

Datum izrade: lipanj 2025.

nositelj zahvata: **Hrvatske vode**
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

dokument: **Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš**

zahvat: **Izmjena zahvata sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje: Izgradnja desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare**

oznaka dokumenta: **RN-26/2025-AE**

verzija dokumenta: *Ver. 3¹ – dopunjeno sukladno Zaključku MZOZT (KLASA UP/I 351-03/23-09/217, URBROJ 517-04-1-1-25-28, od 25.03.2025.)*

datum izrade: *lipanj 2025.*

ovlaštenik: **Fidon d.o.o.**
Trpinjska 5, 10000 Zagreb

voditelj izrade: **dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.**

stručni suradnici: **Josipa Borovčak, mag.geol.**
Andrino Petković, dipl.ing.građ.

direktor: **Andrino Petković, dipl.ing.građ.**


FIDON
FIDON d.o.o. OIB: 61198189867
10000 Zagreb, Trpinjska 5

¹ Verzija 3 Elaborata zaštite okoliša predstavlja dopunjenu reviziju 2 Elaborata zaštite okoliša koji je izradio CIAK d.o.o. u prosincu 2023. godine

Sadržaj:

A. UVOD.....	1
B. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	4
B.1. PODACI O PROVEDENIM POSTUPCIMA I IZDANIM DOZVOLAMA.....	4
B.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA – PLANIRANO STANJE	5
B.2.1. SAŽETA USPOREDBA OSNOVNOG ZAHVATA I IZMJENE ZAHVATA	29
B.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA	33
B.3.1. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	33
B.3.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	33
B.3.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	33
B.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	33
B.5. VARIJANTNA RJEŠENJA.....	33
C. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	34
C.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ I POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI.....	34
C.2. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA	40
C.3. KLIMATSKE ZNAČAJKE	48
C.4. GEOMORFOLOŠKE I RELJEFNE ZNAČAJKE	54
C.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	57
C.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	60
C.7. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	61
C.8. VODNA TIJELA, POPLAVNA PODRUČJA I OSJETLJIVOST PODRUČJA	61
C.9. BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE.....	67
C.10. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	74
C.11. EKOLOŠKA MREŽA	76
C.12. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	110
C.13. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	110
C.14. POLJOPRIVREDA	112
C.15. ŠUMARSTVO	112
C.16. LOVSTVO	112
C.17. STANOVNIŠTVO	117
C.18. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	117
D. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA NA OKOLIŠ.....	121
D.1. UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA.....	122
D.2. UTJECAJI ZAHVATA NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA	143
D.3. UTJECAJI NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE	145
D.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	146
D.5. UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	146
D.6. UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU	147
D.7. UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA	191
D.8. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA	191
D.9. KUMULATIVNI UTJECAJI.....	191
D.10. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	192
E. IZVORI PODATAKA.....	194

F. POPIS SLIKA I TABLICA	197
G. PRILOZI	201
G.1. SUGLASNOST ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	201
G.2. RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ IZ 2019. GODINE	205
G.3. LOKACIJSKA DOZVOLA IZ 2021. GODINE.....	247

A. UVOD²

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je izmjena zahvata sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, i odnosi se na njegov dio “izgradnja desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare, od km 0+000 do km 5+990”, na području k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa, Grad Karlovac, Karlovačka županija.

Šire područje Grada Karlovca nalazi se na hidrografski kompleksnim točkama, u Gradu Karlovcu spajaju se četiri rijeke (Kupa, Korana, Mrežnica i Dobra), a uslijed klimatskih promjena na njihovom području sve češće dolazi do pojave velikih voda i poplava kojima su ugrožena naselja uz rijeke, odnosno stanovništvo i njihova imovina. Na području Grada Karlovca, uz desnu obalu rijeke Kupe, izgrađen je sustav nasipa i zidova za obranu od poplava koji završava izgrađenim južnim uspornim nasipom uz potok Stubljava kod Karlovačke pivovare. Izgradnjom desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare planira se završiti izgradnja sustava zaštite na desnoj obali Kupe te zaštita naselja Borlin, Donja Jelsa i Brodarci.

Zahvat “izgradnja desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare od km 0+000 do km 5+990”, na području k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa, Grad Karlovac, Karlovačka županija, predstavlja mjeru obrane od poplava MP6 Desnoobalni nasip Kupe od Brodaraca do Pivovare, koja je sastavni dio šireg projekta „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“, koji je podijeljen u dvije faze: karlovačko područje (I. faza) i sisačko područje (II. faza) i za koji je provedena procjena utjecaja zahvata na okoliš i glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu, na temelju kojega je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ: 517-03-1-2-19-35, od 6. kolovoza 2019.) u kojem su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

U prethodno provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš razmatran je zahvat “izgradnje desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare” u 3 faze radova, a zahvatom su bili obuhvaćeni izgradnja linijskih zaštitnih građevina (nasipa, zidova, obaloutvrda), građevina za evakuaciju vode iz zaobalnog područja (zaobalni kanal, crpne stanice i propusti za odvodnju s čepovima), servisnog puta za održavanje građevina te izgradnja nove prometnice u dijelu zaobalnog područja, kao i tri potencijalna nalazišta materijala.

Za zahvat u prostoru “izgradnja desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare”, na lokaciji Grad Karlovac, k.o. Karlovac II, k.č. 138/1 i dr.; k.o. Velika Jelsa, k.č. 1041 i dr., Upravni odjel za prostorno uređenje i poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja, Grad Karlovac, izdao je Lokacijsku dozvolu (KLASA:UP/I-350-05/20-01/000017, URBROJ:2133/01-05/05-21-0007, od 15. prosinca 2021.).

² poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.) osim zadnjeg pasusa (pasus neposredno prije „Podataka o nositelju zahvata“), uz dodatne manje korekcije kojima se jednoznačno određuje planirana izmjena zahvata

U procesu razvoja zahvata "izgradnja desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare od km 0+000 do km 5+990" došlo je do potrebe za izmjenom obuhvata zahvata te drugih korekcija, a nastavno na navedeno i potrebe za izmjenom i dopunom lokacijske dozvole izrađen je dokument „Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodaraca do Karlovačke pivovare, Oznaka: E-095-19-02, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., svibanj 2022. godine“ na kojem se temelje podaci u ovom Elaboratu.

U odnosu na zahvat za koji je izdana lokacijska dozvola, predmetnom izmjenom je obuhvaćeno, kako slijedi:

- izmijenjeno je tehničko rješenje odvodnje zaobalnih voda – u etapi II. projekta više nije planirano izvođenje crpnih stanica s pripadajućom elektrostrojarskom opremom (predviđene na približnim stacionažama km 1+280 i km 3+200) već izvođenje više propusta s automatskim čepovima tj. umjesto ukupno 4 propusta od kojih su dva s automatskim čepovima i dva s crpnim stanicama, planirano je izvođenje ukupno 14 propusta s automatskim čepovima na osam lokacija u etapi II, te jedan propust s jednim ispustom u etapi I, jer je za izvođenje crpnih stanica prema uvjetima nadležnog tijela bilo potrebno izgraditi i novu trafostanicu što bi povećalo kako troškove zahvata tako i vrijeme izvođenja zahvata
- odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama km 1+000 i km 1+200 jer ima dovoljno materijala na odabranom nalazištu 3, koje se nalazi na približnim stacionažama od km 4+000 do km 4+600
- u fazi III. projekta odustaje se od izvedbe prometnice u duljini od oko 1.120 m koja je bila predviđena od stacionaže km 4+850 do km 5+970 tj. zadržat će se postojeća prometnica

uz zadržavanje i bez izmjena svih ostalih elemenata izgradnje nasipa te primjenu mjera zaštite okoliša i ekološke mreže propisane u prethodno provedenim postupcima odnosno izdanom Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu.

Nositelj zahvata je pravna osoba za upravljanje vodama Hrvatske vode.

Hrvatske vode su za predmetni zahvat Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja uputile zahtjev za izdavanje mišljenja o potrebi procjene utjecaja na okoliš, odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, temeljem kojega je Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom izdala Mišljenje (KLASA: 351-03/22-01/1387, URBROJ: 517-05-1-2-23-3, od 24. siječnja 2023.) da je za zahvat potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te postupak ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Temelj za izradu Elaborata zaštite okoliša je u Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/14 i 3/17), Prilog I., točka 31. „Brane i druge građevine namijenjene zadržavanju i akumulaciji vode, pri čemu je nova ili dodatna količina zadržane vode veća od 10.000.000 m³“, a vezano na Prilog II., točku 13. „Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš“.

Elaborat zaštite okoliša izradila je ovlaštena pravna osoba [C.I.A.K. d.o.o. iz Zagreba](#), te dopunila [ovlaštena pravna osoba Fidon d.o.o. iz Zagreba](#) koja posjeduje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (Prilog G.1.).

Elaborat zaštite okoliša, verzija 3 (lipanj 2025.), predstavlja dopunjeni Elaborat zaštite okoliša za izmjenu zahvata “izgradnje desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare, Grad Karlovac, Karlovačka županija”, revizija 2, koji je izradio ovlaštenik C.I.A.K. d.o.o. u prosincu 2023. godine. Dopuna je obavljena prema Zaključku Uprave za procjenu utjecaja zahvata na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA UP/I 351-03/23-09/217, URBROJ 517-04-1-1-25-28, od 25.03.2025.).

Podaci o nositelju zahvata

naziv nositelja zahvata:	Hrvatske vode
OIB:	28921383001
adresa:	Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
kontakt osoba:	Zoran Marković
broj telefona:	01/6307-333
adresa elektroničke pošte:	Zoran.Markovic@voda.hr
odgovorna osoba:	Zoran Đuroković, Generalni direktor

B. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

B.1. PODACI O PROVEDENIM POSTUPCIMA I IZDANIM DOZVOLAMA³

Zahvat IZGRADNJA DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARE od km 0+000 do km 5+990, na području k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa, Grad Karlovac, Karlovačka županija, predstavlja mjeru obrane od poplava MP6 Desnoobalni nasip Kupe od Brodaraca do Pivovare, koja je sastavni dio šireg projekta „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“, koji je podijeljen u dvije faze: karlovačko područje (I. faza) i sisačko područje (II. faza) i za koji je provedena procjena utjecaja zahvata na okoliš i glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu, na temelju kojega je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ: 517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) u kojem su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže (Prilog G.2.).

U provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš razmatran je zahvat IZGRADNJA DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARE u 3 faze radova u približnoj duljini od oko 6 km, a zahvatom su bili obuhvaćeni elementi, kako slijedi:

FAZA I

- usporni nasip od glinenih materijala duljine 300 m čija dionica započinje sa sjeverne strane potoka Stubljiva
- obrambeni nasip od glinenih materijala duljine 825 m; uz njega se sa zaobalne strane nalazi servisni makadamski put i zaobalni kanal koji odvodi vodu do crpne stanice 1. u lok. stac. km 1+280,00

FAZA II

- obrambeni nasip od glinenih materijala s armirano betonskim obrambenim zidom na dionicama na kojima nema dovoljno mjesta za izvođenje nasipa u ukupnoj duljini od 3.762 m
- zaobalni lateralni kanal duž cijele dionice paralelan nožici nasipa, dok se između nasipa i kanala nalazi servisni put
- dva propusta s čepom i dvije crpne stanice s pripadnom elektrostrojaskom opremom u stacionažama km 1+280 i u km 3+200

FAZA III

- nadvišenje izgradnjom armirano-betonskog zida temeljenog na pilotima u duljini od 1.140 m
- nova prometnica s višom niveletom u zaobalnoj strani s obzirom na visinsku razliku nivelete postojeće ceste i krune zida koja na mjestima premašuje 180 cm; nova prometnica je planirana u širem koridoru od postojećeg te uključuje pješačku stazu u duljini od oko 1.120 m, na stacionaži 4+850 do 5+970.

