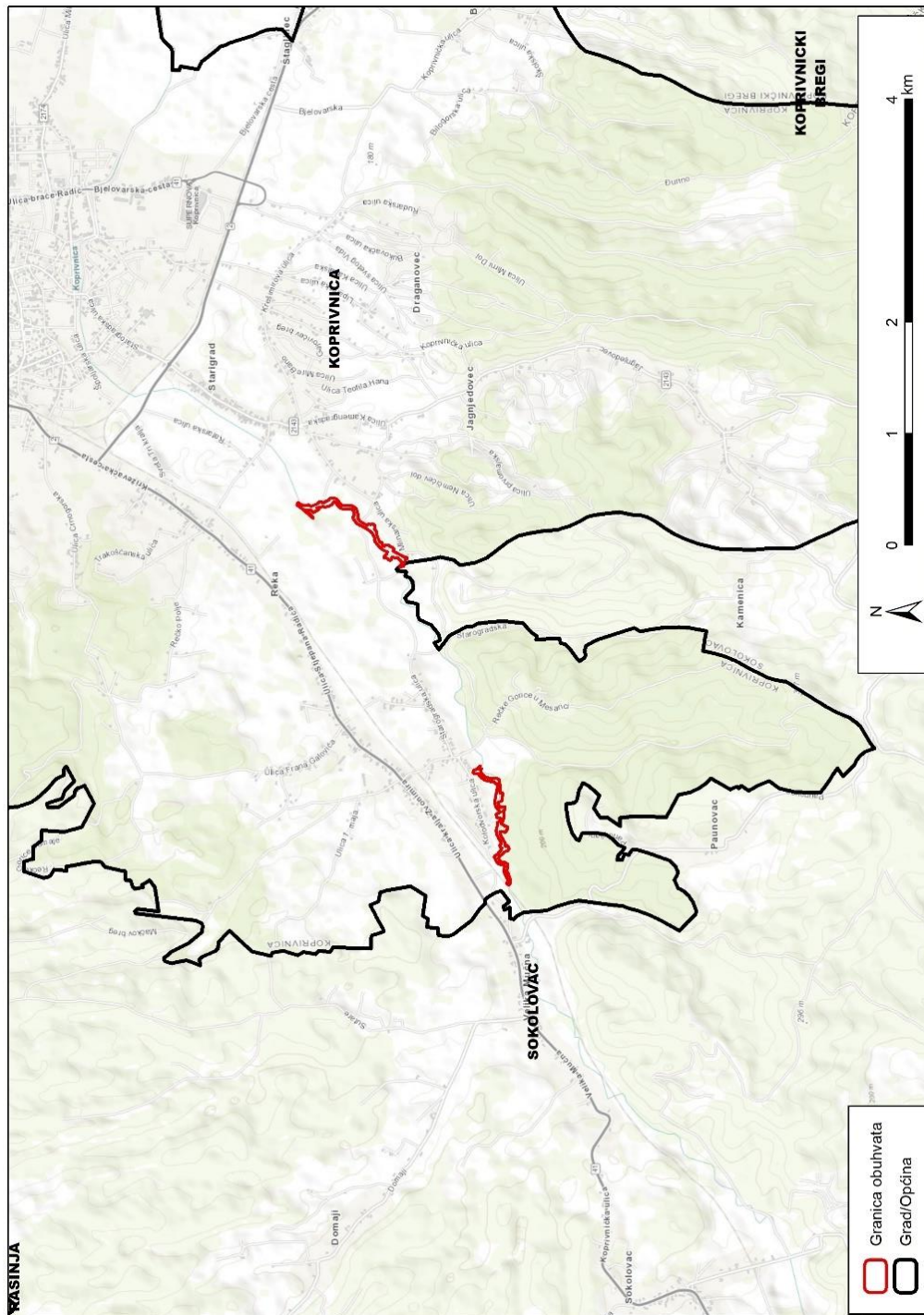
Ovaj elaborat izrađen je na temelju relevantne projektne dokumentacije:

- **Pogreška! Izvor reference nije pronaden.**E-034-24-01 kojeg je izradila tvrtka Geokon-Zagreb d.d. iz Zagreba

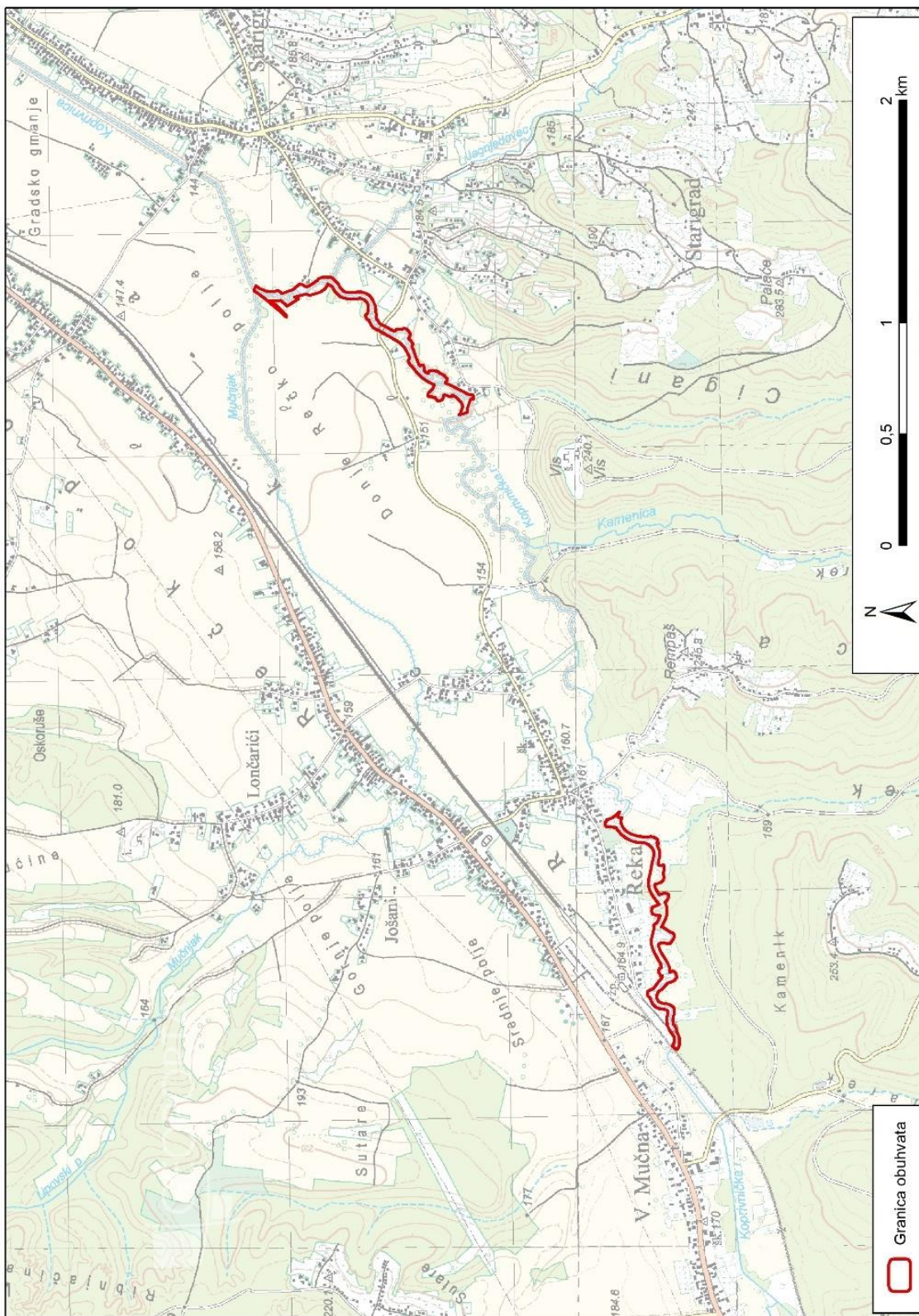
Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš (Dodatak 1.).

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

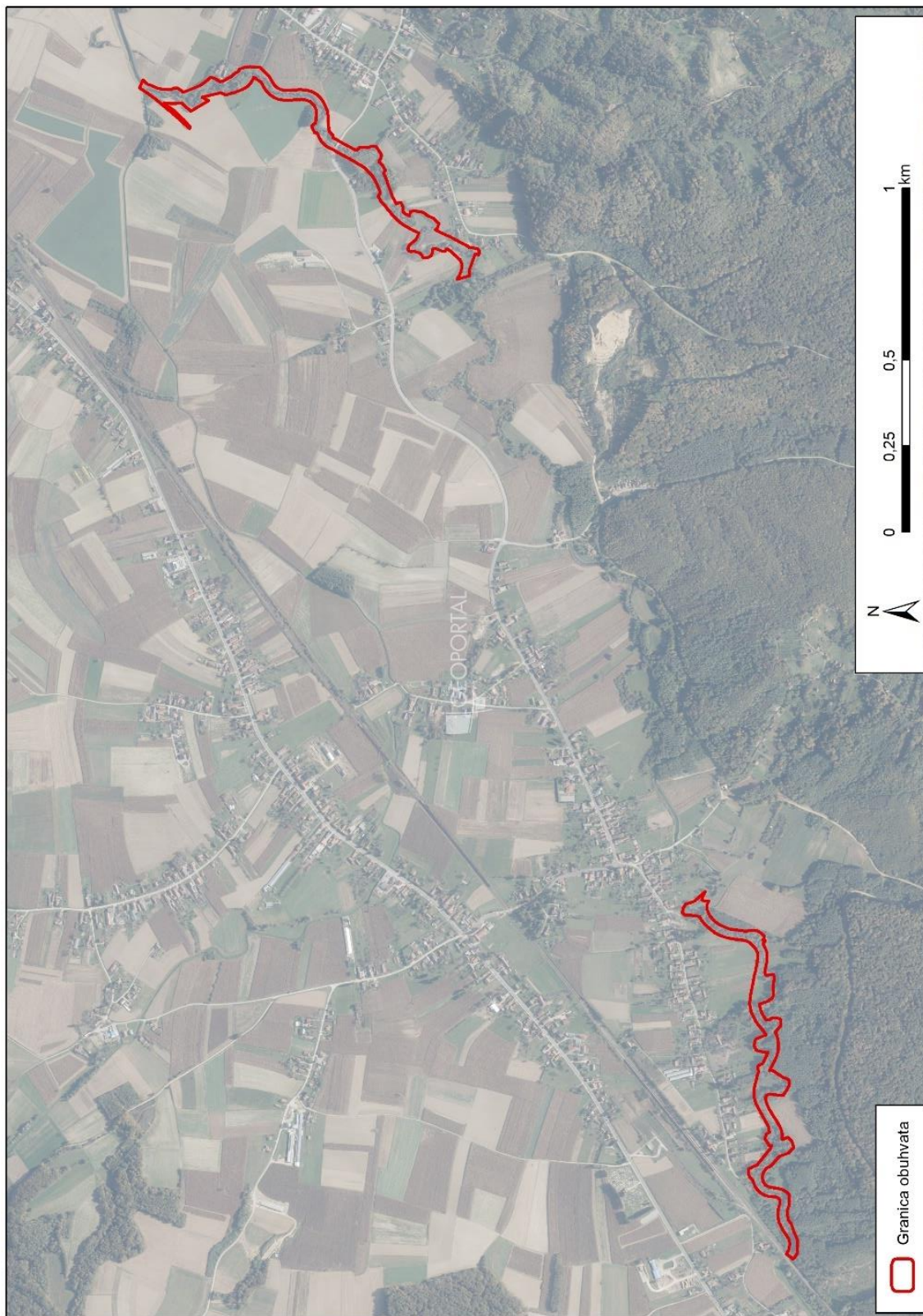
Lokacija planiranog zahvata nalazi se u Gradu Koprivnici i općini Sokolovac u Koprivničko – križevačkoj županiji (Slika 1.1, Slika 1.2 i Slika 1.3).



Slika 1.1 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Grada Koprivnice i općine Sokolovac (Izvor: www.esri.com)



Slika 1.2 Lokacija zahvata na topografskoj karti 1:25 000 (Izvor: Geoportal)

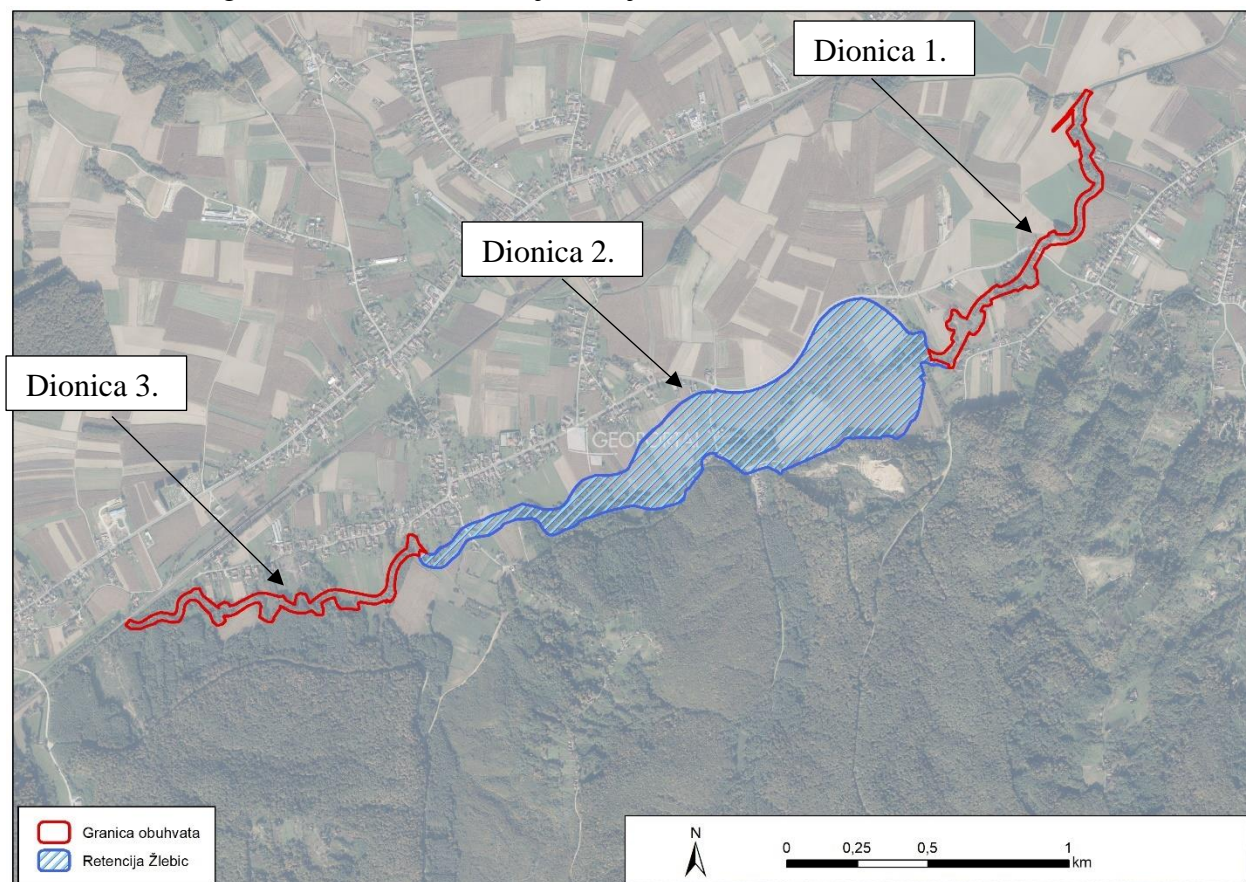


Slika 1.3 Lokacija zahvata na orto – foto podlozi – dionica 1 i dionica 3 (Izvor: Geoportal)

Vodotok Bistra Koprivnička proteže se od ušća u rijeku Dravu niže od naselja Molve do obronaka Kalnika i Bilogore, ukupne dužine 53,13 km. Površina slivnog područja s pripadajućim pritocima je 386 km², od toga 118 km² uzvodno od grada Koprivnice, a 268 km² nizvodno. Površina sliva Bistre iznad planirane retencije iznosi oko 81,3 km². Brdski dio sliva čini izduženu dužinu koja se pruža jugozapadno od grada Koprivnice. Dolinom prolaze dvije značajne prometnice magistralna cesta Koprivnica - Križevci i željeznička pruga Koprivnica-Zagreb.

Zahvat uređenja vodotoka Bistra Koprivnička razmatran je u tri dionice uređenja:

1. dionica - ušće potoka Mučnjak do brane Žlebić (28+260 - 29+573)
2. dionica – brana Žlebić – granica obuhvata retencije (29+702 – 33+022)
3. dionica - granica obuhvata retencije – željeznički most (33+022 – 34+292)



Slika 1.4 Lokacija planiranog zahvata u odnosu na planiranu retenciju Žlebić na orto – foto podlozi (Izvor: Geoportal)

Uređenjem 1. i 3. dionice vodotoka i izgradnjom retencije Žlebić s pripadajućim hidrotehničkim objektima Bistra Koprivnička bila bi regulirana u cijelosti čime bi se regulirao vršni protok kod pojave velikih voda, a time i zaštitilo Grad Koprivnicu i naselja nizvodno od Grada Koprivnice od štetnog djelovanja voda.

Predmet ovog elaborata su dionice 1. i 3.. Za zahvat dionica 2 proveden je postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš te je ishodeno rješenje za zahvat „Izgradanja retencije Žlebić (EKO-MONITORING, 2023.). Zahvat izgradnje retencije Žlebić prihvatljiv je za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbe programa praćenja stanja okoliša (KLASA: UP/I 351-03/23-01/3, URBROJ: 2137-05/03-23-22, Koprivnica, 21. studenog 2023.) (Prilog 1.).

1.1. Postojeće stanje

Bistra koprivnička nizvodno od ušća vodotoka Mučnjak je regulirana i teče u smjeru zapad-istok. Nizvodni dio sliva ima 4 veća pritoka i mnogo manjih. Značajni su desni pritoci Bistre koji skupljaju oborine sa padina Bilogore kanal SK-2, Brzava i Komarnica. Značajnija plavljenja Bistre Koprivničke su zabilježena kod utoka većih pritoka Moždanski jarak, Brzava, Poljana, Komarnica odnosno nizvodno od naselja Hlebine. Poplavljena područja su uglavnom poljoprivredne površine, pašnjaci i šume no zahvaćeni su i rubni dijelovi naselja Hlebina i Molve. Kod naselja Molve utječu značajni pritoci Komarnica i Zdelja, pa kod poplavnih događaja plave veliko područje na kojem se nalaze CPS INA Molve i Janaf terminal Virje. U listopadu 2014. je zabilježen dosad najveći vodni val na Bistri Koprivničkoj koji je poplavio dio Grada Koprivnice. Maksimalni vodostaj je iznosio 403 cm, što prema hidrauličkom modelu protok iznosi 60 m³/s.

Vodotok Bistra je na lokaciji zahvata većim dijelom nereguliran, zarastao u grmlje i drvenasto raslinje, a tek u manjem dijelu vodotok je održavan s izraženom kinetom, uglavnom neposredno uz mostove.

U nastavku su prikazane fotografije postojećeg stanja (Slika 1.5 - Slika 1.9).



Slika 1.5 Lokacija zahvata – neodržavani vodotok dionica 1.



Slika 1.6 Lokacija zahvata – neodržavani vodotok – dionica 1.



Slika 1.7 Lokacija zahvata – neodržavani vodotok – dionica 1.



Slika 1.8 Lokacija zahvata – neodržavani vodotok – dionica 1.



Slika 1.9 Lokacija zahvata – regulirana dionica vodotoka – dionica 3.

1.2. Planirano stanje

Zahvat predstavlja uređenje i regulaciju dijela vodotoka od ušća vodotoka Mučnjak te uzvodno do mosta na željezničkoj pruzi Koprivnica - Križevci. Duljina uređenja vodotoka nizvodno od retencije je oko 1.313 m, a uzvodno 1.270 m. Površina obuhvata zahvata uređenja vodotoka iznosi oko 0,1 km² (10,3 ha). Ukupna duljina obje dionice iznosi 2.583 m i prolazi na puno katastarskih čestice kroz katastarske općine Reka i Jagnjedovec – grad.

Radovi uređenja vodotoka Bistra Koprivnička obuhvaćaju izradu trapeznog korita vodotoka u prirodnom materijalu prema poprečnim presjecima i uzdužnom profilu dionica vodotoka.

U horizontalnom smislu, projektirana trasa načelno prati postojeću trasu korita uz ublažavanje krivina i meandara. Projektiranom trasom zadržane su krivine i izbjegavani pravci kako bi se sačuvao što prirodniji izgled vodotoka.

Nacrti se nalaze na kraju dokumenta, Poglavlje 8 Dodatak 3 - Nacrti.

1.2.1. Dionica 1

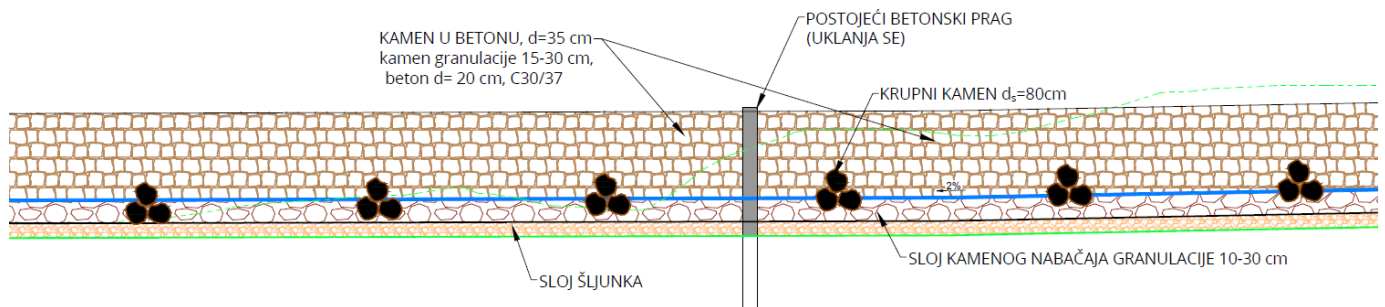
Ukupna duljina dionice iznosit će 1.313 m. Projektirano korito bit će trapeznog poprečnog presjeka širine dna 6 m. Nagibi pokosa bit će 1:1,5, a neposredno uz rub korita bit će osiguran koridor od minimalno 3 m za potrebe prolaska mehanizacije tijekom održavanja objekta.

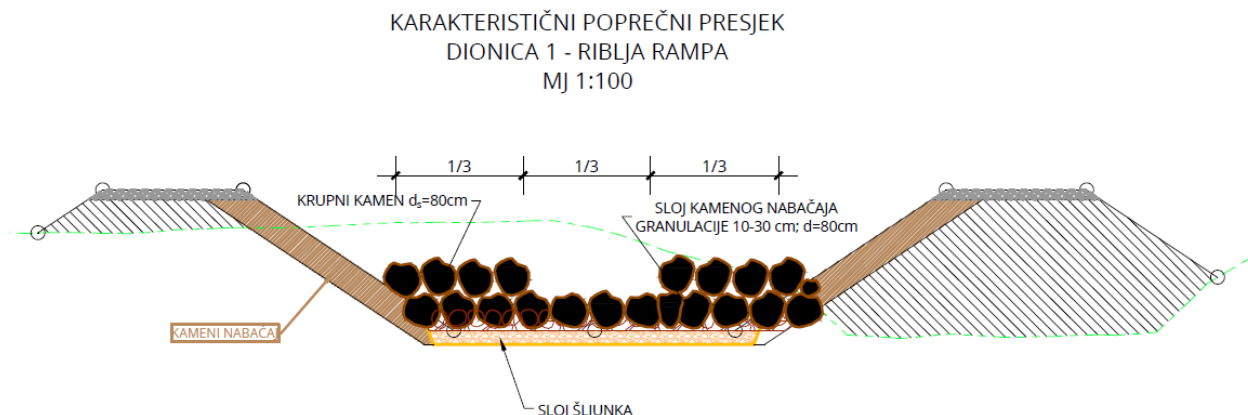
U uzdužnom smislu projektom su predviđene korekcije uzdužnog pada kako bi se postigao pad pri kojem protok brzine za protoke, Q₂₅ god = 24,20 m³/s, Q₅₀ god = 34,34 m³/s, Q₁₀₀ god = 43,96 m³/s ne prelazi 3,0 m³/s.

Također, s ciljem omogućavanja kontinuiteta toka i longitudinalna povezanosti na razmatranom potezu predlaže se ukidanje postojeće stepenice na stacionaži 28+500 na način da se poveća hrapavost korita ugradnjom kamenog materijala (Slika 1.10).

Povećanje hrapavosti je predviđeno na dionicama:

1. 28+408 - 28+456
2. 28+520 - 28+580





Slika 1.10 Karakteristični uzdužni i poprečni presjek na lokaciji praga

1.2.2. Dionica 3

Dionica počinje od istočnog ruba obuhvata zahvata retencije Žlebić, na stacionaži 33+022. Ukupna duljina dionice iznosit će 1.270 m, do željezničkog mosta na stacionaži 34+292. Projektirano korito bit će trapeznog poprečnog presjeka širine dna 6 m. Nagibi pokosa bit će 1:1,5, a neposredno uz rub korita osiguran je koridor od minimalno 3 m za potrebe prolaska mehanizacije tijekom održavanja objekta.

U uzdužnom smislu projektom će biti zadržan generalni uzdužni pad postojećeg pri kojem protok brzine za protoke, $Q_{25 \text{ god}} = 41,57 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{50 \text{ god}} = 56,54 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{100 \text{ god}} = 69,46 \text{ m}^3/\text{s}$, ne prelazi $3,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

1.2.3. Izvođenje radova

Radovi na uređenju korita Bistre Koprivničke i ribljih rampi će se izvoditi suhozemnom mehanizacijom s obale. U prvoj će se fazi izvesti iskop postojećeg korita do projektirane kote ukoliko je potrebno. Materijal iz iskopa će se ugraditi u staro korito vodotoka.

Radovi izvedbe riblje rampe će se izvoditi također suhozemnom mehanizacijom, iskopom korita do projektirane kote. U sljedećoj se fazi se ugrađuje sloj šljunka prosječne debljine 60 cm, granulacije 4-8 mm na koji se nastavlja sloj krupnijeg kamenog materijala granulacije između 10 i 30 cm, prosječne debljine 80 cm. Na taj način se formira novo dno korita kao osnova za formiranje rampe.

U tako formirano dno korita se zatim ugrađuju kameni blokovi, veličine zrna definirane projektom, okomito na smjer toka tvoreći poprečne barijere ključne za osiguranje mogućnosti migracije riba.

Tijekom izvođenja radova neće se prekidati kontinuitet protoka vode u koritu što će se postići izvođenjem radova u malovodnom periodu godine te ugradnjom cijevi minimalnog promjera $\phi 50$ cm sa uzvodnim i nizvodnim zagatima na dionicama na kojima se izvode radovi. Ovisno o tehnologiji izvođenja i hidrološkim uvjetima tijekom radova, moguće je koristiti i crpke kojima će se voda prebacivati od uzvodnog prema nizvodnom zagatu i dalje u nizvodno korito.

Za cjelokupni zahvat se procjenjuju količine ugradnje materijala:

- Iskop zemljanog materijala – oko 75.000 m³
- Zatrpavanje depresija – oko 45.000 m³
- Šljunak (4-8 mm) – oko 1.200 m³
- Kameni materijal (10-30 cm) – oko 1.500 m³
- Kamen za tvorbu pragova (80-100 cm) – oko 500 m³

Prema rasporedu srednjih mjesečnih protoka u koritu Bistre, malovodni period traje od lipnja do rujna, te se preporuča izvoditi radove u tom periodu. Obzirom na relativno kratkotrajni vremenski okvir u kojem se mogu odvijati radovi, preporuča se da se pripremni radovi, nabava materijala, osiguranje pristupa i sl. obave prije planiranog početka radova. Procjenjuje se izvođenje radova u dvije građevinske sezone.

1.2.4. Hidraulički proračuni tečenja Bistre Koprivničke

1.2.4.1. Dionica 1 (nizvodno od brane Žlebić)

Za promatranu dionicu vodotoka Bistra Koprivnička, nizvodno od buduće brane Žlebić proveden je hidraulički proračun projektiranog stanja za normalno tečenje kako bi se utvrdila razina vodnog lica i brzine tečenja u koritu.

Temeljem geodetske podloge izrađeni su uzdužni i poprečni profili promatrane dionice koji su korišteni za hidraulički proračun korita. U programskom paketu HEC-Ras proveden je proračun stacionarnog tečenja za jednoliko i promjenjivo strujanje.

Nizvodni rubni uvjet u modelu jednolikog tečenja postavljena je normalna dubina tečenja koja za promatranu dionicu iznosi $I=0,0028$.

Razmatrana su dva slučaja: prije i nakon izgradnje retencije Žlebić.

Prema rezultatima hidroloških analiza mjerodavni protoci za dimenzioniranje korita vodotoka prije izgradnje retencije su:

$$Q_{25 \text{ god}} = 41,57 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{50 \text{ god}} = 56,54 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{100 \text{ god}} = 69,46 \text{ m}^3/\text{s}$$

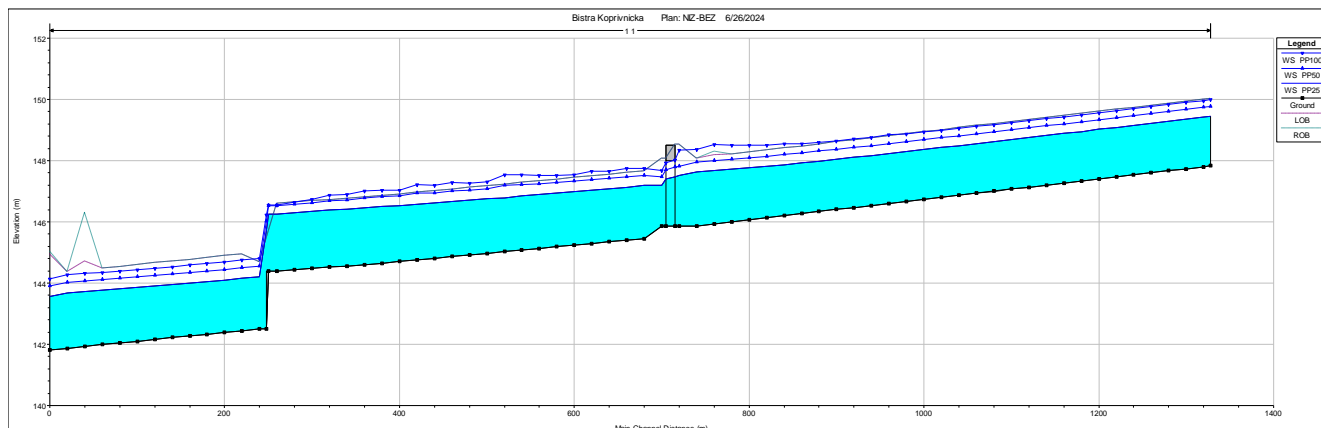
Za slučaj nakon izgradnje retencije, kao mjerodavni protoci usvojeni su oni dobiveni transformacijom vodnih valova u prostoru retencije:

$$Q_{25 \text{ god}} = 24,20 \text{ m}^3/\text{s}$$

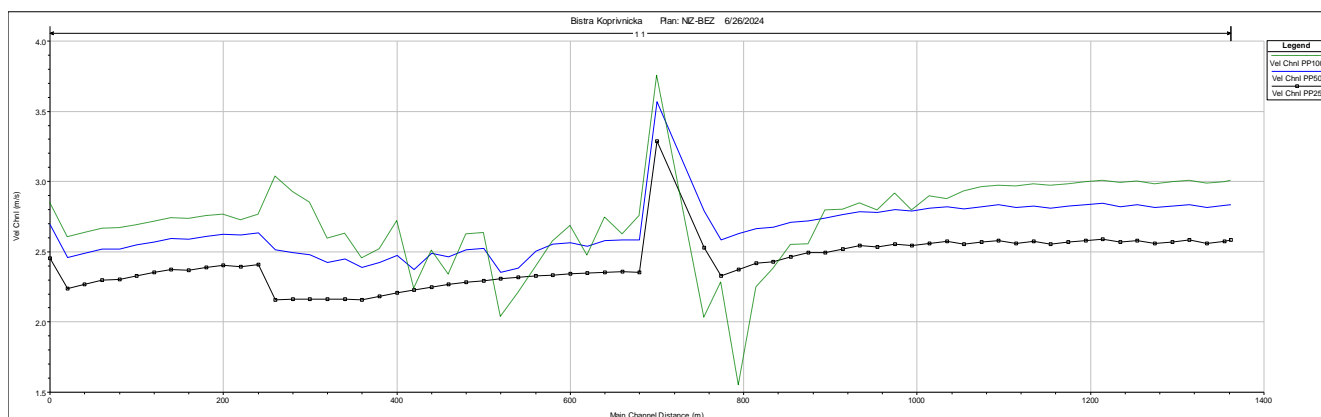
$$Q_{50 \text{ god}} = 34,34 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{100 \text{ god}} = 43,96 \text{ m}^3/\text{s}$$

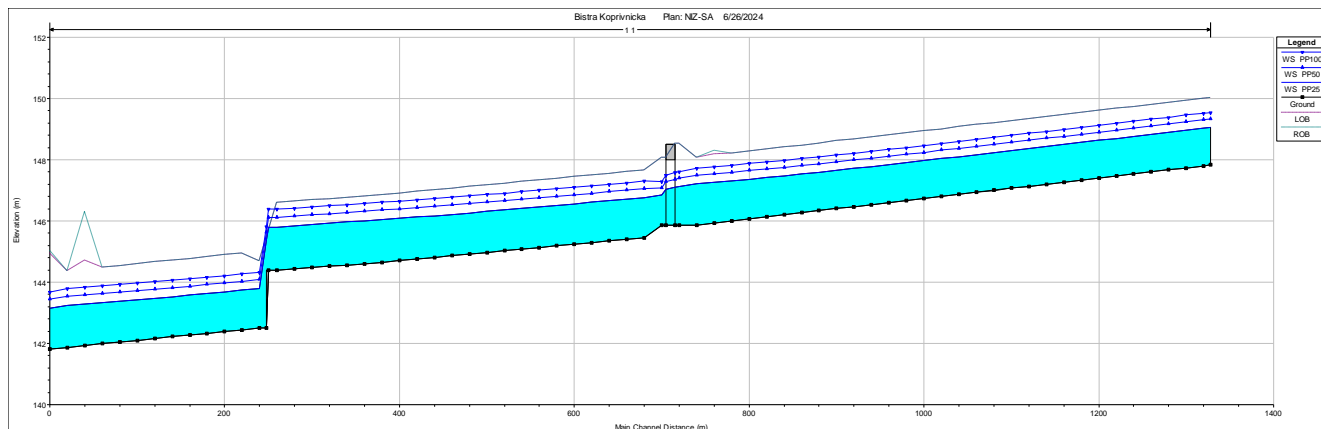
Za Manningov koeficijent je usvojeno $n=0,025$.



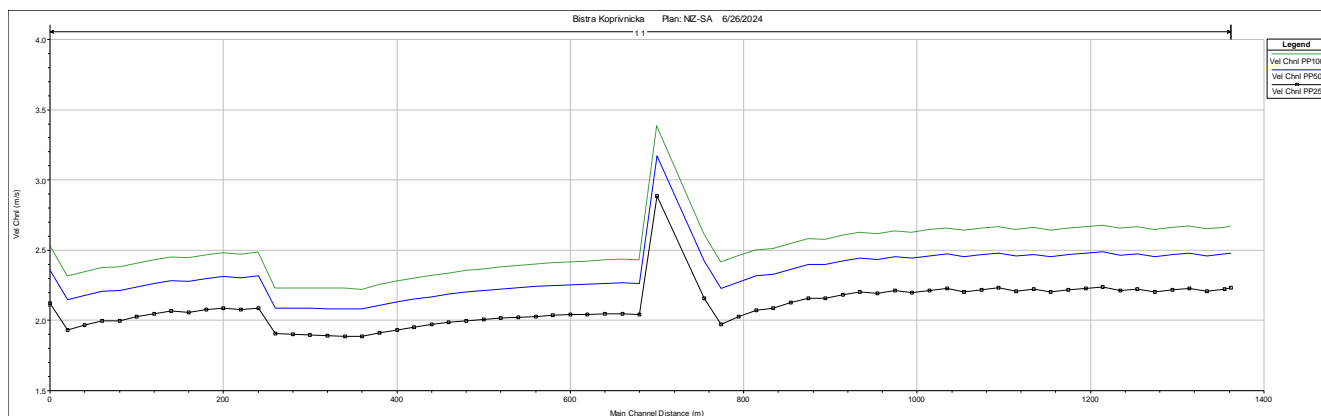
Slika 1.11 Vodni lica za slučaj prije izgradnje retencije Žlebić



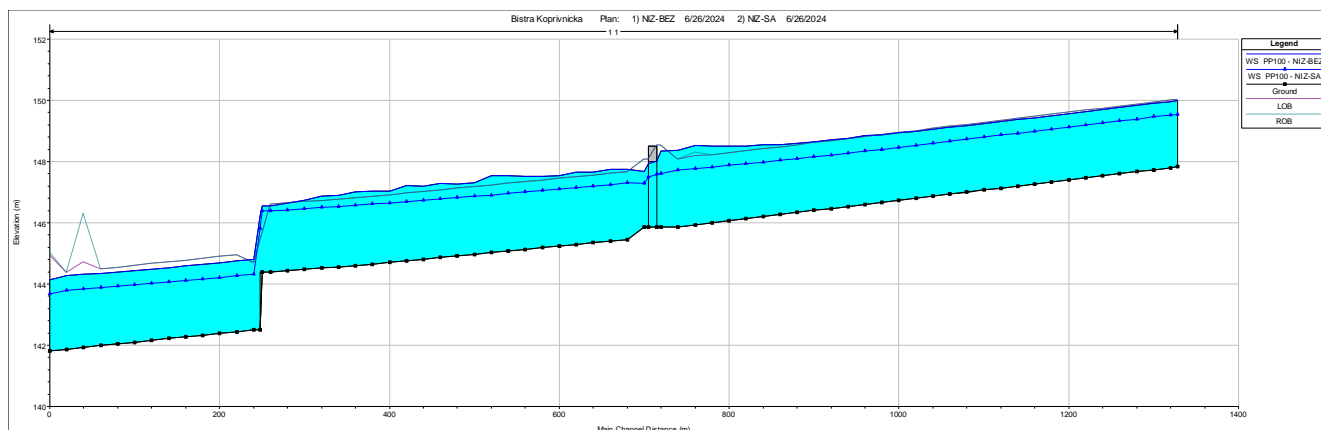
Slika 1.12 Brzine tečenja za slučaj prije izgradnje retencije Žlebić



Slika 1.13 Vodna lica za slučaj nakon izgradnje retencije Žlebić



Slika 1.14 Brzine tečenja za slučaj nakon izgradnje retencije Žlebić



Slika 1.15 Usporedni prikaz vodnih lica za prije i nakon izgradnje retencije Žlebić

1.2.4.2. Dionica 2 (uzvodno od brane Žlebić)

Za promatranu dionicu vodotoka Bistra Koprivnička, uzvodno od buduće brane Žlebić proveden je hidraulički proračun projektiranog stanja za normalno tečenje kako bi se utvrdila razina vodnog lica i brzine tečenja u koritu.

Temeljem geodetske podloge izrađeni su uzdužni i poprečni profili promatrane dionice koji su korišteni za hidraulički proračun korita. U programskom paketu HEC-Ras proveden je proračun stacionarnog tečenja za jednoliko i promjenjivo strujanje.

Prema rezultatima hidroloških analiza mjerodavni protoci za dimenzioniranje korita vodotoka su:

$$Q_{25 \text{ god}} = 41,57 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{50 \text{ god}} = 56,54 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{100 \text{ god}} = 69,46 \text{ m}^3/\text{s}$$

Razmatrana su dva slučaja: prije i nakon izgradnje retencije Žlebić. Za slučaj prije izgradnje retencije, kao nizvodni rubni uvjet u modelu jednolikog tečenja postavljena je normalna dubina tečenja koja za promatranu dionicu iznosi $I=0,002$.