NALAZIŠTA

Nalazišta glinenog materijala planirana su sa zaobalne strane nasipa. Nalazišta 1 i 2 nalaze se na području napuštene vojarne tj. na području koje je djelomično izgrađeno, stacionaža km 1+000 i km 1+200, dok je nalazište 3 smješteno na poljoprivrednom zemljištu JZ od naselja Brodarci između stacionaža km 4+000 i km 4+600.

³ poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.)

Za zahvat u prostoru, IZGRADNJA DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARA, na lokaciji Grad Karlovac, k.o. Karlovac II, k.č. 138/1 i dr.; k.o. Velika Jelsa, k.č. 1041 i dr., Upravni odjel za prostorno uređenje i poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja, Grad Karlovac, izdao je Lokacijsku dozvolu (KLASA:UP/I-350-05/20-01/000017, URBROJ:2133/01-05/0-21-0007, od 15. prosinca 2021.) (Prilog G.3.).

B.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA – PLANIRANO STANJE⁴

U procesu razvoja zahvata IZGRADNJE DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARA došlo je do potrebe za izmjenom obuhvata zahvata te drugih korekcija, a nastavno na navedeno i potrebe za izmjenom i dopunom lokacijske dozvole izrađen je dokument „*Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodaraca do Karlovačke pivovare*, Oznaka: E-095-19-02, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., svibanj 2022. godine“ na kojem se temelje podaci u ovom Elaboratu.

U odnosu na zahvat za koji je izdana lokacijska dozvola, predmetnom izmjenom je obuhvaćeno, kako slijedi:

- izmijenjeno je tehničko rješenje odvodnje zaobalnih voda – u [etapi](#)⁵ II više nije planirano izvođenje crpnih stanica s pripadajućom elektrostrojarskom opremom (predviđene na približnim stacionažama km 1+280 i km 3+200) već povećanje broja propusta s automatskim čepovima tj. umjesto ukupno 4 propusta od kojih su dva s automatskim čepovima i [dva s crpnim stanicama](#), planirano je izvođenje ukupno 14 propusta s automatskim čepovima na osam lokacija u [etapi II, te jedan propust s jednim ispustom u etapi I, jer je za izvođenje crpnih stanica prema uvjetima nadležnog tijela bilo potrebno izgraditi i novu trafostanicu što bi povećalo kako troškove zahvata tako i vrijeme izvođenja zahvata](#);
- odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama km 1+000 i km 1+200 jer ima dovoljno materijala na odabranom nalazištu 3, koje se nalazi na približnim stacionažama od km 4+000 do km 4+600⁶;
- u [etapi III](#) projekta odustaje se od izvedbe prometnice u duljini od oko 1.120 m koja je bila predviđena od stacionaže km 4+850 do 5+970 tj., zadržat će se postojeća prometnica;

uz zadržavanje i bez izmjena svih ostalih [elemenata izgradnje sustava zaštite od poplava](#) te primjenu mjera zaštite okoliša i ekološke mreže propisane u prethodno provedenim postupcima odnosno izdanom Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu.

⁴ Poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.) osim podataka vezanih uz propuste za odvodnju zaobalnih voda; koji su detaljnije predstavljeni. Osim toga naglašeno je da se izmjenom zahvata ne mijenja koncepcija rješenja i duljina nasipa i zidova za obranu od poplava. Poglavlje je dopunjeno potpoglavljem B.2.1.

⁵ u Studiji utjecaja na okoliš sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I faza – karlovačko područje (WYG Savjetovanje d.o.o. & Geateh d.o.o., 2019.) mjera MP6 podijeljena je u 3 faze, dok je u kasnije razrađenoj projektnoj dokumentaciji izraz „faze“ zamijenjen izrazom „etape“, što se koristi i u ovom Elaboratu zaštite okoliša

⁶ Odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama km 1+000 i km 1+200 budući se ista prema prostorno planskoj dokumentaciji nalaze u građevinskom području u kojem nije dozvoljeno formiranje nalazišta materijala. Na odabranom nalazištu 3, koje se nalazi na približnim stacionažama od km 4+000 do km 4+600, ima dovoljno materijala za izvedbu planiranog nasipa.

Uklanjanje planiranih crpnih stanica uvjetuje povećanje broja ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu, čime se zadržava isti kapacitet propuštanja zaobalnih voda u rijeku Kupu kroz nasipe za obranu od poplava predviđene u sklopu mjere MP6 sustava zaštite od poplava karlovačkog područja.

Tehnički opis zahvata IZMJENA ZAHVATA IZGRADNJE DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARA, od km 0+000 do km 5+990, na području k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa, Grad Karlovac, Karlovačka županija (u nastavku teksta: PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT), dan je u nastavku poglavlja i preuzet je iz dokumenta: „Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodaraca do Karlovačke pivovare, Oznaka: E-095-19-02, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., svibanj 2022. godine“.

KONCEPCIJA RJEŠENJA

Prijedlog rješenja izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodaraca do Karlovačke pivovare koncipiran je u približnoj duljini od oko 6 km. Planirana je izgradnja linijskih zaštitnih građevina te građevina za evakuaciju vode iz zaobalja. **Izmjenom zahvata ne mijenja se koncepcija rješenja. Izmjenom zahvata ne mijenjaju se duljine i kote nasipa i zidova predviđeni osnovnim zahvatom.**

Analizom mjerodavnih razina 100-godišnjih velikih voda rijeke Kupe određena su potrebna sigurnosna nadvišenja obale. Kruna nasipa planirana je na koti 1,2 m višoj od mjerodavne 100-godišnje velike vode. Na mjestima gdje nije moguće izvesti nasip, potrebno nadvišenje izvest će se izgradnjom armirano-betonskog zida. Kota krune zida planirana je na koti 0,5 m iznad mjerodavne 100-godišnje velike vode. S obzirom na to, osnovnim zahvatom usvojene su kote krune nasipa, odnosno zida te su prikazane u tablici ispod.

	Kota nasipa 100 god V.V. + 120 cm (m.n.m.)	Kota zida 100 god. V. V. + 50 cm (m.n.m.)
Brodarci	113,66	112,96
Pivovara	112,74	112,04

Planirana obrambena linija duljine je 5.990 m, od toga je duljina nasipa $L = 4.617$ m, dok je duljina zida $L = 1.373$ m, sve sukladno osnovnom zahvatu. Uz nasip se na zaobalnoj strani planira servisni put i zaobalni kanal, kojim će se riješiti problem odvodnje zaobalnih voda. Osim zaobalnog kanala problem zaobalnih voda riješit će se pomoću propusta sa zatvaračima.

Planirano je izvođenje nasipa od glinenih materijala, koji će se osigurati s pozajmišta materijala udaljenog minimalno 50 m od nožice nasipa, s dubinom od 1,5 do 3 m. Pozajmište će se nakon eksploatacije urediti radi osiguranja sigurnosti i boljeg uklapanja u okoliš.

Izgradnja linijskih obrambenih građevina, kao i građevina koje evakuiraju vodu iz zaobalja, **predviđena je u tri etape, na Slici 1 naznačene kao “faze”.**



Slika 1. Situacijski prikaz tri faze (etape) realizacije zahvata

Etapa I (na Slici 1. faza I)

Radovi u sklopu etape I obavljat će se od stacionaže km 0+000 do 1+088, na području k.o. Karlovac II, u duljini od 1.088 m, a građevine koje će se izvoditi su usporni nasip, obrambeni nasip, zaobalni kanal i servisni put.

Dionica započinje izvođenjem uspornog nasipa sa sjeverne strane potoka Stubljava, planirane duljine L=300 m. Zatim se planira izvođenje obrambenog nasipa duljine je L=825 m, uz koji se sa zaobalne strane planira servisni makadamski put i zaobalni kanal koji odvodi vodu do automatskog čepa na stacionaži km 1+280 (u etapi II). U stacionaži km 0+547 nalazi se postojeći propust, tj. kanalizacijski preljev.

Izmjenom zahvata u sklopu etape I predviđa se jedan dodatni propust (s jednim ispustom/cijevi DN600 mm) na stacionaži km 0+560,00.

Situacijski prikaz etape I nalazi se na Slici 2.

Etapa II (na Slici 1. faza II)

Radovi u sklopu etape II obavljat će se od stacionaže km 1+088 do 4+850 u duljini od 3.762 m, u cijelosti na području k.o. Velika Jelsa. Etapa II započinje uz staro korito potoka Tičarnik, a završava uz most u naselju Brodarci. U etapi II planirano je izvođenje obrambenog nasipa, armirano-betonskog zida, zaobalnog kanala, servisnog puta te više propusta za vodu s čepovima. Na području etape II smješteno je i nalazište materijala oznake 3 koje se zadržava ovom izmjenom zahvata. Izmjenom zahvata odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama km 1+000 i km 1+200.

Na dijelovima lokacije zahvata nema dovoljno mjesta za izgradnju glinenog nasipa te će se na tim mjestima potrebno nadvišenje postići izgradnjom armirano-betonskog zida. Prva takva dionica je u stacionaži km 2+550 uz željezni most preko rijeke Kupe. Uz most se sa sjeverne strane nalazi obiteljska kuća iza koje se planira izvesti zid s potrebnim sigurnosnim nadvišenjem. Os zida bit će paralelna s osi rijeke u duljini L=60 m. Uz sam most linija zida se lomi te će se zid nastaviti paralelno s osi mosta u duljini L=10 m, gdje će završiti na razini okolnog terena koji ima dovoljno sigurnosno nadvišenje.

Druga takva dionica je od stacionaže km 2+800 do 2+965 uz zgradu vatrogasnog doma koja se nalazi blizu obale rijeke Kupe. Kako bi zgrada vatrogasnog doma bila u branjenom području, linija zida vodit će se sa stražnje strane objekta. Planirana duljina linije zida je 165 m. Području iza vatrogasnog doma potrebno je posvetiti dodatnu pažnju kroz daljnju razradu projektne dokumentacije jer su prema geotehničkim istražnim radovima iza doma registrirane nestabilnosti pokosa te nasipani materijal do dubine oko 1 m.

Duž cijele dionice radova **etape II** planiran je zaobalni kanal paralelan nožici nasipa, dok se između nasipa i kanala planira servisni put. Zaobalni kanal odvodit će vodu iz zaobalja do propusta za vodu s čepovima gdje se ona kontrolirano ispušta u rijeku.