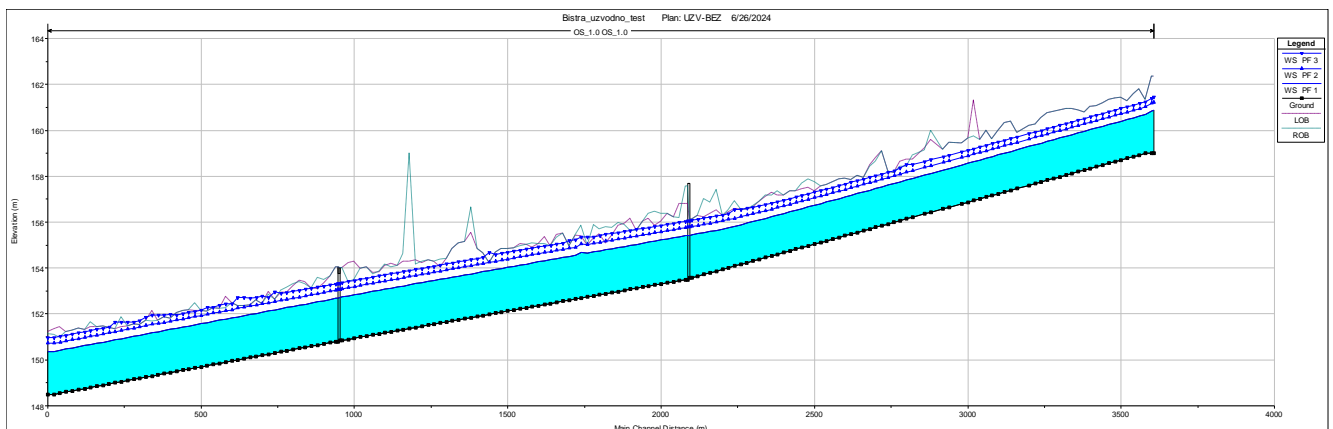
Za slučaj nakon izgradnje retencije, kao nizvodni rubni uvjet su postavljena vodna lica koja se formiraju u retenciji kod pojave vodnih valova:

$$H_{25 \text{ god}} = 154,8 \text{ m n.m.}$$

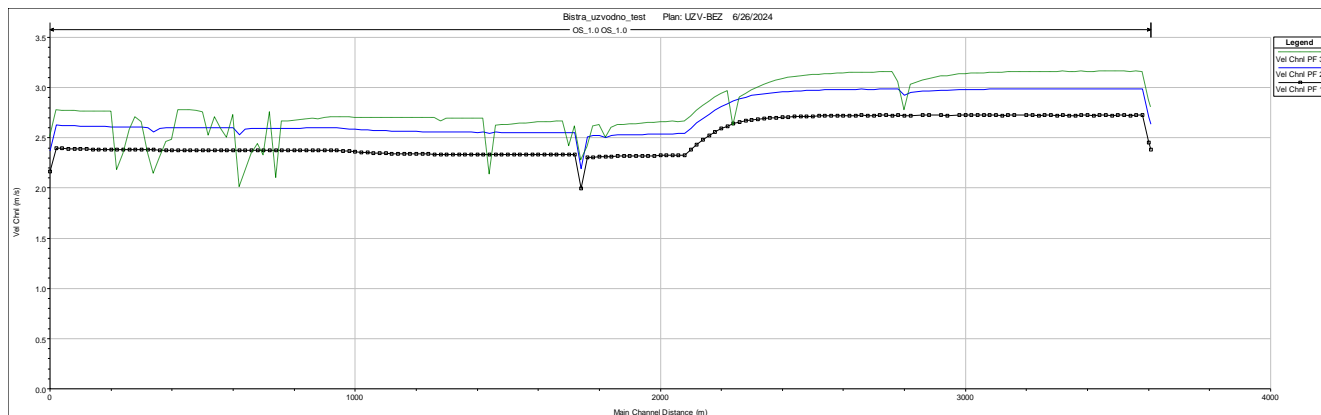
$$H_{50 \text{ god}} = 155,11 \text{ m n.m.}$$

$$H_{100 \text{ god}} = 155,37 \text{ m n.m.}$$

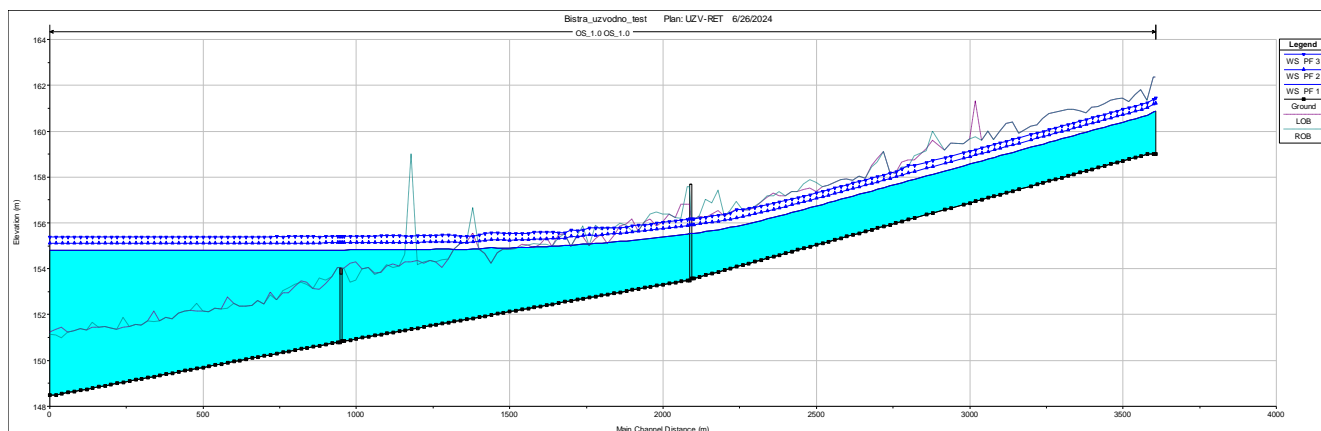
Za Manningov koeficijent je usvojeno $n=0,025$.



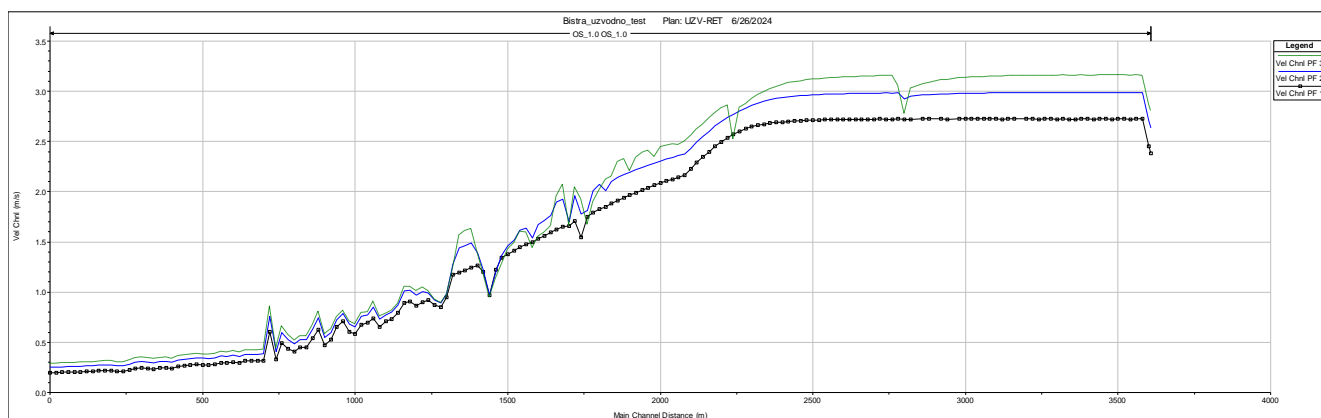
Slika 1.16 Vodni lica za slučaj prije izgradnje retencije Žlebić



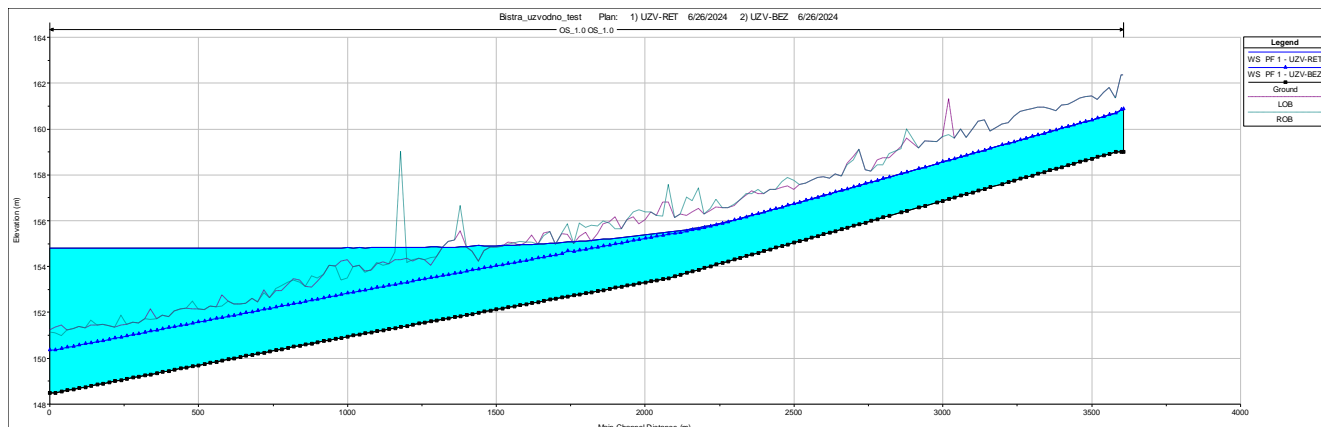
Slika 1.17 Brzine tečenja za slučaj prije izgradnje retencije Žlebić



Slika 1.18 Vodni lica za slučaj nakon izgradnje retencije Žlebić



Slika 1.19 Brzine tečenja za slučaj nakon izgradnje retencije Žlebić



Slika 1.20 Usporedni prikaz vodnih lica za prije i nakon izgradnje retencije Žlebić

Analiza rada retencije Žlebić

Rezultati analize rada retencije Žlebić preuzeti su iz idejnog projekta retencije Žlebić, E-130-20-01, Geokon-Zagreb d.d. Evakuacijski objekti, preljev i temeljni ispust moraju biti dimenzionirani tako da zadovolje postavljene uvjete zaštite nizvodnog područja od poplava. Da bi se potvrdili rezultati proračuna hidrotehničkih objekata, izvršen je proračun simulacija transformacije vodnog vala kroz retenciju Žlebić i to za slučajeve vodnih valova učestalosti pojave jednom u 25, 50 i 100 godina.

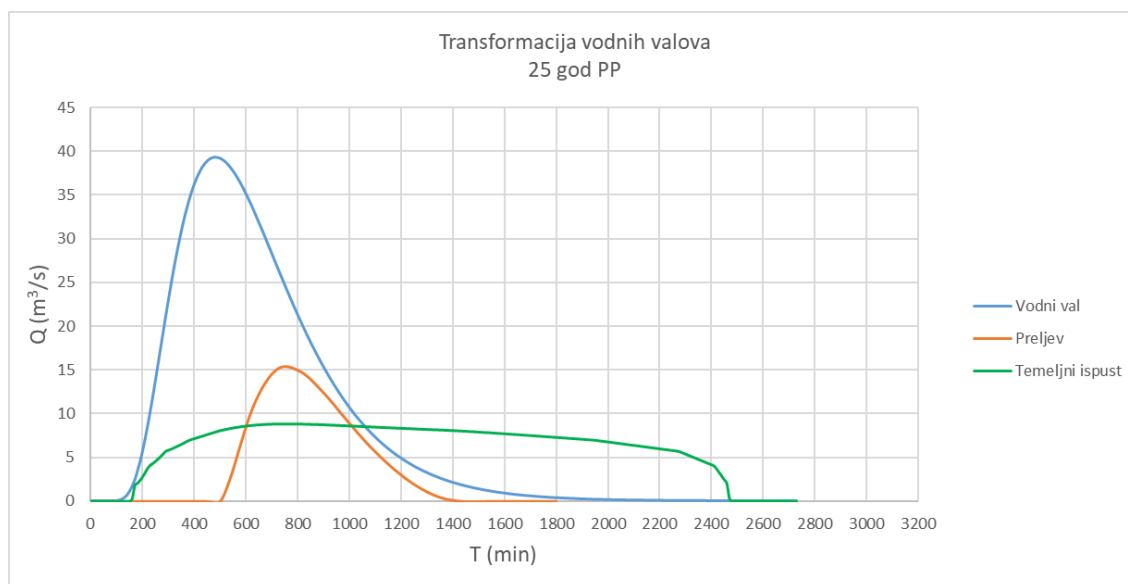
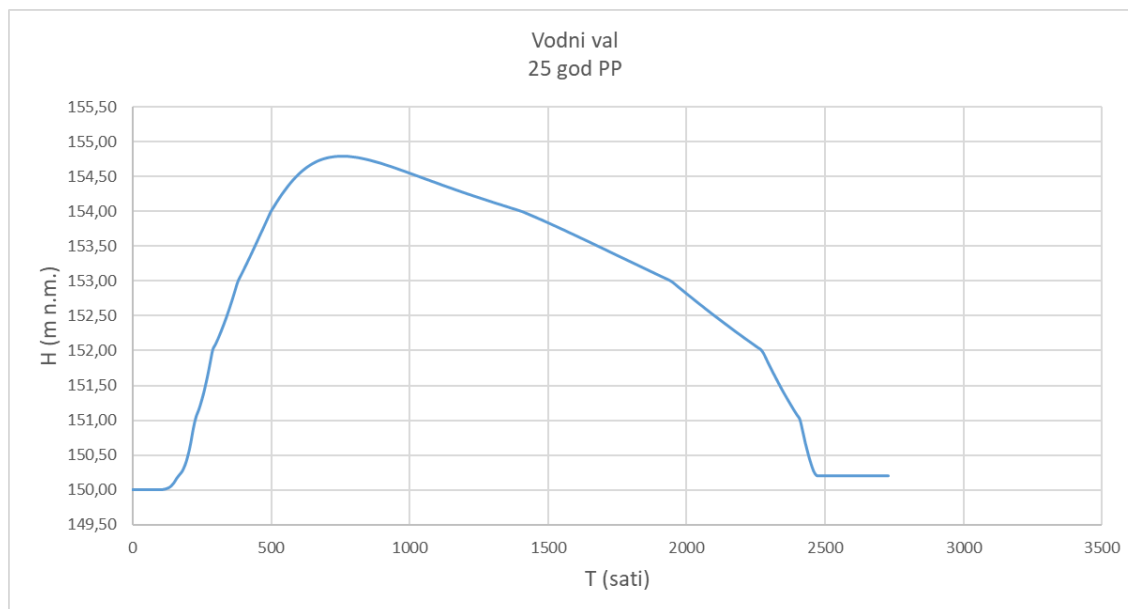
Transformacije vodnih valova

Kako bi se dimenzionirala brana Žlebić kao i evakuacijske građevine, proveden je proračun transformacije vodnih valova kroz retencijski prostor.

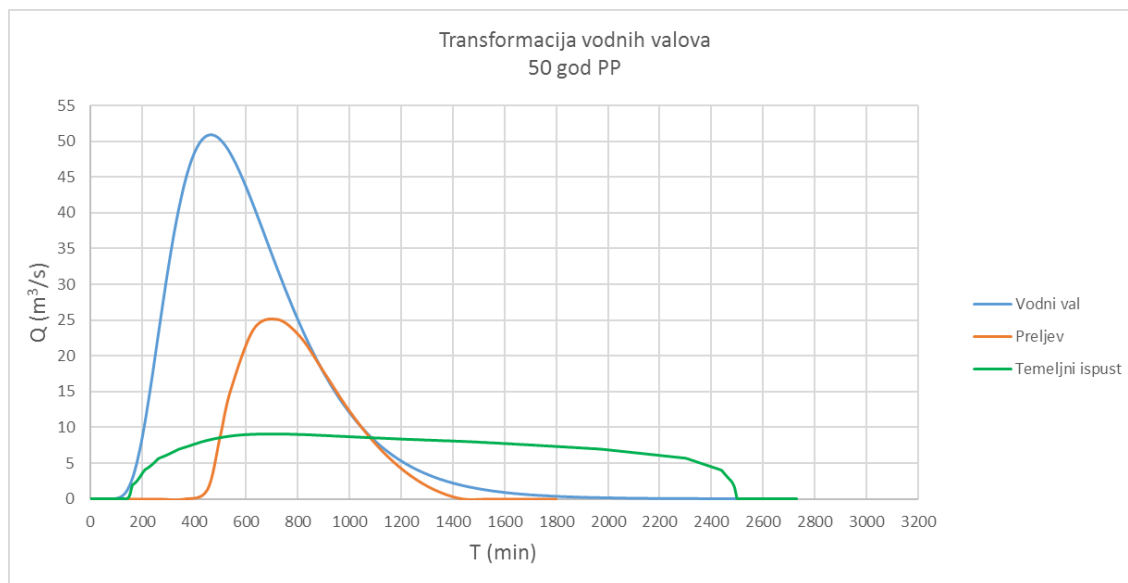
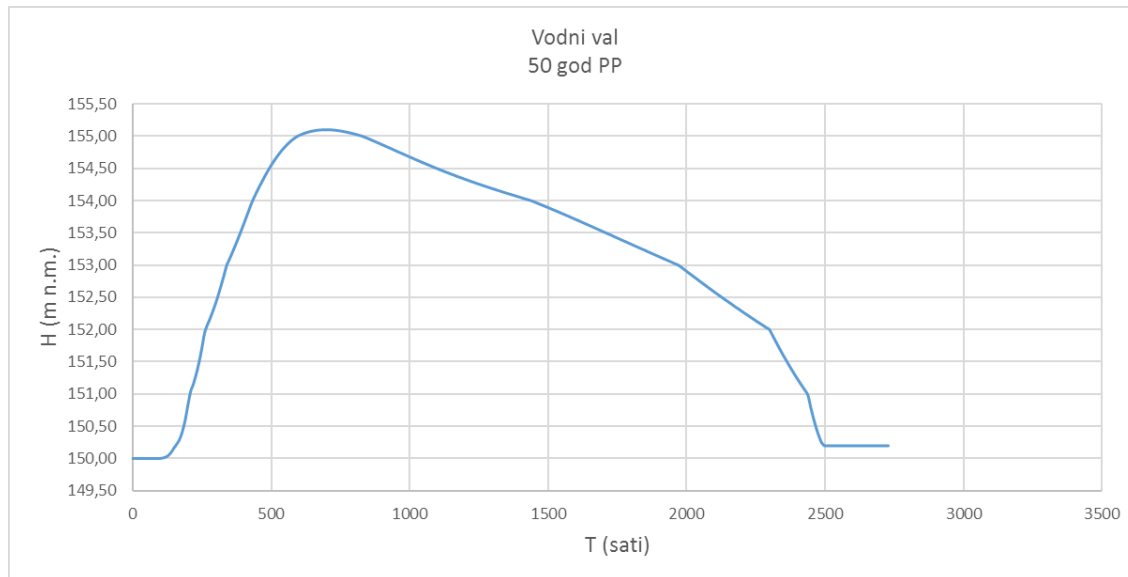
Transformacija je provedena za vodne valove povratnih perioda 25, 50 i 100 godina te se transformacija provodi preko temeljnog ispusta i preljeva, a vodni val nalazi na praznu retenciju na koti 150 m n.m.

Nastavno se daju grafički prikazi rezultata transformacija vodnih valova kroz retenciju Žlebić, kao i veličine ulaznih i izlaznih protoka i volumena, te kote uspora koje se ostvaruju u retencijskom prostoru.

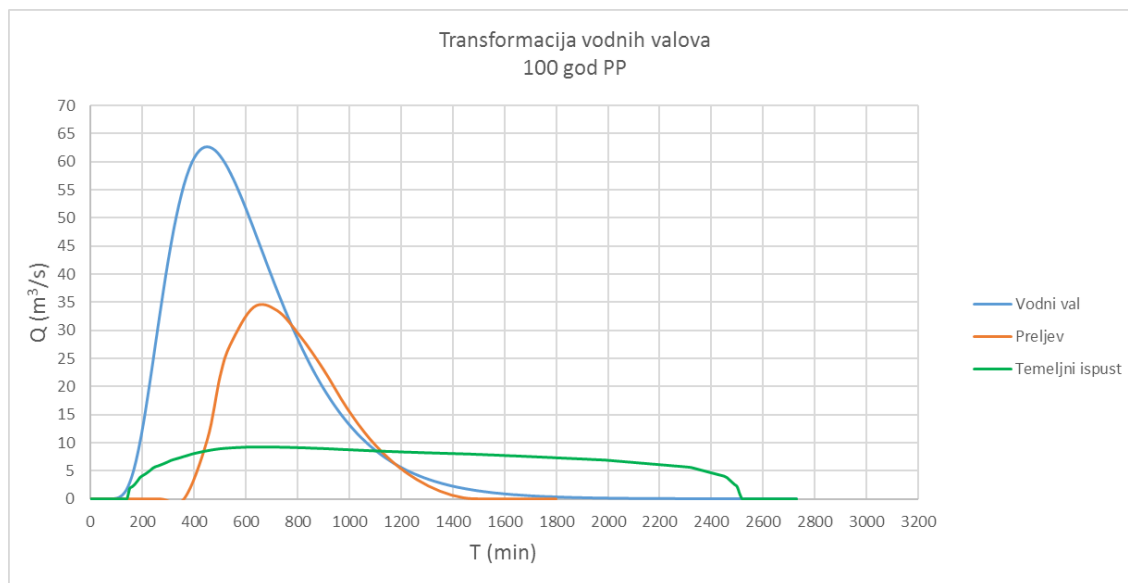
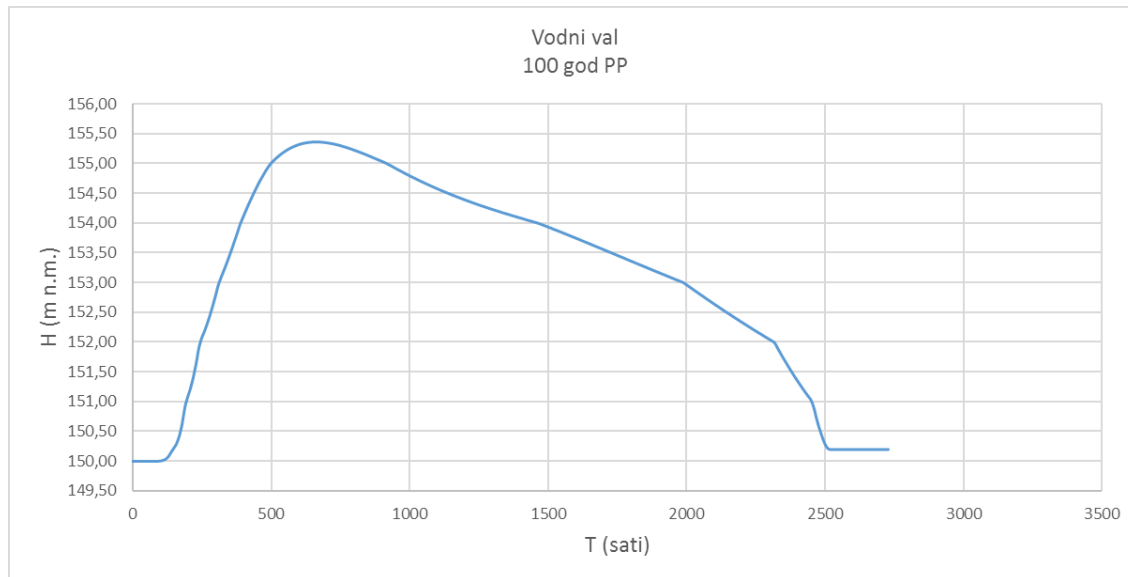
Transformacija vodnog vala povratnog perioda 25 godina



Transformacija vodnog vala povratnog perioda 50 godina



Transformacija vodnog vala povratnog perioda 100 godina



Tablica 1-1 Rezultati transformacija vodnih valova

PP (god)	Maksimalni ulazni protok (m ³ /s)	Maksimalni izlazni protok (m ³ /s)			Trajanje transformacije (sati)	Maksimalni postignuti uspor u retenciji (m n.m.)
		TI	PR	Ukupno		
25	39,34	8,81	15,43	24,20	45,16	154,80
50	50,95	9,06	25,25	34,34	44,66	155,11
100	62,70	9,32	34,64	43,96	44,16	155,37

1.3. Varijantna rješenja

Varijantna rješenja nisu razmatrana.

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju zahvata, nisu potrebne druge aktivnosti.

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom

Zahvat je u skladu sa sljedećom prostorno – planskom dokumentacijom:

- PPKKŽ - Prostorni plan Koprivničko - križevačke županije (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01., 5/04.-ispravak, 9/04.-vjerodostojno tumačenje, 8/07., 13/12., 5/14.,3/21, 6/21 -pročišćeni tekst, 36/22 i 3/23 -pročišćeni tekst.),
- PUGK - Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice (Glasnik Grada Koprivnice" broj 4/06., 5/12., 3/15. i 5/15. - pročišćeni tekst)
- PPUOS – Prostorni plan uređenja općine Sokolovac (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 3/08., 15/09., 19/14., 7/17., 17/17. - pročišćeni tekst i 19/19.-ispr).

2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.2.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Dolinom rijeke Bistre prolaze dva značajna infrastrukturna koridora, magistralna cesta Koprivnica - Križevci i željeznička pruga Koprivnica-Zagreb. Bistra koprivnička nizvodno od ušća vodotoka Mučnjak je regulirana i teče u smjeru zapad-istok. Veći dio oko lokacije planiranog zahvata je prekriven poljoprivrednim površinama između kojih prolazi vodotok Bistra Koprivnička. Vodotok manjim dijelom prolazi uz šumske površine.

U okolici zahvata, od postojećih i planiranih zahvata se uglavnom nalaze infrastrukturni zahvati (npr. Izgradnja nacionalne infrastrukture nove generacije, Pruga Križevci-Koprivnica-državna granica - poboljšanje i izgradnja drugog kolosijeka, Rekonstrukcija NC Starigrad-Reka, Izgradnja i rekonstrukcija vodoopskrbe i odvodnje...).

Na vodotoku Bistra Koprivnička planirana je izgradnja Retencija Žlebić, na dijelu vodotoka uzvodno i nizvodno od planiranog zahvata - Slika 1.4. Prema Idejnom projektu retencije Žlebić zahvat obuhvaća: izgradnju nasute brane (duljine oko 580 m, s visinom oko 5 m iznad okolnog terena, čime će se ostvariti prostor za prihvat velikih voda/retencija volumena 820 000 m³ i površine oko 37,3 ha za mogući prihvat 100-godišnjeg vodnog vala na koti od 155,5 m) s evakuacijskim građevinama - temeljni ispus i preljevna građevina; regulaciju korita vodotoka Bistra Koprivnička uzvodno i nizvodno od nasute brane; izvođenje zaštitnih nasipa na sjevernoj i južnoj strani retencije; izvođenje pristupnih puteva kruni brane i izlaznoj građevini; iskop materijala iz lokalnog nalazišta na području retencije.

Kapacitet korita vodotoka Bistra Koprivnička se procjenjuje na oko 40 m³/s neposredno nizvodno od brane što je dovoljno za prihvat transformiranih vodnih valova 25 i 50 god. povratnog razdoblja, a do manjih izlivanja vode iz korita će doći kod pojave velikih voda 100-godišnjeg povratnog

perioda. Korito vodotoka Bistra Koprivnička regulirat će se nizvodno od brane u duljini od oko 90 m. Korito će biti trapeznog poprečnog presjeka, širine dna 2 m s pokosima 1:1,5. Dubina korita je od 2,5 do 3,6 m, a uzdužni pad dna planiran je 0,10%. Uzvodno od brane, unutar prostora retencije, vodotok se regulira u duljini od oko 1 400 m. Planirano je korito trapeznog poprečnog presjeka, širine dna 2 m s pokosima 1:1,5 i dubinom korita od 3 m.

2.2.2. Klimatološka obilježja

Zahvat se nalazi u području umjerene kontinentalne klime s izraženim ekstremnim vrijednostima pojedinih klimatskih elemenata. Padaline se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. Prosječno godišnje padne 850-900 mm padalina. Količina padalina varira od zapada prema istoku; na Bilogori i Kalniku padne 900 mm, a u Prekodravlju 780 mm. Javljaju se dva maksimuma padalina: primarni u srpnju (100.0 mm) i sekundarni u studenome (93.0 mm). To su razdoblja najčešćih prolazaka ciklona s polazne fronte preko naših krajeva. Mjesec s najmanje padalina je veljača. Povoljna okolnost je to što najviše ljetne temperature prati i najveća količina padalina. Broj kišnih dana iznosi 127 kroz godinu. Izrazito sušnih razdoblja u godini nema.

Vjetrovi pušu tijekom cijele godine i ovo područje je blago vjetrovito. Najčešće puše sjeverozapadnjak, jugozapadnjak i sjevernjak. Zimi prevladava sjevernjak, a istočnjak je jači u proljetnim mjesecima. Ljeti prevladava jugozapadni vjetar, koji je topao i povećava vlagu i najčešće prethodi kiši. Tijekom čitave godine, a osobito u jesen puše zapadnjak (zgorec).

Maksimalna vlažnost je u studenom i prosincu, a minimalna u travnju i svibnju. Prosječna godišnja relativna vlaga iznosi 82%.

2.2.3. Klimatske promjene

Klimatske promjene su promjene dugogodišnjih srednjaka meteoroloških parametara koji određuju klimu nekog područja. Do promjena može doći zbog prirodnih utjecaja, no trenutne klimatske promjene su uzrokovane antropogenim utjecajima.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz 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.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora.

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su u najmanje promjene i male jesenske temperature. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

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

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

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

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

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

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

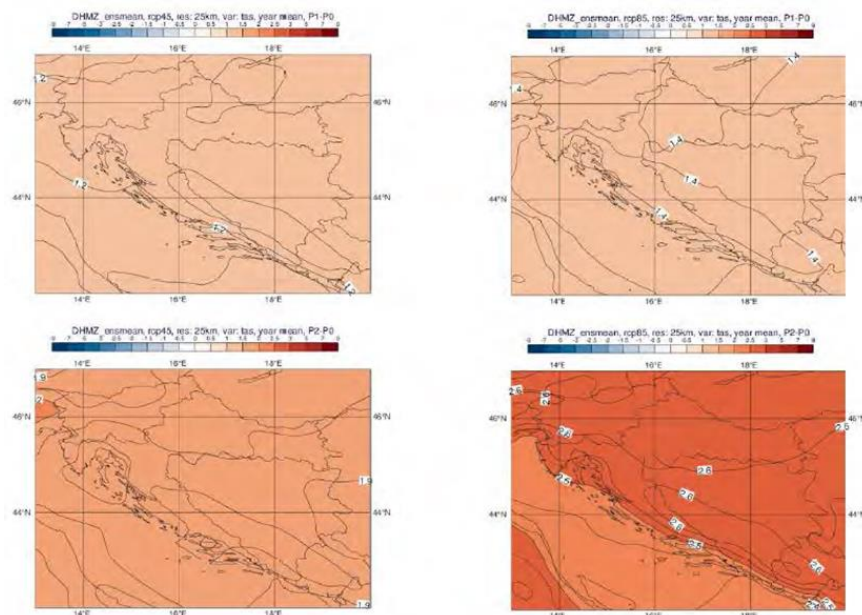
Za potrebe ovog elaborata relevantan je scenarij RCP8.5., obzirom da je minimalni projektni vijek planiranog zahvata 50 godina.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

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

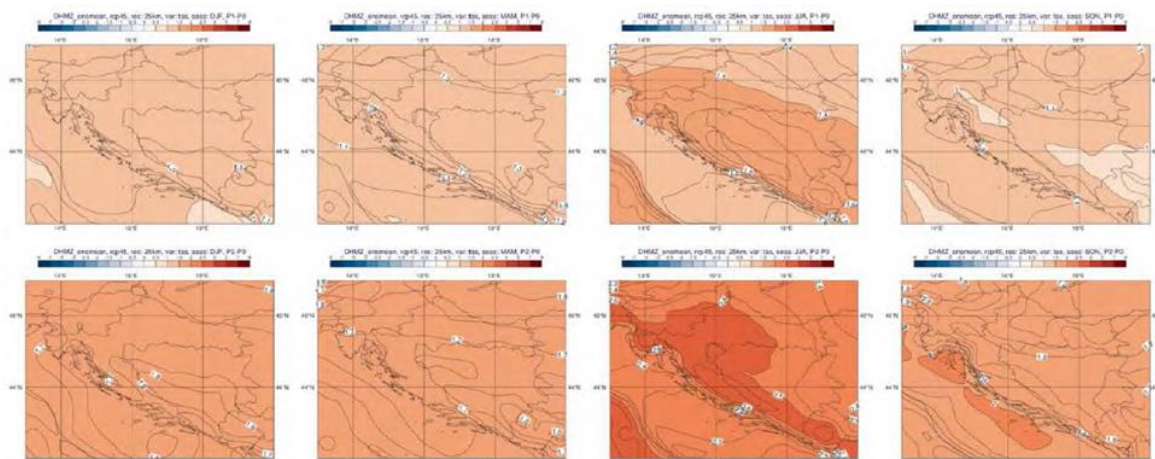
U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.



Slika 2.1. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C. U prvom razdoblju buduće klime (2011.- 2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje 2041.- 2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 °C do 3°C ljeti.

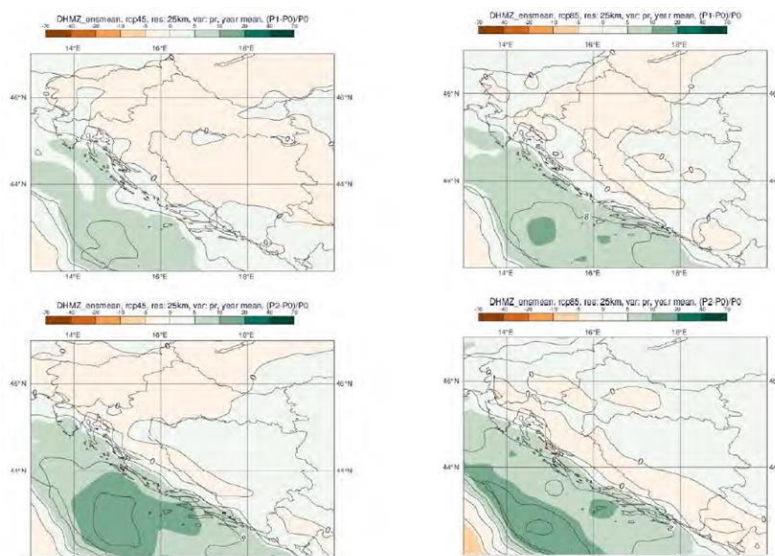


Slika 2.2 Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. Za oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0%.



Slika 2.3 Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana.

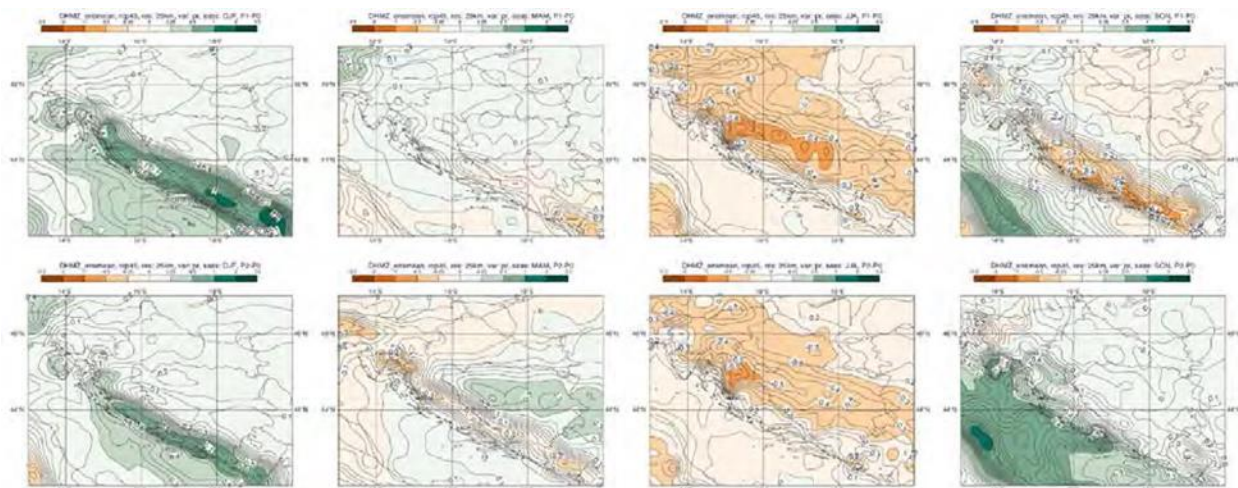
Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni (Slika 2.4.). Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 do 5%;
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,1 mm/dan zimi, 0,1 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i -0,1 mm/dan u jesen.

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



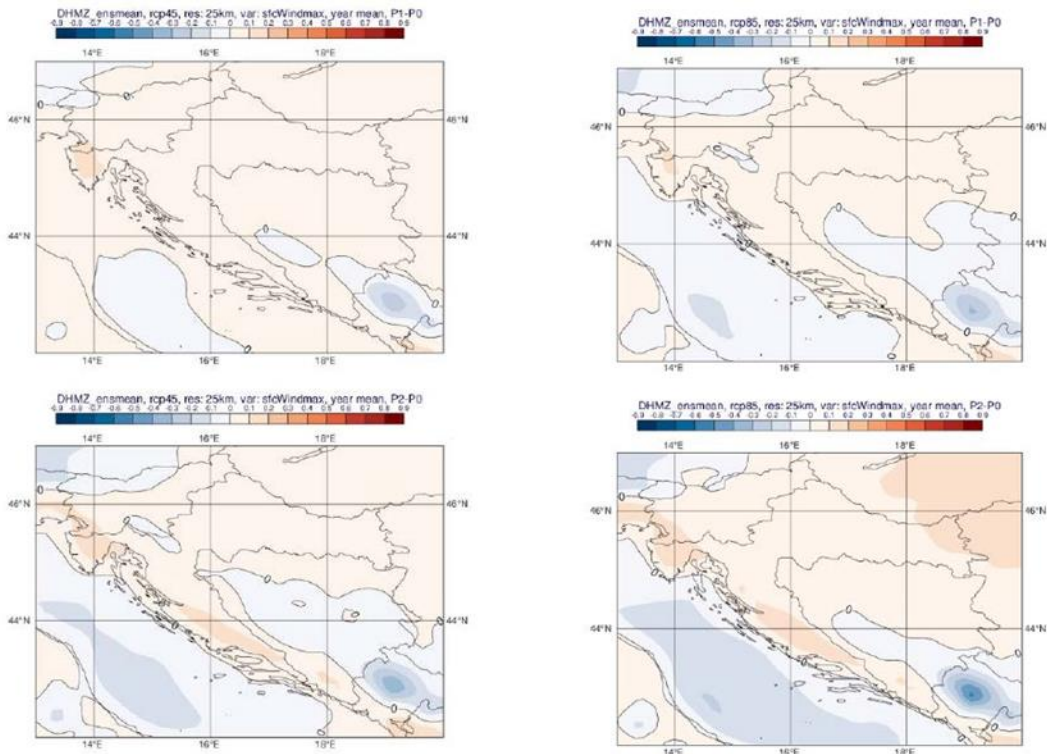
Slika 2.4. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

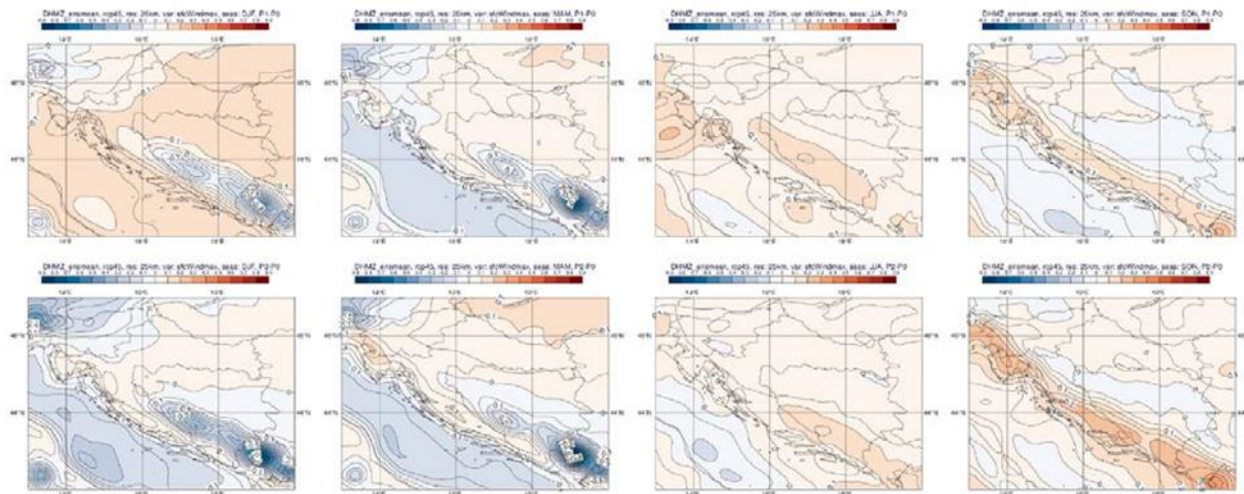
Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.



Slika 2.5 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s u zimi, od 0 do 0,1 u proljeće i ljeto te od -0,1 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 tijekom svih godišnjih doba (Slika 2.6).

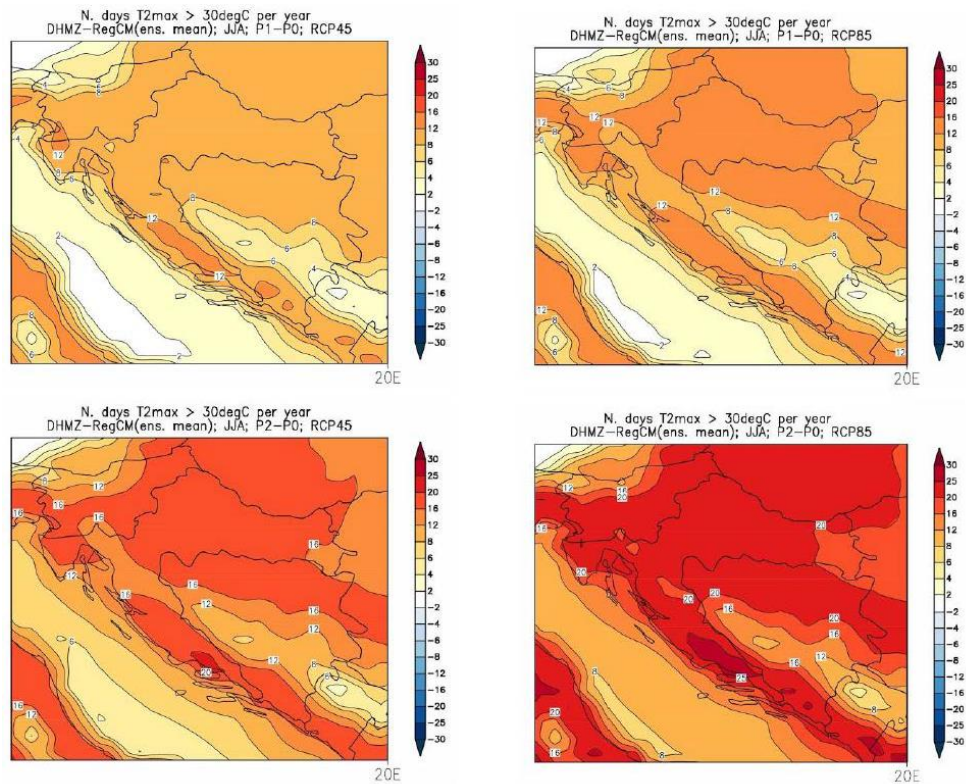


Slika 2.6 Maksimalna brzina vjetrova na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

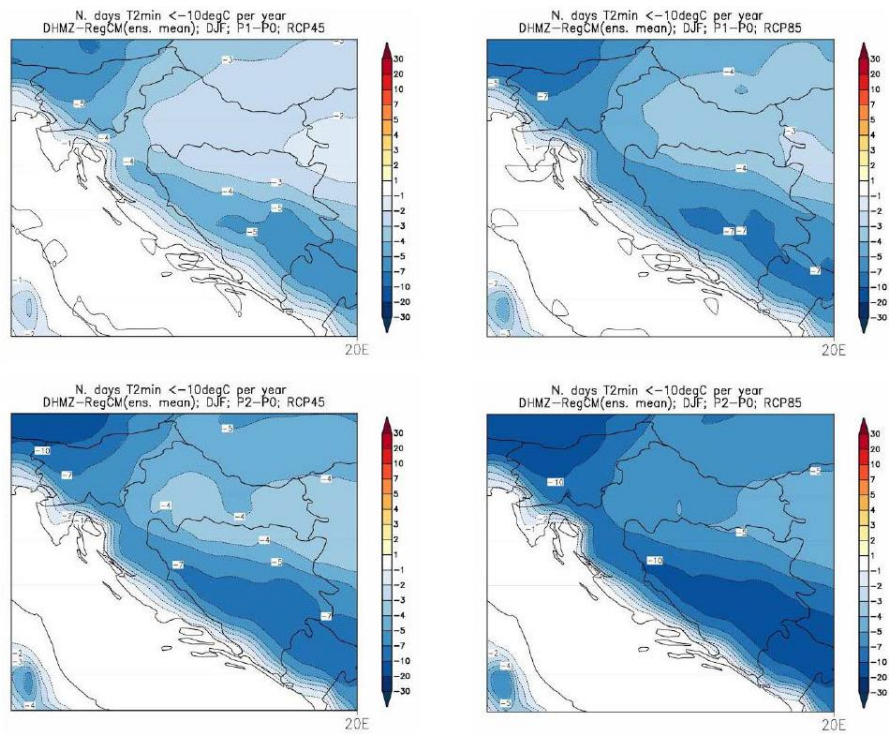
Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5.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



Slika 2.7 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

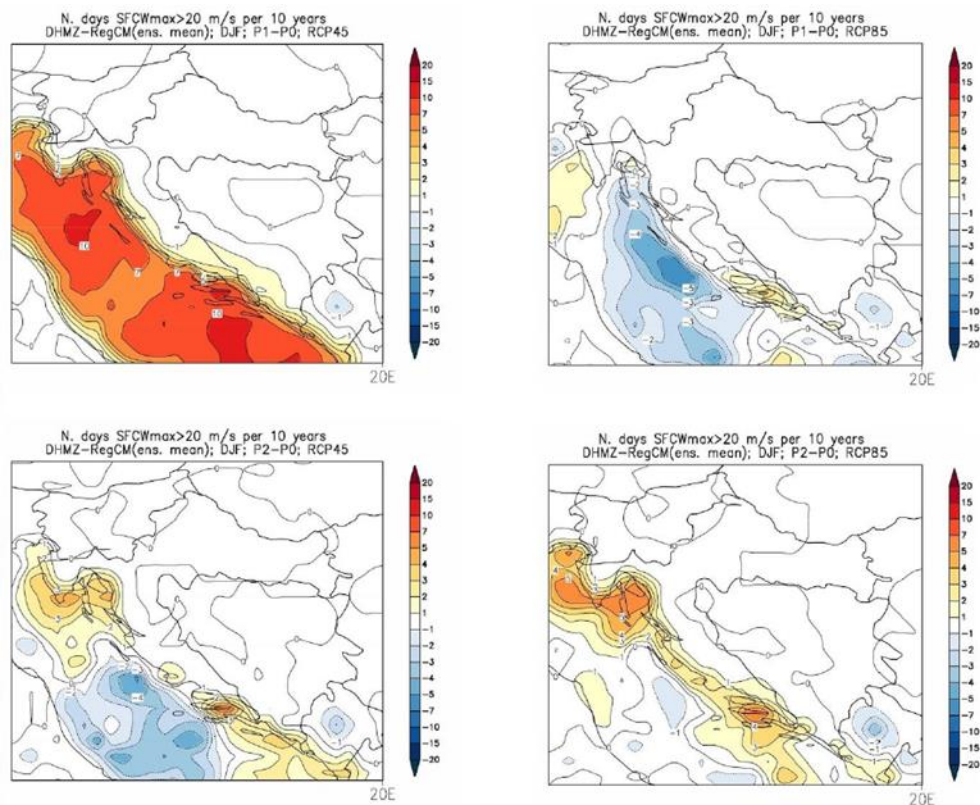
Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -2 do -3. Za scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 do -4 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarija RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -5, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -7 dana.



Slika 2.8 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do $+10$ događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070.) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.



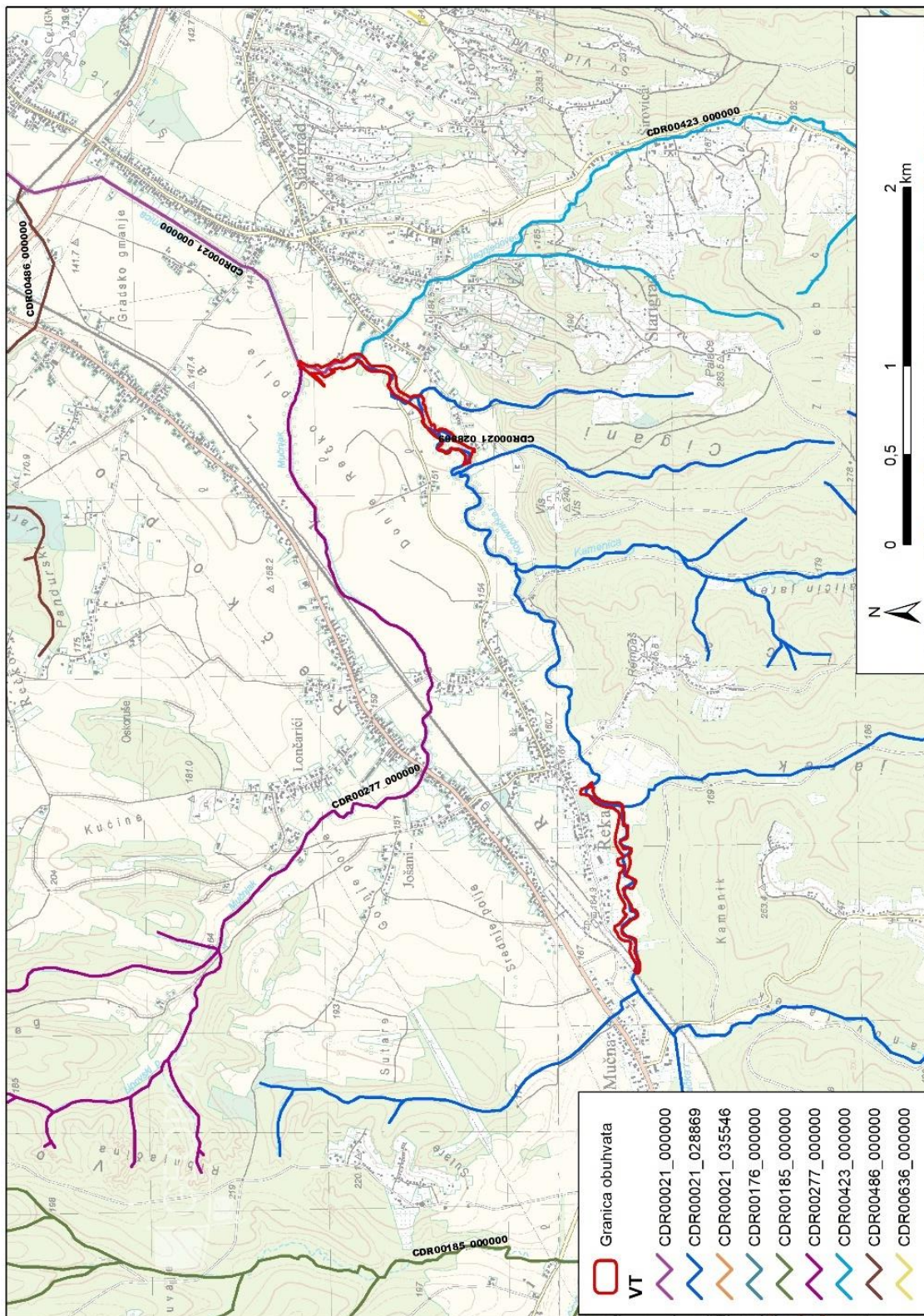
Slika 2.9 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjeta većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

2.2.4. Vode i vodna tijela

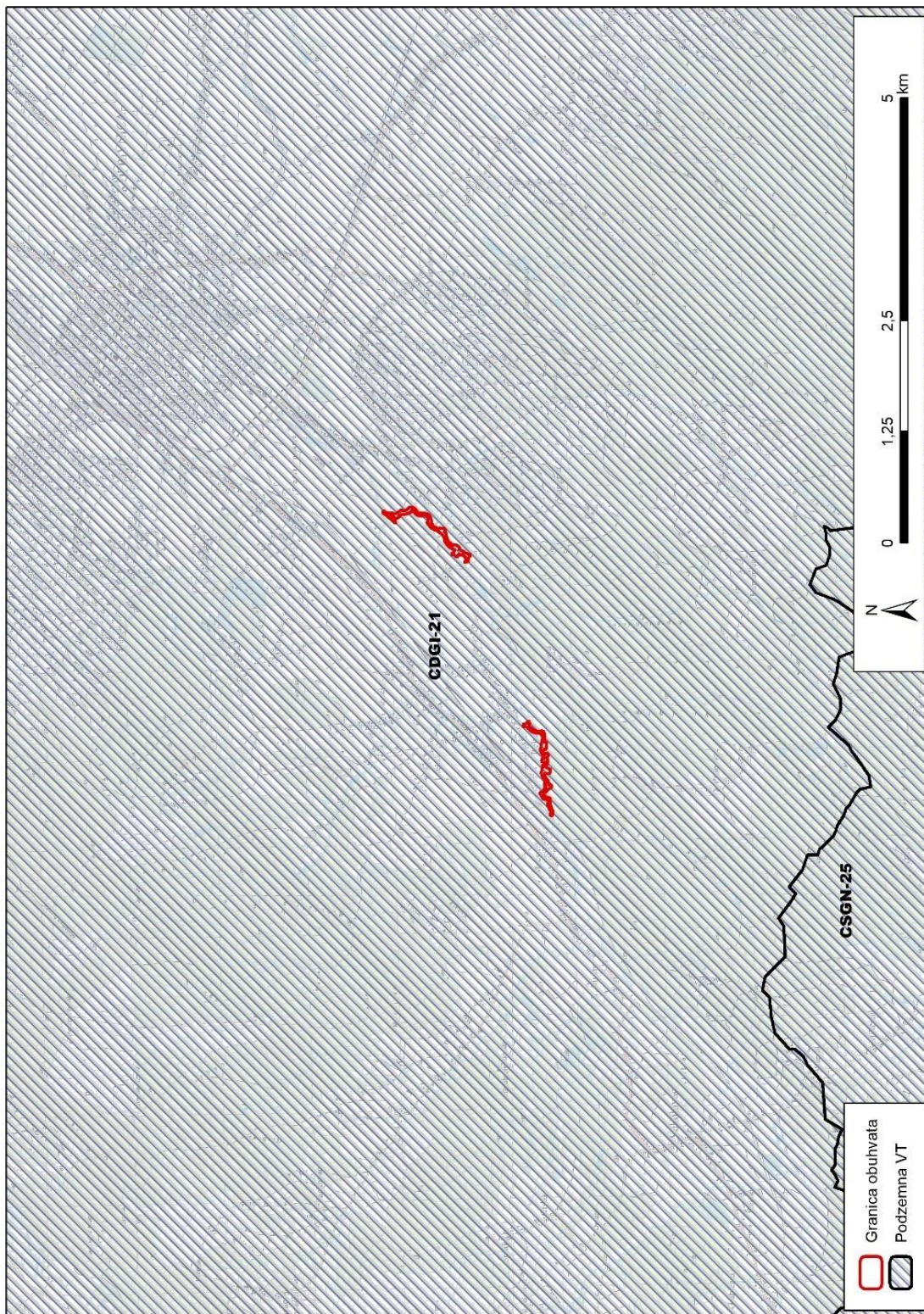
Zahvat se nalazi na dijelu toka površinskog vodnog tijela tekućica CDR00021_028869, Bistra Koprivnička (Slika 2.10). Kemijsko stanje navedenog vodnog tijela je dobro stanje, ekološko stanje je umjereno te je ukupno umjerenom stanju. Ukupna dužina vodnog tijela iznosi 37640,7 m.

Zahvat je smješten na podzemnom vodnom tijelu CDGI-21, LEGRAD - SLATINA (Slika 2.11) čije je kemijsko i količinsko te ukupno stanje procijenjeno kao dobro.

Stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela prikazano je u izvatku iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.) u tekstu u nastavku.



Slika 2.10 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

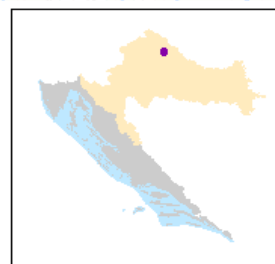
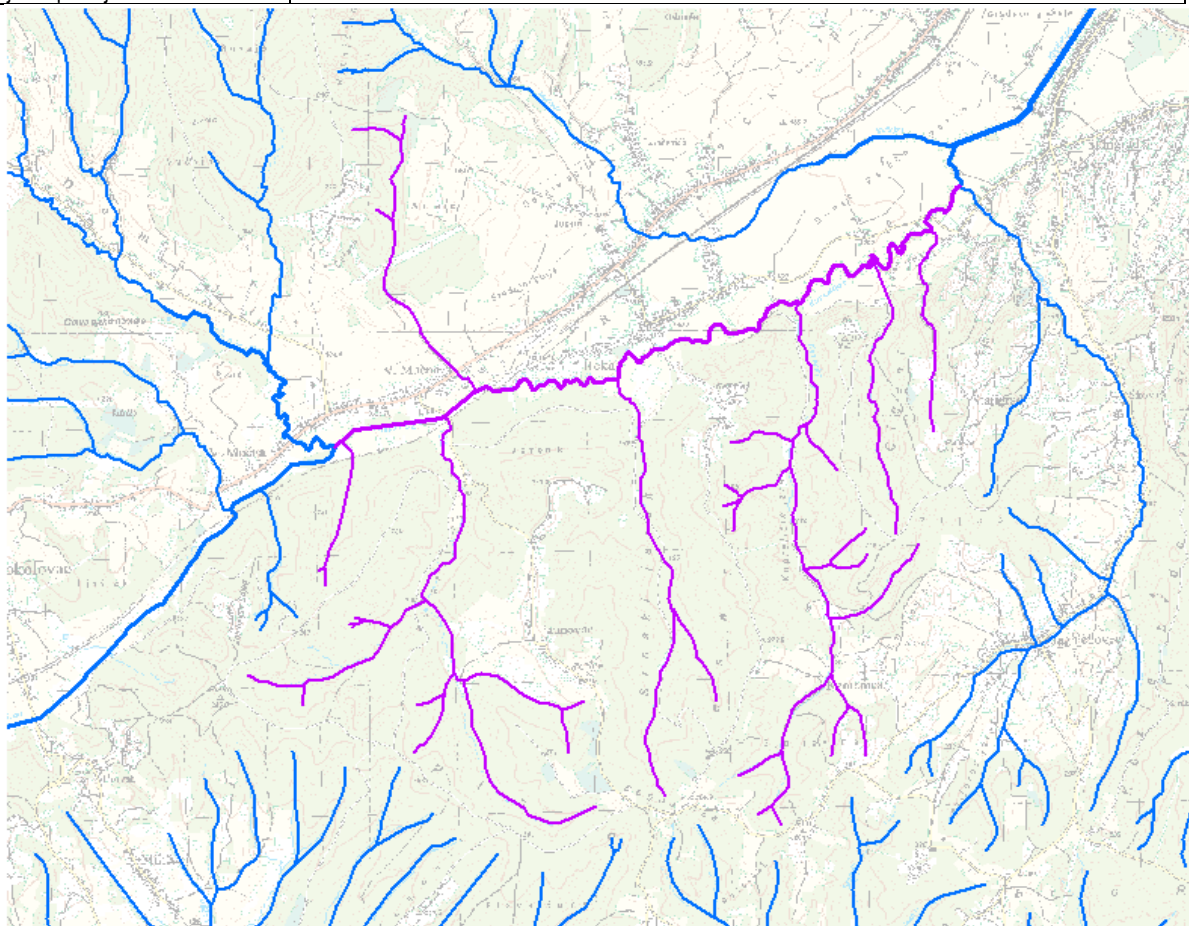


Slika 2.11 Zahvat u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

Vodno tijelo CDR00021_028869, BISTRA KOPRIVNIČKA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00021_028869, BISTRA KOPRIVNIČKA	
Šifra vodnog tijela	CDR00021_028869
Naziv vodnog tijela	BISTRA KOPRIVNIČKA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	6.68 + 30.96
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CDR00021_028869, BISTRA KOPRIVNIČKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje dobro stanje umjereno stanje dobro stanje dobro stanje	umjereno stanje dobro stanje umjereno stanje dobro stanje dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofitna Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	dobro stanje nije relevantno dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nije relevantno dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	nema procjene nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitrati Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja malo odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi Fluoridi Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	
Alaklor (PGK) Alaklor (MDK) Antracen (PGK) Antracen (MDK) Atrazin (PGK) Atrazin (MDK) Benzen (PGK) Benzen (MDK) Bromirani difenileteri (MDK) Bromirani difenileteri (BIO) Kadmij otopljeni (PGK) Kadmij otopljeni (MDK) Tetraklorugljik (PGK) C10-13 Kloroalkani (PGK) C10-13 Kloroalkani (MDK) Klorfenvinfos (PGK) Klorfenvinfos (MDK) Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00021_028869, BISTRA KOPRIVNIČKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepsid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepsid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA CDR00021_028869, BISTRA KOPRIVNIČKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-1, b) novootkrivene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00021_028869, BISTRA KOPRIVNIČKA									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Bioški elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Bioški elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofiti	=	=	=	=	=	=	+	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	+	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Temperatura	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana

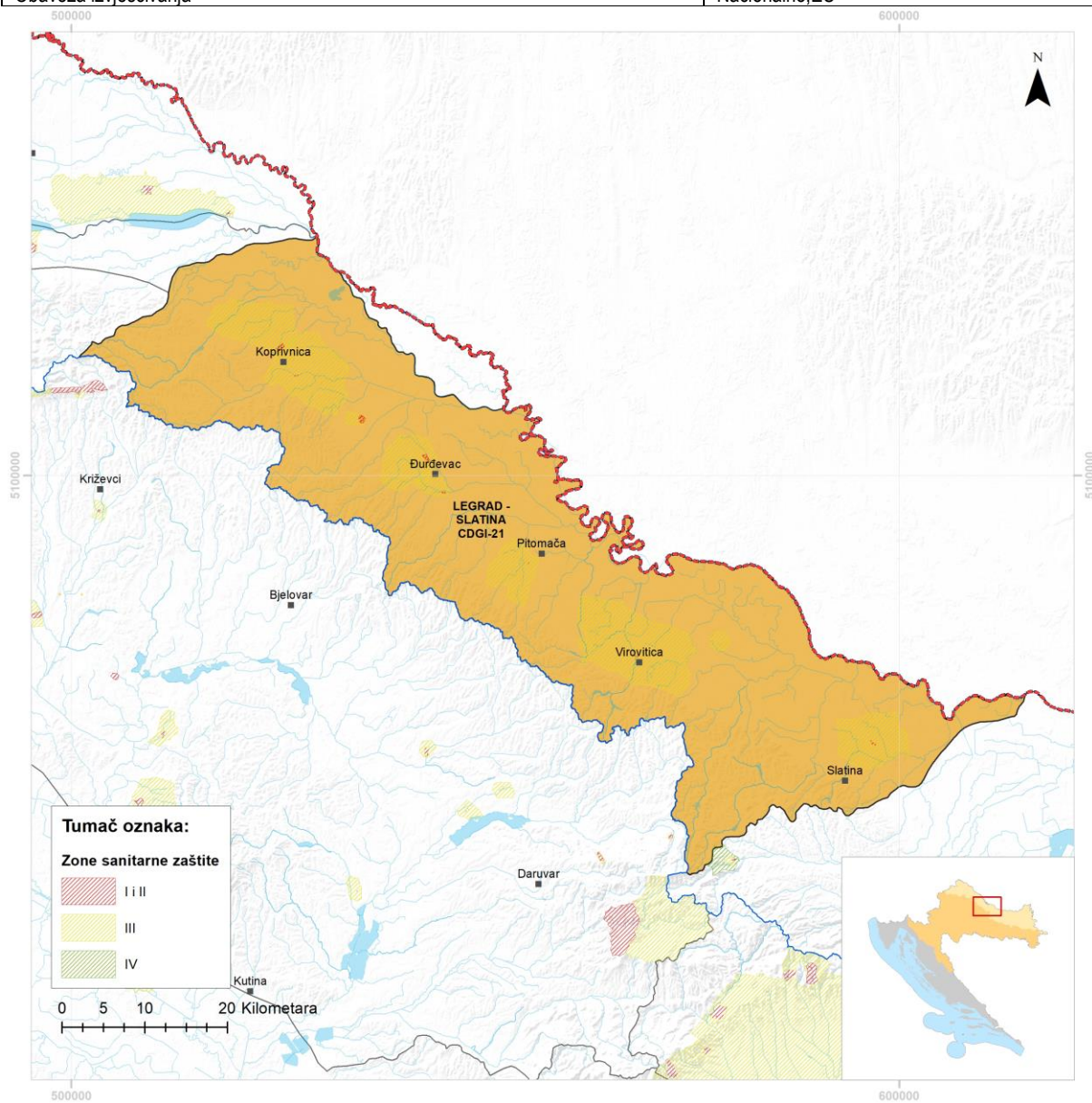
RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00021_028869, BISTRA KOPRIVNIČKA									
ELEMENT	NEPROVIDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR0021_028869, BISTRA KOPRIVNIČKA									
ELEMENT	NEPROVIDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoxid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoxid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoxid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CDGI-21, LEGRAD - SLATINA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LEGRAD - SLATINA - CDGI-21	
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-21
Naziv tijela podzemnih voda	LEGRAD - SLATINA
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 (%)	10
Prirodna ranjivost	23% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km ²)	2371
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	362
Države	HR/HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	8	ORTOFOSFATI (1)	1	7
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2015	Nacionalni	11	/	0	11
	Dodatni (crpilišta)	15	NITRATI (1)	1	14
2016	Nacionalni	11	NITRATI (1)	1	10
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2017	Nacionalni	11	NITRATI (1)	1	10
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2018	Nacionalni	13	/	0	11
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2019	Nacionalni	13	NITRATI (1)	1	12
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Kriš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		
	Panon	Da	Provedba agregacije	Kritični parametar		
				Ukupan broj kvartala		
				Broj kritičnih kvartala		
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala		
Nitrati, ortofosfati		Nitrati (24), ortofosfati (17)		Ne		
Rezultati testa		Stanje		dobro		
Rezultati testa		Pouzdanost		visoka		
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	

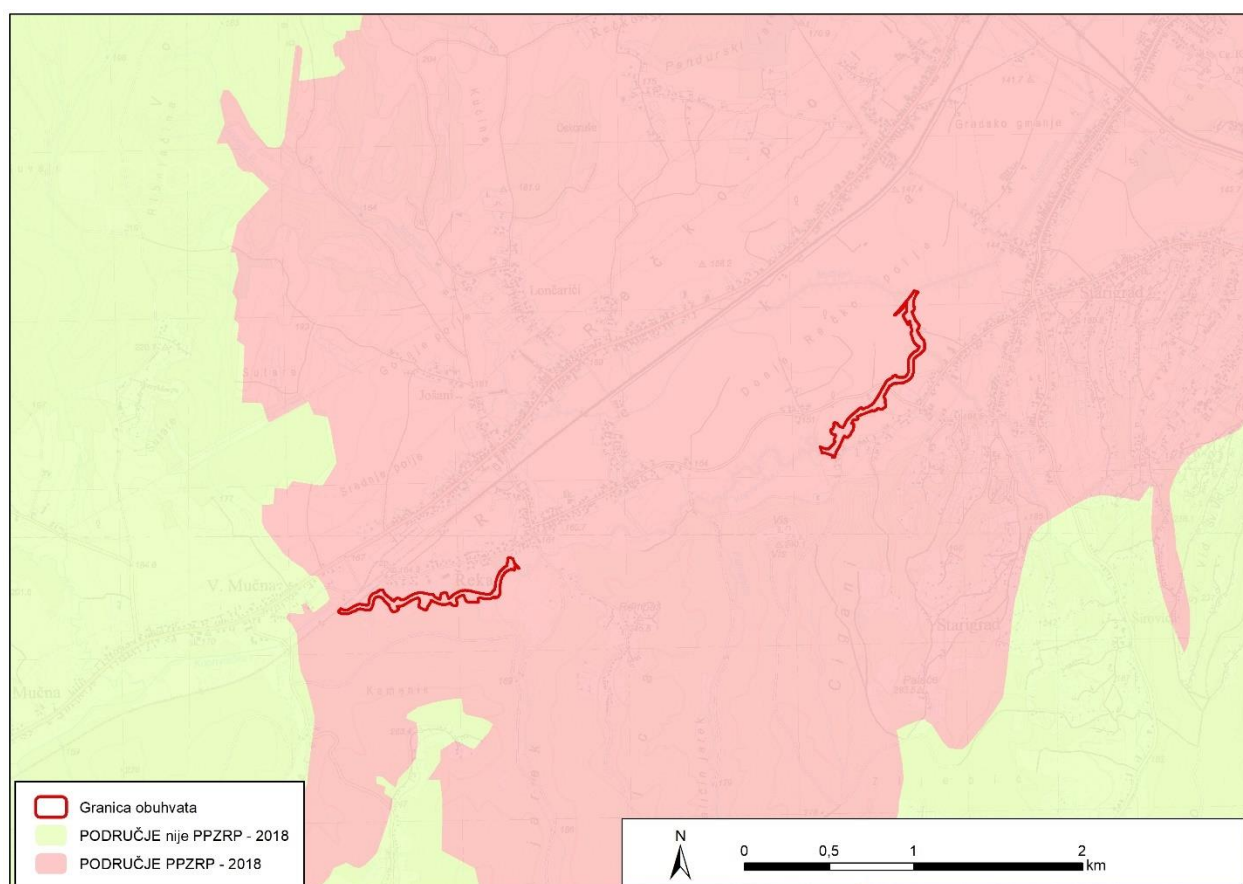
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju	nema
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	nema
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama	da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	2,57
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

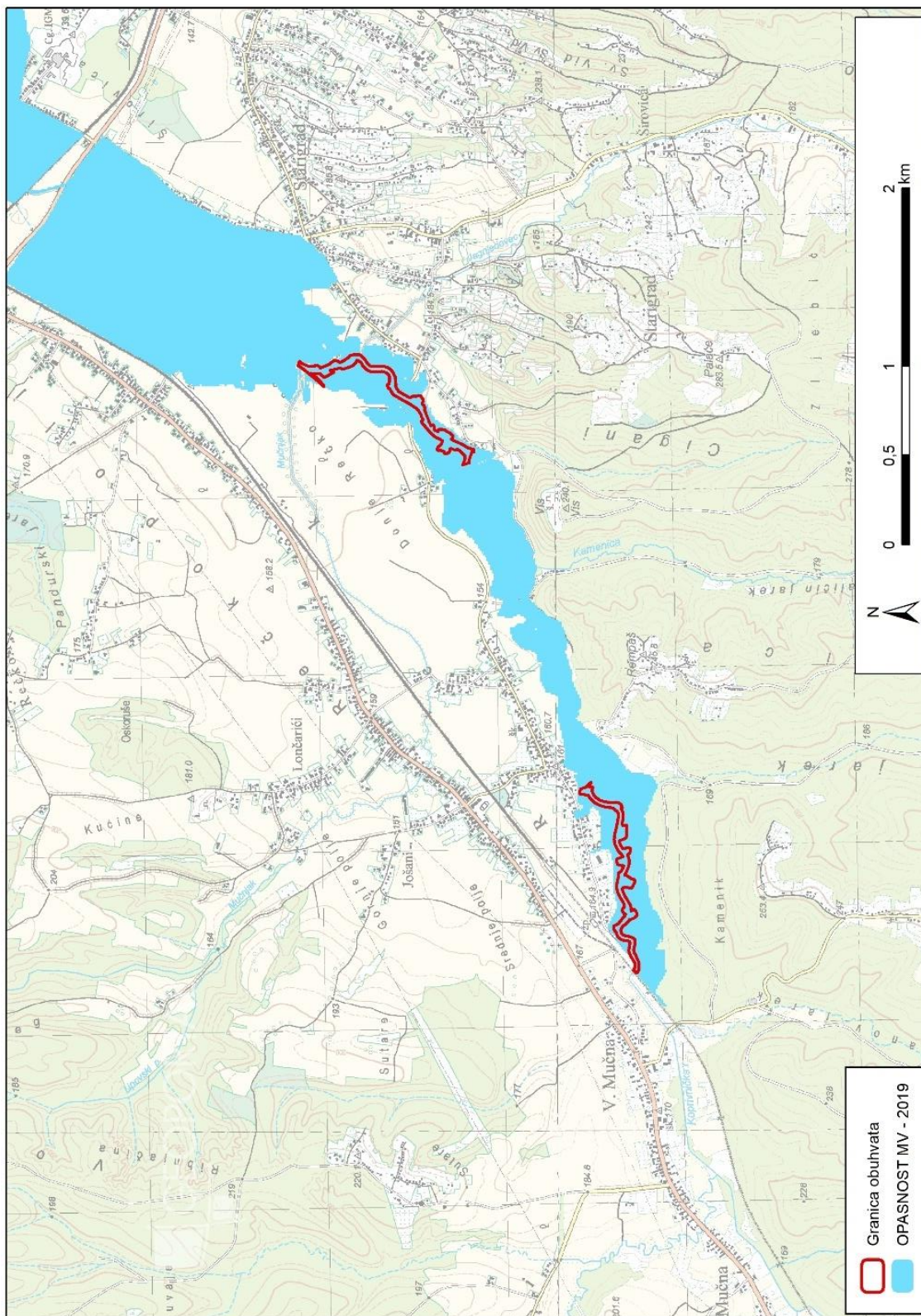
2.2.5. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP) - Slika 2.12. U obzir su uzeti podaci sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. (Hrvatske vode, 2019.).

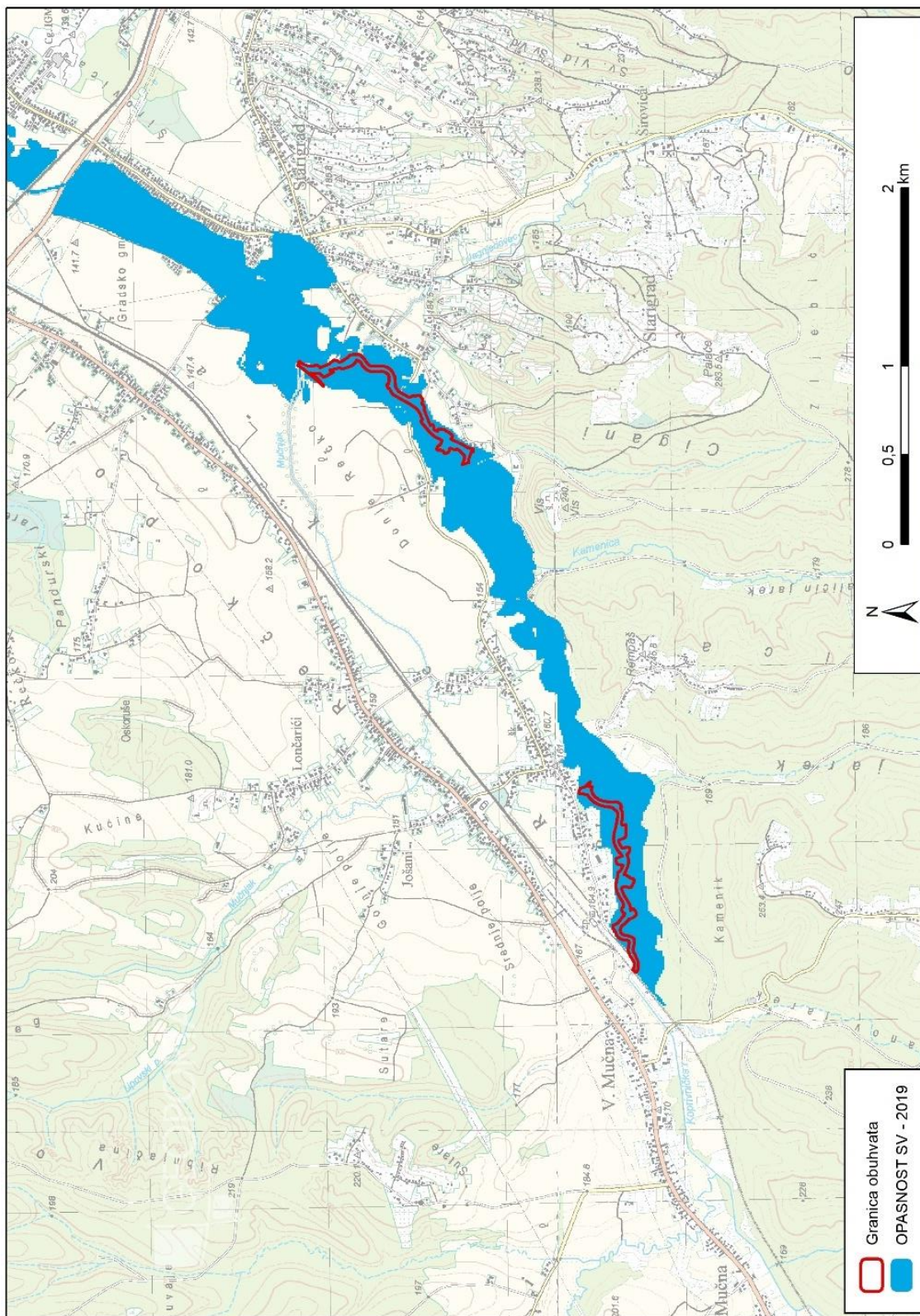
Prema kartama opasnost od poplava, zahvat obuhvaća područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 2.13 - Slika 2.15). Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19) za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava. Obuhvat i dubine vode za sva tri poplavna scenarija vjerojatnosti (2019.) koriste se za planski ciklus 2022.-2027.



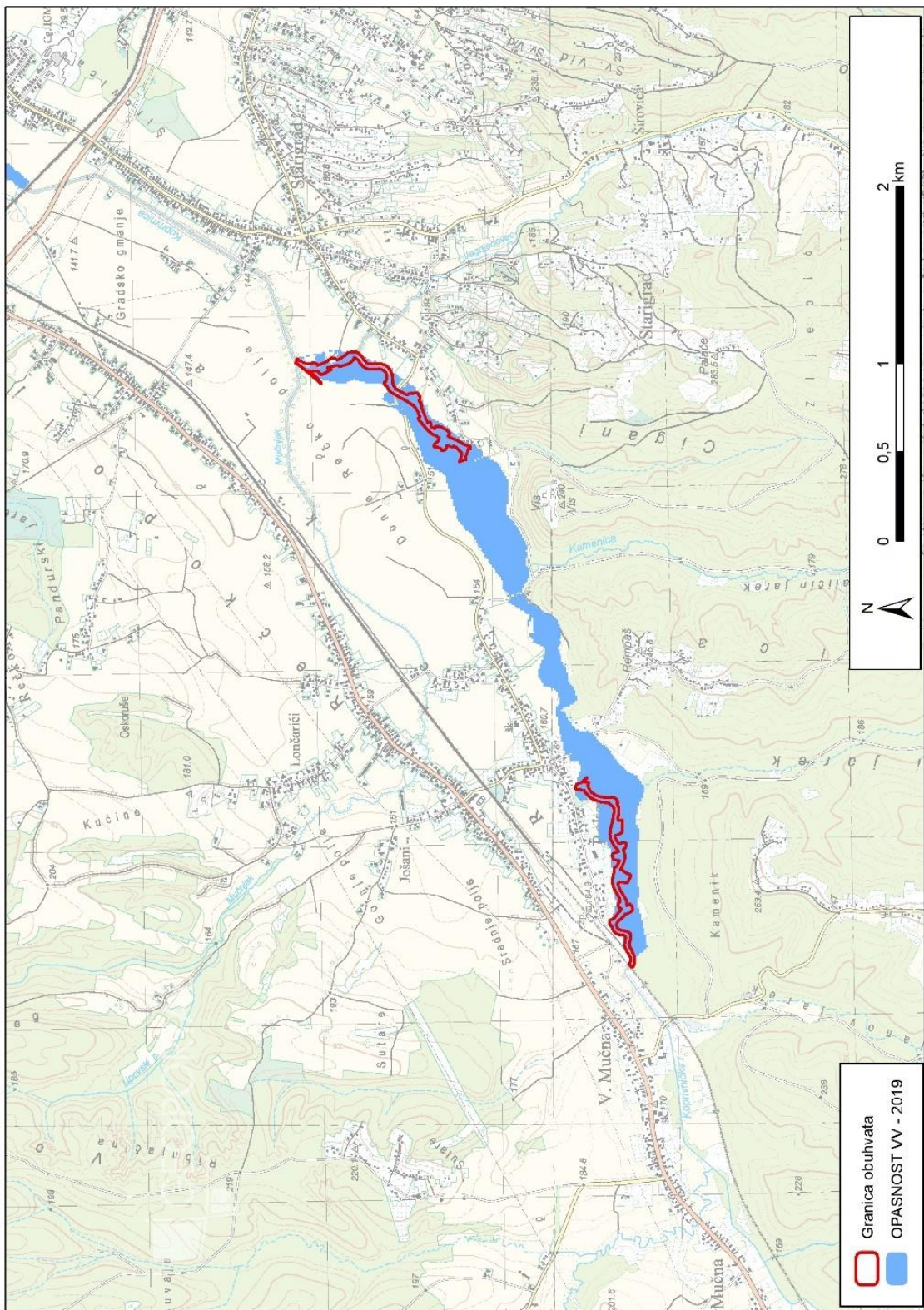
Slika 2.12 Prethodna procjena rizika o poplava, PPZRP – 2018 (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.13 Područja male vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.14 Područja srednje vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.15 Područja velike vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode)

2.2.6. Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Ujedno, u okolici izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka (Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, „Narodne novine“ br. 1/14).