U sklopu etape II nalazi se i nalazište materijala **koje se izmjenom zahvata zadržava**. Detaljniji položaj, opis i veličina nalazišta nalazi se dalje u potpoglavlju *Nalazište materijala*.

Izmjenom zahvata ukidaju se crpne stanice za odvodnju zaobalnih voda koje su osnovnim zahvatom bile predviđene u etapi II. Na lokacijama spomenutih crpnih stanica zadržavaju se propusti. Druga dva propusta koja su osnovnim zahvatom bila predviđena u sklopu etape II, izmjenom zahvata se zadržavaju. Imajući u vidu i prethodno navedene propuste, izmjenom zahvata u sklopu etape II predviđeni su sljedeći propusti s automatskim čepom (ukupno 8 propusta/lokacija s ukupno 14 ispusta/cjevovoda):

- Na stacionaži km 1+280,00 propust s tri ispusta DN1.000 mm (na lokaciji osnovnim zahvatom predviđene crpne stanice zadržava se propust, a ukida crpna stanica)
- Na stacionaži km 1+571,00 propust s ispustom DN700 mm (dodatni propust predviđen izmjenom zahvata)
- Na stacionaži km 2+050,00 propust s dva ispusta DN1.000 mm (dodatni propust predviđen izmjenom zahvata)
- Na stacionaži km 2+700,00 propust s dva ispusta DN700 mm (zadržava se propust predviđen osnovnim zahvatom)
- Na stacionaži km 3+048,00 propust s ispustom DN500 mm (dodatni propust predviđen izmjenom zahvata)
- Na stacionaži km 3+200,00 propust s dva ispusta DN700 mm (na lokaciji osnovnim zahvatom predviđene crpne stanice zadržava se propust, a ukida crpna stanica)
- Na stacionaži km 3+458,00 propust s ispustom DN500 (dodatni propust predviđen izmjenom zahvata)
- Na stacionaži km 3+775,00 propust s dva ispusta DN1.000 mm (zadržava se propust predviđen osnovnim zahvatom)

Sukladno prethodnom, izmjenom zahvata u sklopu etape II planiraju se dodatni propusti na 4 lokacije. Dodatni propusti sadrže ukupno 5 ispusta/cjevovoda u rijeku Kupu.

Situacijski prikaz etape II nalazi se na Slici 3. i Slici 4.

Etapa III (na Slici 1. faza III)

Radovi u sklopu **etape III** izvodit će se od stacionaže km 4+850 do 5+990, u duljini od 1.140 m, u cijelosti na području k.o. Velika Jelsa. **Etapa III** započinje uz most u naselju Brodarci i završava na visokom terenu uzvodno od naselja. Planirane građevine unutar **etape III** su armirano-betonski obrambeni zid i obaloutvrda.

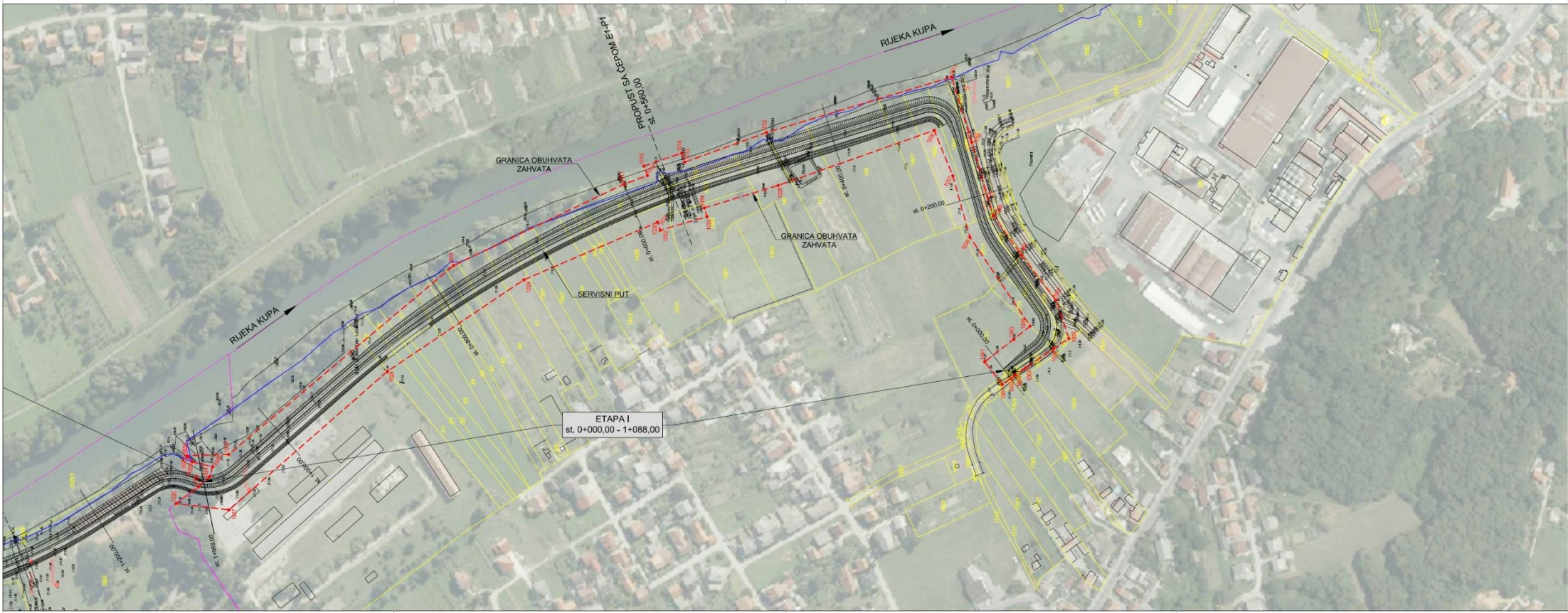
U samom naselju nalaze se obiteljske kuće s izlazima na lokalnu prometnicu koja prati obalu rijeke i na nekim mjestima nema dovoljno prostora za izgradnju nasipa. Duž tih 1.140 m konfiguracija terena je takva da se obiteljske kuće nalaze na povišenom terenu i na ovom dijelu oborinska se voda slijeva prema zapadu u zaobalje, točnije prema kanalu u Brodarcima. Prema Kupi slijeva se tek manja količina oborinske vode okućnica i prometnice koje imaju pad prema rijeci. Potrebno nadvišenje duž cijele dionice, zbog nedostatka prostora, ostvarit će se izgradnjom armirano-betonskog zida temeljenog na pilotima. Planirana kota krune zida 0,5 m je viša od mjerodavne 100-godišnje velike vode. Visinska razlika nivelete postojeće ceste i krune zida na jednoj lokaciji premašuje 180 cm.

Na asfaltu postojeće prometnice su uočene vlačne pukotine te je odronjena i strma obala u duljini oko 100 m koju je potrebno sanirati. Obaloutvrda se planira u stacionaži km 5+600 do 5+700. Prije izrade glavnog projekta potrebno je napraviti dodatne istražne radove na lokaciji odronjene obale te u sklopu glavnog projekta dodatno dimenzionirati obaloutvrdu.

Izmjenom zahvata u etapi III odustaje se od izvedbe prometnice u duljini od oko 1.120 m koja je osnovnim zahvatom bila predviđena od stacionaže km 4+850 do 5+970 tj., zadržat će se postojeća prometnica.

Situacijski prikaz [etape](#) III nalazi se na Slici 5.

(stranica prazna za potrebe formatiranja)



SITUACIJA NA ORTOFOTO KARTI S UKLOPLJENIM KATASTROM
LIST 1
MJ 1:2 000

VEZA LISTOVA

LIST 4
LIST 3
LIST 2
LIST 1

GRANICA VODNOG DOBRA
GRANICA OBUHVATA OBRAMBENE GRADEVINE ETAPA I
LOMNE TOČKE GRANICE OBUHVATA OBRAMBENE GRADEVINE ETAPA I

BROJ REVIZIJE: DATUM: NAPOMENA REVIZIJE:

Geokon - Zagreb d.d.
ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I RAZVOJ U GRADITELJSTVU

POODNOSITELJ ZAHTEVA: HRVATSKE VOJDE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220
OIB: 28521383001

PROJEKTANTSKI URED: Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Staroćemanska 16a
OIB: 61600467614

ZAHVAT U PROSTORU: Izgradnja desnostranog nasipa rječice Kupe od Brodarca do Karlovačke pivovare

LOKACIJA: Grad Karlovač, k.o. Karlovač II, k.o. Velika Jelša

NAZIV PROJEKTA: Idejni projekt izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodarca do Karlovačke pivovare u dužini od oko 5,9 km

RAZINA RAZRADE: Idejni projekt

STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt

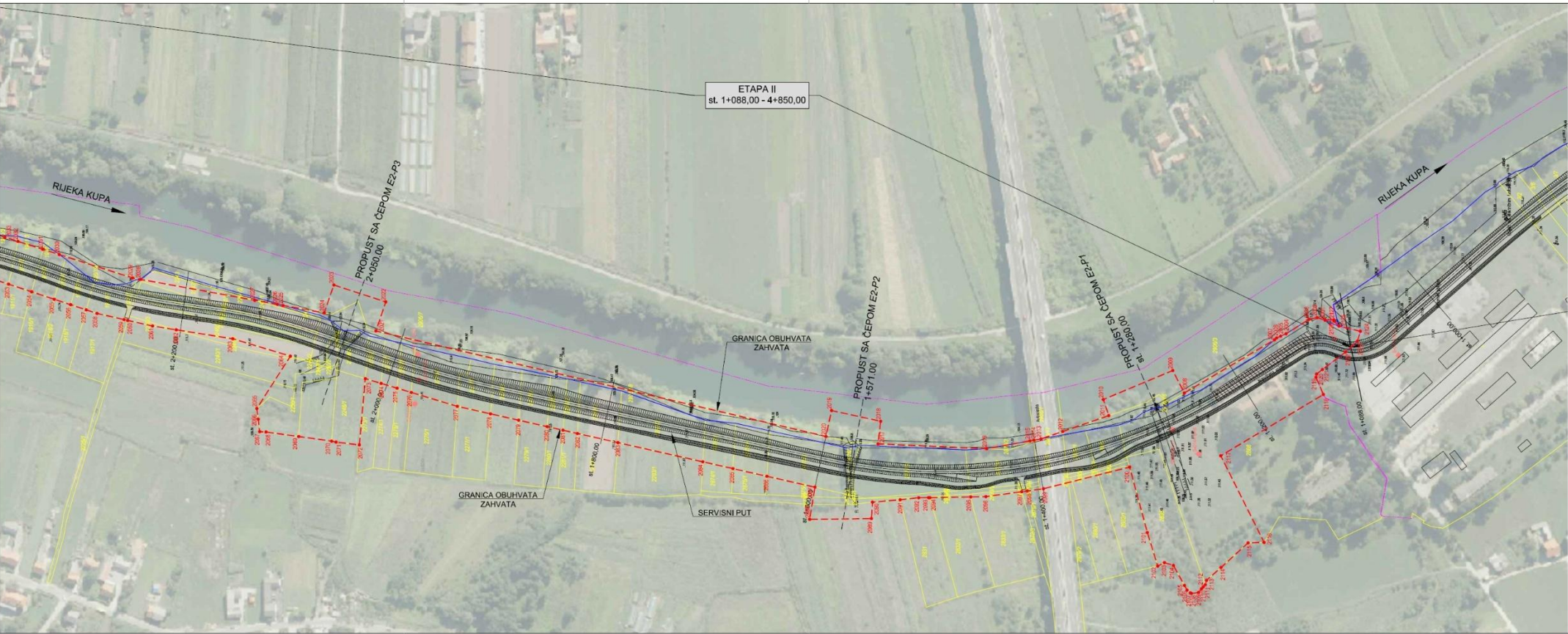
PROJEKTANT: Goran DAŠIĆ, dipl. ing. građ.
G 1063