Područje zahvata spada u zonu HR1 Kontinentalna Hrvatska, a obuhvaćene su: Osječko-baranjska županija (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško-slavonska županija, Virovitičko-podravska županija, Vukovarsko-srijemska županija, Bjelovarsko-bilogorska županija, Koprivničko-križevačka županija, Krapinsko-zagorska županija, Međimurska županija, Varaždinska županija i Zagrebačka županija (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).

Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti (CV) i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- I kategorija - čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon;
- II kategorija - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Tablica 2.1 Kategorizacija područja oko mjernih postaja Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka tijekom 2022. godine

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

Kvaliteta zraka na području zahvata tijekom 2022. godine je bila I. kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

2.2.7. Svjetlosno onečišćenje

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19) određena su načela zaštite, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje

gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju.

Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20) propisuje obvezne načine i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvijetljenosti, mjere zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjete za odabir i postavljanje svjetiljki, kriterije energetske učinkovitosti, uvjete, najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti i upotrebu ekološki prihvatljivih svjetiljki.

Svjetlosno onečišćenje definira se kao svako umjetno svjetlo koje izlazi u okoliš i kao takvo povezano je s ljudskim vidom. Šire područje zahvata onečišćeno je brojnim izvorima svjetlosti (Slika 2.16).

Prema karti svjetlosnog onečišćenja za šire područje zahvata iznosi 20,81 mag/arc sec² te 21,15 mag/arc sec². Na širem području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u pripada klasi 4, odnosno prisutno je svjetlosno onečišćenje te je karakteristično za područja prijelaza iz ruralnih u suburbana područja.



Slika 2.16 Osvjetljenje u širem području zahvata (Izvor: Light pollution map, 2015., <https://www.lightpollutionmap.info/>)

2.2.8. Reljef, geološka i tektonska obilježja

Područje Koprivničko-križevačke županije izgrađuju naslage koje pripadaju mezozojskoj i kenozojskoj eri. Od mezozojskih, zastupljene su samo stijene iz perioda krede, a nalaze se na centralnom dijelu Kalničkog gorja. Preostali dio županije izgrađuje kenozoik koji je predstavljen paleogenom, neogenom i kvartarom. Paleogenska epoha je zastupljena naslagama eocena, a neogenska miocenskim sedimentima. Od miocena prisutni su katovi egera i egenburga, zatim gornjeg badena, sarmata, panona i ponta. Kvartarni period predstavljen je pleistocenom i holocenom.

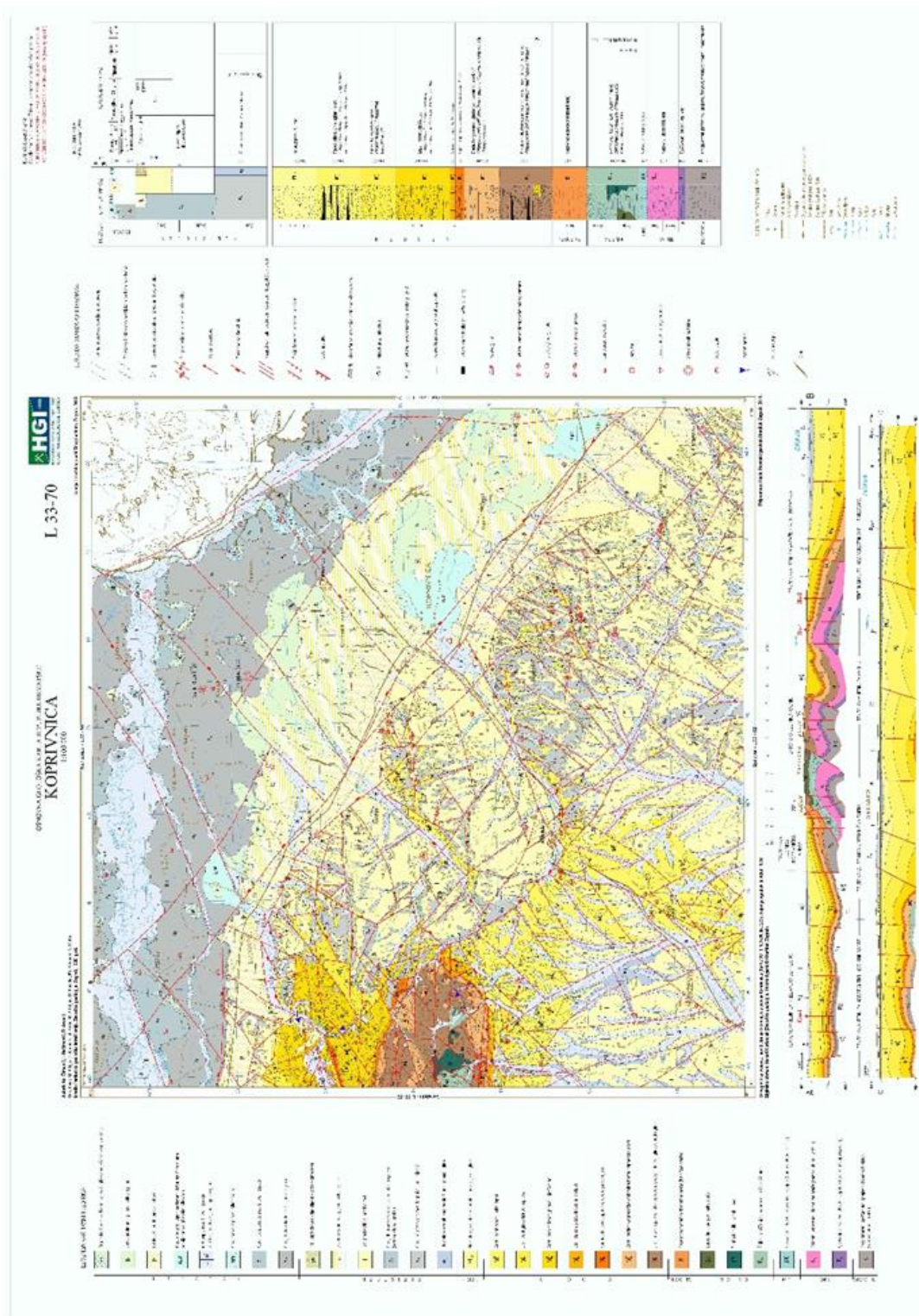
Stijene starije od tercijara nalaze se samo na Kalniku koji je uglavnom građen od vapnenaca kredne starosti. Tercijarno sedimentni kompleks podudara se s brežuljkastim područjem Prigorja i Bilogore. Na Bilogori su to stijene primarne poroznosti s vrlo čestim izmjenama vodopropusnih (pijesci, pješčenjaci, vapnenci) i slabo vodopropusnih sedimenta (gline, lapori).

Grad Koprivnica nastao je na kontaktu ravničarskog i brdskog dijela. Područje grada Koprivnice izgrađuju naslage koje pripadaju mezozojskoj i kenozojskoj eri. Od mezozojskih zastupljene su samo stijene iz perioda krede, a nalaze se na centralnom dijelu Kalničkog gorja.

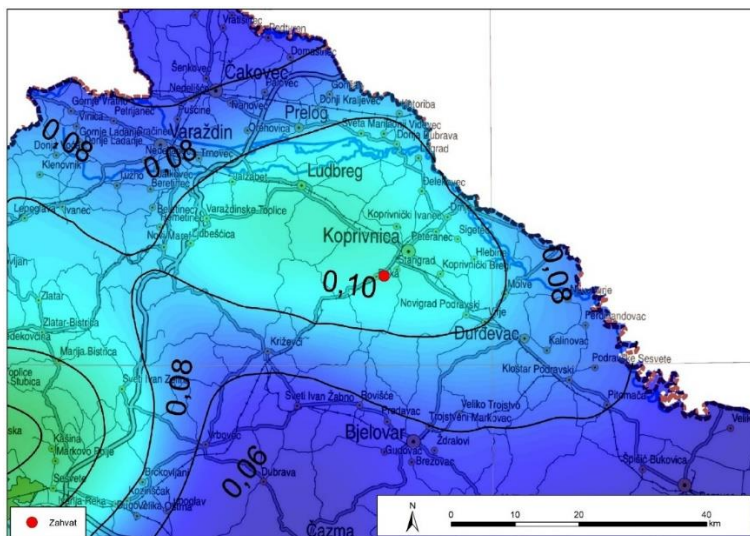
Na predmetnoj lokaciji nalaze se aluvijalne naslage koje su taložene u dolinama današnjih rijeka, a nastale su nakupljanjem sedimenta transportiranog vodenim tokom. Sastoje se, gledano od krupnozrnastog prema sitnozrnastom sedimentu, od šljunaka, pijesaka, siltova i glina. U većim riječnim dolinama mogu se razviti fluvijalni oblici poput terasa, plaža, otoka, meandara, mrtvaja, delta i poplavnih ravnica.

Navedeno područje pripada zapadnom dijelu Dravskog bazena, smještenom između centralnog i južnog dijela Panonskog bazena. Dravski bazen prostire se između Koprivnice i Vukovara i ključna je strukturna jedinica u obuhvaćenom području. Bazen je širine 15-18 km u svom zapadnom dijelu. Ima pružanje ZSZ-IJI do SZ-JI. U strukturnom smislu bazen se nalazi između zona Dravskog rasjeda i rasjeda Meczek-Villany-Baranja.

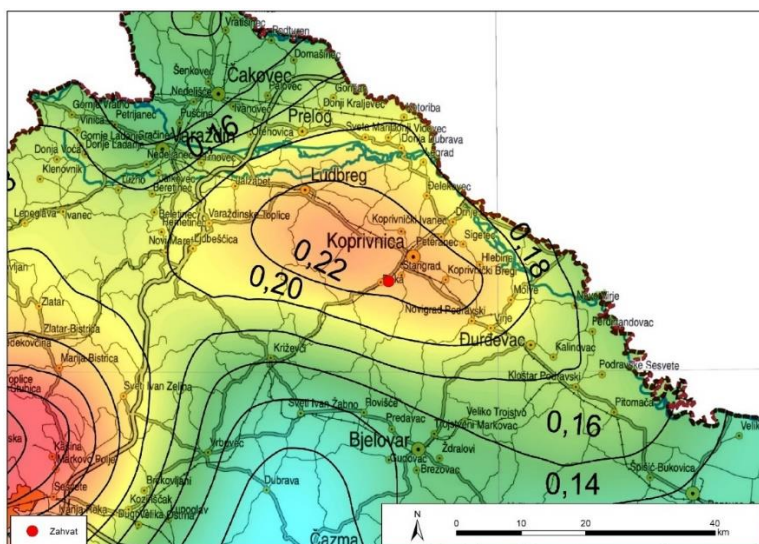
Na Karti potresnih područja – Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, razmatrano područje nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 95 godina u području 0,10; Vršno ubrzanje tla za povratni period od 475 godina nalazi se u području 0,22 g (Slika 2.18 i Slika 2.19).



Slika 2.17 Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Bjelovar (Izvor: Karta: Korolija, B. & Crnko, J. (1986): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Bjelovar L33–82. – Geološki zavod, Zagreb (1975–1985); Savezni geološki zavod, Beograd (1985).)



Slika 2.18 Karta za povratno razdoblje za 95 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)



Slika 2.19 Karta za povratno razdoblje za 475 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

2.2.9. Tlo

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske (Bogunović i sur., 1997) šire područje zahvata nalazi se na kartiranoj jedinici tla: pseudoglej obronačni (28), pseudoglej na zaravni (28), lesivirano tlo na praporu (28), kiselo smeđe tlo (28), močvarno glejno tlo (28), koluvijalno tlo (28) (Slika 2.20). Na ovakvim vrstama tla nagib iznosi 3 – 15% te spada u blage do umjereno blage padine. Stjenovitost i kamenitost iznosi 0 %, a ekološka dubina tla iznosi 70 – 150 cm, srednje duboka do vrlo duboka tla. Pogodnost tla za obradu pripada razredu P-3. Tlo je ograničene pogodnosti za obradu zbog nagiba i/ili erozije, ekološke dubine tla, skeletnosti, kiselosti, stjenovitosti i kamenitosti te je jače osjetljivo na kemijske polutante.

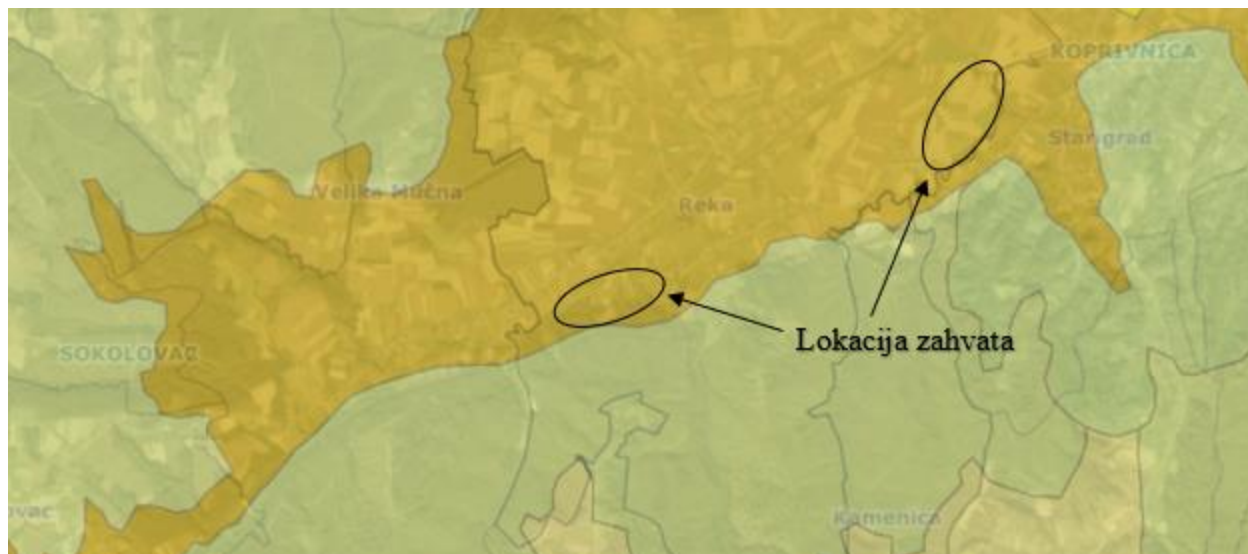
Pseudoglejna tla su vrsta hidromorfnih tala, nepropusna horizonta i sa cikličnim prekomjernim vlaženjem površinskim vodama. Pojavljuje se u semihumidnim ili humidnim područjima. Forme reljefa u kojima se formira su zaravnjene i blago valovite. Matični supstrat pseudogleju su pleistocenske ilovine, gline i glinoviti sedimenti. Nastaje iz lesiviranog tla, gdje se u mokroj fazi, zbog nedostatka kisika, zbivaju redukcijski kemijski procesi. Smjena suhog i vlažnog razdoblja karakteristika je procesa pseudooglejavanja kojim nastaje.

Lesivirana tla su slabo do umjereno kisela tla te nastaju u uvjetima semihumidne do humidne klime. Reljef na kojem nastaju je ravan do valovit. Matični supstrat je najčešće duboki, rastresiti, ilovasti, nekarbonatni ili umjereno karbonatni te dobre propusnosti za vodu. U humidnim područjima dolaze u kombinaciji sa pseudoglejnim tlima.

Smeđe tlo nastaje u uvjetima semiaridne do humidne klime, gdje su ljeta suha i topla, a zime kišne. Reljef je valovit, a od prirodne vegetacije prevladavaju šumske zajednice i travnata vegetacija. Prevladavaju intenzivniji pedogenetski procesi – povoljni hidrotermički uvjeti za pojačano kemijsko i biološko trošenje, oslobađanje oksida željeza (žučkasta do crvenkasta boja) i argilosintezu (braunizacija ili posmeđivanje).

Močvarno glejno tlo spada u hidromorfna tla za koja je karakteristično kraće, duže ili trajno zadržavanje dodatne vode unutar profila tla do 1 m dubine. Prema porijeklu dodatna voda može biti podzemna ili gornja dodatna (slivena, poplavna). Nastaje u najnižim, riječnim terasama, u udubljenim formama reljefa. Viši udio gline označava porast zbijenosti, ljepljivosti te plastičnosti.

Koluvijalna tla su preneseni – alohtoni depoziti koji predstavljaju nerazvijena ili slabo razvijena tla. Nastaju spiranjem tla i supstrata s viših (planinsko-brdskih terena) bujičnim vodotocima i površinskim vodama te recentnom sedimentacijom istog materijala u podnožju.

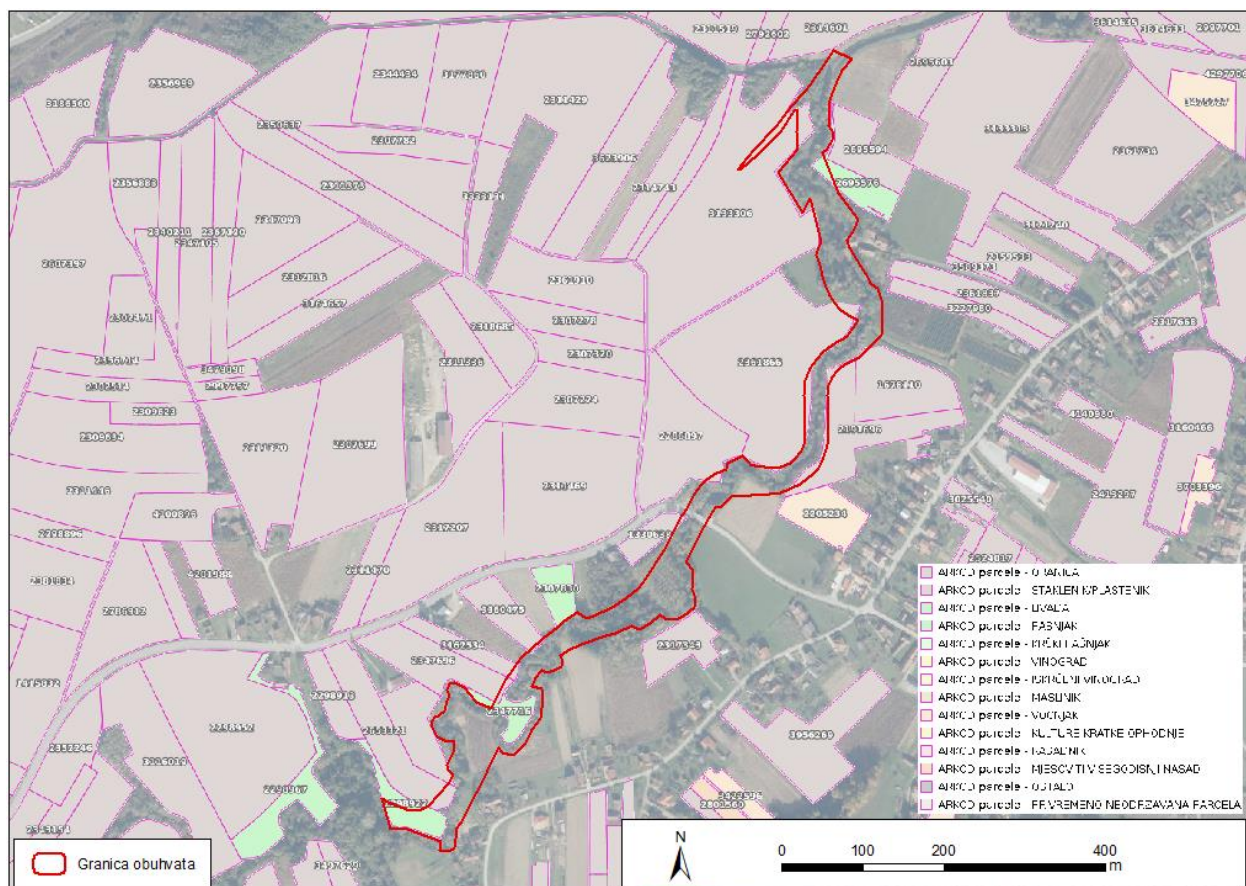


Slika 2.20 Šire područje zahvata na kartiranoj jedinici tla, M 1:10.000 (Izvor: <https://envi.azo.hr/>)

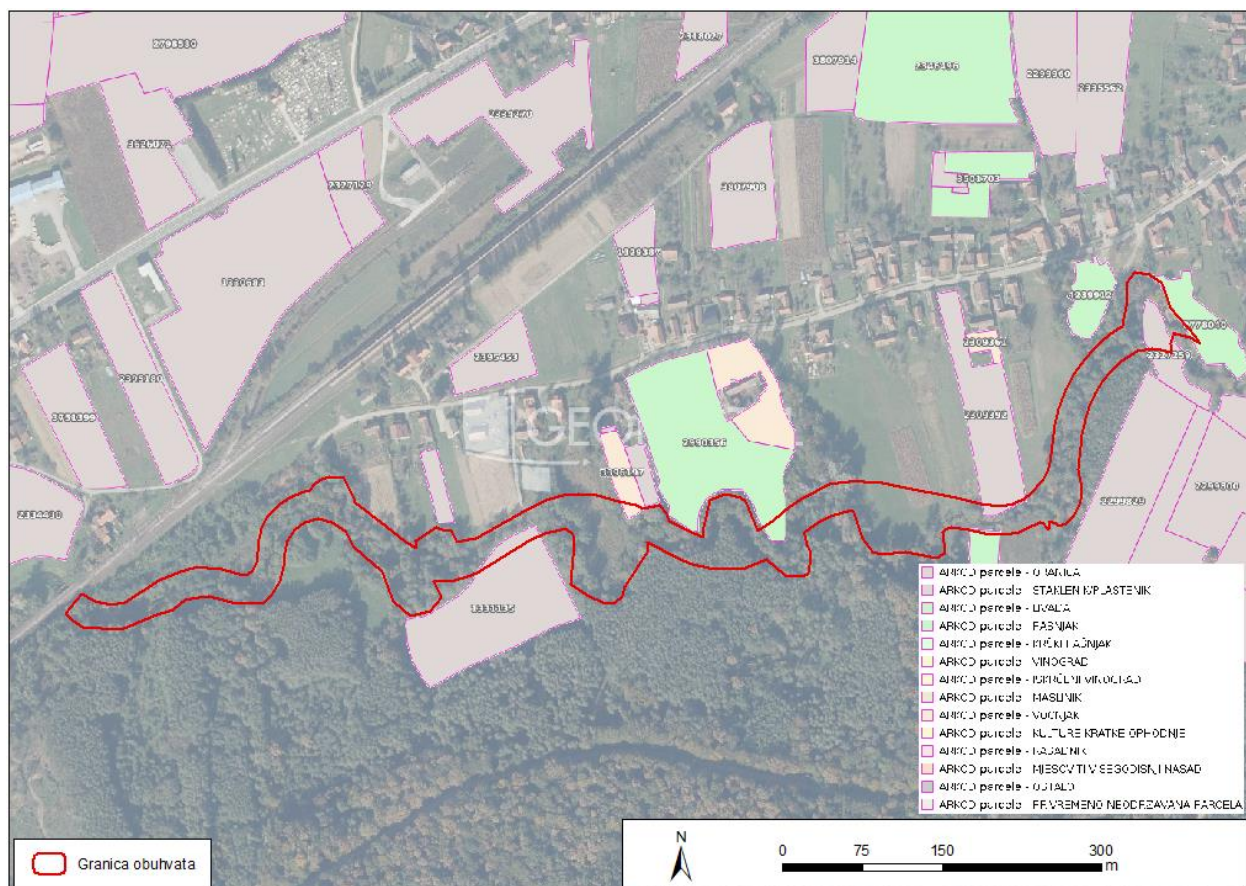
2.2.10. Poljoprivreda

Dolina rijeke Bistre ima bogata aluvijalna tla, koja su izrazito pogodna za poljoprivredu. Ova tla su rezultat redovitih poplava i sedimentacije, što ih čini izuzetno plodnima i idealnima za uzgoj različitih ratarskih i povrtnih kultura. Prevladava uzgoj žitarica poput pšenice, kukuruza i ječma, ali i povrća poput krumpira, mrkve, luka, i kupusa. Ove kulture su ključne za prehrambenu industriju i lokalno tržište. Uzgaja se i voće, posebno jabuke, šljive i kruške.

Prema dostupnim podacima iz odgovarajućih WMS servisa (Arkod) te s obzirom da je zahvat planiran u koritu, u granicama vodnog dobra, može se zaključiti da se ne nalazi unutar poljoprivrednih površina (Slika 2.21 i Slika 2.22).



Slika 2.21 Zahvat u odnosu na poljoprivredne površine – Dionica 1 (Izvor: Arkod)



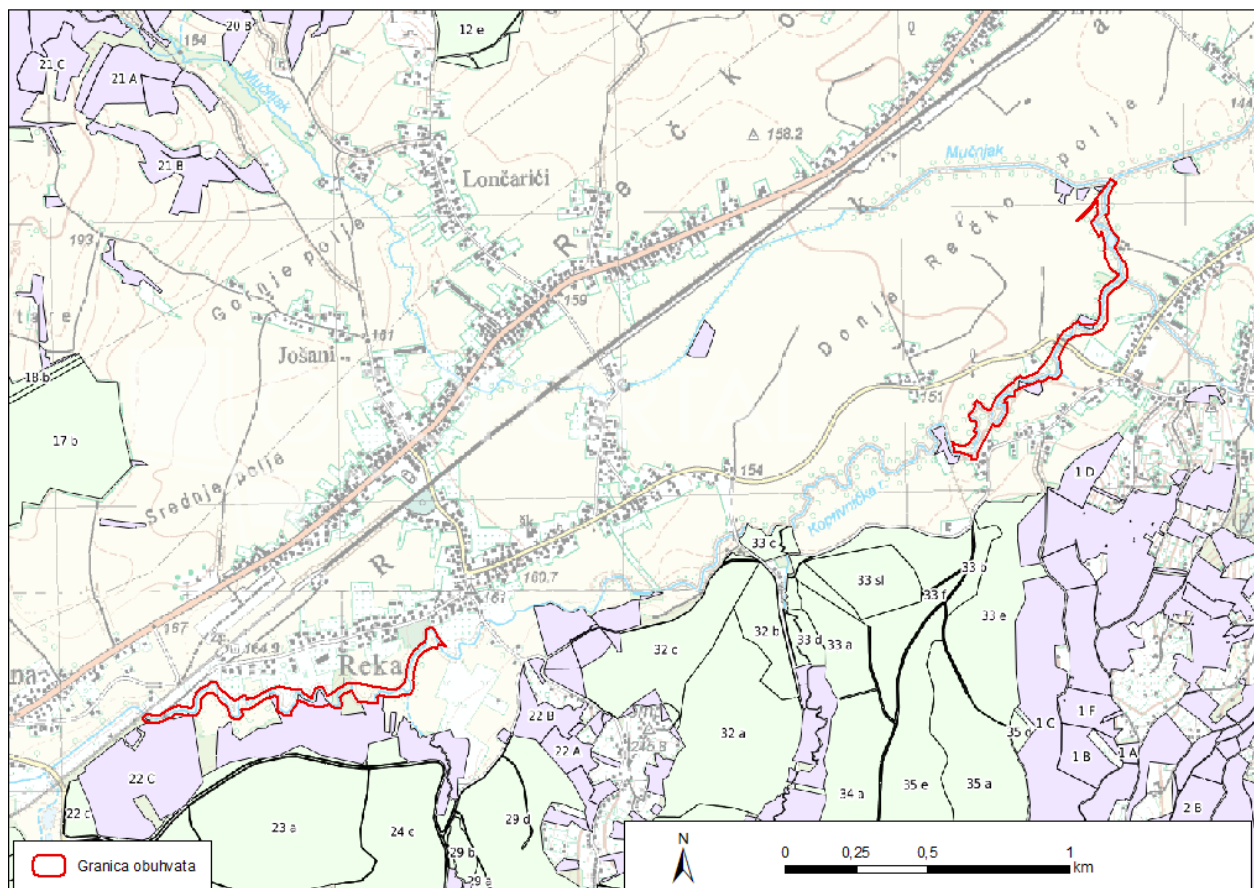
Slika 2.22 Zahvat u odnosu na poljoprivredne površine – Dionica 3 (Izvor: Arkod)

2.2.11. Šumarstvo

Zahvat je planiran na području gospodarske jedinice Mesarica – Plavo, Uprava šuma podružnica Koprivnica, šumarija Sokolovac (državne šume) te gospodarska jedinica šuma šumoposjednika Koprivnička Bilogora i Dugo brdo.

Prema dostupnim podacima iz odgovarajućih WMS servisa te s obzirom da je zahvat planiran u koritu, u granicama vodnog dobra, može se zaključiti da se ne nalazi unutar šumskih površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika (Slika 2.23).

(Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>;
 Gospodarska podjela šuma šumoposjednika WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>)

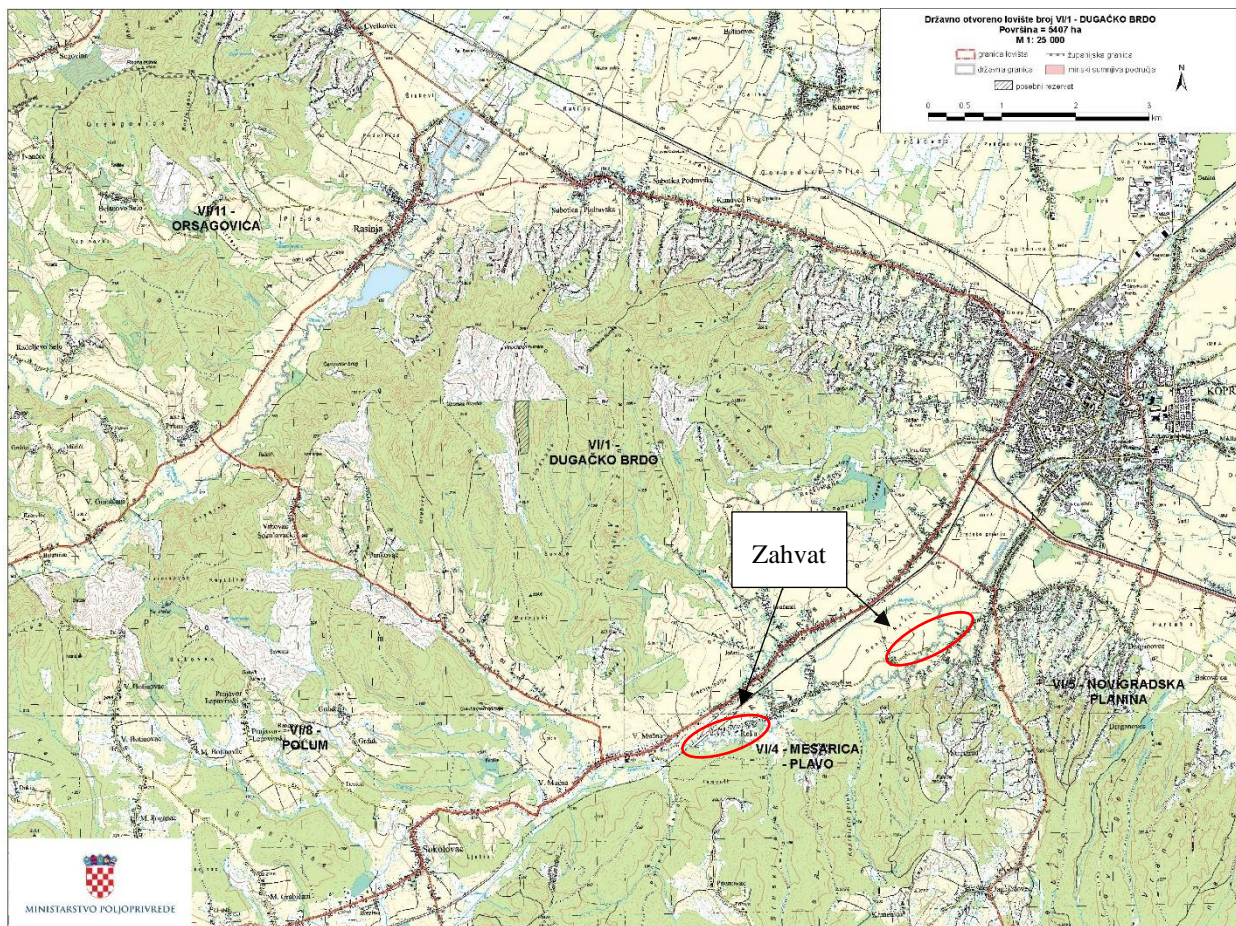


Slika 2.23 Zahvat u odnosu na šumske odsjeke

2.2.12. Lovstvo

Zahvat se nalazi unutra lovišta VI/4 - MESARICA- PLAVO (Slika 2.24). Tip lovišta je otvoreno lovište, reljef je brdski, a vlasništvo je vlastito državno. Površina lovišta iznosi 5407 ha. Ovlaštenik prava lova je LD KUNA Koprivnica. Glavne vrste divljači prisutne na ovom lovištu su jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnjetlovi i trčka skvrljuža.

Početna točka granice nalazi se u selu Rasinja, granica ide makadamskom cestom u smjeru istoka do prometnice podravska magistrala u selu Subotica Podravska, njome do križanja s prometnicom Koprivnica - Križevci u Koprivnici, tom prometnicom preko sela Reka do njezinog križanja s cestom Prkos-V.Mučna u selu V. Mučna, dalje tom cestom preko sela Domaji, Vrhovac Sokolovački do njezinog križanja s cestom Rasinja-Prkos, kod križanja granica se lomi u smjeru sjeveroistoka cestom do početne točke u selu Rasinja.



Slika 2.24 Zahvat u odnosu na lovišta (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

2.2.13. Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske lokacija zahvata nalazi se unutar krajobrazne jedinice 3. Bilogorsko-moslavački prostor (Slika 2.25). Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u području karakteriziranom agrarnim krajobrazom s kompleksima šuma i poplavnim dijelovima. Dolina rijeke Bistre Koprivničke orijentirana je u smjeru zapad-istok, a sam vodotok prolazi njenim središnjim dijelom. Krajobraz predmetnog područja se može definirati kao kultivirani krajobraz, s malo prirodnih elemenata.



Slika 2.25 Krajobrazne jedinice (Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.)

2.2.14. Bioekološka obilježja

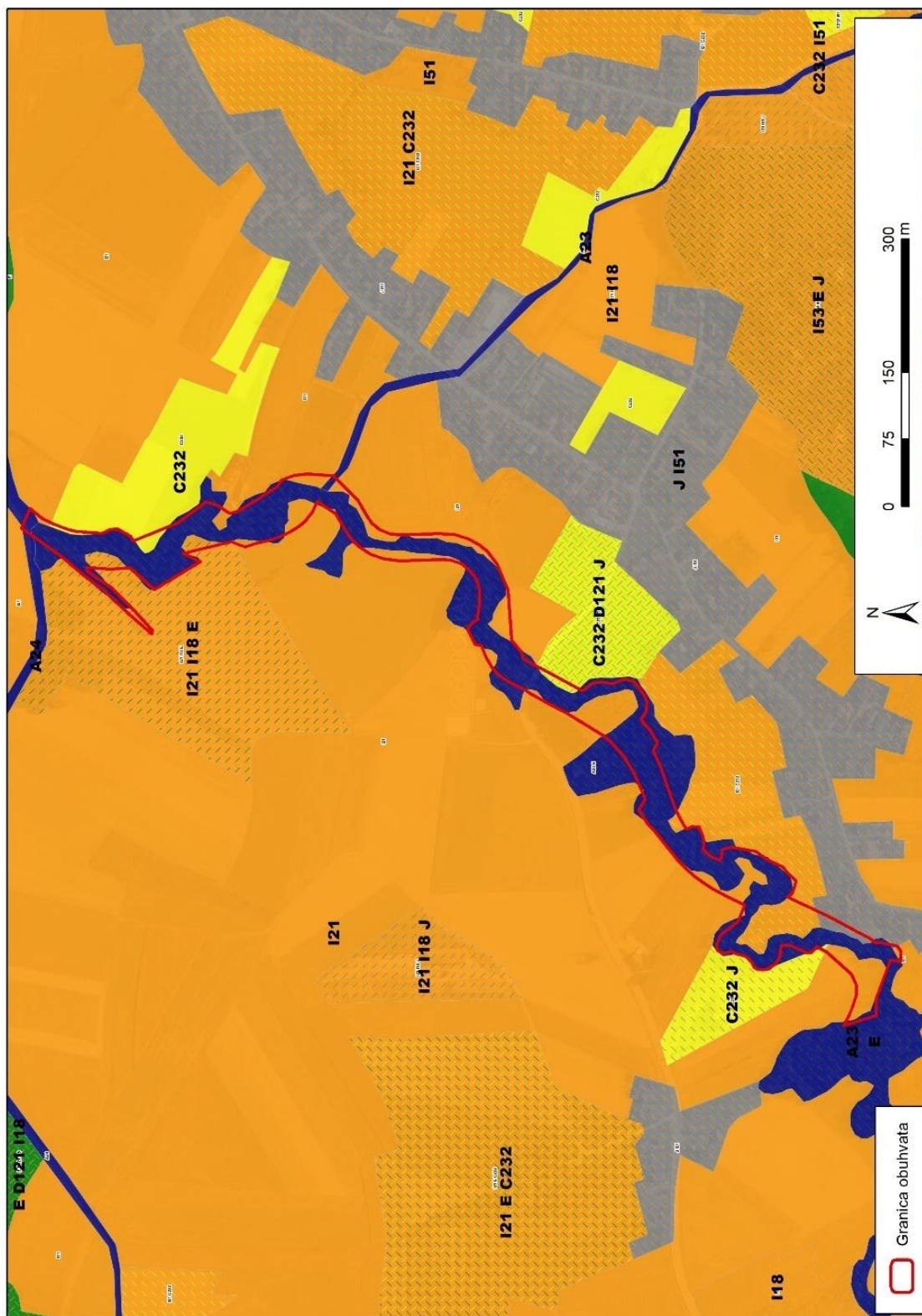
Velik dio ukupne površine grada Čazma je pod šumom, koje prevladavaju na Moslavačkoj gori. Najzastupljeniji su hrast kitnjak, bukva, grab i jela. U dolini Česme rasprostranjena je šuma hrasta lužnjaka.

Slika 2.26 i Tablica 2.2 donose prikaz stanišnih tipova na području obuhvata predloženoga zahvata, a prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) i Karti prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata (2016). Od šumskih staništa, na području obuhvata nalazi se stanišni tip E.4.1. Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume (Dionica 3).

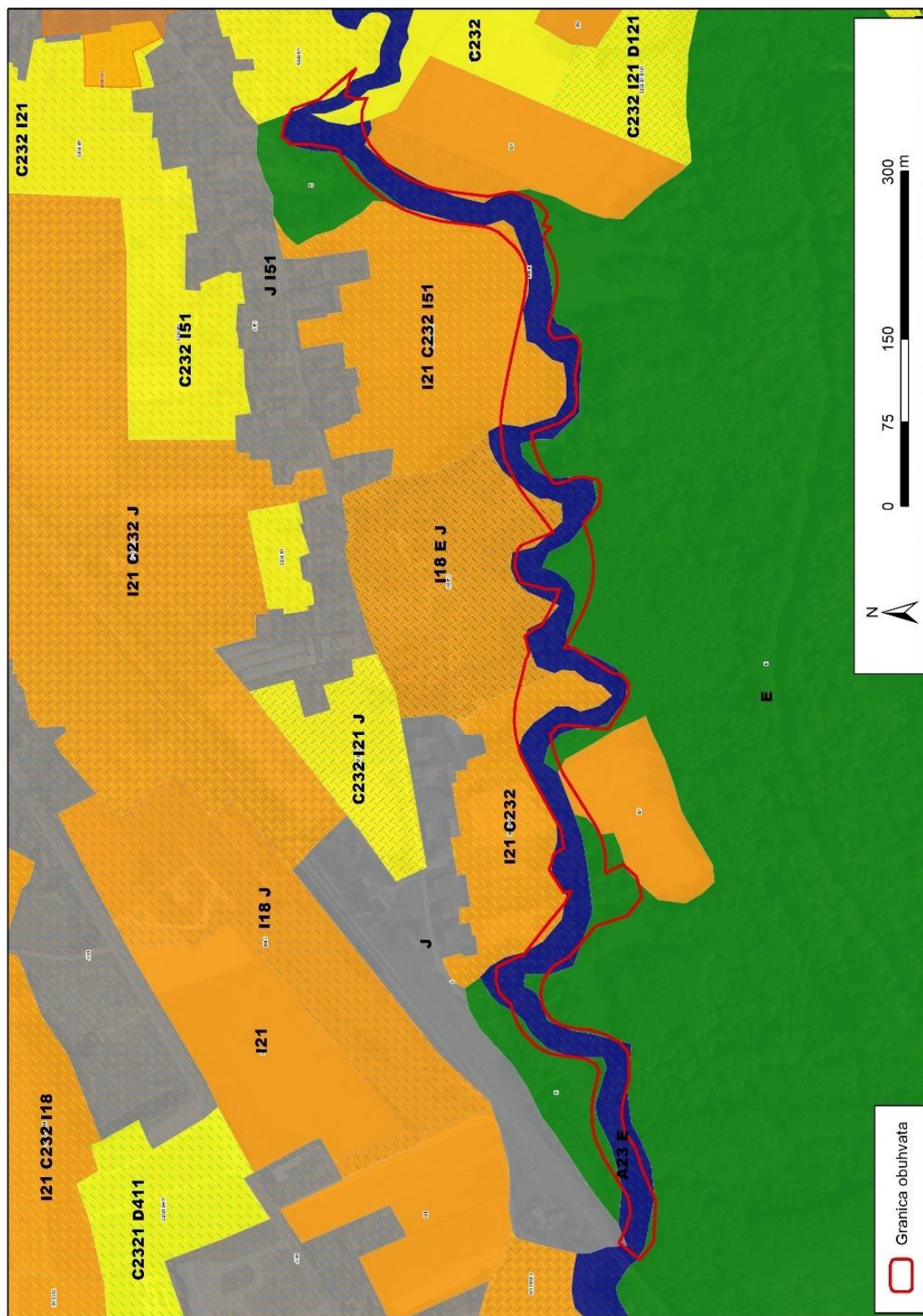
Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata se nalaze staništa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E.4.1. Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume i navedene su na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

Tablica 2.2 Staništa na području zahvata

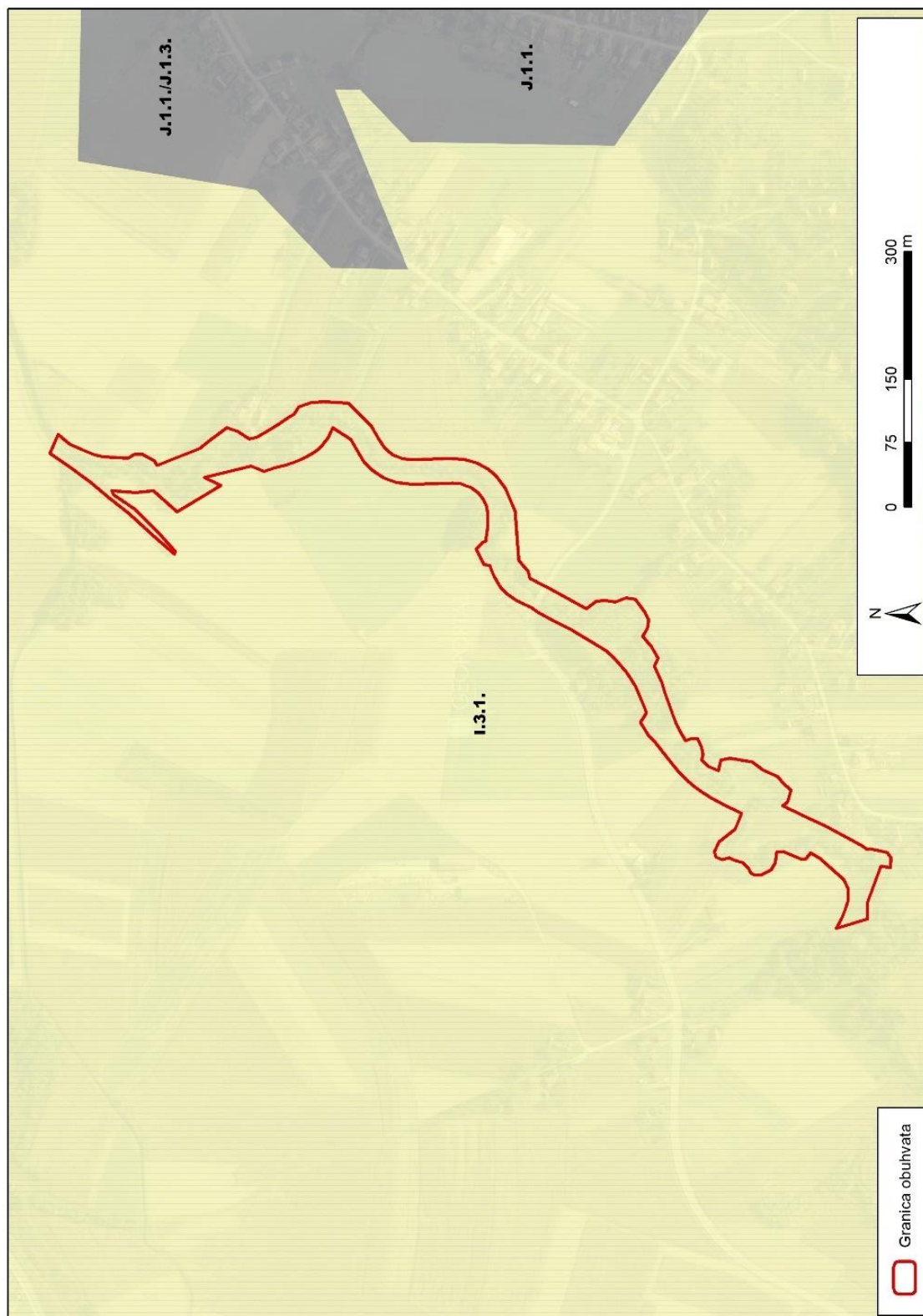
Dionica	NKS_KOMB	NKS1	_NAZIV	NKS2	NAZIV	NKS3	_NAZIV	ha
1	A23	A.2.3.	Stalni vodotoci					0,014
1	A23 E	A.2.3.	Stalni vodotoci	E.	Šume			3,652
1	A24	A.2.4.	Kanali					0,028
1	C232	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe					0,061
1	C232 D121 J	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	J.	Izgrađena i industrijska staništa	0,035
1	C232 J	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	J.	Izgrađena i industrijska staništa			0,004
1	I21	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina					1,143
1	I21 C232	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe			0,341
1	I21 I18 E	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	E.	Šume	0,136
1	J I51	J.	Izgrađena i industrijska staništa	I.5.1.	Voćnjaci			0,065
3	A23 E	A.2.3.	Stalni vodotoci	E.	Šume			3,156
3	C232	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe					0,056
3	C232 I51	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	I.5.1.	Voćnjaci			0,025
3	E	E.	Šume					0,783
3	I18 E J	I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	E.	Šume	J.	Izgrađena i industrijska staništa	0,121
3	I21	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina					0,059
3	I21 C232	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe			0,293
3	I21 C232 I51	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	I.5.1.	Voćnjaci	0,418
3	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa					0,004



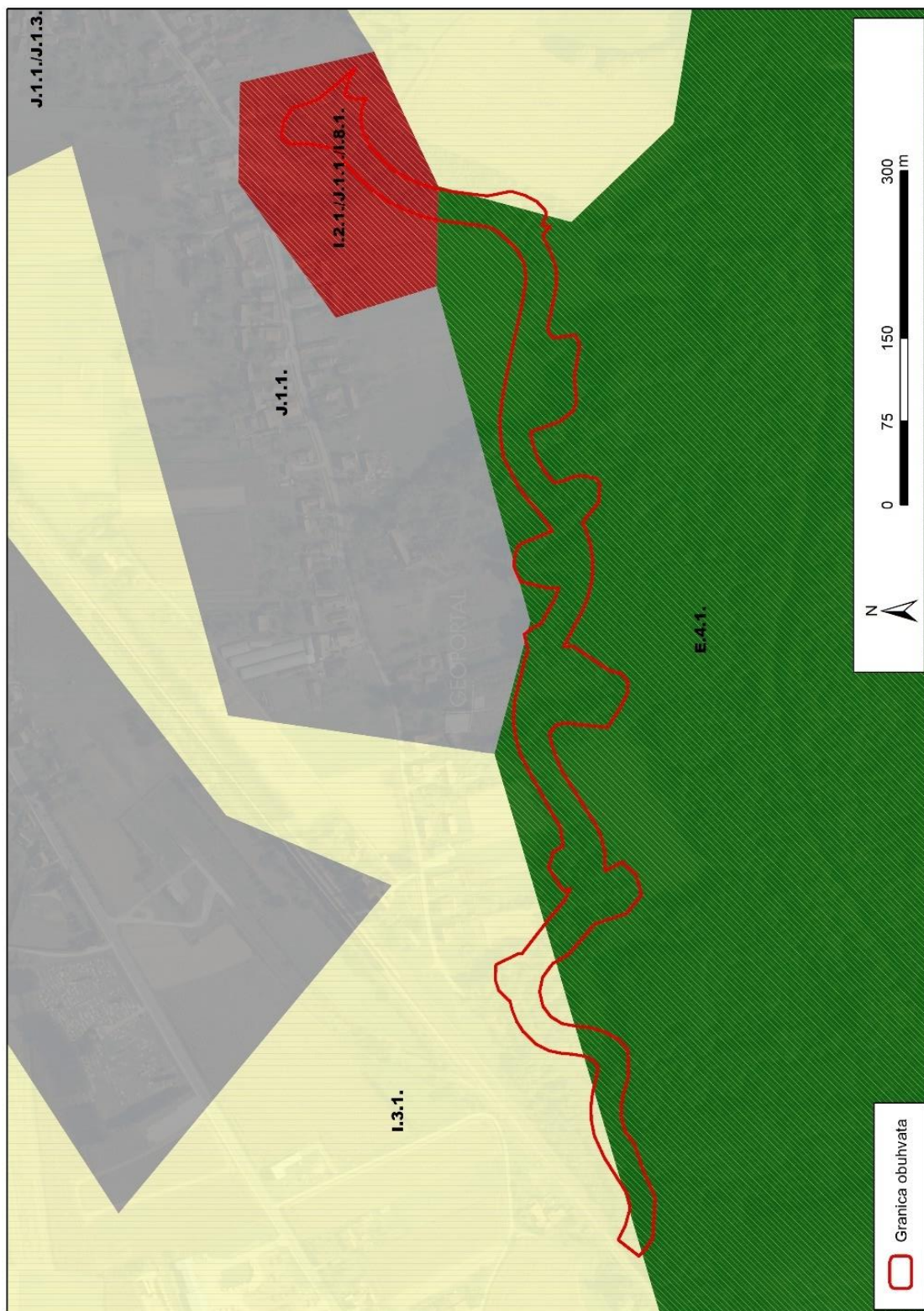
Slika 2.26 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 – Dionica 1 (Izvor: www.biportal.hr)



Slika 2.27 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 – Dionica 3 (Izvor: www.bioportal.hr)



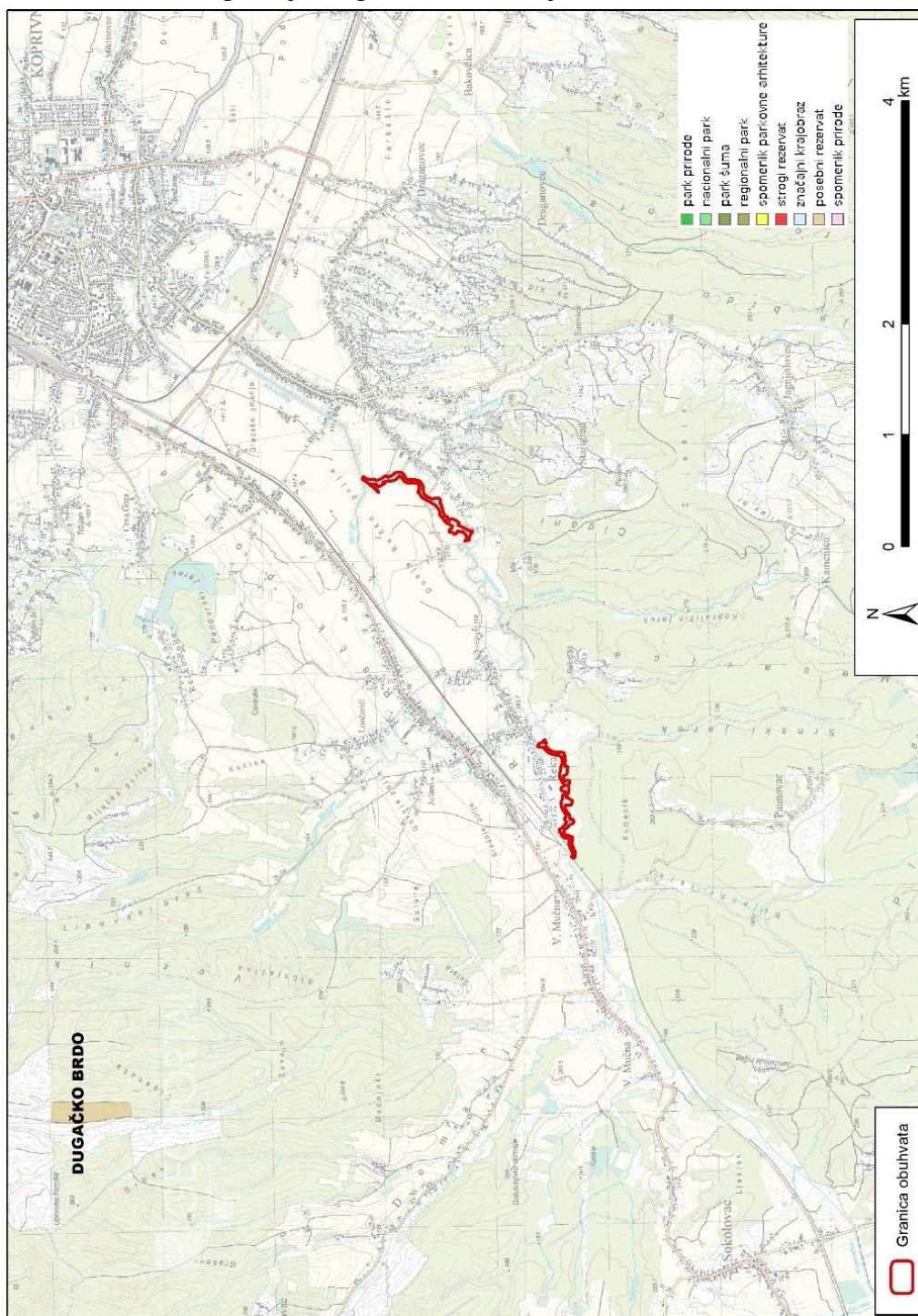
Slika 2.28 Karta kopnenih staništa na području obuhvata predloženog zahvata, 2004 – Dionica 1 (Izvor: www.bioportal.hr)



Slika 2.29 Karta kopnenih staništa na području obuhvata predloženog zahvata, 2004 – Dionica 3 (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.15. Zaštićena područja

Zahvat se nalazi izvan obuhvata zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Posebni rezervat šumske vegetacije Dugačko brdo, udaljen oko 4,6 km (Slika 2.30).

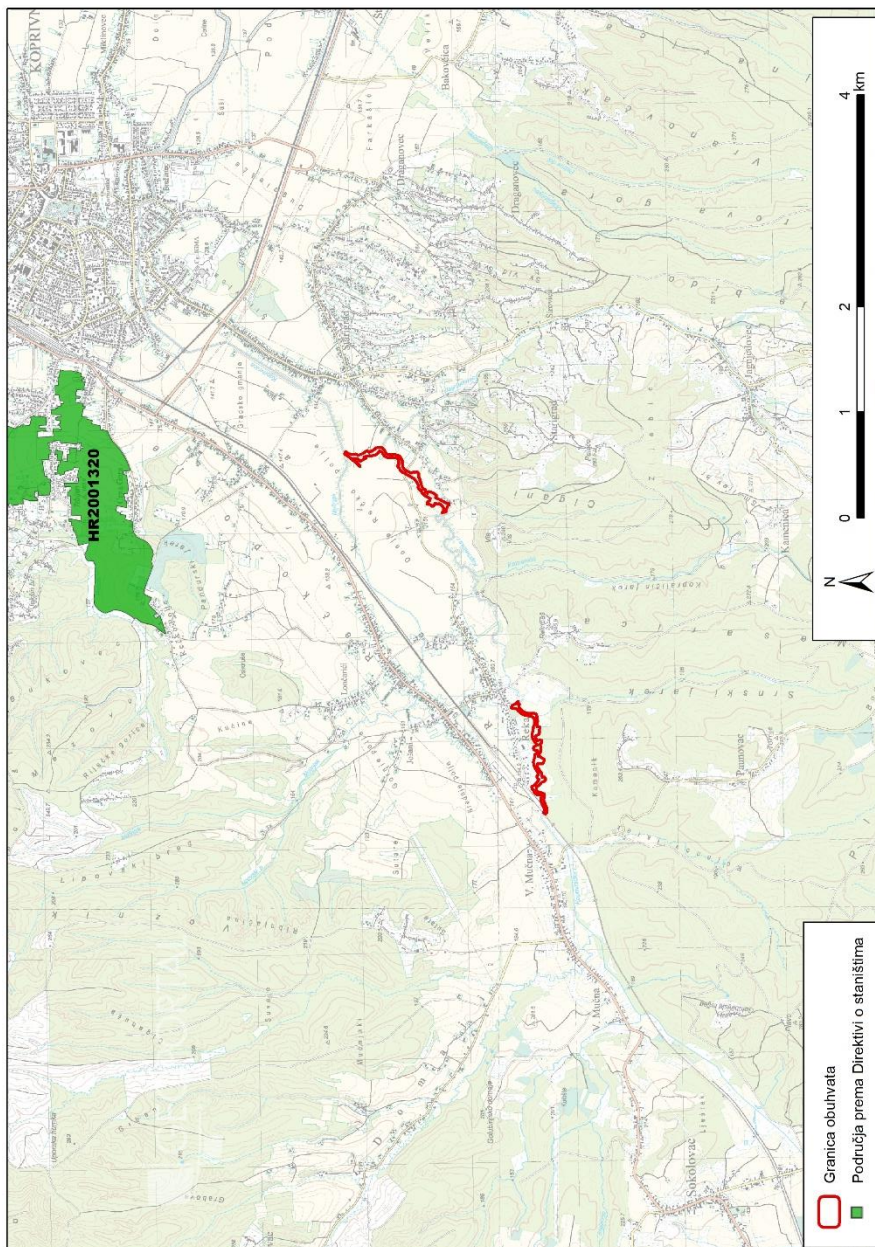


Slika 2.30 Zaštićena područja prirode (Izvor: www.bioportal.hr)

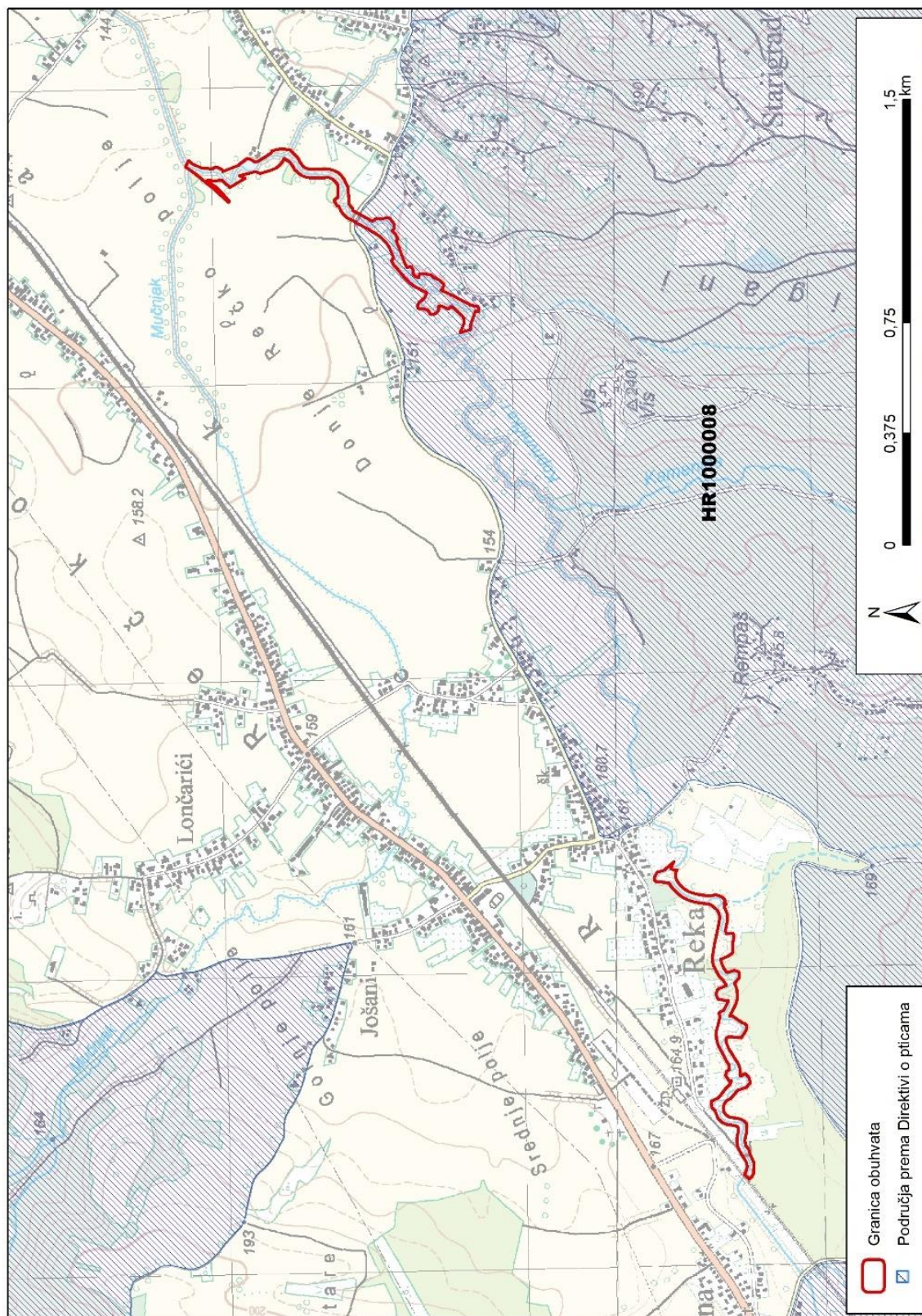
2.2.16. Ekološka mreža

Zahvat se djelomično nalazi unutar područja ekološke mreže Natura 2000, područja značajnog za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (oko 2,7 ha) - Slika 2.31. Zahvat je od najbližeg područja od značaja za vrste i staništa (POVS) HR2001320 Crna gora udaljen oko 2 km od zahvata (Slika 2.32).

Ciljne vrste ptica, Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje prikazani su na kraju dokumenta – Poglavlje 7, Dodatak 2 – Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje.



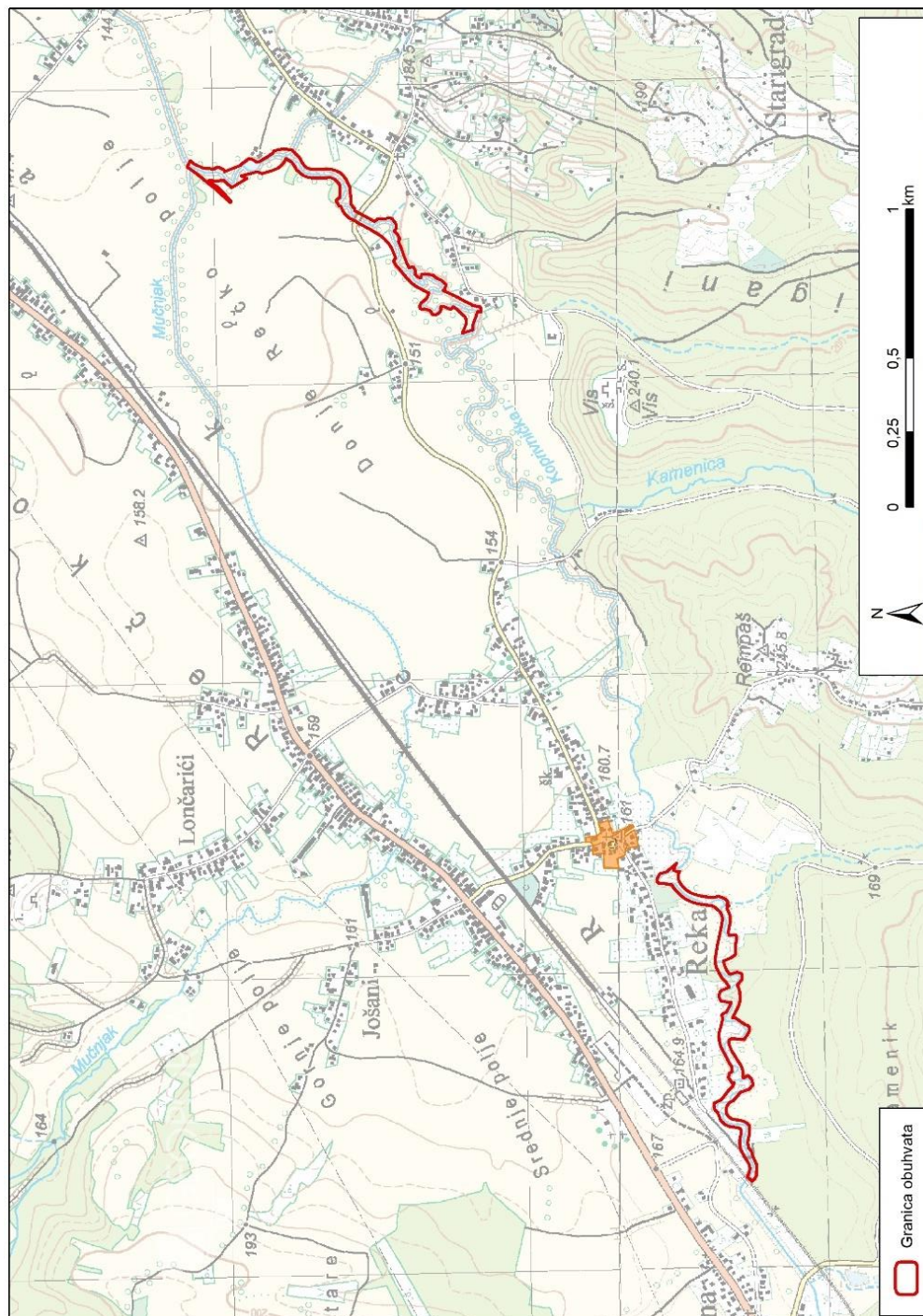
Slika 2.31 Lokacija zahvata s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000 POVS (Izvor: www.biportal.hr)



Slika 2.32 Lokacija zahvata s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.17. Kulturno - povijesna baština

Na području zahvata i u njegovoj blizini ne nalaze se objekti kulturno – povijesne baštine. Najbliže zaštićeno kulturno dobro nalazi se u naselju Reka, na udaljenosti od oko 200 m od zahvata: Crkva Presvetog Trojstva (Z-3199) - Slika 2.32.



Slika 2.33 Kulturna dobra u odnosu na zahvat (Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>)

2.2.18. Stanovništvo

Koprivničko-križevačka županija prema popisu stanovništva 2021. ima 101.661 stanovnika, što je u odnosu na popis 2011., pad od 12,05%, odnosno riječ je o padu od 13.923 stanovnika. Prema popisu iz 2011. u županiji je bilo 115 584 stanovnika.

Grad Koprivnica administrativno je središte Koprivničko-križevačke županije. Ima ukupnu površinu od 91,05 km². Koprivnica ima sljedeća prigradska naselja: Bakovčice, Draganovec, Herešin, Jagnjedovac, Kunovec Breg, Reka, Starigrad i Štaglinec. Najviše je stanovnika u središtu Urbanog područja – Gradu Koprivnici. Prosječna gustoća naseljenosti Urbanog područja Koprivnica iznosi 75 st/km².

Analiza demografskih pokazatelja ukazuje na depopulaciju područja. Svi gradovi u županiji bilježe pad broja stanovnika pa tako Grad Koprivnica ima 2188 stanovnika manje što predstavlja pad od 8% u odnosu na posljednji popis i ima ukupno 28666 stanovnika.

Negativan prirodni prirast kontinuirano je demografsko obilježje analiziranog područja Grada Koprivnice i okolnih općina. Negativan migracijski saldo također doprinosi smanjenju broja stanovnika, a analiza migracijskih trendova pokazuje kako se u Grad Koprivnicu uglavnom doseljava stanovništvo iz drugog grada/općine u istoj županiji, a građani Koprivnice uglavnom se iseljavaju u druge županije i inozemstvo.

Općina Sokolovac nalazi se u Koprivničko-križevačkoj županiji, prostire se na površini od 136,69 km² i u njezinu sastavu su 32 naselja. Prometno je dobro povezana jer sjedištem Općine prolazi državna cesta D41 Koprivnica- Vrbovec. U sastavu općine nalaze se sljedeća naselja: Brđani Sokolovački, Domaji, Donja Velika, Donjara, Donji Maslarac, Grdak, Hudovljani, Jankovac, Kamenica, Ladislav Sokolovački, Lepavina, Mala Branjska, Mala Mučna, Mali Botinovac, Mali Grabičani, Mali Poganac, Miličani, Paunovac, Pešćenik, Prnjavor Lepavinski, Rijeka Koprivnička, Rovištanci, Sokolovac, Srijem, Široko Selo, Trnovac Sokolovački, Velika Branjska, Velika Mučna, Veliki Botinovac i Vrhovac Sokolovački. Prema popisu iz 2001. godine u općini Sokolovac bilo je 3.964 stanovnika, 2011. godine 3417 stanovnika, a 2021. godine 2789 stanovnika.

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na zrak

Mogućí utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, u neposrednom području gradilišta može doći do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed zemljanih i drugih radova, rada građevinske mehanizacije i prijevoza potrebnog građevinskog materijala. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera te je ograničeno na prostor same lokacije zahvata. Opterećenje zraka emisijom prašine je kratkotrajno i bez daljnjih trajnih posljedica na kakvoću zraka.

Intenzitet onečišćenja ovisi o vremenskim prilikama – jačini vjetrova i oborinama, ali je generalno mali. Također, povećani promet vozila i rad građevinskih strojeva koji se pogone naftnim derivatima proizvodit će dodatne ispušne plinove. Navedeni utjecaji su neizbježni i nije ih moguće ograničiti.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

Mogućí utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na zrak.

3.1.2. Klimatske promjene

3.1.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na projekt

Neformalni dokument Europske komisije Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (u daljnjem tekstu: Smjernice), je osmišljen kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstava. Vrste investicija i projekata kojima su ove Smjernice namijenjene navedene su u Prilogu I. Planirani zahvat ne nalazi se na navedenom popisu.

Iako navedeni zahvat nije na popisu iz Priloga I. u nastavku je dana analiza klimatske otpornosti projekta.

U analizi se inače koristi sedam 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.

Analizirana su četiri modula:

- Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene,
- Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete,
- Modul 3: Procjena ranjivosti i
- Modul 4: Procjena rizika.

Modul 1: Analiza osjetljivosti

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na klimatske varijable i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane uz klimatske uvjete. Osjetljivost zahvata procjenjuje se kroz četiri glavne komponente:

- Materijalna dobra i procesi „in situ“
- Ulaz
- Izlaz
- Prometna povezanost.

U konkretnom zahvatu „materijalna dobra i procesi na lokaciji“ odnosi se na uređenje vodotoka; „ulaz“ su resursi koji su potrebni da bi zahvat funkcionirao (sirovine, voda, energija); „izlaz“ je uređeni dio vodotoka; „transport“ se odnosi na prometnu povezanost zahvata.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja primarnih klimatskih faktora i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje smatramo da su važne za planirane zahvate te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima.

Osjetljivost se vrednuje ocjenama na sljedeći način:

visoka osjetljivost	klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na zahvat
srednja osjetljivost	klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na zahvat
niska osjetljivost	klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na zahvat

Tablica 3.1 Matrica osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

redni broj	Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
	Primarne klimatske promjene				
1.	Prosječna temperatura				
2.	Ekstremna temperatura				
3.	Prosječna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
4.	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Vlažnost				
8.	Sunčeva zračenja				
	Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena				
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 požari				
19.	Kvaliteta zraka				
20.	Nestabilnost tla / klizišta				
21.	Urbani toplinski otok				
22.	Sezona uzgoja				

Zaključak: Na temelju okruženja zahvata te projektne dokumentacije izabrana je varijabla koja bi mogla biti važna ili relevantna za predmetni zahvat.

Ocjenjeno je da ne postoji osjetljivost zahvata na pojedine primarne klimatske faktore: porast prosječne i ekstremne temperature zraka, promjena prosječne količine oborina, promjenu prosječne i maksimalne brzine vjetra, vlažnost i sunčevo zračenje te sekundarne efekte: temperatura vode, dostupnost vodnih resursa, pH vrijednost oceana, pješčane oluje, erozija obale, erozija tla, salinitet tla, šumski požari, kvaliteta zraka, nestabilnost tla/klizišta, urbani toplinski otok i sezona uzgoja.

Navedeno je ocjenjeno iz slijedećih razloga:

Primarni klimatski faktori:

- porast prosječne temperature zraka (do 2040. godine očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje do 2070. godine moguć je porast temperature od 2,5 do 3°C) – uređenjem vodotoka nije predviđeno spajanje na javne distribucijske mreže te je isto predviđeno za smanjenje i obranu od poplavlivanja, stoga je ocijenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- porast ekstremne temperature zraka (do 2040. godine očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje do 2070. godine očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25) – uređenjem vodotoka predviđeno je smanjenje i obrana od poplavlivanja te isto nije predviđeno za stalno boravljenje ljudi, stoga je ocijenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- promjena prosječne količine oborina (očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0%) – uređenjem vodotoka predviđeno je sprječavanje poplavlivanja tako da je ocijenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- prosječna brzina vjetra (očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s) – budući da je za područje zahvata prosječna brzina vjetra bez promjene, ocijenjeno je da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- maksimalna brzina vjetra (očekuje se blagi, gotovo zanemarivi porast tek na Jadranu) – lokacija zahvata se nalazi na području za koje se ne očekuju promjene, stoga je ocijenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- vlažnost (očekuje se porast tijekom cijele godine) – budući da je namjena zahvata uređenje vodotoka kako bi se spriječilo poplavlivanje, vlažnost zraka nema utjecaja na navedeni zahvat, stoga je ocijenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- sunčevo zračenje (očekuje se porast sunčevog zračenja tijekom ljetnih i jesenskih mjeseci) – budući da sunčevo zračenje neće imati utjecaja na navedeni zahvat ocijenjeno je da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.

Sekundarni efekti:

- temperatura vode – na lokaciji zahvata nije predviđena opskrba vodom te je ocijenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- dostupnost vodnih resursa – područje zahvata nalazi se na dijelu toka površinskog vodnog tijela tekućica CDR00021_028869, Bistra Koprivnička čije je kemijsko stanje navedenog vodnog tijela dobro stanje, ekološko stanje je umjereno te je ukupno u umjerenom stanju. Zahvat je smješten na podzemnom vodnom tijelu CDGI-21, LEGRAD – SLATINA čije je kemijsko i količinsko te ukupno stanje procijenjeno kao dobro. Planiranim zahvatom nije predviđeno spajanje na javne distribucijske sustave niti na komunalnu infrastrukturu, kao niti crpljenje vodnih resursa te je ocijenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.

- pH vrijednost oceana – zahvat se nalazi u kontinentalnom dijelu Hrvatske, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- pješčane oluje – zahvat se nalazi u kontinentalnom dijelu Hrvatske, gdje nisu zabilježene takve pojave, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- erozija obale – zahvat se nalazi u kontinentalnom dijelu Hrvatske te će uređenjem vodotoka doći do smanjenja erozije riječne obale, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- erozija tla – zahvat ne obuhvaća obradu tla na poljoprivrednim površinama (ratarsku proizvodnju), stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- salinitet tla – zahvat ne obuhvaća obradu tla na poljoprivrednim površinama (ratarsku proizvodnju), stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- šumski požari – zahvat se nalazi na području kontinentalne Hrvatske, gdje nisu zabilježeni šumski požari, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- kvaliteta zraka – za područje zahvata na najbližoj mjernoj postaji kvaliteta zraka tijekom 2022. godine bila je I. kategorije - čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- nestabilnost tla/klizišta – zahvat se nalazi na području kontinentalne Hrvatske, na području gdje nisu evidentirana aktivna klizišta te će se uređenjem vodotoka smanjiti mogućnost klizanja obale, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- urbani toplinski otok – zahvat se nalazi u okruženju poljoprivrednih i zelenih površina te će se prilikom izvedbe i uređenja uzeti u obzir da isti budu izvedeni na način da se koriste materijali koji ne reflektiraju sunčevu svjetlost ili imaju hladne premaze pa je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- sezona uzgoja – lokacija zahvata nije predviđena za uzgoj, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.

Modul 2: Procjena izloženosti

Nakon utvrđivanja osjetljivosti predmetne vrste zahvata, idući korak je procjena izloženosti projekta i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokacijama na kojima će zahvati biti provedeni.

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

Izloženost projekta opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete razmatra se za izloženost opasnostima za koje je zahvat/projekt srednje ili visoko osjetljiv. Procjena izloženosti zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti zahvata na klimatske promjene navedena je u tablici u nastavku (

Tablica 3.2).

Izloženost projekta vrednuje se na sljedeći način:

visoka izloženost	visoka izloženost projekta
srednja izloženost	srednja izloženost projekta
niska izloženost	niska izloženost/projekt nije izložen

Tablica 3.2 Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Rd. Br.	Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	sadašnja izloženost	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima	buduća izloženost
Primarne klimatske promjene					
4.	Porast ekstremnih količina padalina	Godišnje količine oborine na najbližoj mjernoj postaji Koprivnica tijekom 2023. godine iznosile su oko 1.018,6 mm. Padaline se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. Količina padalina varira od zapada prema istoku; na Bilogori i Kalniku padne 900 mm, a u Prekodravlju 780 mm. Javljaju se dva maksimuma padalina: primarni u srpnju (100 mm) i sekundarni u studenome (93 mm). To su razdoblja najčešćih prolazaka ciklona preko naših krajeva. Mjesec s najmanje padalina je veljača. Najviše ljetne temperature prati i najveća količina padalina. Broj kišnih dana iznosi 127 kroz godinu. Izrazito sušnih razdoblja u godini nema.		Moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5% do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja). Budući da je riječ o zahvatu koji će se nalaziti u vanjskim uvjetima te je njegova namjena smanjenje poplavlivanja, prilikom izvedbe zahvata u obzir treba uzeti mogući porast ekstremnih količina padalina.	
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete					
11.	Klimatske nepogode / oluje	Tijekom srpnja 2023. godine Hrvatsku je zahvatio niz oluja tijekom kojih su posljedično nastajala brojna oštećenja		Lokacija zahvata se nalazi u središnjoj Hrvatskoj koja je ranjiva po pitanju oluja koje mogu nastati uzrokovane vjetrom i ekstremnim količinama padalina.	

		imovina te su bile brojne poplave.		U budućim razdobljima klime očekuje se porast ekstremnih količina padalina koje mogu dovesti do poplavlivanja. Prilikom izvedbe zahvata treba uzeti u obzir mogućnost porasta količine padalina.	
12.	Poplave	Sukladno karti opasnosti od poplava lokacija predmetnog zahvata spada u područja potencijalnog značajnog rizika poplavlivanja.		Budući da se lokacija predmetnog zahvata nalazi unutar područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja te je namjena zahvata smanjenje poplavlivanja, prilikom izvedbe zahvata potrebno je uzeti u obzir mogući porast ekstremnih padalina te da je lokacija zahvata unutar područja pojavljivanja poplava.	