SADRŽAJ PRILOGA: SITUACIJA NA ORTOFOTO KARTI S UKLOPLJENIM KATASTROM LIST 1

REVIZIJA: OZNAKA PROJEKTA: MJERILO:
1 E-055-19-02 1:2 000

MJESTO I DATUM: OZNAKA PRILOGA: REDNI BR. PRILOGA:
Zagreb, svibanj 2022. 1004 04

Slika 2. Situacijski prikaz etape I



SITUACIJA NA ORTOFOTO KARTI S UKLOPLJENIM KATASTROM
LIST 2
MJ 1:2 000

VEZA LISTOVA

LIST 4
LIST 3
LIST 2
LIST 1

GRANICA VODNOG DOBRA
GRANICA OBUHVATA OBRAMBENE GRADEVINE ETAPA II
LOMNE TOČKE GRANICE OBUHVATA OBRAMBENE GRADEVINE ETAPA II

BROJ REVIZIJE: DATUM: NAPOMENA REVIZIJE:

Geokon - Zagreb d.d.
ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I RAZVOJ U GRADITELJSTVU

POODNOSITELJ ZAHTEVA: HRVATSKE VOJDE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220
OIB: 28521383001

PROJEKTANTSKI URED: Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Staroćemanska 16a
OIB: 61600467614

ZAHVAT U PROSTORU: Izgradnja desnostranog nasipa rječice Kupe od Brodarca do Karlovačke pivovare

LOKACIJA: Grad Karlovač, k.o. Karlovač II, k.o. Velika Jelša

NAZIV PROJEKTA: Idejni projekt izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodarca do Karlovačke pivovare u dužini od oko 5,9 km

RAZINA RAZRADE: Idejni projekt

STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt

PROJEKTANT: Goran DAŠIĆ, dipl. ing. građ.
G 1063

SADRŽAJ PRILOGA: SITUACIJA NA ORTOFOTO KARTI S UKLOPLJENIM KATASTROM LIST 2

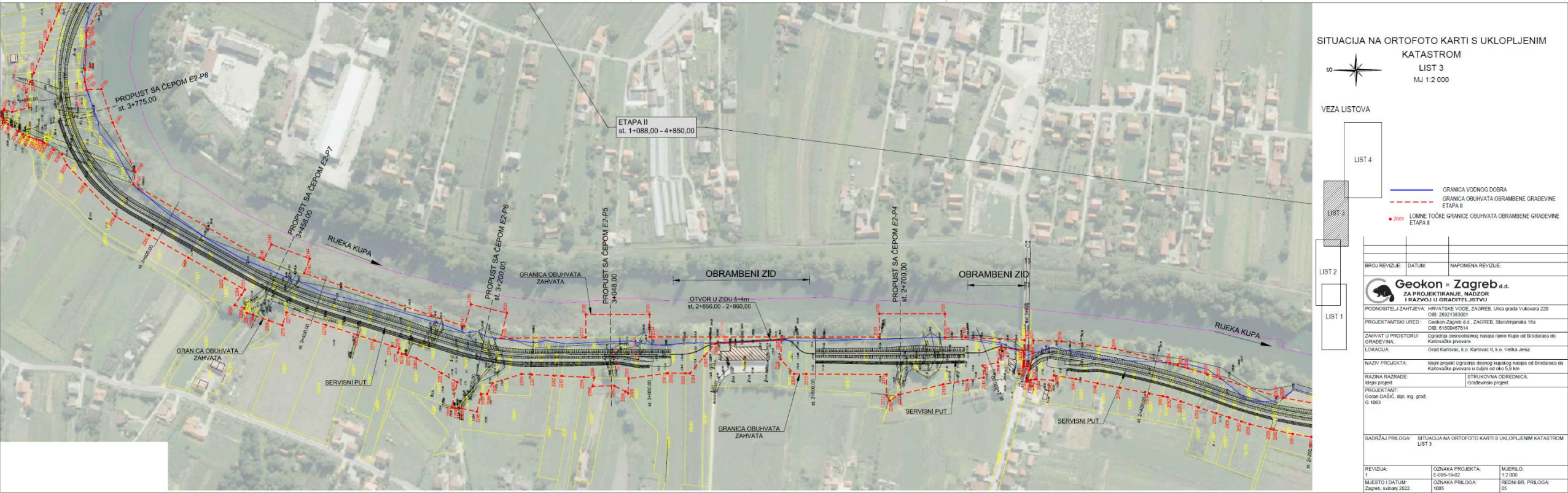
REVIZIJA: OZNAKA PROJEKTA: MJERILO:
1 E-055-19-02 1:2 000

MJESTO I DATUM: OZNAKA PRILOGA: REDNI BR. PRILOGA:
Zagreb, svibanj 2022. 1004 04

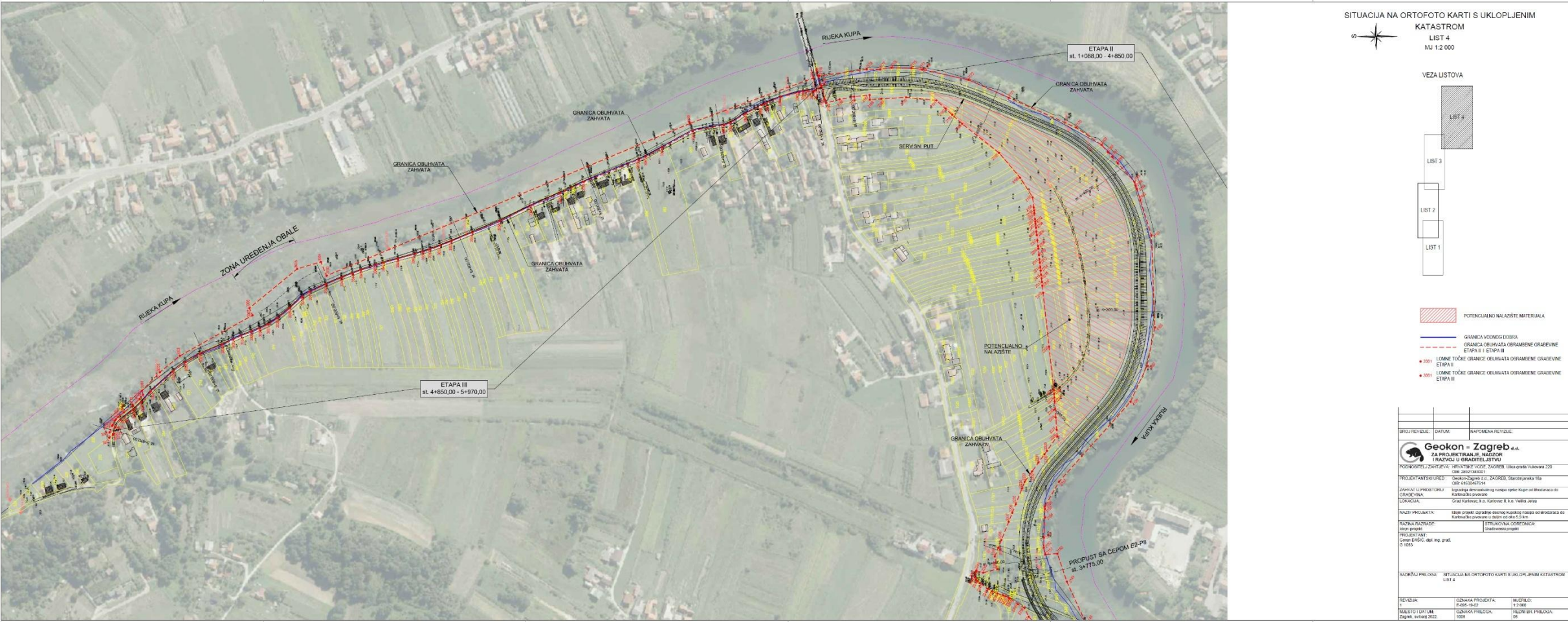
Slika 3. Situacijski prikaz etape II (1/2)



(stranica prazna za potrebe formatiranja)



Slika 4. Situacijski prikaz etape II (2/2)



Slika 5. Situacijski prikaz etape III



(stranica prazna za potrebe formatiranja)

ELEMENTI ZAHVATA

Zahvat se sastoji od sljedećih elemenata (građevina) koje će se izvesti u tri faze:

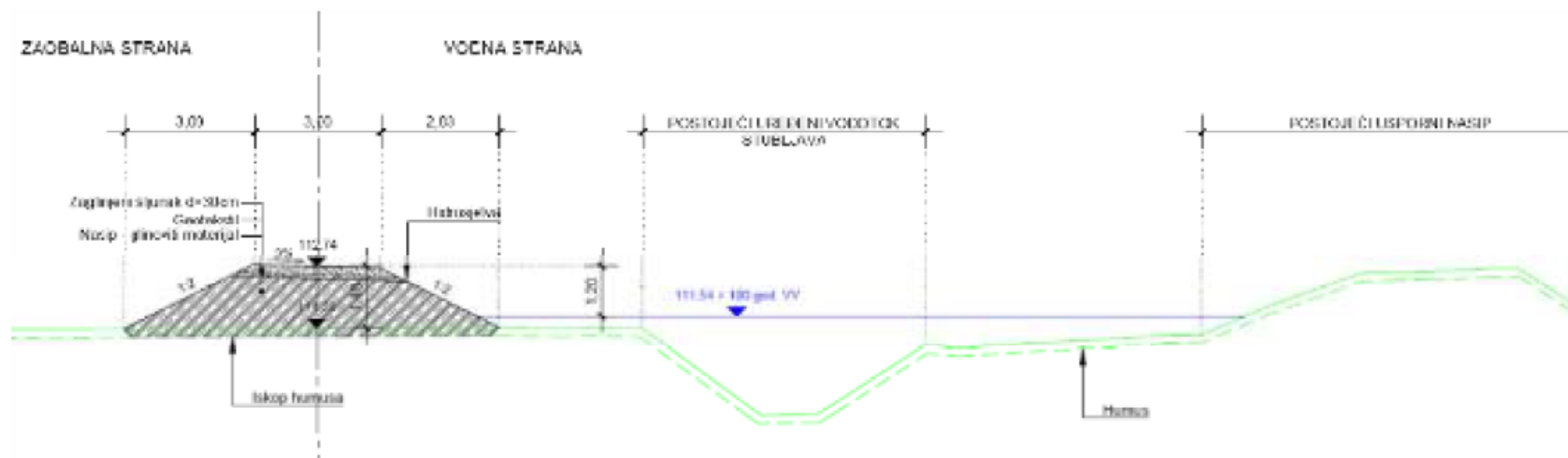
- Usporni nasip od glinenih materijala,
- Obrambeni nasip od glinenih materijala,
- Servisni makadamski put smješten na zaobalnoj strani nasipa,
- Armirano betonski obrambeni zid na dionicama na kojima nema dovoljno mjesta za izvođenje nasipa,
- Zaobalni lateralni kanal,
- Konstrukcije za regulaciju zaobalnih voda:
 - armirano betonski propusti ispod nasipa s čepovima za sprečavanja povrata vode,
- Obaloutvrda,
- Pozajmište glinenog materijala smještenog u zaobalju.