Zaključak: Na temelju karakteristika zahvata te analize faktora nije utvrđena visoka osjetljivost zahvata na klimatske promjene. Ocjenjeno je da postoji srednja osjetljivost zahvata na primarne klimatske faktore: porast ekstremnih količina padalina te na sekundarne efekte: klimatske nepogode/oluje i poplave – budući da planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja te zbog mogućnosti povećanja ekstremnih količina padalina. Međutim, budući da je riječ o zahvatu kojim će se urediti vodotok i obala kako bi se smanjilo poplavlivanje te da planiranim zahvatom nije predviđeno spajanje na komunalnu infrastrukturu i javne distribucijske sustave, odnosno nije potrebna opskrba vodom, nije utvrđena visoka osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Modul 3: Procjena ranjivosti projekta

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene, na način (Tablica 3.3):

$$V = S \times E$$

Tablica 3.3 Razina ranjivosti

		izloženost		
		niska	srednja	visoka
osjetljivost	niska	1	2	3
	srednja	2	4	6
	visoka	3	6	9

gdje je V – ranjivost, S – osjetljivost zahvata na klimatske promjene, E – izloženost zahvata na klimatske promjene.

Dobiveni rezultati imaju sljedeće značenje:

niska ranjivost	1	niska ranjivost projekta / projekt nije ranjiv
srednja ranjivost	2-4	srednja ranjivost projekta
visoka ranjivost	6-9	visoka ranjivost.

Ranjivost zahvata prikazana je u sljedećoj tablici za one parametre za koje je ranjivost umjerena ili visoka.

Tablica 3.4 Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

		Ranjivost – osnovna/referentna			Ranjivost – buduća		
		Izloženost			Izloženost		
		N	S	V	N	S	V
Osjetljivi vost	N	1,2,3,5,6,7,8,9,10, 13,14,15,16,17,18,19,2 0,21,22			1,2,3,5,6,7,8,9,10,13, 14,15,16,17, 18,19,20,21,22		
	S		4,11, 12			4,11,12	
	V						

Razina osjetljivosti	
	Ne postoji (N)
	Srednja (S)
	Visoka (V)

Zaključak

Kako je vidljivo u tablicama, buduća ranjivost jednaka je sadašnjoj te nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti. Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene te kako nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Slijedom navedenog, **klimatske promjene neće imati utjecaj na planirani zahvat, kao ni na djelatnost koja se odvija na lokaciji zahvata.**

Međutim, bez obzira što na popisu Priloga I. nema djelatnosti koja će se odvijati na lokaciji zahvata, da nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti, odnosno utvrđene su samo srednje ranjivosti te nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika, **u svrhu prilagodbe na klimatske promjene** na lokaciji, preporučuju se sljedeće mjere:

- u cilju prilagodbe klimatskim promjenama kao preporuka za mjeru prilagodbe zahvata na klimatske promjene, preporuča se prilikom projektiranja uređenja vodotoka uzeti u obzir mogućnost ekstremnih količina oborina,
- preporuka je i prilikom hortikulturnog uređenja, sadnja autohtonih biljnih vrsta koje su prilagođene klimatskim značajkama u kojima se nalazi zahvat.

Kao **prilagodba od klimatskih promjena** na lokaciji nije predviđena upotreba plina i postavljanje plinskih instalacija te nije predviđeno korištenje struje i postavljanje električnih instalacija.

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 malen / srednji 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.

3.1.2.2. Utjecaj projekta na klimatske promjene

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) navedena su pitanja u klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru strateške procjene utjecaja na okoliš. 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 sekvencijacije.

Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO₂ u atmosferu. S obzirom da tijekom izgradnje planiranog zahvata radni strojevi neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, a korištenje građevinske mehanizacije i proces građenja će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničen, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Prema izvoru nastanka stakleničkih plinova mogu se definirati direktni, indirektni te drugi indirektni izvori stakleničkih plinova. Sukladno dokumentu Europske investicijske banke (EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, January 2023.), u tablici 1. navedeni su primjeri kategorija projekata za koje je potrebna procjena stakleničkih plinova. Predmetni zahvat ne nalazi se u navedenoj tablici kao projekt za koji je potrebno provesti procjenu stakleničkih plinova.

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01) vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za pojedine projekte i ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova. Definirani su pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20.000 tona CO₂e/godina,
- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20.000 tona CO₂e/godina.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20.000 tona CO₂e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Direktne emisije stakleničkih plinova fizički neće nastajati na izvorima koji su direktno vezane uz lokaciju zahvata. **Indirektne emisije stakleničkih plinova** odnose se na emisije koje nastaju kao posljedica korištenja električne energije. Indirektne emisije stakleničkih plinova na lokaciji zahvata mogu se zanemariti s obzirom da je riječ o zahvatu čija je namjena smanjiti poplavljanje te projektom nije predviđena električna infrastruktura. Ostale direktne i indirektne emisije su posljedica aktivnosti tijekom korištenja zahvata, ali nastaju na izvorima na koje se ne može utjecati. Pri izračunu ugljičnog otiska uglavnom se uzimaju u obzir samo direktne i indirektne emisije.

Proračun ugljičnog otiska – izravni izvori

Planiranim zahvatom neće nastajati direktne emisije stakleničkih plinova s obzirom da nije predviđeno korištenje plina niti plinskih instalacija te ostalih energenata koji mogu dovesti do direktnih emisija stakleničkih plinova.

Proračun ugljičnog otiska – neizravni izvori

Osim direktnih emisija CO₂, neće dolaziti niti do indirektne emisije, koja nastaje putem kupljene električne energije ili ostalih obnovljivih izvora energije, s obzirom da projektom nije predviđeno njihovo korištenje.

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.**

Sukladno **Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** („Narodne novine“ broj 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 nisko ugljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto.

Vizija nisko ugljičnog razvoja podrazumijeva **punu primjenu dobre prakse** što nositelj zahvata planira primjenjivati od samog početka izvedbe.

Dodatno, nositelj zahvata će svojim radom, zalaganjem i posebno provođenjem dobre prakse doprinosti provođenju Strategije nisko ugljičnog razvoja Republike Hrvatske.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje.

Realizacijom planiranog zahvata emisije CO₂ će biti ispod praga od 20.000 t CO₂ godišnje. Međutim, iako je planirani zahvat ispod praga emisije CO₂ koji iznosi 20.000 t CO₂ godišnje, planirano je provođenje slijedećih mjera ili tehnika u svrhu doprinosa ublažavanju klimatskih promjena:

- prilikom projektiranja uređenja vodotoka i obale uzeti u obzir mogućnost ekstremnih količina oborina te nastanka poplava,
- prilikom hortikulturnog uređenja posaditi autohtone biljne vrste koje su prilagođene klimatskim značajkama predmetnog zahvata.

S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je malen 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.

Sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies planirani zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska. Sukladno navedenom, realizacijom zahvata ne očekuje se značajni negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene

3.1.3. Vode i vodna tijela

Zahvat se nalazi na dijelu toka površinskog vodnog tijela tekućica CDR00021_028869, Bistra Koprivnička. Ukupna dužina navedenog vodnog tijela iznosi 37640,7 m. Kemijsko stanje navedenog vodnog tijela je dobro stanje, ekološko stanje je umjereno te je ukupno umjerenom stanju. Zahvat je smješten na podzemnom vodnom tijelu CDGI-21, LEGRAD - SLATINA čije je kemijsko i količinsko te ukupno stanje procijenjeno kao dobro.

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom provedbe planiranih aktivnosti mogući su akcidentni događaji u obliku nenamjernog ispuštanja ili izlivanja veće količine štetnih kemijskih tvari u okoliš. Uz pretpostavku izvedbe planiranih aktivnosti primjenom dobre inženjerske prakse i uobičajenih mjera da se takav događaj izbjegne, vjerojatnost akcidentnih događaja ocijenjena je kao vrlo mala ili zanemariva, stoga je rizik prihvatljiv. Takve mjere obuhvaćaju ponajprije predostrožnost pri postupanju s opremom i mehanizacijom, odnosno gorivom, motornim uljima te drugim štetnim i/ili zapaljivim kemikalijama.

Tijekom izgradnje zahvata, odnosno uređenja korita, očekuju se negativni utjecaji na vodno tijelo CDR00021_028869, Bistra Koprivnička u smislu privremenog zamućenja vode za vrijeme izvođenja radova u koritu i na pokosima obale. Ovaj utjecaj je privremen i ograničen na vrijeme trajanja radova te se ne procjenjuje kao značajan.

Negativan utjecaj na morfološke uvjete predstavlja predviđena izradu trapeznog korita vodotoka. Izvedba se planira u prirodnom materijalu te se ne predviđa oblaganje korita. Radi se o dužini od oko 2078,6 m vodnog tijela tekućica CDR00021_028869 od ukupno 37640,7 m, što predstavlja 5,5 % dužine vodnog tijela te se utjecaj smatra prihvatljivim.

Projektirana trasa načelno prati postojeću trasu korita uz ublažavanje krivina i meandara. Projektiranom trasom zadržane su krivine i izbjegavani pravci kako bi se sačuvao što prirodniji izgled vodotoka. Također, zahvatom se predviđa uklanjanje postojeće stepenice na stacionaži 28+500, što predstavlja pozitivna utjecaj na ekološko i hidromorfološko stanje.

Za vrijeme trajanja radova osigurat će se stalan protok dijelom korita, a radovi će se izvoditi u malovodnom periodu te se s obzirom na navedeno ne očekuje utjecaj na hidrološki režim i kontinuitet toka.

Realizacija zahvata nema utjecaj na daljnje provođenje mjera propisanih Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. za vodno tijelo CSR00006_027082.

S obzirom na sve navedeno, ne očekuju se negativni utjecaji na površinska i podzemna vodna tijela u smislu pogoršanja njihovog sadašnjeg procijenjenog stanja.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

S obzirom da zahvat predstavlja sanaciju odrona obala i korita, korištenjem zahvata ne očekuju se negativni utjecaji.

3.1.4. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP). Prema kartama opasnost od poplava, zahvat se nalazi unutar područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja. Negativni utjecaj se ne očekuje s obzirom da je svrha zahvata regulacija vršnog protoka kod pojave velikih voda čime će se zaštititi i Grad Koprivnicu i naselja nizvodno od Grada Koprivnice od štetnog djelovanja voda. S obzirom na navedeno, utjecaj zahvata je pozitivan.

3.1.5. Tlo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Onečišćenje tla može nastati uslijed prosipanja materijala s vozila na kolnike prometnica i područje gradilišta. Za vrijeme kiše blato s gradilišta može dospjeti na prometnice i u vodotok. Daljnje onečišćenje tla može nastati u slučaju odlaganja viška iskopa, neupotrijebljenog i otpadnog

materijala na tlo koje nije službeno predviđeno za odlaganje. Ovaj je utjecaj negativan, kratkotrajan i izrazito lokalnog karaktera te se može okarakterizirati kao zanemariv.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

3.1.6. Poljoprivreda

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Poljoprivredne površine nalaze se na užem i širem području lokacije zahvata, a izgradnja zahvata je lokalizirana na usko područje gdje nema poljoprivrednih površina.

Tijekom izgradnje za promet kamiona koji će sudjelovati u dovozu i odvozu materijala koristiti će se lokalne prometnice. Organizacija gradilišta bit će na području na kojem se ne nalaze poljoprivredne površine te se ne očekuje utjecaj na poljoprivredu.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na poljoprivredu.

3.1.7. Šumarstvo

Planirani zahvat ne nalazi se unutar šumskih površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika te se ne očekuje negativan utjecaj tijekom izgradnje i tijekom korištenja. Zahvat je planiran unutar granica vodnog dobra.

3.1.8. Lovstvo

Zahvat je planiran unutar granica vodnog dobra i ne zadire u lovne površine te se ne očekuje negativan utjecaj tijekom izgradnje i tijekom korištenja.

3.1.9. Krajobraz

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje, prisutnost građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava kao i samo izvođenje radova negativno će utjecati na vizualnu kvalitetu prostora. Navedeni negativan utjecaj bit će privremen odnosno bit će prisutan samo za vrijeme izvođenja radova i ograničen na lokaciju izvođenja radova.

Sanacija dijela obale ne zadire u postojeće strukture krajobraza te se ne očekuje negativan utjecaj.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju negativni utjecaji za vrijeme korištenja.

3.1.10. Kulturna baština

Na području zahvata nema zabilježenih ni predloženih zaštićenih kulturnih dobara, a izgradnja zahvata je lokalizirana na usko područje vodotoka Bistra Koprivnička te se negativni utjecaji ne očekuju.

3.1.11. Bioekološka obilježja

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje očekuju se negativni utjecaji na dio staništa A.2.3. Stalni vodotoci, u smislu privremenog zamucenja vode za vrijeme izvođenja radova u koritu i na dijelu pokosa obale, i to na dijelu radova te na dijelu vodotoka nizvodno od radova. Na ostala staništa izvan korita na području zahvata neće se negativno utjecati.

Također, za vrijeme trajanja radova doći će do pojave buke i prašine koji mogu negativno utjecati na okolna staništa i faunu. Ovi utjecaji su privremeni i ograničeni na vrijeme trajanja radova te se ne procjenjuju kao značajni.

Za vrijeme trajanja radova osigurat će se stalan protok dijelom korita, a radovi će se izvoditi u malovodnom periodu te se s obzirom na navedeno ne očekuje utjecaj na hidrološki režim, a time ni na bioekološka obilježja. Također, zahvatom se predviđa uklanjanje postojeće stepenice na stacionaži 28+500, što predstavlja pozitivna utjecaj na ekološko i hidromorfološko stanje.

Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata se nalaze staništa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E.4.1. Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume i navedene su na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske. Zahvat je planiran unutar granica vodnog dobra te se ne očekuje negativan utjecaj tijekom izgradnje na navedena staništa.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na staništa i bioraznolikost. Negativni utjecaji koji su bili prisutni tijekom izgradnje kao što su pojava prašine i buke prestaju. U slučaju održavanja mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izgradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni.

3.1.12. Zaštićena područja

Zahvat se nalazi izvan obuhvata zaštićenih područja prirode te se ne očekuje negativan utjecaj. Najbliže zaštićeno područje je Posebni rezervat šumske vegetacije Dugačko brdo, udaljen oko 4,6 km.

3.1.13. Ekološka mreža

Zahvat se djelomično nalazi unutar područja ekološke mreže Natura 2000, područja značajnog za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (oko 2,7 ha). Zahvat je od najbližeg područja od značaja za vrste i staništa (POVS) HR2001320 Crna gora udaljen oko 2 km od zahvata.

Na dijelu zahvata koji se nalazi unutar POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje nalaze se sljedeća staništa:

- A.2.3. Stalni vodotoci - 0,014 ha
- A.2.3. Stalni vodotoci / E. Šume - 3,652 ha
- A.2.4. Kanali - 0,028 ha
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe - 0,061 ha
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / J. Izgrađena i industrijska staništa - 0,035 ha
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / J. Izgrađena i industrijska staništa - 0,004 ha
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina - 1,143 ha
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe - 0,341 ha
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine / E. Šume - 0,136 ha
- J. Izgrađena i industrijska staništa / I.5.1. Voćnjaci - 0,065 ha.

Sve ciljne vrste ptica POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje vezana su uz sljedeća staništa stjenovita područja, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa, mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci, šume. Zahvatom se vrlo malim dijelom zadire u moguća potencijalna staništa ciljnih vrsta ptica.

S obzirom da se radi o rubnom području ekološke mreže koje ukupno ima površinu od 95070,86 ha te da je mogući gubitak stanišnih tipova vrlo mali jer se radovi planiraju unutar granica vodnog dobra, ovaj negativan utjecaj nije značajan te se ne očekuje trajan utjecaj na ciljne vrste i ciljeve očuvanja POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje.

3.1.14. Stanovništvo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji bit će pojačan promet transportnih sredstava i građevinske mehanizacije koja će sudjelovati u izgradnji. S tim u vezi moguće je rasipanje tereta poput zemlje i drugih građevinskih materijala na okolne prometnice. Moguće je manje stvaranja poteškoća u odvijanju prometa lokalnog stanovništva. Buka koja će nastajati bit će privremena, odnosno prisutna samo za vrijeme trajanja radova kao i ograničena na lokaciju zahvata. Utjecaji su privremeni i kratkotrajni te se ne procjenjuju kao značajni.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

U slučaju održavanja zahvata mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izgradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni. Pozitivni utjecaji očituju se u boljoj sigurnosti stanovništva s obzirom da će se realizacijom zahvata zaštititi nasip, most te privatni i poslovni objekti u okolici koji bi mogli biti poplavljeni popuštanjem nasipa.

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Buka

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Javljat će se buka koja potječe od ostale građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava. Buka koja će nastajati bit će privremena, odnosno prisutna samo za vrijeme trajanja radova kao i ograničena na lokaciju zahvata, a utjecaj možemo procijeniti da će biti kratkotrajan.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti izvora buke, utjecaja neće biti.

3.2.2. Otpad

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata nastajat će u pravilu građevinski otpad (17 05 04) i to otpad nastao raskopavanjem ceste i otpad od otkopavanja tla. Navedeni građevinski otpad se kategorizira kao: 17 01 01 – beton, 17 03 02 – mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*, 17 05 04 – zemlja i kamenje koje nisu navedene pod 17 05 03*. Od otpada očekuje se još i miješani komunalni otpad (20 03 01) i miješana ambalaža (15 01 06), od radnika koji će sudjelovati u građevinskim radovima. Nastali otpad će se odvojeno prikupljati na mjestu nastanka i predavati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje. Otpad od betona i bitumena će se nakon završetka radova zbrinuti u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest „Narodne novine“ br. 69/16), odnosno predati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje.

Dio zemljanog otpada će se iskoristiti prilikom zatrpavanja rovova, a eventualni višak će se zbrinuti u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest „Narodne novine“ br. 69/16), odnosno predati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje.

Odvojenim prikupljanjem otpada i adekvatnim zbrinjavanjem neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš.

3.2.3. Svjetlosno onečišćenje

Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme izgradnje

Ne predviđa se izvođenja radova u večernjim i noćnim uvjetima te se sukladno navedenom negativan utjecaj ne očekuje.

Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom korištenja

Zahvatom nije predviđena izvedba javne rasvjete. Može se zaključiti kako neće doći do negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja.

3.3. Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Uz ispravno održavanje opreme te osiguravanje i provedbu svih propisanih mjera zaštite procjenjuje se da je mogućnost nastanka veće nesreće minimalna te se ne očekuju negativni utjecaji.

3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Ne očekuju se prekogranični utjecaji.

3.5. Kumulativni utjecaj

Zajedno s planiranim zahvatom, prethodno planirana retencija Žlebić, kao dio sustava obrane od poplava pridonosi bitnom smanjenju pojave rizičnih poplavnih događaja te se u konačnici postiže učinkovitija zaštita naseljenih dijelova rizičnog poplavnog područja kao i šuma te poljoprivrednih površina. Pozitivan kumulativni utjecaj očituje se kroz zaštitu nizvodnog područja grada Koprivnice i naselja nizvodno od grada Koprivnice od poplava u smislu podizanja razine zaštite okolnih površina (ugroženi su poljoprivredne površine, pašnjaci, bjelogorične šume i rubni dijelovi naselja te prometnice smješteni uz samu dolinu vodotoka bistra Koprivnička, od plavljenja koja se javljaju zbog prolazaka visokih vodnih valova) što ujedno pridonosi povećanju kvalitete življenja u okolnom području.

Vezano za ekološku mrežu, ne očekuju se negativni kumulativni utjecaji zahvata, s obzirom da se zahvat nalazi u rubnom području ekološke mreže, a samostalni negativni utjecaji se ne očekuju.

3.6. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenja okoliša prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3.5).

Tablica 3.5 Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)	Trajan/Privremen		Ocjena	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0
Klimatske promjene	neizravan	-	-	0	+2
Voda	-	-	-	0	0
Tlo	-	-	-	-1	0

Ekološka mreža	izravan	privremen	trajan	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Staništa	izravan	privremen	trajan	-1	+1
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	+1
Opterećenja okoliša					
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	izravan	privremen	-	-1	0
Promet	izravan	privremen	-	-1	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0

Ocjena	Opis utjecaja
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema značajnog utjecaja
1	slab pozitivan utjecaj
2	umjeren pozitivan utjecaj
3	značajan pozitivan utjecaj

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

Uz pridržavanje odgovarajućih mjera zaštite, mogući negativni utjecaji zahvata na okoliš značajno se umanjuju ili potpuno izbjegavaju. Analizom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša utvrđeno je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Planirani zahvat projektirati će se u skladu s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

5. Izvori podataka

Literatura:

- **Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**E-034-24-01 kojeg je izradila tvrtka Geokon-Zagreb d.d. iz Zagreba
- <http://envi.azo.hr>
- Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba, Agronomski glasnik 5-6/1997., 363-399
- Karta: Šimunić, A., Hećimović, I. & Avanić, R. (1991): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Koprivnica L33–70. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb; Savezni geološki institut, Beograd.
- Tumač: Šimunić, A., Hećimović, I. & Avanić, R. (1990): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Koprivnica L33–70. – Fond stručne dokumentacije Instituta za geološka istraživanja, Zagreb. METEOROLOŠKI I HIDROLOŠKI BILTEN 7 / 2023, Državni hidrometeorološki zavod, 2023
- <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- <https://www.handprint.com/ASTRO/bottle.html>
- <https://www.lightpollutionmap.info/>

Popis propisa:

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Informiranje javnosti

- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08)

Krajobraz

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ br. 12/02)

Kultura i baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš („Narodne novine“ br. 46/02)

- Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22)
- Pravilnik o građevnim otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“ br. 69/16)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“ br. 88/15, 78/16, 116/17, 14/20, 144/20)

Priroda

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14,19, 127/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22, 119/23)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore
- Direktiva Vijeća 2009/147/EZ od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica
- Direktiva Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Pravilnik o održavanju cesta („Narodne novine“ br. 90/14, 3/21)

Šume

- Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ br. 71/19)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11, 47/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23 – Ispravak)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016 – 2021 („Narodne novine“ br. 66/16)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ br. 84/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ br. 84/10)

Zaštita od požara

- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10, 114/22)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2016., 2017., 2018., 2019., 2020. i 2021. godinu.

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21)
- Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019.)

- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (2018.)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, broj 22/23)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, broj 22/23)

6. Dodatak 1 - Ovlaštenje



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/43
URBROJ: 517-03-1-2-21-4
Zagreb, 1. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, OIB: 50124477338 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 3. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 4. Izrada izvješća o sigurnosti.
 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 7. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

Stranica 1 od 3

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- 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 koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
- V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine koja su bila izdana od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Ovlaštenik KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao zaposleni stručnjaci za sve poslove pod točkom I. ovog rješenja uvrste djelatnici Maja Kerovec, dipl.ing.biol. i Damir Jurić dipl.ing.građ., dok se ostali stručnjaci brišu sa popisa jer više nisu zaposlenici tvrtke. Voditeljica stručnih poslova ostaje mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Maju Kerovec, dipl.ing.biol. i Damira Jurića dipl.ing.građ. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/65, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: KAIINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.grad.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

7. Dodatak 2 – Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	G	P	Z	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Bubo bubo</i>	ušara	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	uskладiti razdoblje penjačkih aktivnosti s razdobljem gniježđenja i penjačke smjerove s položajem gnijezda na stijenama; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	1	G			Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, osobito južne padine) za održanje gnijezdeće populacije od 25-50 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih

					održanje gnijezdeća populacije od 1-3 p.	evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	1			Z Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	1	G		Očuvana populacija i staništa (stare šume) za održanje gnijezdeće populacije	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području;
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	1	G		Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

					stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5000-11000 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Hieraetus pennatus</i>	patuljasti orao	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili

						elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1800-3000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	1	G		Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 30-70 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati povoljni udio sastojina u bukovim šumama starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Picus canus</i>	siva žuna	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 110- 150 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla

						s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p. očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ; G*** = na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Hutovom blatu BIH; G**** = na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Kvarnerskim otocima

Status vrste: G-gnježdarica, P-preletnica, Z-zimovalica

8. Dodatak 3 - Nacrti

1.	Pregledna situacija planiranog zahvata u prostoru na geodetskoj situaciji stvarnog stanja, digitalnoj ortofoto karti, dkp-u i lomnim točkama građevne čestice	M 1:2000
2.	Uzdužni profil brane od km. 0+000 do km. 0+580	M 1:1000/100
3.	Uzdužni profil brane od km. 0+580 do km. 1+368,87	M 1:1000/100
4.	Karakteristični poprečni presjek brane, sjevernog i južnog nasipa	M 1:100
5.	Tlocrt i uzdužni profil temeljnog ispusta	M 1:100
6.	Tlocrt i uzdužni profil temeljnog ispusta	M 1:100
7.	Uzdužni profil preljeva i karakteristični poprečni presjek preljeva	M 1:100



REPUBLIKA HRVATSKA



KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode

KLASA: UP/I 351-03/23-01/3
URBROJ: 2137-05/03-23-22
Koprivnica, 21. studenog 2023.

Koprivničko-križevačka županija, OIB: 06872053793, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode Koprivničko-križevačke županije na temelju članka 84. stavka 1. Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine” br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i odredbe točke 2.2. Priloga III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), povodom zahtjeva nositelja zahvata **HRVATSKE VODE, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb**, OIB: 28921383001, po opunomoćeniku EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Zagreb, OIB: 82818873408, u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

RJEŠENJE

- I. **Namjeravani zahvat - izgradanja retencije Žlebić**, Grad Koprivnica i Općina Sokolovac, Koprivničko-križevačka županija, nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, temeljem Studije koju je izradio u veljači 2023. godine, a dopunio u kolovozu 2023. godine ovlaštenik EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina, **prihvatljiv je za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša (A) i provedbe programa praćenja stanja okoliša (B).**

(A) MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I KORIŠTENJA ZAHVATA

OPĆE MJERE

- A.1.1. Provođenjem informativnih radnji upoznati lokalno stanovništvo s početkom radova, svrhom zahvata i načinom njegovog djelovanja.

SASTAVNICE OKOLIŠA

Biološka raznolikost, životinjski i biljni svijet

- A.1.2. Temeljni ispust s brane i ulaznu rešetku oblikovati na način da se u svim hidrološkim uvjetima omogućiti neometani prolaz ribe.
- A.1.3. Radove u koritu vodotoka Bistra Koprivnička izvoditi u periodu od listopada do ožujka, kako bi se izbjegla mogućnost negativnog utjecaja na vodozemce u vrijeme razmnožavanja.
- A.1.4. Rušenje drveća i uklanjanje vegetacije na lokaciji zahvata u dijelovima predviđenim za gradnju, obavljati od kolovoza do travnja tj. izvan reproduktivnog ciklusa većine ptica.
- A.1.5. Očuvati u najvećoj mogućoj mjeri raslinje i postojeći oblik korita vodotoka Bistra Koprivnička nizvodno i uzvodno od lokacije brane retencije Žlebić.
- A.1.6. Radnu mehanizaciju ranije korištenu na drugim gradilištima treba prije dopreme na područje radova odnosno na gradilište očistiti od mulja, šljunka i vegetacije, provjeravati ima li zaostalih školjkaša/puževa te ih uklanjati i prati vrućom vodom pod pritiskom i dalje od vodotoka te ostaviti da se u potpunosti osuši radi sprječavanja širenja invazivnih vrsta.
- A.1.7. Biološku rekultivaciju po kosinama brane i zaštitnih nasipa obavljati autohtonim vrstama biljaka.
- A.1.8. Redovito s područja građevina retencije Žlebić i zaplavnog retencijskog prostora uklanjati invazivne vrste biljaka.

Tlo

- A.1.9. Tijekom gradnje ograničiti kretanje teške mehanizacije na što je moguće manje područje.
- A.1.10. Ostali iskopani i neutrošeni zemljani materijal nije dopušteno odlagati na šumske i poljoprivredne površine te "divlja" odlagališta, već će se odložiti na području predviđenog nalazišta materijala. Područje nalazišta materijala oblikovati će se na način da će biti omogućeno ocjeđivanje vode u vodotok Bistra Koprivnička odnosno da ne dolazi do zadržavanja vode u iskopima nalazišta materijala.
- A.1.11. Prilikom izvođenja zemljanih radova, humusni sloj odložiti unutar radnog pojasa te ga nakon završetka radova iskoristiti za uređenje površina na gradilištu.
- A.1.12. Po potrebi čistiti zaplavni retencijski prostor od naplavina i nanosa, a dio nanosa ako je prihvatljivog sastava koristiti za popunjavanje depresije na nalazištu materijala, a ostalo zbrinuti u skladu s propisima.

Vode

- A.1.13. Održavanje radnih strojeva i dopunu goriva te skladištenje goriva i drugih potencijalnih opasnih tvari obavljati izvan područja provođenja radova i gradilišta.
- A.1.14. Radove u koritu izvoditi u razdoblju s niskim razinama vode u vodotoku Bistra Koprivnička kako bi se utjecaj na stanje voda smanjio na minimum.
- A.1.15. Zaustaviti radove u slučaju obilnih kiša i zaštititi lokacije radova od poplavlivanja.

Zrak

- A.1.16. Unutrašnje prometnice i manipulativne površine na gradilištu tijekom rada u sušnim razdobljima polijevati vodom.
- A.1.17. Prije izlaska na javne prometnice očistiti kotače transportnih vozila i strojeva, a tovarni prostor transportnih vozila koja prevoze rasuti materijal prekrivati ceradom ili polijevati teret vodom.

Krajobraz

- A.1.18. Izraditi projekt krajobraznog uređenja posebice za područje izgradnje brane i nalazišta materijala, vodeći računa o postojećoj topografiji, odnosno o očuvanju šumskih rubova na granici doline te uklapanju novih ekosustava u postojeći okoliš.
- A.1.19. Nakon završetka građevinskih radova dovršiti uređenje i sanaciju građevinskih elemenata retencije Žlebić sukladno rješenju iz projektne dokumentacije.
- A.1.20. Kod završnog oblikovanja brane humusom i ozelenjivanjem ublažiti oštre rubove na tijelu brane i na prijelazima prema evakuacijskim građevinama i bokovima prema zaštitnom nasipu, te oštre prijelaze između različitih korištenih materijala na dijelu vodotoka Bistra Koprivnička uređenom kao dovodni i odvodni kanal.

OPTEREĆENJE OKOLIŠA

Buka

- A.1.21. Radove na gradilištu izvoditi tijekom razdoblja dana s najviše jednom smjenom dnevno u trajanju do najviše 10 sati.
- A.1.22. Radne strojeve, postrojenja i vozila redovito kontrolirati i održavati kako u radu ne bi nastupila povećana imisija buke u naseljima u odnosu na razinu od 55 dB(A) dopuštenu za razdoblje dana.

Gospodarenje otpadom

- A.1.23. Sve vrste nastalog opasnog i neopasnog otpada, ambalažu i ambalažni otpad te komunalni otpad odvojeno skupljati u propisne i označene spremnike, voditi o istima očevidnike, a zatim na daljnje postupanje predavati ovlaštenim osobama koje imaju odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom.
- A.1.24. Naplavine koje se vade iz dovodnog kanala i ulaza u temeljni ispust potrebno je zbrinjavati u dogovoru s ovlaštenim osobama i u skladu s propisima.

GOSPODARSKE ZNAČAJKE

Promet i organizacija prostora

- A.1.25. Priključak s gradilišta na nerazvrstanu cestu urediti sukladno projektnoj dokumentaciji i uvjetima nadležnih javnopravnih tijela.
- A.1.26. Napuštanjem lokacije zahvata, a prije priključka na nerazvrstanu cestu (Starogradska ulica) s kotača prijevoznih sredstava očistiti materijal koji može zaprljati cestu.
- A.1.27. Za vrijeme razdoblja plavljenja retencijskog prostora označiti i osigurati prolaz ljudi te promet vozila, kao i poljoprivredne mehanizacije putem okolnih prometnica i putova.

Lovstvo

- A.1.28. U suradnji s lovoovlaštenikom ako je to potrebno premjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili ih nadomjestiti novima.
- A.1.29. Određivanjem putnih pravaca i koridora za kretanje ljudi i vozila zaštititi stanište od nepotrebnih i nekontroliranih ulazaka i kretanja po lovištu radi izbjegavanja uništavanja staništa i uznemiravanja divljači.

KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

- A.1.30. Ukoliko se tijekom izvođenja građevinskih radova otkrije elemente kulturno-povijesne baštine o tome će se obavijestiti nadležno tijelo i poduzeti mjere zaštite po uputama nadležnog konzervatorskog odjela.

NEKONTROLIRANI DOGAĐAJI

- A.1.31. Za slučaj istjecanja pogonskog goriva ili maziva iz strojeva ili vozila, na gradilištu imati interventne količine sredstva za suho čišćenje tla.
- A.1.32. U slučaju izlivanja opasnih tvari poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja, u potpunosti očistiti onečišćenu površinu, tj. odstraniti tlo, a njegovo zbrinjavanje povjeriti ovlaštenoj osobi.
- A.1.33. U slučaju iznenadnog onečišćenja voda korisnik je dužan postupiti prema Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.

(B) PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

- A.1.34. Nakon izgradnje retencije uspostaviti Sustav praćenja hidroloških parametara vodotoka Bistra Koprivnička vezano uz branu retencije Žlebić na kojoj će se preko vodomjernih uređaja pratiti promjene vodostaja u retenciji i protoci kroz temeljni ispust i preko preljeva.
- A.1.35. Uspostaviti sustav praćenja oborina na uzvodnom dijelu sliva Bistra Koprivnička radi mjerenja i predviđanja pojava poplavnih valova.
- A.1.36. Provoditi pregled brane i svih pratećih građevina nakon svakog prolaska velikih vodnih valova kroz retenciju radi održavanja strukturalne stabilnosti građevina retencije Žlebić i sigurnosti zaplavnog prostora retencije te područja nizvodno od brane.
- A.1.37. Provoditi kontrolu stanja i periodičko čišćenje dovodnog kanala i ulazne rešetke temeljnog ispusta kako ne bi došlo do bitnog smanjenja propusne moći temeljnog ispusta. Kontrolu stanja provoditi nakon svakog prolaska velikog vodnog vala, a čišćenje prije razdoblja pojave poplavnih voda (početkom travnja, rujna i studenog).

II. Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, dužan je osigurati provedbu mjera (A) i praćenja stanja okoliša (B) iz točke I. ove izreke kako je to određeno ovim rješenjem.

III. Ovo rješenje ukida se ako nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, u roku od dvije godine od dana pravomoćnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.

IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.

V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Koprivničko-križevačke županije <https://kckzz.hr/hr/>

VI. Sastavni dio ovog Mišljenja su grafički prilozi:

Prilog 1. Topografska karta šireg područja lokacije zahvata

Prilog 2. Situacija brane i retencije na DOF-u i DKP-u

Prilog 3. Prikaz lokacije zahvata nakon izgradnje retencije Žlebić

O b r a z l o Ź e n j e

Nositelj zahvata, Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb podnio je 13. ožujka 2023. godine putem opunomoćenika, tvrtke EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš zahvata izgradnje retencije Žlebić na području Grada Koprivnice i Općine Sokolovac u Koprivničko-križevačkoj županiji. Nositelj zahvata je isti zahtjev, dana 15. veljače 2023. godine, prethodno podnio Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Upravi za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom koje je utvrdilo svoju nenadležnost za rješavanje ovog zahtjeva i uputilo nositelja zahvata na ovo upravno tijelo budući se predmetni zahvat nalazi na popisu zahvata Priloga III. Uredbe, točki 2.2. *Kanali, nasipi, druge građevine za obranu od poplava i erozije obale* te ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi nadležno upravno tijelo u županiji.

U zahtjevu su navedeni svi podaci i priloženi svi dokumenti i dokazi sukladno odredbama članka 80. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon) i članka 7. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine" br. 61/14 i 3/17, dalje u tekstu: Uredba), kao što su:

- Potvrda o usklađenosti zahvata izgradnje retencije Žlebić s prostornim planovima izdana od Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektora lokacijskih dozvola i investicija, KLASA: 350-02/22-02/22, URBROJ: 531-06-02-02/01-21-2 od 07. lipnja 2022.;
- Očitovanje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za zaštitu prirode, KLASA: 325-03/22-06/18, URBROJ: 517-10-2-2-22-2 od 04. svibnja 2022. kojemu se prilaže Rješenje Koprivničko-križevačke županije, ovog Upravnog odjela, KLASA: UP/I 351-03/21-01/3, URBROJ: 2137/1-05/03-21-11 od 28. lipnja 2021. kao dokaz o provedenom postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu prema kojem je potrebno provesti postupak procjene utjecaja za okoliš i nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- Studija o utjecaju zahvata na okoliš koju je u veljači 2023. godine, s korekcijama u kolovozu 2023. godine izradio EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin, kojem je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja 17. ožujka 2022. izdalo Rješenje o davanju suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – izradu studija o utjecaju zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/130, URBROJ: 517-05-1-2-22-15), voditelj izrade Studije: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.
- Punomoć stranke tvrtki EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin za provedbu predmetnog postupka procjene utjecaja na okoliš.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanje postupka procjene utjecaja na okoliš sukladno čl. 80, stavku 3. Zakona i članku 8. stavku 1. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša ("Narodne novine" br. 64/08), na internetskoj stranici Koprivničko-križevačke županije (u daljnjem tekstu: Županija), objavljena je 13. travnja 2023. godine Informacija o zahtjevu nositelja zahvata za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš za predmetni zahvat (KLASA: UP/I 351-03/23-01/3; URBROJ: 2137-05/03-23-2 od 27. ožujka 2023. godine).

Savjetodavno stručno povjerenstvo imenovano je slijedom odredbe članka 87. stavka 1., 4. i 5. Zakona Odlukom od 17. svibnja 2023. godine (KLASA: UP/I 351-03/23-01/3; URBROJ: 2137-05/01-23-13, u daljnjem tekstu Povjerenstvo). Povjerenstvo je održalo dvije sjednice i to: prvu 06. lipnja 2023. i drugu 31. listopada 2023. godine, obje na lokaciji zahvata u Gradu Koprivnici, u službenim prostorijama Koprivničko-križevačke županije. O radu Povjerenstva na spomenutim sjednicama izrađeni su zapisnici koji se nalaze u spisu predmeta. Na prvoj sjednici Povjerenstvo je utvrdilo da je Studija, u svojim bitnim elementima, stručno utemeljena i

izrađena u skladu s propisima te predložilo da se Studija dopuni u skladu s primjedbama članova Povjerenstva te da se nakon dorade uputi na javnu raspravu.

Nadležno tijelo je 02. kolovoza 2023. godine donijelo Obavijest o upućivanju Studije na javnu raspravu (KLASA: UP/I 351-03/23-01/3; URBROJ: 2137-05/03-23-17). Studija, doradena prema primjedbama s 1. sjednice Povjerenstva, verzija iz kolovoza 2023. godine je upućena na javnu raspravu u trajanju od 30 dana objavom teksta Obavijesti o javnoj raspravi ovog upravnog tijela 4. kolovoza 2023. godine u Večernjem listu, objavnoj ploči Županije i Grada Koprivnice te na službenim internetskim stranicama Koprivničko-križevačke županije. U sklopu javne rasprave koja je trajala u periodu od 14. kolovoza do 12. rujna 2023. godine u prostorijama Koprivničko-križevačke županije održan je javni uvid te je u Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode za uvid bila pripremljena Studija sa sažetkom Studije i knjigom primjedbi za mogućnost upisa primjedbi, mišljenja i prijedloga svakim radnim danom od 8,00 do 14,00 sati. U sklopu javne rasprave održano je i javno izlaganje dana 06. rujna 2023. u prostorijama Koprivničko-križevačke županije kojem su nazočili predstavnici nositelja zahvata, Hrvatske vode, Zagreb i izrađivača Studije, tvrtke EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina te predstavnicima Grada Koprivnice na čijem području se izvodi zahvat. O javnom izlaganju izrađen je Zapisnik, KLASA: UP/I-351-03/23-01/3, URBROJ: 2137-05/03-23-18 od dana 6. rujna 2023. godine koji je priložen dokumentaciji Izvješća o javnoj raspravi kojeg je također izradilo nadležno upravno tijelo. Tijekom javnog uvida održanog u Koprivničko-križevačkoj županiji, prostorijama Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode nije pristupio nitko od predstavnika javnosti i zainteresirane javnosti te tako nema niti upisanih primjedbi i mišljenja u knjizi primjedbi. Do zadnjeg dana javne rasprave, 12. rujna 2023. godine, kao ni do dana izrade Izvješća o javnoj raspravi, u ovom Upravnom odjelu nisu zaprimljene pisane primjedbe niti mišljenja javnosti i zainteresirane javnosti putem pošte ili e-pošte, a prema Obavijesti o javnoj raspravi objavljenoj na već spomenuti način.