Nasip

Usporni nasip

Na početku lokacije planiranog nasipa nalazi se potok Stubljava uz čiju je južnu obalu izveden usporni nasip. Ovim projektom planira se isti izvesti i sa sjeverne strane potoka. Sjeverni transversalni nasip paralelan je potoku Stubljava i planirana visina mu varira od minimalnih 0,8 m do maksimalnih 2,5 m. Planiran je usporni nasip duljine 300 m, širine krune 3,0 m, poprečni pad krune 3% prema potoku, a pokosa nagiba 1:2.

Poprečni presjek uspornog nasipa dan je u nastavku na slici 6.



Slika 2. Poprečni presjek uspornog nasipa

Obrambeni nasip

Obrambeni nasip planiran je od potoka Stubljava do mosta u Brodarcima, u duljini od oko 4.317 m. Planirana širina krune obrambenog nasipa je 4 m, s poprečnim padom prema rijeci Kupi od 3% i nagibom oba pokosa 1:2,5. Visina nasipa varira ovisno o visini okolnog terena od 0,8 m do 4,25 m. Kruna nasipa zatvorit će se sa slojem zaglinjenog šljunka u debljini 30 cm.

Poprečni presjek obrambenog nasipa dan je u nastavku na slici 7.

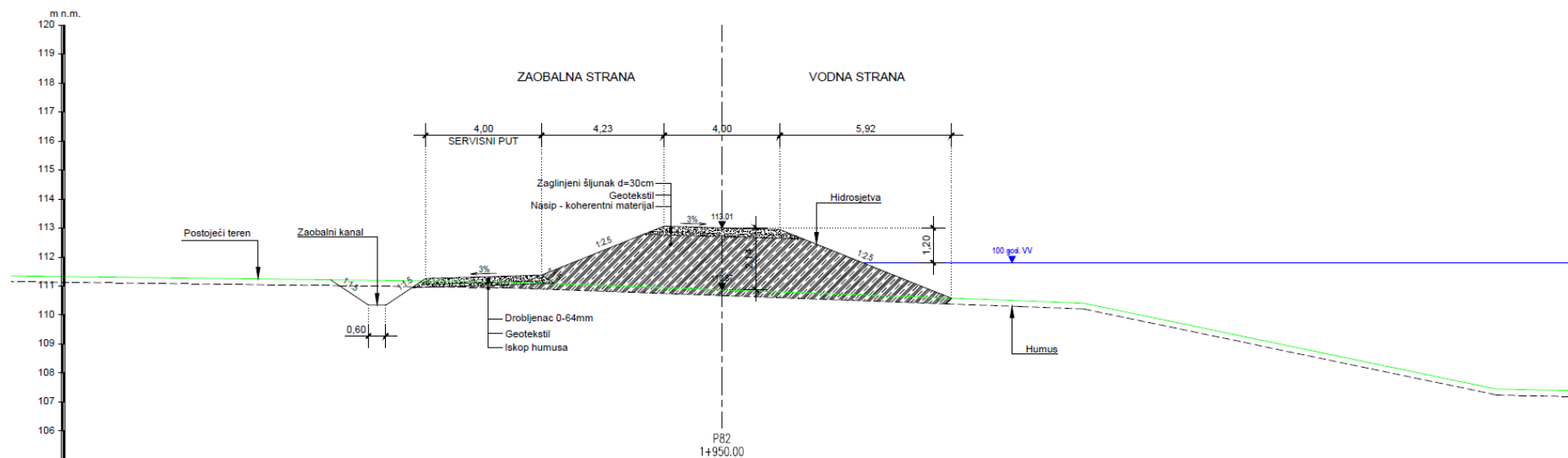
Nasip će se izvoditi od glinenog materijala iz nalazišta u slojevima do 35 cm uz zbijanje, sukladno OTU (općim tehničkim uvjetima) za radove u vodnom gospodarstvu. Točna tehnologija ugradnje materijala odredit će se u glavnom i izvedbenom projektu na temelju dobivenih podataka o svojstvima glinenog materijala s odabranog nalazišta.

Potrebno je izvesti probnu dionicu ugradnje materijala u nasip. Probna dionica može se izvesti na predviđenoj lokaciji nasipa. Probnom dionicom provjerit će se predviđene debljine ugradnje slojeva i zbijanje materijala.

Kritična mjesta na koja je potrebno posvetiti posebnu pažnju su mjesta spoja nasipa i armiranobetonskog zida. Na ovim mjestima moguća su procjeđivanja. Prema trenutno dostupnim podacima o uslojenosti temeljnog tla i provedenim proračunima procjeđivanja ispod nasipa kroz propusne slojeve temeljnog tla nema opasnosti od procjeđivanja. Ova tvrdnja dokazat će se za svaku dionicu nasipa, na temelju podataka dobivenih detaljnim istražnim radovima i proračunima na temelju tih podataka.

Kroz glavni projekt potrebno je proračunima provjeriti slijeganja temeljnog tla i samog tijela nasipa u etapama izgradnje i u eksploataciji. Ove proračune potrebno je provesti za svaku dionicu nasipa zasebno.

Karakteristike materijala nasipa odredit će se na temelju analize materijala iz nalazišta. Na temelju dobivenih podataka nasip će se nadvisiti za vrijednost proračunskog slijeganja.



Slika 3. Karakterističan poprečni presjek obrambenog nasipa

Rješavanjem zaobalne odvodnje planira se zatvaranje brojnih postojećih uljeva u rijeku Kupu, gdje novi nasip prelazi preko postojećih korita vodotoka. Korita postojećih vodotoka zapunit će se glinenim materijalom. S vodne strane nasip će se ojačati kamenom nožicom, a nakon što se depresije popune sa zaobalne i vodne strane do iste kote ugradit će se još jedan do dva zajednička sloja gline. Na tako uređen i izravnat teren planirano je postavljanje geomreže cijelom širinom nasipa, na mrežu se planira ugradnja kamenog sloja u debljini 30 cm. Sloj kamenog materijala (granulacije 64-150 mm) služi kao sloj za ukrutu nasipa. Nakon sloja za ukrutu nastavit će se s ugradnjom gline do linije postojeće obale. Nakon što je korito zapunjeno, nastavit će se s izgradnjom nasipa u prethodno opisanoj geometriji.

Servisni makadamski put

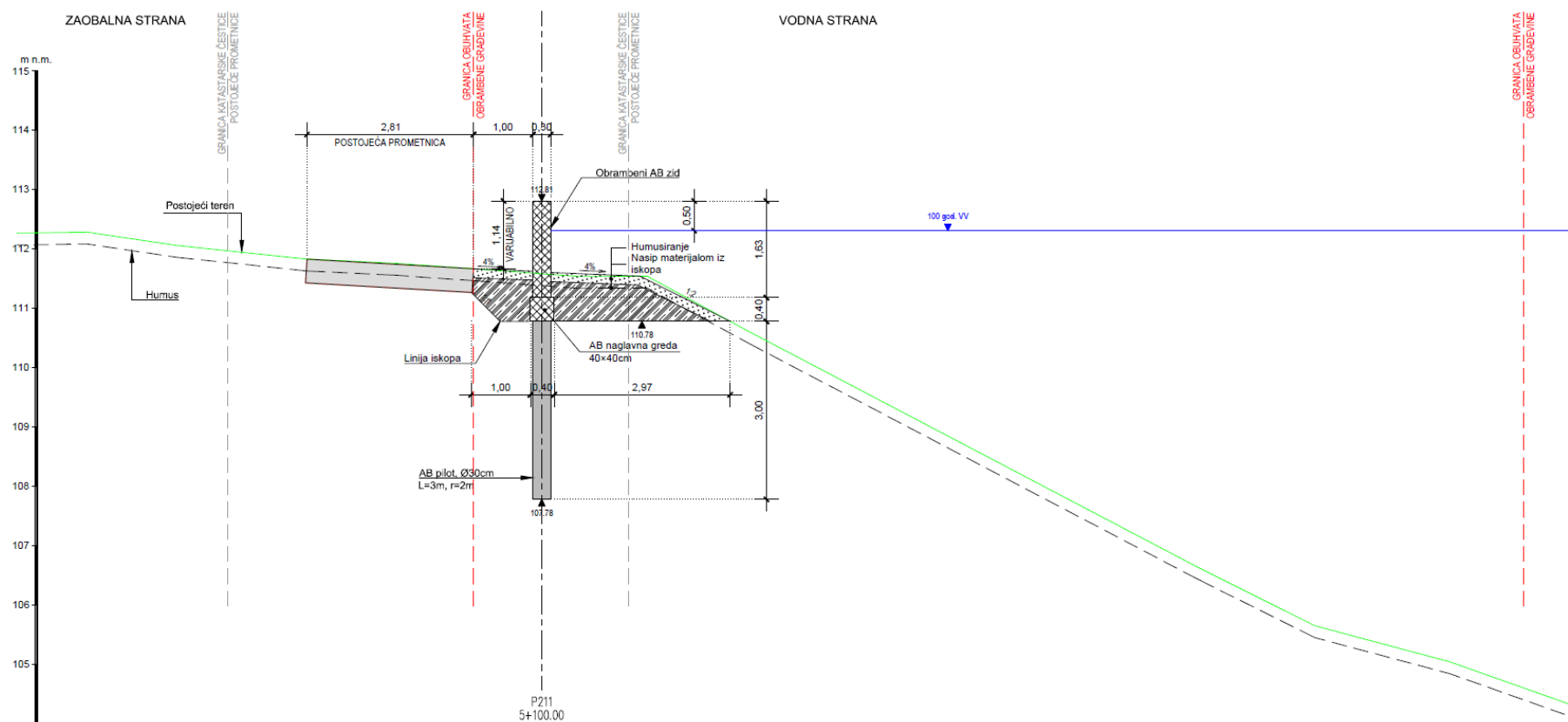
Makadamski servisni put za potrebe održavanja nasipa (š=4 m) pratit će liniju zaobalne nožice nasipa. Planiran je između zaobalnog kanala i nasipa s poprečnim padom prema kanalu od 3%. Ispod makadamskog puta za održavanje potrebno je staviti razdjelni sloj geotekstila u punoj širini puta. Put će se izvesti od sitnijeg kamenog materijala, drobljenca granulacije 0-64 mm u debljini 30 cm, koji služi kao vozna površina servisnog puta.

Armiranobetonski zid temeljen na bušenim pilotima

Zbog skučenosti prostora na tri lokacije duž dionice novog nasipa nije moguća izvedba nasipa te se na tim mjestima predviđa izgradnja armiranobetonskog (AB) zida. Prva takva lokacija je uz željezni most u stacionaži 2+550 (L zida=70 m), druga je iza vatrogasnog doma u stacionaži 2+800 i duljine je 165 m. Treća i najdulja dionica zida je u naselju Brodarci duž cijele faze izgradnje III. Ukupna duljina zida je L=1.373 m.

Planirani obrambeni zid širine je 30 cm i zbog nedostatka prostora temelji se na AB pilotima koji su povezani naglavnom gredom dimenzija 40x40 cm. Piloti su promjera Ø30 cm i duljine 3 m, na osnom razmaku 2 m. Maksimalna planirana visina zida je 1 m.

U naseljenim dijelovima potrebno je ostaviti otvore u zidu kako bi se omogućio prolaz na vodnu stranu. Otvori su planirani i iza vatrogasnog doma. Planirana širina otvora je 1,2 m s utorima u zidu za postavljanje daski za njihovo zatvaranje za vrijeme visokih vodostaja. Poprečni presjek AB zida dan je u nastavku na slici 8.



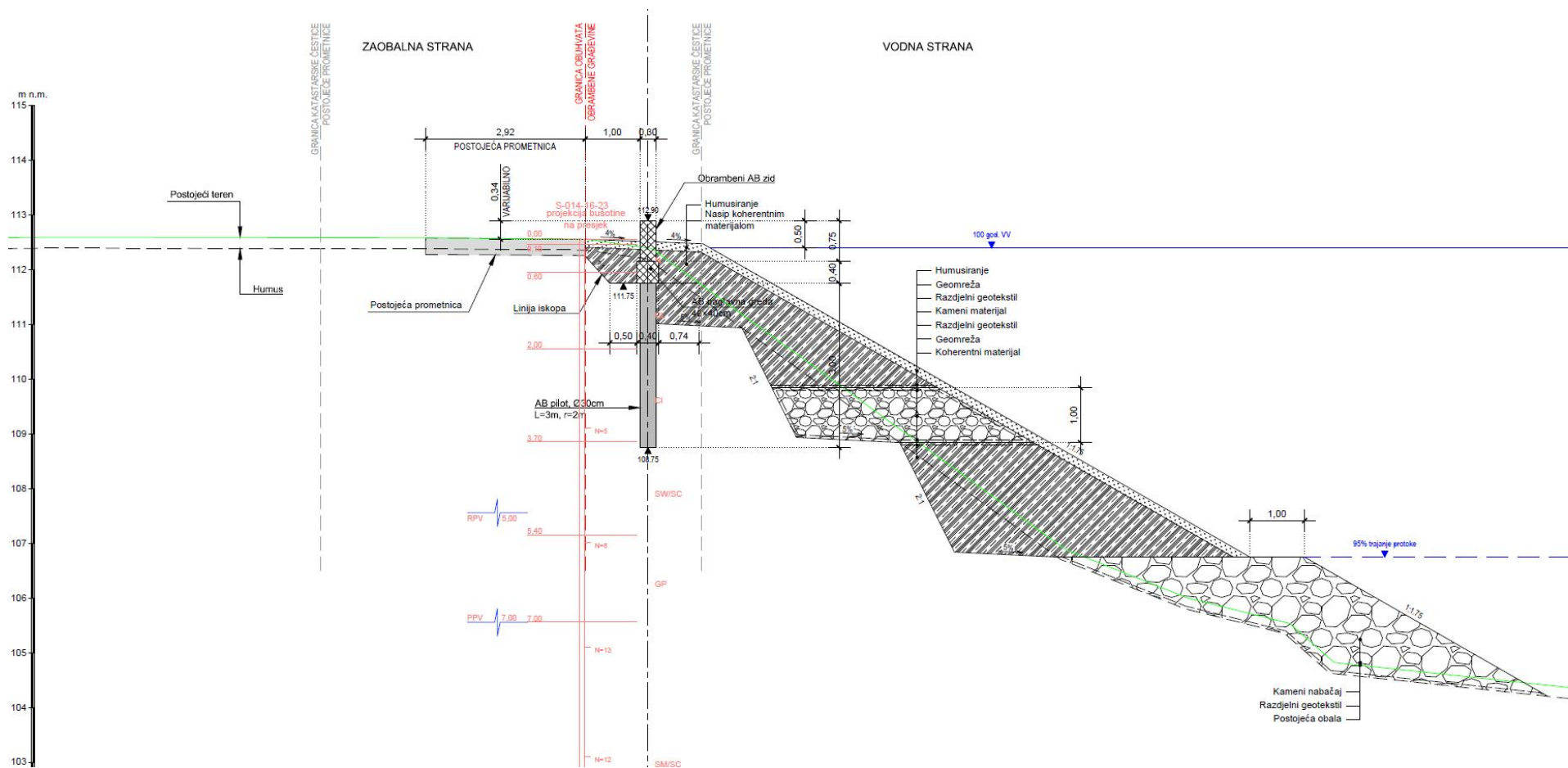
Slika 4. Karakterističan poprečni presjek obrambenog AB zida

Obaloutvrda

Pregledom terena uočena je odronjena i nestabilna obala u duljini oko 100 m u fazi III. Od stacionaže km 5+600 do 5+700 potrebno je izvesti sanaciju strme i odronjene obale izgradnjom zonirane obaloutvrde.

Rješenje sanacije potrebno je uskladiti s rješenjem prikazanim u glavnom projektu Vodoprivrede-Karlovac iz 1997. god., prema kojem je već sanirana obala u duljini od 600 m uzvodno od mosta u Brodarcima.

Ispod nožice od kamenog nabačaja planirano je polaganje razdjelnog geotekstila. Iznad nožice obalu će se zasjeći u stepenastom iskopu i sanirati ugradnjom naizmjeničnih slojeva glinenog i kamenog materijala uz potrebno zbijanje u slojevima. Dimenzije i svojstva pojedinih elemenata obaloutvrde potrebno je odrediti u glavnom projektu na temelju detaljno snimljene geodetske podloge, istražnih radova i proračuna. Poprečni presjek obaloutvrde dan je u nastavku na slici 9.



Slika 5. Karakterističan poprečni presjek obaloutvrde

Nalazište glinenog materijala

Geotehnički istražni radovi, koji su uslijedili prije izrade idejnog projekta, obuhvatili su tri potencijalna nalazišta glinenog materijala koja su planirana uzduž lokacije zahvata. Pregledom prostornih planova odlučeno je da će se eksploatirati potencijalno nalazište 3 (kasnije u tekstu samo nalazište). Pogodnost i vrstu materijala za ugradnju potrebno je utvrditi u fazi glavnog projekta.

Odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama 1+000 i 1+200 budući se ista prema prostorno planskoj dokumentaciji nalaze u građevinskom području u kojem nije dozvoljeno formiranje nalazišta materijala. Na odabranom nalazištu 3, koje se nalazi na približnim stacionažama od 4+000 do 4+600., ima dovoljno materijala za izvedbu planiranog nasipa.

Potrebna količina materijala za izgradnju nasipa procijenjena je na 120.000 m³.

Lokacija nalazišta je sa zaobalne strane nasipa na poljoprivrednom zemljištu jugozapadno od naselja Brodarci. Površina nalazišta je oko 50.000 m².

Ukupna procjena iskoristivosti nalazišta, za eksploataciju do dubine od 3 m (2,7 m umanjeno za sloj humusa 0,3 m) je oko 135.000 m³. Nadalje, uzimajući u obzir faktor redukcije od 0,8 (faktor se odnosi na gubitke zbog pokosa, gubitke zbog neadekvatnog materijala i sl.) procjena iskoristivosti plohe za eksploataciju je oko 110.000 m³.

Dio materijala iz iskopa za potrebe izvođenja cjelokupnog zahvata će se također iskoristiti za ugradnju u nasipe. Procjena je da će se iz iskopa iskoristiti oko 10.000 m³ glinenog materijala.

Na slici 10. prikazano je nalazište materijala.

Nakon prestanka eksploatacije nalazišta potrebno je izvršiti njegovu sanaciju radi osiguranja sigurnosti i uklapanja u okoliš u skladu s projektnom dokumentacijom i važećim zakonima. Pokosi nalazišta će se izvesti u nagibu 1:4. Nakon završetka eksploatacije planirano je humusiranje pokosa materijalom koji je ostao prilikom otvaranja nalazišta. Čestica nalazišta nalazi se izvan inundacijskog područja, stoga će se nakon završetka radova i zatvaranja nalazišta ona urediti sadnjom autohtonih tipova vegetacije (vrba i topola) i prepustiti prirodnoj sukcesiji. Formiranje „zelene infrastrukture“ i uređenje prostora oko nalazišta sukladno postojećim staništima zahtjeva primjenu tlocrtno nepravilno projektirane forme.



Slika 6. Nalazište materijala

Hidrotehničke građevine – ispusti kroz nasip i lateralni kanal

Brdski sliv koji se nalazi u zaobalju u nizinskom dijelu formira mrežu manjih vodotoka i otvorenih kanala s pojedinačnim uljevima u Kupu. Kako bi se nakon izgradnje nasipa osigurala odvodnja zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđeno je tehničko rješenje odvodnje zaobalnih voda koje uključuje izgradnju lateralnog kanala i armirano betonskih ispusta sa automatskim zatvaračima. Svi konstrukcijski elementi sustava za regulaciju zaobalnih voda detaljnije će biti razrađeni u Glavnom projektu.

Na promatranoj dionici definirano je pet zasebnih slivova koji gravitiraju i ulijevaju se u rijeku Kupu s pripadajućim zaobalnim kanalima, od čega je sliv 2, podijeljen na dva podsliva 2A i 2B.

Dimenzionirani su ispusti na osam lokacija, kako slijedi:

SLIV 1

Na stacionaži km 0+547 u naravi se nalazi kanalizacijski ispust DN800 mm. Fazom I ovoga projekta dano je rješenje za rekonstrukciju kanalizacijskog ispusta.

Na stacionaži km 0+559 dimenzioniran je ispust DN600 mm, kapaciteta ispusta 1,5 m³/s. Fazom I ovoga projekta dano je rješenje za ispust.

SLIV 2A

Na stacionaži km 1+280 dimenzionirana su tri ispusta DN1000 mm, sumarnog kapaciteta ispusta 9 m³/s.

Na stacionaži km 1+570 dimenzioniran je ispust DN700 mm, kapaciteta ispusta 1,5 m³/s.

SLIV 2B

Na stacionaži km 2+050 dimenzionirana su dva ispusta DN1000 mm, sumarnog kapaciteta ispusta 5,4 m³/s.

SLIV 3

Na stacionaži km 2+700 dimenzionirana su dva ispusta DN700 mm, sumarnog kapaciteta ispusta 1,9 m³/s.