Na drugoj sjednici održanoj 31. listopada 2023. godine Povjerenstvo je razmotrilo doradenu Studiju i Izvješće o provedenoj javnoj raspravi. Povjerenstvo je u skladu sa člancima 14. i 16. Uredbe usvojilo Mišljenje o prihvatljivosti zahvata kojim je ocijenilo predmetni zahvat prihvatljivim za okoliš i predložilo mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša, koji se temelje na sljedećim zakonskim odredbama:

Opće mjere zaštite u skladu sa u skladu su sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Mjere zaštite bioraznolikosti propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjere zaštite tla u skladu su sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Mjere zaštite voda i vodnih tijela propisane su sukladno Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21).

Mjere zaštite zraka određene su u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19).

Mjere zaštite krajobraza u skladu su sa Zakonom o zaštiti prirode te provedbenim odredbama važećih prostornih planova.

Mjere zaštite od buke određene su sukladno Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21) i Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Mjere gospodarenja otpadom su usklađene sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Mjere zaštite prometa i organizacije prostora usklađene su sa Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19) i Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 170/19, 42/20).

Mjera zaštite kulturno-povijesne baštine određena je u skladu sa Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20).

Mjere za sprečavanje i ublažavanje utjecaja u slučaju nekontroliranog događaja prema načelu preventivnosti temelje se na Zakonu o zaštiti okoliša, a u skladu su sa Zakonom o vodama (NN

66/19, 84/21) i Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11).

Ostale mjere zaštite okoliša u skladu su s pravilima struke i stručne prakse, te rada Povjerenstva, a određene su s ciljem ublažavanja u predmetnoj Studiji prepoznatih utjecaja.

Program praćenja stanja okoliša temelji se na stručnoj prosudbi, a u skladu je sa Zakona o zaštiti okoliša i određen je temeljem dosadašnje inženjerske prakse.

Ovo Mišljenje temelji se i na razmotrenim mišljenjima tijela i osoba nadležnih prema posebnim propisima izloženim tijekom rada Povjerenstva putem njihovih predstavnika - članova Povjerenstva, kao i na razmotrenim odgovorima i objašnjenjima nositelja zahvata koje je dao putem ovlaštenika tvrtke EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina koji je izradio Studiju. Slijedom svega naprijed izloženog odlučeno je kako stoji u izreci ovoga mišljenja. Ovo mišljenje prilaže se zapisniku s 2. sjednice Povjerenstva od 31. listopada 2023. godine i čini njegov sastavni dio.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je na slijedeći način:

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja retencije Žlebić na vodotoku Bistra Koprivnička, a svrha i utemeljenost provođenja zahvata ogleda se u činjenici što su u prethodnom razdoblju utvrđena značajnija plavljenja vodotoka Bistra Koprivnička koja su zabilježena kod utoka većih pritoka Moždanski jarak, Brzava, Poljana, Komarnica, odnosno nizvodno od naselja Hlebine, dok su poplavljena područja uglavnom poljoprivredne površine, pašnjaci i bjelogorične šume pri čemu su poplavama su zahvaćeni i rubni dijelovi naselja Hlebine i Molve. Namjena retencije Žlebić koja je projektirana kao hidrotehnička građevina za obranu od poplava naseljenih područja grada Koprivnice i nizvodnog područja, uz smanjenje vodnog vala u vodotoku Bistra Koprivnička te se u sustavu obrane od poplava utvrđuje kao primarna obrana od poplava nizvodnog područja. Dio volumena retencije predviđen je za vremenski kraće zadržavanje vode tijekom trajanja poplavnih događaja pri čemu se smanjuje maksimalni protok, a produljuje trajanje velikih voda. Na taj način se kratkotrajno regulira vodni režim vodotoka u svrhu smanjenja štetnog djelovanja voda na nizvodno područje tj. retencija se koristi za zadržavanje vode samo u vrijeme velikih voda i njihovo ispuštanje tijekom i nakon prolaska vodnog vala. Budući u sustavu obrane od poplava nositelj zahvata na slivu vodotoka Bistra Koprivnička (najbliže u prostoru predmetnoj retenciji Žlebić kao lokaciji zahvata) također planira izgradnju retencije Mučnjak, smještenu nizvodno na istoimenom vodotoku, na udaljenosti od oko 1 km u smjeru sjeveroistoka, planirana retencija Žlebić kao dio sustava pridonosi bitnom smanjenju pojave rizičnih poplavnih događaja te se u konačnici postiže učinkovitija zaštita naseljenih dijelova rizičnog poplavnog područja kao i šuma te poljoprivrednih površina.

Lokacija zahvata smještena je u Koprivničko-križevačkoj županiji, a poblje položaj pregradne brane retencije Žlebić nalazi se oko 10 km jugozapadno od centra Koprivnice te oko 1,5 km istočno od naselja Reka, oko 2 km jugozapadno od naselja Starigrad i oko 3 km sjeverno od naselja Kamenica. Retencija Žlebić na vodotoku Bistra Koprivnička, se planira unutar 39 katastarskih čestica u k.o. Reka, na 56 čestica u k.o. Jagnjedovec i na 3 čestice k.o. Jagnjedovec Grad, administrativnog obuhvata Grada Koprivnice i Općine Sokolovac. Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj 8/01, 5/04-ispravak, 9/04-vjerodostojno tumačenje, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21 i 6/21-pročišćeni tekst), Prostornog plana uređenja Grada Koprivnice (Glasnik Grada Koprivnice broj 4/06, 5/12, 3/15 i 5/15 - pročišćeni tekst) i Prostornog plana uređenja Općine Sokolovac sa smanjenim sadržajem (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj 3/08, 15/09, 19/14, 7/17, 17/17 - pročišćeni tekst i 19/19-ispravak).

Izgradnja retencije Žlebić je gradnja nove građevine. Radovi obuhvaćaju izradu nasute brane visine oko 5 m u odnosu na okolni teren. Uz pregradni profil brane izvode se betonske evakuacijske građevine i to temeljni ispust (ulazna građevina, cijev temeljnog ispusta i slapište), centralni preljev preko krune brane, regulacija korita uzvodno i nizvodno od pregradnog profila te izvođenje zaštitnih nasipa na sjevernoj i južnoj strane retencije i nadvišenje nerazvrstane ceste u zaplavnom prostoru retencije. Prema Idejnom projektu retencije Žlebić planirani zahvat obuhvaća: izgradnju nasute brane (duljine oko 580 m, s visinom oko 5 m iznad okolnog terena, čime će se ostvariti prostor za prihvat velikih voda/retencija volumena 820 000 m³ i površine oko 37,3 ha za mogući prihvat 100-godišnjeg vodnog vala na koti od 155,5 m) s evakuacijskim građevinama - temeljni ispust i preljevna građevina; regulaciju korita vodotoka Bistra Koprivnička uzvodno i nizvodno od nasute brane; izvođenje zaštitnih nasipa na

sjevernoj i južnoj strani retencije; izvođenje pristupnih puteva kruni brane i izlaznoj građevini; iskop materijala iz lokalnog nalazišta na području retencije.

Prostor za prihvat velikih voda - zaplavni prostor/ retencija

Retencija Žlebić ostvarit će se izgradnjom pregradnog profila - nasute brane koja će se izvesti od zemljanog materijala. S obzirom na to da je obuhvat zahvata ograničen sa sjeverne strane nerazvrstanom cestom te stambenim objektima na jugozapadnom području retencije, volumen za zadržavanje vodnog vala je ograničen. U ostalom dijelu godine protoci vodotoka Bistra Koprivnička će nesmetano prolaziti kroz objekt temeljnog ispusta. Najniža kota retencije kod pregradnog profila nalazi se na koti 150 m, dok je kota preljeva postavljena na kotu 154 m, pri čemu se ostvaruje volumen od oko 392 000 m³. Površina retencije pri maksimalnom vodostaju preljeva iznosi oko 24,5 ha. Nasuta brana - Pregradni profil brane planiran je u dolini vodotoka Bistra Koprivnička, u neposrednoj blizini naselja Reka. Kota krune brane nalazi se na 156 m, duljina brane u kruni je oko 580 m, a na najvišem dijelu, u dolini potoka, brana ima visinu 5 m. Izvedbom nasute brane i retencije se omogućava prihvat 100-godišnjeg vodnog vala, odnosno vršni dotok od 60 m³/s uz maksimalno ispuštanje vode kroz temeljni ispušni evakuacijske građevine 9,4 m³/s, dok se preko preljeva očekuje protok od 35 m³/s. Potporna zona brane predviđa se izvesti od selektiranog glinovitog materijala iz nalazišta koje će se formirati na području buduće retencije. Nagib uzvodnog pokosa brane iznosi 1:3, a nizvodnog pokosa iznosi 1:2,5. Poprečni presjek s centralnim drenom je usvojen zbog prometnog opterećenja, a predviđena širina krune brane je 5 m s obzirom na to da će preko krune brane biti provedena trasa ceste po kojoj će biti omogućen pristup objektima retencije u svrhu održavanja.

Evakuacijske građevine brane

Temeljni ispušni smješten je u najnižoj točki brane, izmaknut sjeverno od osi postojećeg korita vodotoka Bistra Koprivnička. Svrha temeljnog ispusta je osiguranje kontinuiteta protoka za vrijeme redovnog stanja te regulacija protoka iz prostora retencije za vrijeme poplavnih događaja. Maksimalni kapacitet temeljnog ispusta je 9,5 m³/s, kod pune retencije i potpuno otvorenog zatvarača. Duž temeljnog ispusta, duljine oko 63 m, nalazi se više dilatiranih građevina koje predstavljaju konstruktivnu cjelinu, to su taložnica, cijev temeljnog ispusta, izlazna građevina i slapište temeljnog ispusta. Ispred ulaza u cijev temeljnog ispusta projektirana je taložnica trapeznog poprečnog presjeka, širine dna 2,25 m, s obostranim pokosima nagiba 1:1,5. Ispred taložnice predviđena je ugradnja grube rešetke, a ispred ulaza u cijev temeljnog ispusta predviđena je ugradnja fine rešetke kojima se sprječava ulaz krupnih predmeta u cijev temeljnog ispusta. Konceptijski, temeljni ispušni sastoji se od dvije cijevi. Cijevi su duljine oko 42 m i nalaze se između ulazne i izlazne građevine. Izlazna građevina se nalazi na kraju cijevi temeljnog ispusta. U izlaznoj građevini je smještena komora glavnog zatvarača kojim se regulira protok na temeljnom ispustu. Regulacija protoka planirana je s dvije pločaste zapornice dimenzija 1×1 m. Pristup izlaznoj građevini bit će omogućen s nizvodne strane brane. Slapište temeljnog ispusta projektirano je neposredno nakon izlazne građevine kako bi se disipirala energija istjecanja iz galerije temeljnog ispusta i kako bi se nizvodno korito Bistre Koprivničke zaštitilo od erozije. Planirano je spajanje izlazne građevine s horizontalnim dnom slapišta na koti 147,47 m, koje je duljine oko 12 m. Horizontalni dio slapišta je širine oko 2 m, a na kraju slapišta projektiran je odbojni zid visine 1 m, za disipaciju energije, kako bi se u slapištu postigli hidraulički uvjeti za postizanje potopljenog vodnog skoka. Od hidromehaničke opreme na temeljnom ispustu predviđena je gruba rešetka na spoju korita i taložnice, fina prostorna rešetka na ulazu u cijev te dvije pločaste zapornice na izlazu iz cijevi temeljnog ispusta.

Preljevna građevina je projektirana kao centralni preljev preko krune brane s brzotokom i slapištem. Kruna preljeva je na koti 154 m, a širine je 15 m. Spoj krune preljeva s krunom brane planira se izvesti u pokosima 1:5 pa je poprečni presjek preljeva trapeznog oblika. Maksimalni protok na preljevu prilikom transformacije 100-godišnjeg vodnog vala iznosi 34,64 m³/s, uz preljevnu visinu 1,37 m. Brzotok preljeva ima funkciju svladavanja visinske razlike između preljevnog praga i slapišta brzotoka i to sa 154 do 147,47 m. Uzdužni pad brzotoka prati nagib nizvodnog pokosa brane, duljina brzotoka je 13,75 m, a širina brzotoka je promjenjiva i to s 15 m na preljevnom pragu na 10 m na dnu brzotoka. Poprečni profil brzotoka planiran je kao trapezni kanal s nagibima pokosa 1:1,5. Preljevni prag i brzotok izvode se u tijelu brane, a oblažu kamenom u betonu. Kako bi se disipirala energija toka vode slapište preljeva projektirano je neposredno nakon brzotoka kako bi se nizvodno korito vodotoka Bistra Koprivnička zaštitilo od erozije. Dno slapišta planirano je na koti 147,47 m, planirana duljina slapišta je 13,8 m, dok je planirana širina promjenjiva i to s 10 m na preljevnom pragu na 8,8 m na nizvodnom kraju slapišta, gdje je i projektiran odbojni zid visine 1 m, sa svrhom disipacije energije, kako bi se u slapištu postigli hidraulički uvjeti za postizanje potopljenog vodnog skoka.

Regulacija korita vodotoka Bistra Koprivnička

Kapacitet korita vodotoka Bistra Koprivnička se procjenjuje na oko 40 m³/s neposredno nizvodno od brane što je dovoljno za prihvrat transformiranih vodnih valova 25 i 50 god. povratnog razdoblja, a do manjih izlivanja vode iz korita će doći kod pojave velikih voda 100-godišnjeg povratnog perioda. Korito vodotoka Bistra Koprivnička regulirat će se nizvodno od brane u duljini od oko 90 m. Korito će biti trapeznog poprečnog presjeka, širine dna 2 m s pokosima 1:1,5. Dubina korita je od 2,5 do 3,6 m, a uzdužni pad dna planiran je 0,10%. Uzvodno od brane, unutar prostora retencije, vodotok se regulira u duljini od oko 1 400 m. Planirano je korito trapeznog poprečnog presjeka, širine dna 2 m s pokosima 1:1,5 i dubinom korita od 3 m.

Izvođenje zaštitnih nasipa na južnoj i sjevernoj strani retencije Žlebić

U lijevom boku retencije Žlebić, sa sjeverne strane, izvest će se obrambeni nasip u duljini od 820 m, širine krune 4 m na koti 155,5 m. Obrambeni nasip nastavit će se na branu Žlebić te je po njemu predviđen pristupni put kruni brane. U desnom boku retencije, sa južne strane, izvest će se obrambeni nasip kojim se izvodi i djelomično izmještanje postojećeg makadamskog puta i njegovo nadvišenje na kotu 155,5 m, kako bi se zaštitile obiteljske kuće u tom boku retencije. Put se planira izmjestiti u ukupnoj duljini od oko 445 m te spojiti na postojeći makadamski put.

Izvođenje pristupnih puteva kruni brane i izlaznoj građevini retencije

Pristup do objekata retencije Žlebić predviđen je s nerazvrstane ceste iz naselja Reka. Unutar obuhvata zahvata na sjevernoj strani retencije izvodi se obrambeni nasip na čijoj kruni će biti smješten pristupni put u duljini od oko 640 m, širine 4 m, kako bi se omogućio pristup kruni brane. Na spoju krune brane s pristupnim putem bit će potrebno postaviti rampu, kako bi se spriječio pristup neovlaštenim osobama. Pristup do izlazne građevine temeljnog ispusta, gdje su smješteni tablasti zatvarači predviđen je s krune lijevoobalnog (sjevernog) obrambenog nasipa retencije. Planirani put je duljine oko 310 m, širine 3 m, a istim će se također pristupati i slapištu preljeva.

Iskop materijala iz lokalnog nalazišta na području retencije

Za izvedbu tijela nasute brane i obrambenih nasipa potrebno je ugraditi oko 50 000 m³ glinovitog materijala. Nalazište materijala pogodnog za izvedbu locirano je na području buduće retencije. Na temelju provedenih ispitivanja može se zaključiti kako materijali iz ispitivanog nalazišta generalno zadovoljavaju kriterije. Nalazište je površine oko 100 000 m² što osigurava dovoljnu količinu materijala uz iskop na dubini od oko 0,5 m.

Nadležno tijelo za izdavanje lokacijske dozvole, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, izdalo je Potvrdu (KLASA: 350-02/22-02/22, URBROJ: 531-06-02-02/01-21-2 od 07. lipnja 2022. godine) o usklađenosti s prostornim planovima za zahvat u prostoru izgradnja retencije Žlebić. U sklopu prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode izdalo je Očitovanje (KLASA: 325-03/22-06/18, URBROJ: 517-10-2-2-22-2 od 04. svibnja 2022. godine) prema kojemu se Rješenje Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode Koprivničko-križevačke županije, KLASA: UP/1351-03/21-01/3, URBROJ: 2137/1-05/03-21-11 od 28. lipnja 2021. godine prilaže kao dokaz o provedenom postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu uz zahtjev za pokretanje postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša, a prema kojem za namjeravani zahvat Retencija Žlebić nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu već je potrebno provesti postupak procjene utjecaja za okoliš.

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM PRIPREME I KORIŠTENJA ZAHVATA

Izravan pozitivan utjecaj izgradnje retencije Žlebić kroz zaštitu nizvodnog područja grada Koprivnice i naselja nizvodno od grada Koprivnice od poplava ogledati će se u podizanju razine zaštite okolnih površina (ugroženi su poljoprivredne površine, pašnjaci, bjelogorične šume i rubni dijelovi naselja te prometnice smješteni uz samu dolinu vodotoka bistra Koprivnička, od plavljenja koja se javljaju zbog prolazaka visokih vodnih valova) što ujedno pridonosi povećanju kvalitete življenja u okolnom području. Mogući negativni utjecaji na stanovništvo kroz emisije buke i emisije prašine realizacijom planiranog zahvata očekivan je isključivo za vrijeme trajanja provođenja građevinskih radova (uglavnom tijekom izgradnje i kasnije u manjoj mjeri kod redovnog održavanja), međutim isti zbog svojeg karaktera te očekivanog intenziteta neće biti značajni obzirom da se najbliži stambeni dio naselja nalazi na udaljenosti od oko 70 m sjeverozapadno u naselju Reka i oko 200 m istočno u naselju Starigrad. Prema projektnom rješenju na području zaplavnog prostora biti će potrebno izmještanje ili uklanjanje nekoliko zatečenih stambenih građevina smještenih u građevinskom prostoru dijela zaselka Reka. Prema svemu

izgradnjom retencije Žlebić neće doći do negativnih utjecaja na naselja i stanovništvo te nisu utvrđene štetnosti kojima se utječe na zdravlje ljudi.

Utjecaj zahvata na bioraznolikost očituje se prvenstveno kroz gubitak staništa njegovom trajnom prenamjenom. Na području gradnje nasute brane i zaštitnih nasipa kao i lokacije pozajmišta materijala najviše su zastupljena staništa I21 mozaici kultiviranih površina, I18 zapuštene poljoprivredne površine i manjim dijelom staništa E šume i A23 stalni vodotoci, a fragmentacija staništa u okolici zahvata već je nastupila u ranijem razdoblju. Projektним rješenjem zauzeti će se ukupno oko 4,1 ha površina, od čega 2,32 ha za izgradnju nasute brane, zatim 1,43 ha za izgradnju zaštitnih nasipa i oko 0,35 ha za izgradnju pristupnih cesta pri čemu neće biti potrebe za značajnim uklanjanjem vegetacije na predmetnom području od oko 0,06 ha za izgradnju južnog zaštitnog nasipa i područje odvodnog kanala sa preljevom brane od oko 0,3 ha koja su na području šuma. Pozajmište materijala (glina) za izgradnju brane nalazi se sjeverno i južno uz trup brane na oko 10 ha površine gdje će se uklanjati površinski sloj do dubine od oko 0,5 m s iskopom potrebnih oko 50 000 m³ materijala. Iako će se kao dovodni kanal urediti oko 1 400 m uzvodnog dijela vodotoka Bistra Koprivnička te pregraditi korito vodotoka u duljini od oko 63 m izgradnjom temeljnog ispusta će se osigurati neometana protočnost vodotoka.

Planiranom izgradnjom građevina (nasuta brana, temeljni ispus i odvodni kanal) doći će do gubitka staništa vodotoka, izravnog stradavanja jedinki slabije pokretnih predstavnika faune koji obitavaju na ovom dijelu vodotoka te do promjena stanišnih uvjeta. Stoga je ovaj utjecaj direktan, negativan i ireverzibilan, ali se isti zbog svojeg malog obuhvata ocjenjuje kao umjereni utjecaj. Prilikom izvođenja radova doći će do gubitka dijela staništa poljoprivrednih površina te travnjačkog i antropogenog prostora u mozaičnoj izmjeni na prethodno navedenoj površini oko 4,1 ha. Eventualnom izvedbom nalazišta materijala za nasipavanje brane doći će do gubitka mozaičnog poljoprivrednog i travnjačkog staništa na površini oko 10 ha. Granica nalazišta materijala odmaknuta je od vodotoka Bistra Koprivnička te u najvećem dijelu toka neće doći do degradacije staništa uz vodotok.

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do fragmentiranja te smanjenja površina staništa za lokalnu faunu. Iako je dostupnost prihvatljivog staništa u široj okolici zahvata dobra te će doći do djelomične obnove, utjecaj zbog gubitka staništa se smatra umjereno negativnim. Na temelju navedenog, s obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje, utjecaj zahvata na biljni i životinjski svijet je ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine kao i trajan na ograničenom prostoru retencije Žlebić te privremen u odnosu na neposredni okoliš.

Lokacija zahvata smještena je izvan obuhvata zaštićenog područja prirode, a u okruženju lokacije zahvata najbliže su smještena područja spomenik prirode Kesten u Koprivnici udaljeno oko 5,2 km sjeverno i posebni rezervat Dugačko Brdo udaljen oko 5,3 km sjeverozapadno prema čemu planirani zahvat izgradnje retencije Žlebić neće imati utjecaj na zaštićena područja.

Lokacija zahvata se nalazi u obuhvatu područja ekološke mreže, područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje. Od ostalih područja ekološke mreže na udaljenosti od oko 2,6 km sjeverno nalazi se područje ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001320 Crna gora. Slijedom provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, uzevši u obzir lokaciju planiranog zahvata kao i lokaliziran doseg mogućih utjecaja, ocijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na navedeno područje ekološke mreže.

Tijekom provedbe građevinskih radova uslijed odstranjivanja humusnog sloja očekuju se negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište, tj. očekuje se trajna prenamjena i gubitak dijela tla u vidu iskopa zemljanog materijala kako za potrebe pripreme temeljenja planiranih građevina tako i na površinama određenim kao pogodnim za izuzimanje materijala za izgradnju jezgre brane (tla na lokaciji zahvata klasificirana su kao ograničeno obradiva tla). Do navedenih negativnih utjecaja doći će izvedbom građevinskih radova, kretanjem teške mehanizacije i strojeva na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta izvedbom dijelova zahvata: izgradnjom naute brane na površini od 2,32 ha, zaštitnih nasipa na površini 1,43 ha i izgradnjom pristupnih puteva na površini 0,35 ha te eventualnim iskopom materijala pogodnog za ugradnju u tijelo brane na zaplavnom području (po provedbi istražnih radova određeno je potencijalna površina od oko 10 ha kao pozajmište materijala). S obzirom na vrstu planiranog zahvata, utjecaj na tlo očekuje se samo na području provođenja

građevinskih radova te na području potencijalnog nalazišta materijala koje se nalazi unutar retencijskog zaplavnog prostora.

U zoni izravnog utjecaja nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine pa se ne očekuje negativne utjecaje na iste. S obzirom na planirani obujam izgradnje zahvata kao i morfologiju prostora predviđenog za eventualni iskop pogodnog nasipnog materijala (u zaplavnom prostoru retencije) te sastav temeljnog tla (najvećim dijelom aluvijalni nanos i vrlo malim dijelom lesoidni sedimenti) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora jer će temeljenje i izuzimanje mineralne sirovine za gradnju brane biti u plitkom površinskom sloju. Elementi zahvata ne mijenjaju trasu niti postojeću namjenu površinskog toka te je osiguran stalni protok vode, a dio toka Bistra Koprivnička u duljini oko 1 400 m će se urediti tj. formirati će se pokose vodotoka u obliku dovodnog kanala. Uz prethodno navedeno i budući je karakter retencije privremeno zadržavanje visokog vodnog vala te je zaplavno područje nakon prolaska istog najveći dio vremena kroz godinu suho i moguće za korištenje, neće biti utjecaja na hidrogeološke značajke područja obuhvata zahvata.

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima lokacija zahvata se nalazi na području grupiranog tijela podzemne vode CDGI_12 - LEGRAD-SLATINA, a pozicionirana je u sklopu vodnog tijela površinskih voda CDRN0046_002 Bistra Koprivnička oznake ekotipa 2A nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom. Budući se s lokacije zahvata neće ispuštati bilo kakvu vrste otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnje retencije Žlebić, utjecaji na stanje vodnih tijela su svedeni na najmanju moguću mjeru i mogu nastupiti isključivo kod nastanka eventualnog iznenadnog događaja na radilištu. Iznenadni događaji se mogu izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja.

Prema analizi hidromorfoloških elementa kakvoće vodotok Bistra Koprivnička, a koji ima neznatno izmjenjeno stanje, planirani zahvat će iz razloga što će se izgraditi retencija umjesto trajne akumulacije za ublažavanje poplavnih valova zadržati dobro stanje hidroloških elemenata. Izgradnja retencije ne predstavlja značajan utjecaj na promjenu stanja vodnog tijela te da u konačnici predmetni zahvat neće uzrokovati značajne utjecaje stanja vodnog tijela CDRN0046_002 Bistra Koprivnička. U fazi korištenja zahvata neće biti utjecaja na dobro stanje površinskog vodnog tijela CDRN0046_002 Bistra Koprivnička niti na dobro stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode CDGI_12 - LEGRAD-SLATINA. Zahvat dugoročno predstavlja pozitivan utjecaj na vodno tijelo CDRN0046_002 Bistra Koprivnička jer se provedbom zahvata direktno pridonosi ciljevima zaštite voda (pridonosi se ublažavanju posljedica poplava).

Lokacija zahvata svrstana je kao dio vodotoka Reka Koprivnička, a smještena je u poplavnom području te izvan vodonosnog područja, kao i izvan granica zona sanitarne zaštite. Prema karti opasnosti od poplava u obuhvatu je područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP) i nalazi se na području velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava s mogućnosti pojave poplavne vode do razine / visine do 2,5 m. Lokacija retencije Žlebić i sigurnosni aspekt provođenja zahvata izgradnje, može biti značajno ugrožen uslijed pojave poplave koje je izgledna na području lokacije zahvata. Međutim, svrha provođenja zahvata i korištenje retencije Žlebić s namjenom zadržavanja i transformacija visokih vodenih valova je upravo zaštita predmetnog područja od poplava i posebice nizvodnog područja na vodotoku Bistra Koprivnička od poplava.

Lokacija zahvata od najbližeg građevinskog područja naselja nalazi se na udaljenosti oko 70 m sjeverozapadno u naselju Reka i oko 200 m istočno u naselju Starigrad, a zbog ograničenog trajanja i manjeg intenziteta radova kroz građevnu sezonu, neće biti značajnih utjecaja na zrak koji su privremeni i ograničeni unutar obuhvata same lokacije zahvata koja je smještena izvan građevinskog područja. Za vrijeme građevinskih radova na izgradnji retencije Žlebić koristit će se strojevi i uređaji čijim će radom doći do lokalnog povećanja emisija stakleničkih plinova, a uz korištenje tehnički ispravnih uređaja, zaključuje da će utjecaj zahvata na klimu biti zanemariv.

Prilikom izvođenja planiranih zahvata provoditi će se građevinske radove pri čemu je očekivana razina emisije CO₂ zanemariva, a iznos jednokratne izravne emisije je određen na razini od 216 t CO₂. Planirani zahvat nakon završetka građevinskih radova na izgradnji retencije Žlebić neće imati utjecaje na klimatske promjene jer nakon toga više nema predviđenih radova te sama retencija ne zahtjeva korištenje energije ili daljnje zahvate na istoj. Rezultati analize klimatske otpornosti zahvata uslijed klimatskih promjena pokazali su da je buduća ranjivost zahvata jednaka sadašnjoj te nema potreba za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama.

Izgradnja retencije Žlebić na lokaciji zahvata će utjecati na krajobrazne vrijednosti lokacije. Za vrijeme trajanja radova utjecaj će imati odvijanje prometa i rad strojeva koji će biti kontinuirano prisutni elementi u prostoru za vrijeme gradnje kroz dvije sezone, a unutar zaplavnog prostora retencije nastati će umjetna depresija bog iskopa mineralne sirovine (pozajmište materijala za gradnju brane). Planiranom izgradnjom za potrebe retencije Žlebić reljefno će se preoblikovati teren na način da će biti izvedena nasuta brana duljine 580 m i oblikovat će se visok nasip, odnosno brana trapeznog presjeka na području zaravnjenog terena i prethodno kanaliziranog korita vodotoka Bistra Koprivnička, visine od oko 5 m. Korito u duljini 63 m planira se zatrpiti tijelom brane.

Izgradnjom objekata potrebnih za funkcioniranje retencije Žlebić nestat će krajobrazni uzorci tj. dio korita vodotoka Reka Koprivnička koji će se zatrpiti u duljini od oko 63 m (duljina temeljnog ispusta kroz branu), dio šumskog ruba na trasi južnog obrambenog nasipa duljine oko 150 m i dio površine šuma za izgradnju odvodnog kanala duljine oko 97 m te oranice s livadama na području utvrđenog nalazišta materijala. Zbog nepostojanja statičnih izvora vizura u blizini zahvata, degradacija vizura će biti samo iz neposredne blizine i svi utjecaji nestaju nakon zatvaranja gradilišta.

Nastat će novi antropogeni i doprirodni uzorci, pravilna pregrada sa zelenim travnatim pokosima, pristupna i silazna cesta te zaštitni nasipi kao i dio uređenih pokosa samog vodotoka Bistra Koprivnička. Krajobrazni uzorci koji će se degradirati i ukloniti su rijetki unutar šireg dolinskog područja te se utjecaj procjenjuje kao umjeren. Zbog reljefnih značajki okolnog područja (uokvirenost i zaklonjenost dolinskog proširenja padinama), nastala promjena će biti vidljiva sa sjeverne strane za prolaznike na potezu iz pravca naselja Reka prema naselju Sokolovac. Povremenim formiranjem vodenih površina u zaplavnom prostoru retencije privremeno i vrlo kratkotrajno će nastajati nove promjenjive slike u krajobrazu, a lokacija time može utjecati na krajobraznu raznolikost i dinamiku.

Na zaštićene ili evidentirane elemente arheološke i graditeljske baštine koji su smješteni u okolici, a zbog udaljenosti koje su veće od 500 m, mogućih izravnih i neizravnih utjecaja zbog izvođenja planiranog zahvata i kasnije njegovim korištenjem neće biti.

Određeni utjecaji na istraženom zaplavnom području i samoj lokaciji izgradnje elemenata retencije Žlebić mogući su ukoliko nastupi ispunjavanje vodom od poplave uslijed nailaska vodnog vala ili se prilikom izvođenja radova na području brane s evakuacijskim građevinama, zaštitnog nasipa i pristupnog puta te posebice iskopom materijala u pozajmištu utvrdi potencijalne elemente, međutim budući se na ovome prostoru odvija poljoprivredna djelatnost za isto postoji mala vjerojatnost. Na lokaciji zahvata području retencije Žlebić površine šuma zastupljene su u vrlo malom dijelu ukupne površine zahvata od 37,3 ha, a budući je za potrebe zahvata tj. građenje elemenata retencije predviđeno provođenje radova na vrlo maloj površini pod šumama od oko 0,3 ha značajnih utjecaja na šume i šumarstvo tijekom predviđenih radova neće biti. Nakon izgradnje retencije utjecajan šume također je zanemariv budući se nakon nailaska visokog vodenog vala očekuje zadržavanje vode tj. poplavljivanje u vrlo kratkom roku od nekoliko dana stoga se ne očekuju utjecaji na gospodarenje šumama.

Planirani zahvat se nalazi na području zajedničkog lovišta VI/4 - Mesarica - Plavo u kojem su glavne vrste divljači divlja svinja, srna obična, jelen obični, fazan. Površina ovog lovišta iznosi 4 435 ha, odnosno obuhvat zahvata na oko 4,1 ha na kojima će se uspostaviti nasuta brana i obrambeni nasipi u lovištu zauzima 0,09% od ukupne površine lovišta ili pak privremeni utjecaj kod poplave tj. popunjavanja vodom zaplavnog prostora retencije od 37,3 ha što predstavlja oko 0,84% površine lovišta. Zbog malog udjela prostora obuhvata u odnosu na prostor lovišta, utjecaj na lovište kod izgradnje retencije Žlebić neće biti značajan. Za vrijeme pojave velikih vodenih valova i punjenja zaplavnog prostora retencije vodom dolaziti će do povremenih privremenih i kratkotrajnih utjecaja na divljač u prostoru lovišta iz potrebe migriranja iz predmetnog područja, ali prostor lokacije zahvata ionako je smješten relativno blizu područjima naselja.

Provedbom zahvata izravno će se kod izgradnje elemenata retencije zauzeti oko 4,1 ha poljoprivrednih površina te je za vrijeme visokih vodenih valova (poplava) moguće privremeno plavljenje površine do 37 ha te je prethodno spomenuto najznačajniji utjecaja na poljoprivredno tlo. Tijekom povremenih punjenja retencije kratkotrajno će doći do plavljenja poljoprivrednih površina. Vrijeme trajanja plavljenja procjenjuje se na nekoliko sati do najviše dva dana, ovisno o vjerojatnosti pojave vodnog vala. Rubna područja retencije su najkraće izložena plavljenju te se tako na retencijskom prostoru voda, kod poplava srednje i male vjerojatnosti pojave, zadržava do jednog dana, što nije dovoljno za nastanak šteta na usjevima.

Tijekom izgradnje retencije Žlebić bit će povećan promet na lokalnoj cesti iz smjera naselja Reka (k.č. 203, k.o. Reka), međutim utjecaj na prometnu infrastrukturu je vremenski ograničen na razdoblje izvođenja radova (dvije građevne sezone). Utjecaj na prometnu infrastrukturu tijekom korištenja zahvata odrazit će se povremenim i djelomičnim plavljenjem Starogradske ulice, i to dijela ulice koji se nalazi unutar obuhvata retencije. Iako je navedeni utjecaj na promet negativan, s obzirom na to da je lokalnog karaktera, privremen i povremen nije značajan.

Lokacija zahvata smještena je izvan građevnog područja u okruženju pretežito poljoprivrednog zemljišta, područja šuma i prometnica. Prilikom izvođenja radova, uslijed rada građevinskih strojeva i uređaja na gradilištu može doći do povećanja razine buke, međutim ona je privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata i uže područje oko lokacije te prestaje kada se završi s predviđenim radovima. Tijekom korištenja zahvata na cjelokupnoj građevini povremeno će se koristiti strojevi i uređaji na održavanju pokosa nasute brane i zaštitnih nasipa, a koji ne će kod svog rada stvarati prekomjernu buku, a zahvat neće imati utjecaja na okoliš u smislu utjecaja bukom u okolišu.

Na lokaciji zahvata građevinski radovi na izgradnji retencije su predviđen u jednoj smjeni za razdoblje dana i nisu očekivani utjecaji svjetlosnog onečišćenja. Pojedini strojevi i uređaji opremljeni su izvorima svjetla koji su originalno ugrađeni kod istih, a privremeni objekti na gradilištu kontejnerskog tipa za smještaj opreme i zaposlenika biti će također opremljeni rasvjetnim tijelima koja su smještena u zatvorenim dijelovima istih. Budući će rad na gradilištu biti organiziran tijekom dana i izvori svjetlosti će se koristiti u slučaju slabe razvidnosti te isti imaju usmjerenje i domet osvjetljenja ograničenog dosega svedeno je na najmanju moguću mjeru svako suvišno rasipanje umjetne svjetlosti izvan područja koje je potrebno osvijetliti (nepotrebna i prekomjerna rasvjeta). Tijekom razdoblja večeri i noći na lokaciji zahvata nije izgledna i očekivana promjena razine prirodne svjetlosti uzrokovana unošenjem svjetlosti proizvedene ljudskim djelovanjem jer nisu predviđeni radovi u tom periodu.

Tijekom izgradnje nastajati će vrste otpada iz podgrupa 13 01 otpadna hidraulična ulja, 13 02 otpadna maziva ulja za motore i zupčanike, 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada), 17 01 beton, cigle, crijep/pločice i keramika, 17 02 drvo, staklo i plastika, 17 03 mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran, 17 04 metali (uključujući njihove legure), 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), 17 06 izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest, kamenje i otpad od jaružanja, 17 09 ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata te iz grupa 20 01 odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01) i 20 03 ostali komunalni otpad. Uz odvojeno prikupljanje otpada u namjenskim spremnicima s obzirom na vrstu otpada i predaje istog ovlaštenoj osobi na daljnje postupanje ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš.

Nekontrolirani događaji odnosno iznenadno onečišćenje uslijed ispuštanja štetnih tvari u okoliš tijekom izgradnje retencije spriječit će se primjenom pravila zaštite na radu i predloženih mjere zaštite čime je vjerojatnost nastajanja nekontroliranih događaja odnosno iznenadnog onečišćenja svedena na minimum. Na gradilištu će biti za vrijeme izvođenja radova dovoljna količina sredstva za uklanjanje eventualno prolijevanog goriva te će se pravovremenim postupanjem mogući utjecaj uslijed ovakvog događaja svesti na najmanju moguću mjeru.

Pojedinačni utjecaji zahvata ne moraju biti značajni sami po sebi, ali u interakciji s različitim utjecajima drugih zahvata na nekom području, ti učinci mogu postati značajni. Kumulativni utjecaji definirani su kao rezultat nekog utjecaja na okoliš nastao iz niza projekata i aktivnosti. Ovaj utjecaj predstavlja zbirni učinak ponavljajućeg utjecaja iste prirode nastalih jednom ili više aktivnosti u prostoru. Za zahvat su procijenjeni pojedinačni i kumulativni utjecaji zahvata na sastavnice okoliša s ciljem identificiranja mogućih interakcija utjecaja sa drugim ranijim, postojećim ili planiranim zahvatima i aktivnostima u okolišu.

U promatranom području, s obzirom na utjecaje predmetnog zahvata, analizirani su zahvati koji su već proizveli ili će proizvesti istovrsne utjecaje na okoliš. U tekstualnom dijelu, odnosno odredbama Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije planirane su regulacijske i vodne građevine, od kojih je planiranih akumulacija (Vratno, Sirova Katalena, Novi Glog, Vujići, Vojakovac, Helena, Dropkovec, Kolarec, Vrtlin 2) i devet planiranih retencija (Kozarevac 2, Prugovac, Anski, Miholjanec, Javorovac, Domaji, Retencija 2 (Križevci), Reka, Mučnjak). Postojeće slične vodne građevine na području Županije su akumulacija Rasinja te pet retencija (Koljak, Buk, Ivančino (Križevci), Vrtlin i

Ivanec). Planiranoj retenciji Žlebić, najbliža je planirana retencija Mučnjak, smještena nizvodno na istoimenom vodotoku, na udaljenosti od oko 1 km u smjeru sjeveroistoka. Najbliži postojeći slični zahvat je akumulacija Rasinja na udaljenosti od oko 8 km u smjeru sjeverozapada, dok su ostali planirani i postojeći slični zahvati na udaljenostima većim od 10 km.