SLIV 4

Na stacionaži km 3+050 dimenzioniran je ispust DN500 mm, kapaciteta ispusta 0,9 m³/s.

Na stacionaži km 3+200 dimenzionirana su dva ispusta DN700 mm, sumarnog kapaciteta ispusta 1,5 m³/s.

Na stacionaži km 3+455 dimenzioniran je ispust DN500, kapaciteta ispusta 0,9 m³/s.

SLIV 5

Na stacionaži km 3+775 dimenzionirana su dva ispusta DN1000 mm, sumarnog kapaciteta ispusta 5,4 m³/s.

Navedeni slivovi i pripadajući planirani propusti prikazani su na slici 11.

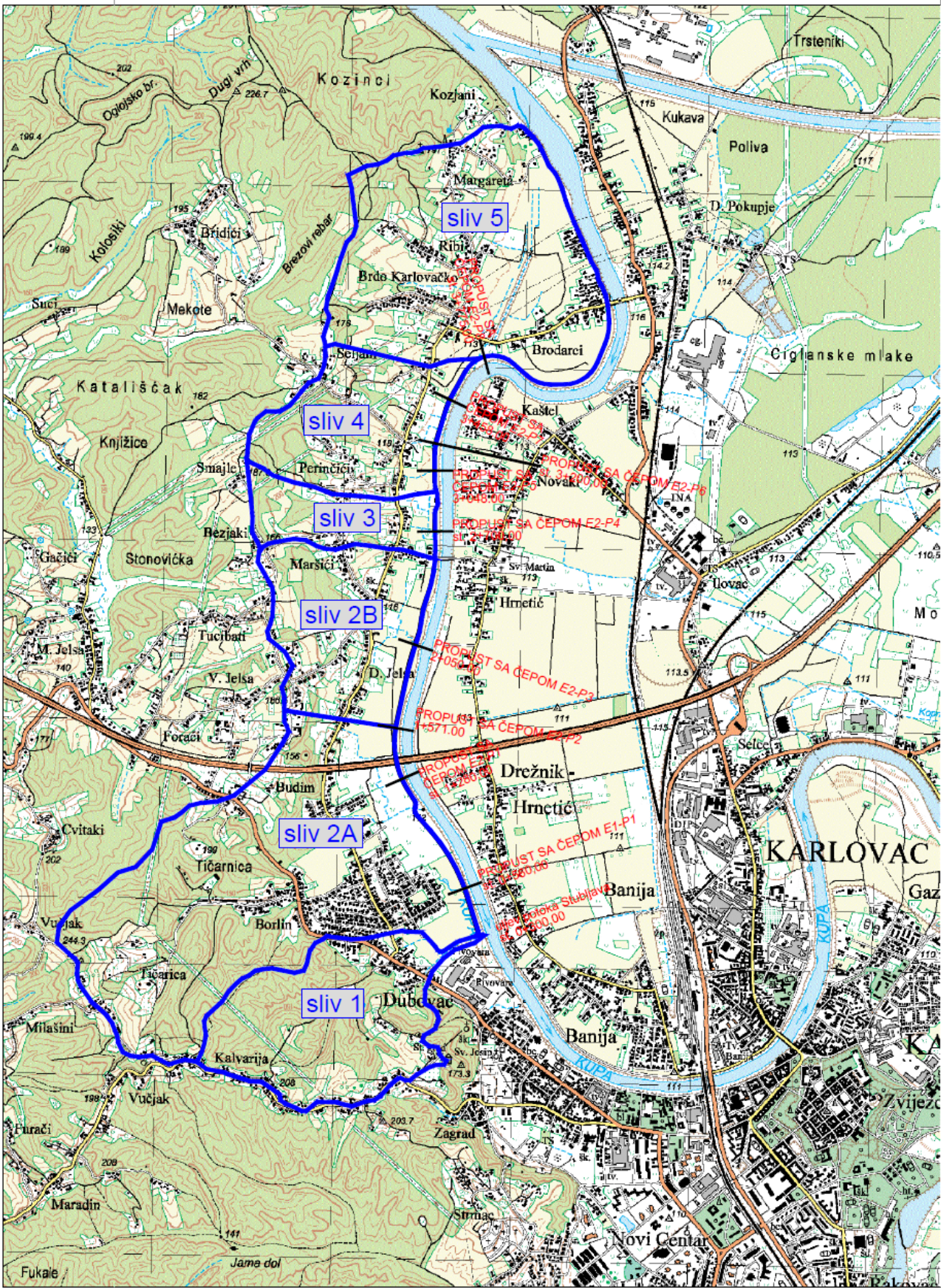
Potrebni Hidrološko-hidraulički proračuni prikazat će se u Glavnom projektu.

Uz nasip, točnije uz nožicu servisnog puta, planira se izvesti lateralni zaobalni kanal koji će prikupljati procjedne i oborinske vode i usmjeravati ih prema cijevnim ispustima. Lateralni kanal prati os nasipa, započinje u stacionaži km 0+300 i završava u stacionaži km 3+650. Kanal je trapeznog poprečnog presjeka.

Tablica ispod daje dimenzije bitnih elemenata kanala.

Red. Br.	Naziv dijela kanala	Pad kanala (%)	Širina dna b(m)	Nagib pokosa (m)	Dubina kanala (m)
Faza I					
1.	E1K1	0,05	0,60	1,50	0,70-0,90
2.	E1K2	0,05	0,60	1,50	0,70-0,90
3.	E1K3	0,05	0,60	1,50	0,70-0,90
Faza II					
4.	E2K1	0,50	0,50	1,50	0,80-1,30
5.	E2K2	1,00	0,50	1,50	0,90
6.	E2K3	1,00-2,50	0,50	1,50	0,85-1,40
7.	E2K4	1,00-5,00	0,50	1,50	0,70-1,00
8.	E2K5	7,40-11,70	0,50	1,50	0,60-0,70

9.	E2K6	9,00	0,50	1,50	0,70
10.	E2K7	5,00	0,50	1,50	0,75
11.	E2K8	3,00	0,50	1,50	0,75-1,60
12.	E2K9	1,70	0,50	1,50	0,60-1,30
13.	E2K10	2,90	0,50	1,50	0,50-1,20
14.	E2K11	3,40	0,50	1,50	1,00-1,70



BROJ REVIZIJE:	DATUM:	NAPOMENA REVIZIJE:
 Geokon - Zagreb d.d. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I RAZVOJ U GRADITELJSTVU		
PODNOŠITELJ ZAHTJEVA: HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220 OIB: 28921383001		
PROJEKTANTSKI URED : Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Starotmjanska 16a OIB: 61600467614		
ZAHVAT U PROSTORU/ GRAĐEVINA: Izgradnja desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare		
LOKACIJA: Grad Karlovac, k.o. Karlovac II, k.o. Velika Jelsa		
NAZIV PROJEKTA: Idejni projekt izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodaraca do Karlovačke pivovare u duljini od oko 5,9 km		
RAZINA RAZRADE: Idejni projekt		STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt
PROJEKTANT: Goran DAŠIĆ, dipl. ing. građ. G 1063		
SADRŽAJ PRILOGA: PREGLEDNA SITUACIJA SLIVOVA I NAČIN ODVODNJE ZAObALJA		
REVIZIJA: 1	OZNAKA PROJEKTA: E-095-19-02	MJERILO: 1:25 000
MJESTO I DATUM: Zagreb, svibanj 2022.	OZNAKA PRILOGA: 1007	REDNI BR. PRILOGA: 11

Slika 7. Pregledna situacija slivova s pripadajućim propustima za odvodnju zaobalnih voda



(stranica prazna za potrebe formatiranja)

B.2.1. SAŽETA USPOREDBA OSNOVNOG ZAHVATA I IZMJENE ZAHVATA⁷

U nastavku je predstavljen sažeti pregled osnovnog zahvata za koji je provedena procjena utjecaja na okoliš (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja; Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu; KLASA:UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) i ishoda lokacijska dozvola (Upravni odjel za prostorno uređenje i poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja, Grad Karlovac; KLASA:UP/I-350-05/20-01/000017, URBROJ:2133/01-05/0-21-0007, od 15. prosinca 2021.) s izmjenom zahvata (predstavljenom u poglavlju B.2.) koja je predmet analize ovog Elaborata zaštite okoliša.

Izmijenjeno je tehničko rješenje odvodnje zaobalnih voda

Kako bi se nakon izgradnje nasipa osigurala odvodnja zaobalnih voda u rijeku Kupu, bilo je potrebno riješiti odvodnju zaobalnih voda. Zaobalne vode potrebno je sakupiti i propustiti u rijeku Kupu.

Osnovnim zahvatom predviđeno je da se u sklopu mjere MP6 uz nasip, točnije uz nožicu servisnog puta, izvede lateralni zaobalni kanal koji će prikupljati procjedne i oborinske vode i usmjeravati ih prema cijevnim ispustima ili crpnim stanicama. Osnovnim zahvatom predviđeni su armirano-betonski propusti ispod nasipa s čepovima za spriječavanje povrata vode, te crpne stanice s pripadnom elektrostrojarskom opremom za tlačenje vodom kroz ispuste koji su planirane neposredno uz crpne stanice. Po etapama⁸ radi se o sljedećem (Slika 11-1.):

- Etapa 1: uz obrambeni nasip planiran je zaobalni kanal koji odvodi vodu do crpne stanice 1 u lok. stac. km 1+280,00
- Etapa 2: Duž cijele dionice planiran je zaobalni kanal koji odvodi vodu iz zaobalja do mjesta gdje se ona kontrolirano ispušta u rijeku. Predviđena su dva propusta s čepom (PC 1 u km 2+700 i PC2 km 3+775) i dvije crpne stanice (CS1 u km 1+280,00 i CS2 u km 3+200,00)

Zbog smanjenja troškova i vremena izgradnje, u odnosu na osnovni zahvat u etapi II više nije planirano izvođenje crpnih stanica već izvođenje više propusta s automatskim čepovima, 4 dodatna propusta u etapi II (stac. km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) i jedan dodatni propust u etapi I (stac. km 0+560,00) čime će se osigurati isti kapacitet propuštanja zaobalnih voda kroz nasipe u rijeku Kupu kao i u projektnom rješenju sa crpnim stanicama (Slika 11-2.). Izmjena zahvata uvjetuje dodatno fizičko zauzeće pokosa rijeke Kupe ispustima na pet dodatnih lokacija (Tablica 0.).

Tablica 0. Izmjena zahvata prema broju crpnih stanica, propusta i ispusta

Etapa	Osnovni zahvat		Izmjena zahvata	
	crpna stanica (CS) ili propust (stacionaža)	ispust	propust (stacionaža)	ispust (broj cijevi određenog promjer)
Etapa I	-	-	km 0+560,00	1 x DN600 ⁹ mm

⁷ poglavlje izrađeno u predmetnoj verziji Elaborata zaštite okoliša (Fidon d.o.o., 2025.)