Od ostalih zahvata retencija Žlebić nalazi se svojim obuhvatom zaplavnog prostora smještena neposredno sjeverno uz postojeće eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "Žlebić" površine 14,05 ha, a čije su granice pozicionirane neposredno južno uz nerazvrstanu šumsku cestu dok se retencija nalazi sjeverno od ceste kao prilaznog puta eksploatacijskom polju uz koji je na ulaz smještena kolna vaga. Međusobni negativni utjecaji ili ograničenja zbog provođenja navedenih zahvata nisu utvrđeni, a kako se na eksploatacijskom polju nalazi određena količina jalovine ista se kao pogodan materijal može koristiti kod gradnje retencije prilikom uređenja završnih pokosa elemenata zaštitnih nasipa i brane čime se može postići ušteda dopremanja i transporta materijala iz udaljenih izvora. Uzimajući u obzir povećani broj poplavnih događaja unazad zadnjih desetak godina, kao i da zahvat predstavlja sastavni element planiranog sustava obrane od poplava, realizacija retencije Žlebić kumulativno će pozitivno djelovati na stanovništvo, odnosno na zaštitu stanovništva, naselja i materijalnih dobara od poplava, kao i kumulativno s drugim elementima sustava pozitivno utjecati na cilj postizanja potrebne funkcionalnosti sustava zaštite od poplava sukladno Planu upravljanja vodnim područjima posebno uzimajući u obzir utjecaj klimatskih promjena na hidrološko ponašanje sliva uslijed klimatskih promjena, pri čemu ovakav zahvat predstavlja i kumulativan doprinos prilagodbi klimatskim promjenama.

Zahvati retencija planiraju se s osnovnom svrhom zaštite od štetnog djelovanja voda, pa tako njihova funkcija nastupa samo povremeno, kod pojave velikih voda koje ugrožavaju materijalna dobra lokalnog stanovništva. Sukladno tome i većina utjecaja ukupnog zahvata na sastavnice okoliša javlja se samo povremeno. Lokacija zahvata određena je te je dokumentima prostornog planiranja prostor rezerviran kao područje za izgradnju retencije, a gdje na istoj ne postoje izgrađene ili pak se ne planiraju druge vrste zahvata, pri tome mogući međusobni, kumulativni utjecaji proizlaze zbog povremenog kratkotrajnog plavljenja postojećeg poljoprivrednog zemljišta u zaplavnom području retencije iza brane i isti se ne smatraju značajnima.

Kod odrađivanja mjera zaštite okoliša (A), čiju provedbu je dužan osigurati nositelj zahvata, ovo upravno tijelo pridržavalo se načela i predostrožnosti navedenih u članku 10. Zakona o zaštiti okoliša, koji nalaže da se razmotre i primijene mjere koje doprinose smanjivanju onečišćenja okoliša utvrđene propisima i odgovarajućim aktom.

Ovim rješenjem predložene mjere zaštite okoliša se temelje na sljedećim zakonskim odredbama:

Opće mjere zaštite u skladu sa u skladu su sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Mjere zaštite bioraznolikosti propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta u skladu su s člancima 52. i 58 Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Sadnjom autohtonih svojiti tijekom biološke sanacije ublažit će se negativan utjecaj na biljne zajednice.

Mjere zaštite tla su u skladu su s člankom 11. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), a određene su kako bi se tlo koristilo razumno i očuvala njegova produktivnost. Utvrđenim mjerama tlo će se iskoristiti za sanaciju i rekultivaciju unutar područja gradilišta, te smanjiti izloženost eroziji. Iskorištenjem humusnog sloja u biološkoj sanaciji spriječit će se gubitak tla i degradacija fizikalnih, kemijskih i bioloških značajki.

Mjere zaštite voda i vodnih tijela propisane su sukladno Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21). Kako bi se spriječilo onečišćenje voda radi očuvanja života i zdravlja ljudi i zaštite okoliša, te omogućilo neškodljivo i nesmetano korištenje voda za različite namjene, što je obveza nositelja zahvata propisana člankom 46., 49. i 70. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21) predložene su

mjere zaštite voda. Mjere koje će se poduzimati provode se kako bi se odstranio utjecaj onečišćenih voda na kvalitetu površinskih i podzemnih voda.

Mjere zaštite zraka određene su u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19). Nositelj zahvata, obavezan je osigurati primjenu mjera zaštite zraka, prema članku 39. stavku 1 točki 4 Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19). Mjere zaštite zraka su u skladu s člankom 10. stavkom 4. istog Zakona, kojim je utvrđeno da izvori onečišćenja zraka moraju biti opremljeni tako da ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti.

Mjere zaštite krajobraza u skladu su sa Zakonom o zaštiti prirode te provedbenim odredbama važećih prostornih planova. Predviđene mjere zaštite krajobraza u skladu su s člankom 7. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), a kojim je utvrđeno da zaštita krajobraza podrazumijeva planiranje i provedbu mjera kojima se sprječavaju neželjene promjene, narušavanje ili uništavanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza.

Mjere zaštite od buke određene su sukladno Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21) i Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Mjere zaštite od buke temelje se na člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21) te članku 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Mjere gospodarenja otpadom su usklađene sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Mjere gospodarenja otpadom su usklađene s odredbama članka 33. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), a proizlaze iz članka 5., 6., 18. i 22. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) čime se pridonosi ostvarenju ciljeva gospodarenja otpadom na način da se različit otpad odvojeno prikuplja i predaje na daljnje postupanje ovlaštenim osobama.

Mjere zaštite prometa i organizacije prostora usklađene su sa Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19) i Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 170/19, 42/20). Mjere zaštite prometa i organizacije prostora usklađene su s odredbom članka 45. stavka 2. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21) kao i člankom 35. i 45. Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 170/19, 42/20, 85/22, 114/22) prema kojima su određena ograničenja za uključivanja i prometovanja javnim cestama, a čijom primjenom se osigurava zaštita javnih cesta i sigurnost prometa na njima.

Mjera zaštite kulturno-povijesne baštine određena je u skladu sa Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20). Mjera zaštite kulturno-povijesne baštine određena je u skladu s člankom 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 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).

Mjere za sprečavanje ekološke nesreće prema načelu preventivnosti temelje se na članku 10. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), a u skladu su s člancima 81. i 83. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21) i Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11).

Ostale mjere i mjere praćenja stanja okoliša (B) rezultat su stručne prakse i rada Povjerenstva temeljene primarno na Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21) kojima se nositelja zahvata obavezuje na praćenje stanja okoliša posredstvom stručnih i za to ovlaštenih pravnih osoba koje provode takva mjerenja te na osiguranje financijskih sredstava za praćenje stanja okoliša.

Rok ukidanja ovog Rješenja propisan je u skladu s člankom 92. stavkom 1. Zakona o zaštiti okoliša (točka III.). Mogućnosti produljenja važenja ovog Rješenja propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša (točka IV. ovog Rješenja).

Obveza objave ovog Rješenja na internetskoj stranici Koprivničko-križevačke županije utvrđena je člankom 7. stavkom 1 točkom 3. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (točka V. Rješenja).

Da bi se ocijenilo da predložene mjere zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša zahvata izgradnje retencije Žlebić proizlaze iz zakona, drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost okoliša, temeljem članka 76. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš prije izdavanja lokacijske dozvole, odnosno dozvole koja uređuje gradnju. Osim toga, sukladno članku 76. stavku 2. istog Zakona u provedenom postupku sagledani su mogući nepovoljni utjecaji na sastavnice okoliša (bioraznolikost, vode, tlo, zrak i krajobraz), opterećenje okoliša (buka, otpad), utjecaj prometa te nepovoljni utjecaji na šumske ekosustave i lovstvo.

Upravna pristojba na zahtjev propisno je naplaćena u iznosu od od 2,65 eura (20,00 kn, fiksni tečaj konverzije 7,53450) na zahtjev i 6,64 eura na rješenje (50,00 kn, fiksni tečaj konverzije 7,53450) prema Tar. br.1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama (115/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

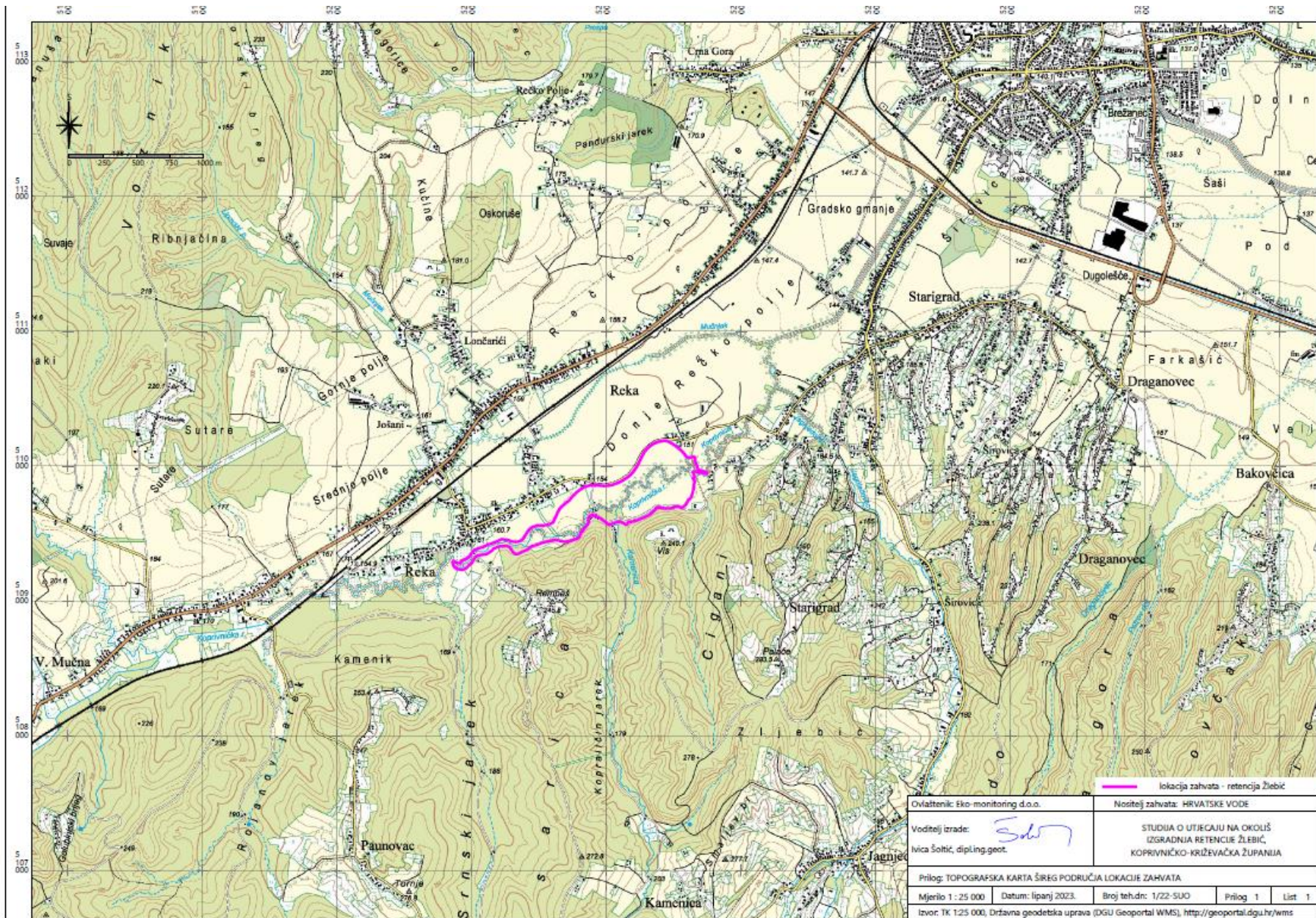
Protiv ovog Rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Radnička cesta 80. Rok za izjavljivanje žalbe počinje teći osmog dana od dana objave ovog rješenja na internetskoj stranici Koprivničko-križevačke županije. Žalba se predaje Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode Koprivničko-križevačke županije, Nemčićeva 5, Koprivnica neposredno, preporučenom poštom putem ovog Upravnog odjela ili usmeno na zapisnik.

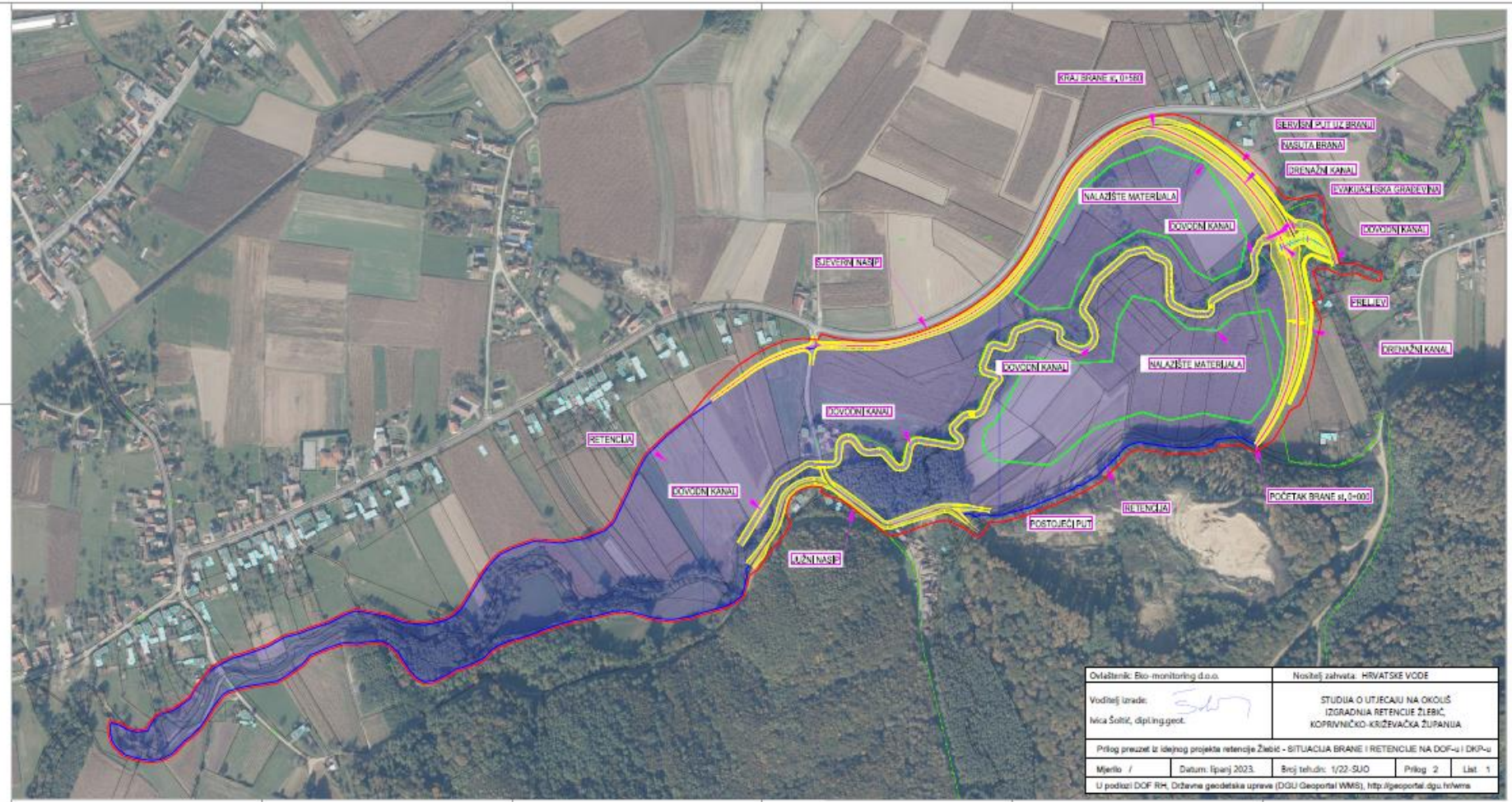
Pročelnik:

Damir Petričević, mag.ing.aedif., v.r.

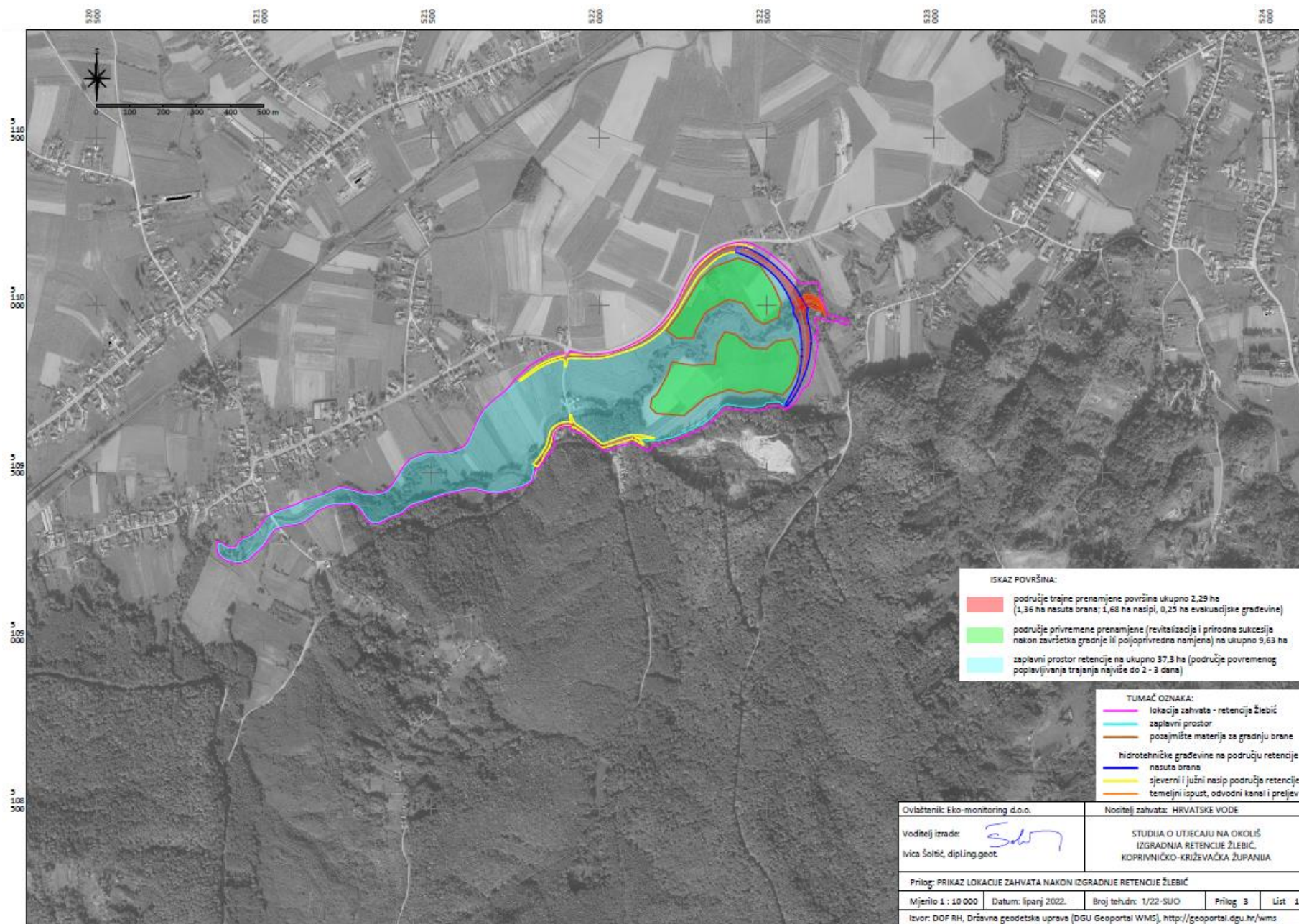
DOSTAVITI:

1. HRVATSKE VODE, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb,
2. Grad Koprivnica, Zrinski trg 1, Koprivnica,
3. Općina Sokolovac, Trg Tomislava Bardeka 8, Sokolovac,
4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb,
5. Državni inspektorat, PU Varaždin, Ispostava Koprivnica, Uprava za inspeksijske poslove, Sektor inspeksijskog nadzora zaštite okoliša, F. Galovića 6, Koprivnica
6. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko-križevačke županije, Florijanski trg 4/II, 48000 Koprivnica,
7. Pismohrana, ovdje.





Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE	
Voditelj izrade: <i>SM</i> Ivica Solić, dipl.ing.geod.		STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ IZGRADNIA RETENCIE ZLEBIĆ, KOPRIVNIČKO-KRŽEVAČKA ŽUPANIJA	
Prilog preuzet iz idejnog projekta retencije Zlebić - SITUACIJA BRANE I RETENCIE NA DOF-u I DRK-u			
Mjerilo /	Datum: lipanj 2023.	Broj tehničke: 1/22-SUJ	Prilog: 2 / List: 1
U podizni DOF RH, Državna geodetska uprava (DGU Geoportala WMS), http://geoportala.dgu.hr/wms			





BROJ REVIZIJE:			DATUM:			NAPOMENA REVIZIJE:		
 WWW.GEOKON.HR								
PODNOSITELJ ZAHTJEVA: HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220 OIB: 28921383001								
PROJEKTANSKI URED: Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Starotrjanska 16a OIB: 61600467614								
ZAHVAT U PROSTORU/ GRAĐEVINA: VODOTOK BISTRA KOPRIVNIČKA								
LOKACIJA: Grad Koprivnica, Općina Sokolovac k.o. Reka, k.o. Jagrijedovec i k.o. Jagrijedovec grad								
NAZIV PROJEKTA: Idejni projekt uređenja vodotoka Bistra Koprivnička								
RAZINA RAZRADE: Idejni projekt						STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt		
PROJEKTANT: Benislav RUPČIĆ, dipl. ing. grad. G 3257								
SADRŽAJ PRILOGA:								
OPĆA SITUACIJA VODOTOKA								
REVIZIJA: 0			OZNAKA PROJEKTA: E-034-24-01			MJERILO: 1:5000		
MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj, 2024.			OZNAKA PRILOGA: 1001			REDNI BR. PRILOGA: 01		



BROJ REVIZIJE: DATUM: NAPOMENA REVIZIJE:



PODNOŠITELJ ZAHTJEVA: HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220
 OIB: 28521363001
 PROJEKTANTSKI URED: Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Starotrjanska 16a
 OIB: 61600467614

ZAHVAT U PROSTORU/ GRADEVINA: VODOTOK BISTRA KOPRIVNIČKA
 LOKACIJA: Grad Koprivnica, Općina Sokolovac k.o. Reka, k.o. Jagjedovec i k.o. Jagjedovec grad

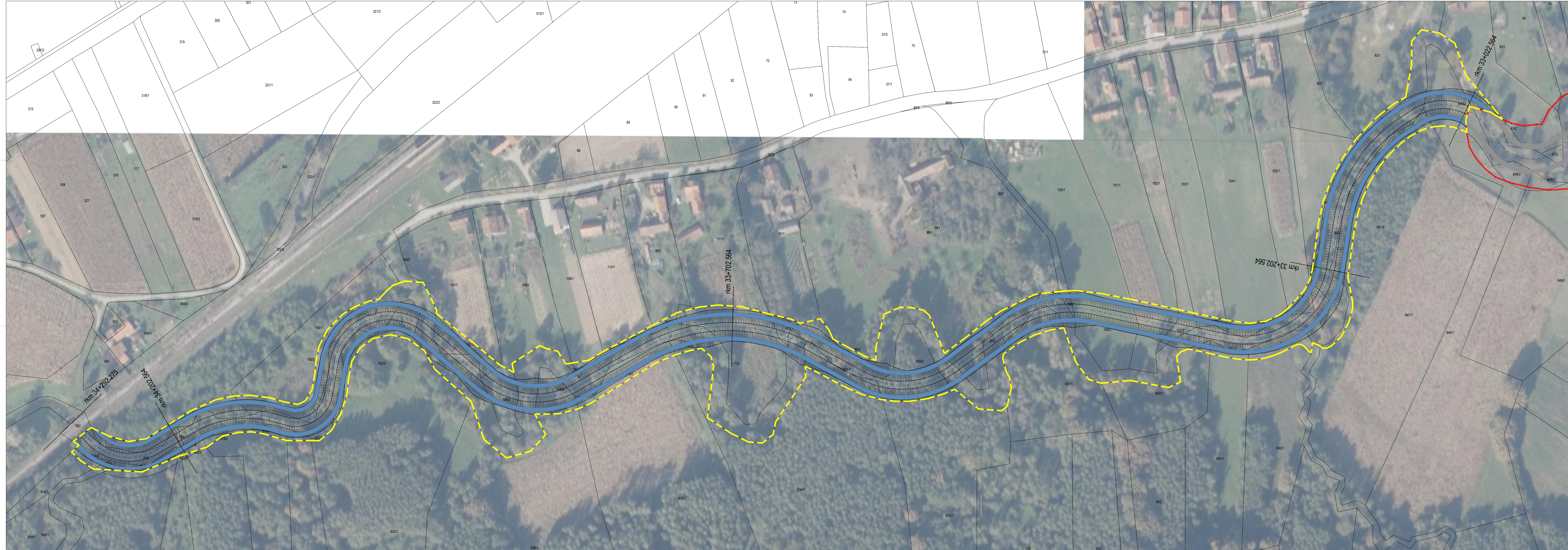
NAZIV PROJEKTA: Idejni projekt uređenja vodotoka Bistra Koprivnička

RAZINA RAZRADE: Idejni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt

PROJEKTANT: Berislav RUPČIĆ, dipl. ing. građ.
 G 3257

SADRŽAJ PRILOGA:
 SITUACIJA DIONICE 1 VODOTOKA BISTRA KOPRIVNIČKA

REVIZIJA: 0	OZNAKA PROJEKTA: E-034-24-01	MJERILO: 1:1000
MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj, 2024.	OZNAKA PRILOGA: 1002	REDNI BR. PRILOGA: 02



BROJ REVIZIJE: DATUM: NAPOMENA REVIZIJE:



PODNOŠITELJ ZAHTEVA: HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

PROJEKTANTSKI URED: Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Starotrjanska 16a

ZAHVAT U PROSTORU/ GRADEVINA: VODOTOK BISTRA KOPRIVNIČKA

LOKACIJA: Grad Koprivnica, Općina Sokolovac k.o. Reka, k.o. Jagriđevci i k.o. Jagriđevac grad

NAZIV PROJEKTA: Idejni projekt uređenja vodotoka Bistra Koprivnička

RAZINA RAZRADE: Idejni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt

PROJEKTANT: BERNISLAV RUPČIĆ, dipl. ing. građ.

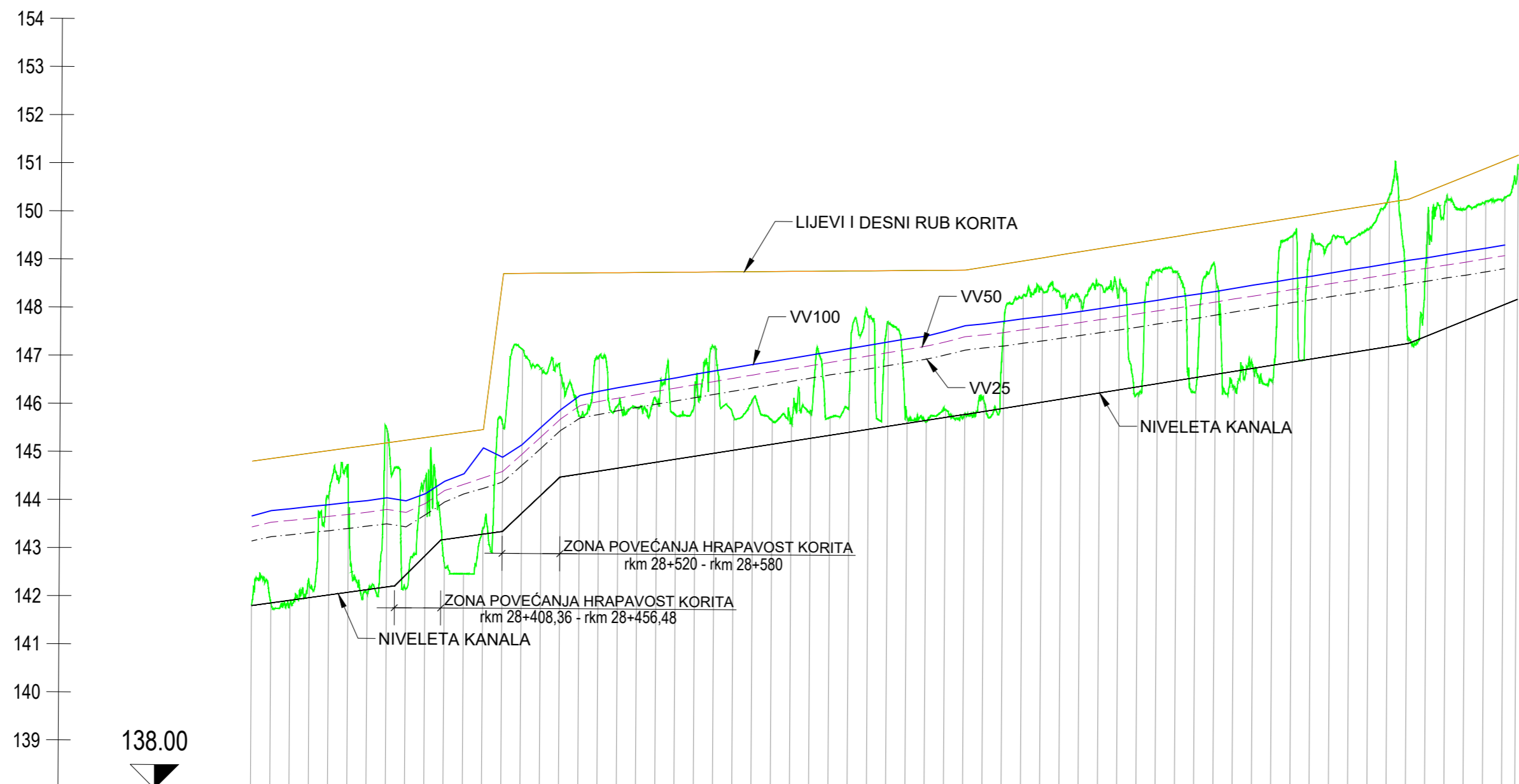
G. 3257

SADRŽAJ PRILOGA:

SITUACIJA DIONICE 3 VODOTOKA BISTRA KOPRIVNIČKA

REVIZIJA: 0 OZNAKA PROJEKTA: E-034-24-01 MJERILO: 1:1000

MJESTO I DATUM: Zagreb, srpanj, 2024. OZNAKA PRILOGA: 1003 REDNI BR. PRILOGA: 03



OZNAKE PROFILA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	P51	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58	P59	P60	P61	P62	P63	P64	P65	P66	P67																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
STACIONAŽE	-0,00	20,00	40,00	60,00	80,00	100,00	120,00	140,00	160,00	180,00	200,00	220,00	240,00	260,00	280,00	300,00	320,00	340,00	360,00	380,00	400,00	420,00	440,00	460,00	480,00	500,00	520,00	540,00	560,00	580,00	600,00	620,00	640,00	660,00	680,00	700,00	720,00	740,00	760,00	780,00	800,00	820,00	840,00	860,00	880,00	900,00	920,00	940,00	960,00	980,00	1000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
KOTE DNA	141,83	141,87	141,85	142,23	144,16	145,10	143,86	142,08	145,47	142,17	145,27	145,33	144,47	142,72	142,50	143,44	145,60	148,75	147,17	146,78	146,63	145,79	148,77	147,03	146,04	145,97	146,09	145,81	146,44	147,25	148,81	145,79	148,82	146,17	145,71	148,83	145,66	145,80	145,80	145,71	145,71	145,97	145,87	146,14	147,75	148,35	148,46	148,33	148,27	148,58	148,34	148,59	149,41	149,41	149,47	149,54	149,54	149,60	149,67	149,74	149,80	149,87	149,87	149,94	149,94	150,00	150,07	150,14	149,53	149,53	149,80	149,80	150,27	150,27	149,80	150,46	150,46	147,49	150,09	150,56	150,73	150,89	150,89	151,06	151,06	151,22	151,22	151,04	151,04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
KOTE LIJEVOG RUBA KORITA	144,82	144,87	144,93	144,99	145,05	145,10	145,16	145,22	145,27	145,33	145,39	145,44	145,50	145,56	145,62	145,68	145,74	145,80	145,86	145,92	145,98	146,04	146,10	146,16	146,22	146,28	146,34	146,40	146,46	146,52	146,58	146,64	146,70	146,76	146,82	146,88	146,94	147,00	147,06	147,12	147,18	147,24	147,30	147,36	147,42	147,48	147,54	147,60	147,66	147,72	147,78	147,84	147,90	147,96	148,02	148,08	148,14	148,20	148,26	148,32	148,38	148,44	148,50	148,56	148,62	148,68	148,74	148,80	148,86	148,92	148,98	149,04	149,10	149,16	149,22	149,28	149,34	149,40	149,46	149,52	149,58	149,64	149,70	149,76	149,82	149,88	149,94	150,00	150,06	150,12	150,18	150,24	150,30	150,36	150,42	150,48	150,54	150,60	150,66	150,72	150,78	150,84	150,90	150,96	151,02	151,08	151,14	151,20	151,26	151,32	151,38	151,44	151,50	151,56	151,62	151,68	151,74	151,80	151,86	151,92	151,98	152,04	152,10	152,16	152,22	152,28	152,34	152,40	152,46	152,52	152,58	152,64	152,70	152,76	152,82	152,88	152,94	153,00	153,06	153,12	153,18	153,24	153,30	153,36	153,42	153,48	153,54	153,60	153,66	153,72	153,78	153,84	153,90	153,96	154,02	154,08	154,14	154,20	154,26	154,32	154,38	154,44	154,50	154,56	154,62	154,68	154,74	154,80	154,86	154,92	154,98	155,04	155,10	155,16	155,22	155,28	155,34	155,40	155,46	155,52	155,58	155,64	155,70	155,76	155,82	155,88	155,94	156,00	156,06	156,12	156,18	156,24	156,30	156,36	156,42	156,48	156,54	156,60	156,66	156,72	156,78	156,84	156,90	156,96	157,02	157,08	157,14	157,20	157,26	157,32	157,38	157,44	157,50	157,56	157,62	157,68	157,74	157,80	157,86	157,92	157,98	158,04	158,10	158,16	158,22	158,28	158,34	158,40	158,46	158,52	158,58	158,64	158,70	158,76	158,82	158,88	158,94	159,00	159,06	159,12	159,18	159,24	159,30	159,36	159,42	159,48	159,54	159,60	159,66	159,72	159,78	159,84	159,90	159,96	160,02	160,08	160,14	160,20	160,26	160,32	160,38	160,44	160,50	160,56	160,62	160,68	160,74	160,80	160,86	160,92	160,98	161,04	161,10	161,16	161,22	161,28	161,34	161,40	161,46	161,52	161,58	161,64	161,70	161,76	161,82	161,88	161,94	162,00	162,06	162,12	162,18	162,24	162,30	162,36	162,42	162,48	162,54	162,60	162,66	162,72	162,78	162,84	162,90	162,96	163,02	163,08	163,14	163,20	163,26	163,32	163,38	163,44	163,50	163,56	163,62	163,68	163,74	163,80	163,86	163,92	163,98	164,04	164,10	164,16	164,22	164,28	164,34	164,40	164,46	164,52	164,58	164,64	164,70	164,76	164,82	164,88	164,94	165,00	165,06	165,12	165,18	165,24	165,30	165,36	165,42	165,48	165,54	165,60	165,66	165,72	165,78	165,84	165,90	165,96	166,02	166,08	166,14	166,20	166,26	166,32	166,38	166,44	166,50	166,56	166,62	166,68	166,74	166,80	166,86	166,92	166,98	167,04	167,10	167,16	167,22	167,28	167,34	167,40	167,46	167,52	167,58	167,64	167,70	167,76	167,82	167,88	167,94	168,00	168,06	168,12	168,18	168,24	168,30	168,36	168,42	168,48	168,54	168,60	168,66	168,72	168,78	168,84	168,90	168,96	169,02	169,08	169,14	169,20	169,26	169,32	169,38	169,44	169,50	169,56	169,62	169,68	169,74	169,80	169,86	169,92	169,98	170,04	170,10	170,16	170,22	170,28	170,34	170,40	170,46	170,52	170,58	170,64	170,70	170,76	170,82	170,88	170,94	171,00	171,06	171,12	171,18	171,24	171,30	171,36	171,42	171,48	171,54	171,60	171,66	171,72	171,78	171,84	171,90	171,96	172,02	172,08	172,14	172,20	172,26	172,32	172,38	172,44	172,50	172,56	172,62	172,68	172,74	172,80	172,86	172,92	172,98	173,04	173,10	173,16	173,22	173,28	173,34	173,40	173,46	173,52	173,58	173,64	173,70	173,76	173,82	173,88	173,94	174,00	174,06	174,12	174,18	174,24	174,30	174,36	174,42	174,48	174,54	174,60	174,66	174,72	174,78	174,84	174,90	174,96	175,02	175,08	175,14	175,20	175,26	175,32	175,38	175,44	175,50	175,56	175,62	175,68	175,74	175,80	175,86	175,92	175,98	176,04	176,10	176,16	176,22	176,28	176,34	176,40	176,46	176,52	176,58	176,64	176,70	176,76	176,82	176,88	176,94	177,00	177,06	177,12	177,18	177,24	177,30	177,36	177,42	177,48	177,54	177,60	177,66	177,72	177,78	177,84	177,90	177,96	178,02	178,08	178,14	178,20	178,26	178,32	178,38	178,44	178,50	178,56	178,62	178,68	178,74	178,80	178,86	178,92	178,98	179,04	179,10	179,16	179,22	179,28	179,34	179,40	179,46	179,52	179,58	179,64	179,70	179,76	179,82	179,88	179,94	180,00	180,06	180,12	180,18	180,24	180,30	180,36	180,42	180,48	180,54	180,60	180,66	180,72	180,78	180,84	180,90	180,96	181,02	181,08	181,14	181,20	181,26	181,32	181,38	181,44	181,50	181,56	181,62	181,68	181,74	181,80	181,86	181,92	181,98	182,04	182,10	182,16	182,22	182,28	182,34	182,40	182,46	182,52	182,58	182,64	182,70	182,76	182,82	182,88	182,94	183,00	183,06	183,12	183,18	183,24	183,30	183,36	183,42	183,48	183,54	183,60	183,66	183,72	183,78	183,84	183,90	183,96	184,02	184,08	184,14	184,20	184,26	184,32	184,38	184,44	184,50	184,56	184,62	184,68	184,74	184,80	184,86	184,92	184,98	185,04	185,10	185,16	185,22	185,28	185,34	185,40	185,46	185,52	185,58	185,64	185,70	185,76	185,82	185,88	185,94	186,00	186,06	186,12	186,18	186,24	186,30	186,36	186,42	186,48	186,54	186,60	186,66	186,72	186,78	186,84	186,90	186,96	187,02	187,08	187,14	187,20	187,26	187,32	187,38	187,44	187,50	187,56	187,62	187,68	187,74	187,80	187,86	187,92	187,98	188,04	188,10	188,16	188,22	188,28	188,34	188,40	188,46	188,52	188,58	188,64	188,70	188,76	188,82	188,88	188,94	189,00	189,06	189,12	189,18	189,24	189,30	189,36	189,42	189,48	189,54	189,60	189,66	189,72	189,78	189,84	189,90	189,96	190,02	190,08	190,14	190,20	190,26	190,32	190,38	190,44	190,50	190,56	190,62	190,68	190,74	190,80	190,86	190,92	190,98	191,04	191,10	191,16	191,22	191,28	191,34	191,40	191,46	191,52	191,58	191,64	191,70	191,76	191,82	191,88	191,94	192,00	192,06	192,12	192,18	192,24	192,30	192,36	192,42	192,48	192,54	192,60	192,66	192,72	192,78	192,84	192,90	192,96	193,02	193,08	193,14	193,20	193,26	193,32	193,38	193,44	193,50	193,56	193,62	193,68	193,74	193,80	193,86	193,92	193,98	194,04	194,10	194,16	194,22	194,28	194,34	194,40	194,46	194,52	194,58	194,64	194,70	194,76	194,82	194,88	194,94	195,00	195,06	195,12	195,18	195,24	195,30	195,36	195,42	195,48	195,54	195,60	195,66	195,72	195,78	195,84	195,90	195,96	196,02	196,08	196,14	196,20	196,26	196,32	196,38	196,44	196,50	196,56	196,62	196,68	196,74	196,80	196,86	196,92	196,98	197,04	197,10	197,16	197,22	197,28	197,34	197,40	197,46	197,52	197,58	197,64	197,70	197,76	197,82	197,88	197,94	198,00	198,06	198,12	198,18	198,24	198,30	198,36	198,42	198,48	198,54	198,60	198,66	198,72	198,78	198,84	198,90	198,96	199,02	199,08