⁸ u Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu umjesto etapa koristi se izraz „faza“

⁹ oznaka za cijev kružnog profila nazivnog promjera 600 mm

Etapa II	km 1+280,00 (CS)	ispust je planiran, ali nije definiran broj cijevi/ispusta	km 1+280,00 (CS)	3 X DN1.000 mm
	-	-	km 1+571,00	1 x DN700 mm
	-	-	km 2+050,00	2 X DN1.000 mm
	km 2+700,00	ispust je planiran, ali nije definiran broj cijevi/ispusta	km 2+700,00	2 x DN700 mm
	-	-	km 3+048,00	1 x DN500 mm
	km 3+200,00	ispust je planiran, ali nije definiran broj cijevi/ispusta	km 3+200,00	2 x DN700 mm
	-	-	km 3+458,00	1 x DN500 mm
	km 3+775,00	ispust je planiran, ali nije definiran broj cijevi/ispusta	km 3+775,00	2 X DN1.000 mm

Odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2

Osnovnim zahvatom u sklopu mjere MP6 za potrebe izgradnje nasipa određene su 3 potencijalne lokacije nalazišta materijala. Nalazišta 1 i 2 nalaze se na području napuštene vojarne, tj. na području koje je djelomično izgrađeno, dok je nalazište 3 smješteno na poljoprivrednom zemljištu JZ od naselja Brodarci.

U odnosu na osnovni zahvat odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama km 1+000 i km 1+200 budući se ista prema prostorno-planskoj dokumentaciji nalaze u građevinskom području u kojem nije dozvoljeno formiranje nalazišta materijala. Na odabranom nalazištu 3, koje se nalazi na približnim stacionažama od km 4+000 do km 4+600, ima dovoljno materijala za izvedbu planiranog nasipa.

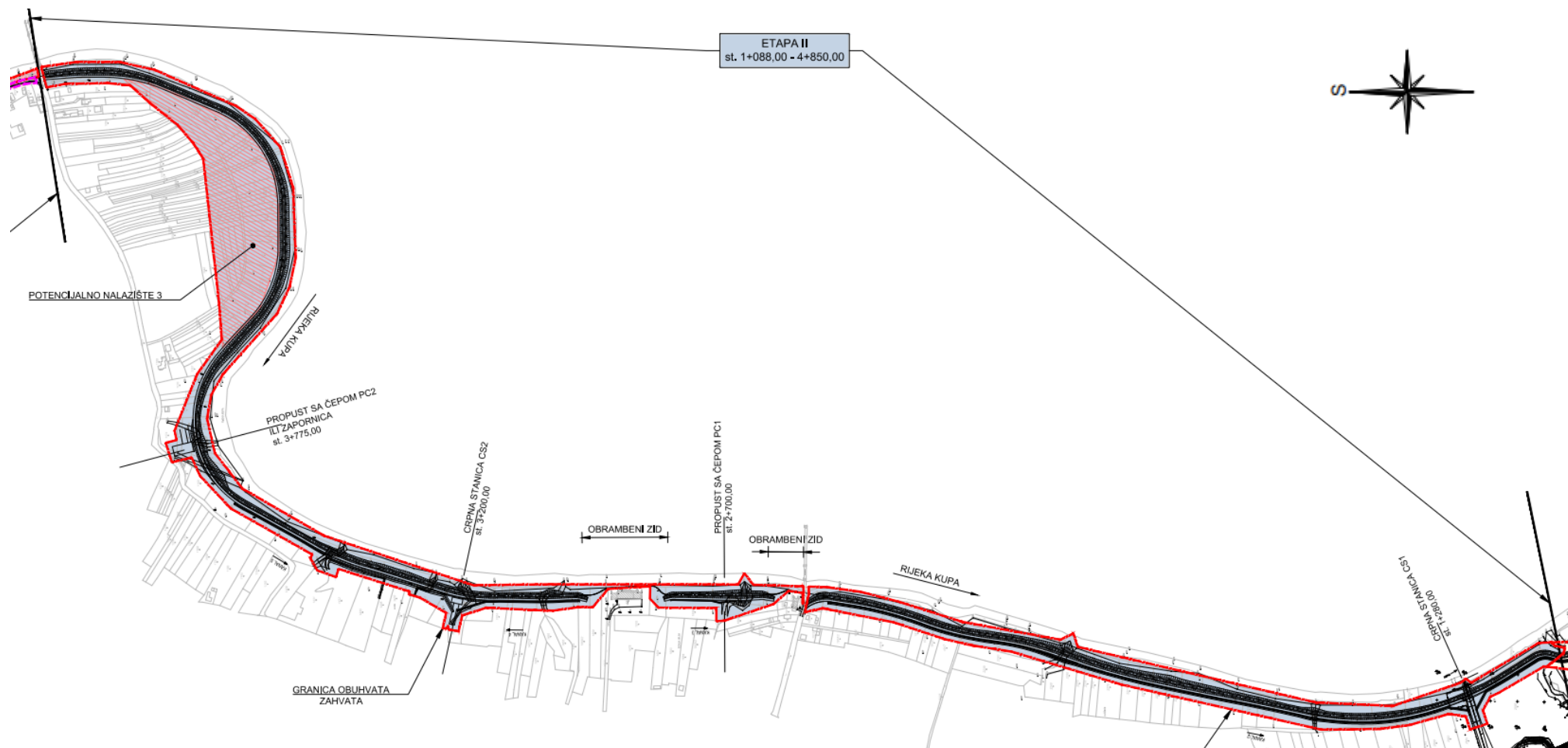
Izmjenom zahvata u dijelu koji se odnosi na odustajanje od nalazišta materijala 1 i 2 smanjuje se fizičko zauzeće prostora zahvatom.

Odustaje se od izvedbe prometnice

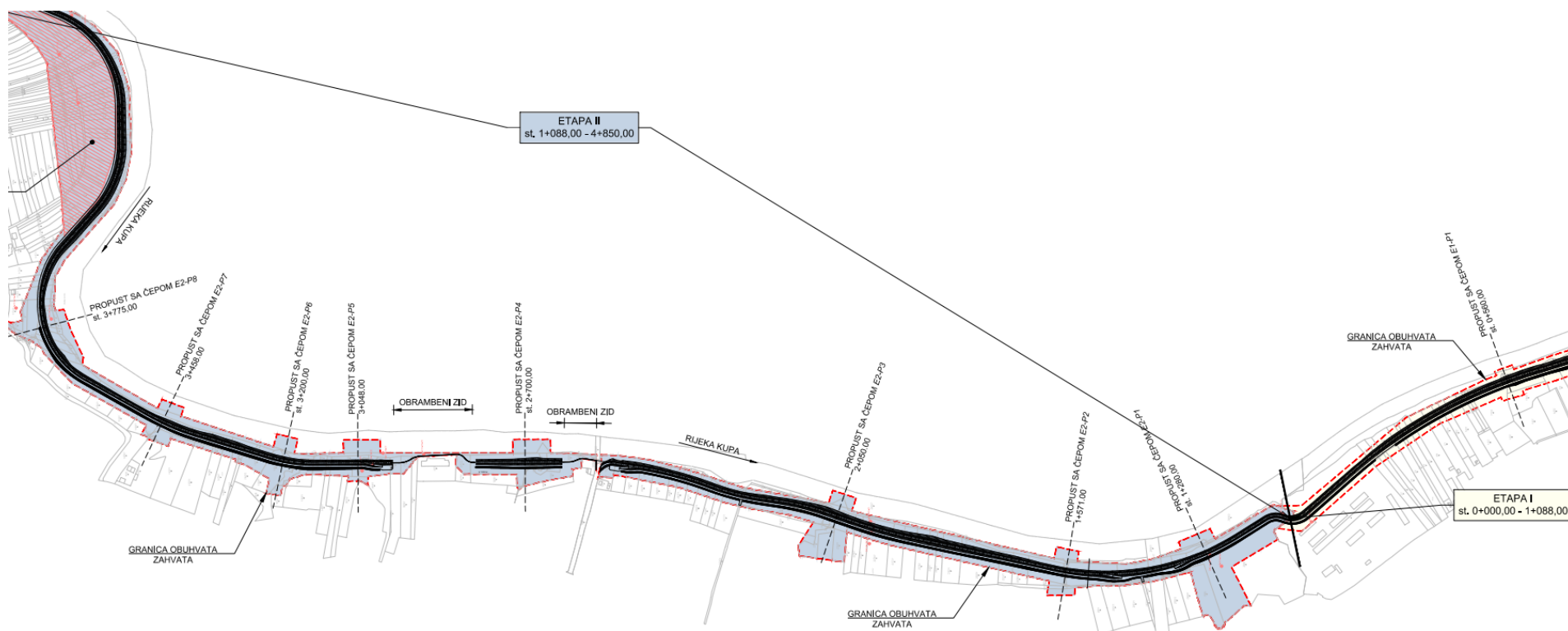
Osnovnim zahvatom u sklopu mjere MP6, etapa III, predviđeno je uklanjanje postojeće prometnice u naselju Brodarci te na njenom mjestu izvedba nove prometnice u širem koridoru.

U odnosu na osnovni zahvat odustaje se od izvedbe prometnice u duljini od oko 1.120 m koja je bila predviđena od stacionaže km 4+850 do km 5+970 tj., zadržava se postojeća prometnica.

Izmjenom zahvata u dijelu koji se odnosi na odustajanje od izvedbe nove prometnice u etapi III smanjuje se fizičko zauzeće prostora zahvatom.



Slika 11-1. Situacijski prikaz ispusta zaobalnih voda prema osnovnom zahvatu: 2 propusta s čepovima i 2 crpne stanice (izvor: Geokon d.d., 2021.)



Slika 11-2. Situacijski prikaz ispusta zaobalnih voda prema izmjeni zahvata: 9 propusta s čepovima (izvor: Geokon d.d., 2022.)

B.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA¹⁰

B.3.1. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA¹¹

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, a opis glavnih obilježja zahvata dan je u prethodnim poglavljima prema podacima sadržanim u projektnoj dokumentaciji.

B.3.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES¹²

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost pa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

B.3.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ¹³

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost pa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

B.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA¹⁴

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

B.5. VARIJANTNA RJEŠENJA¹⁵

Za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

¹⁰ poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.)

¹¹ poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.)

¹² poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.)

¹³ poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.)

¹⁴ poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.)

¹⁵ poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.)

C. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA¹⁶

C.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ I POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI

Lokacija zahvata se nalazi u sjeverozapadnom dijelu administrativnog područja Grada Karlovca, Karlovačka županija (Slika 12.).

Područje Grada Karlovca, kao jedinice lokalne samouprave, površine je 401,71 km² i čini 11,07 % ukupne površine Karlovačke županije. Karlovac je smješten u središnjoj Hrvatskoj (zapadni dio regije Kontinentalna Hrvatska), na hidrografskom čvoru Kupe, Korane, Mrežnice i Dobre, na dodiru nizinske i gorske Hrvatske te Pokuplja i Korduna. Administrativno je podijeljen na 52 samostalna naselja, od kojih je jedno i naselje Karlovac, u kojem se nalazi i lokacija zahvata. Grad graniči s Općinom Draganić i Gradom Ozalj na sjeveru, Općinom Lasnja i Sisačko-moslavačkom županijom na istoku, Općinom Neretić i Gradom Duga Resa na zapadu te općinama Barilovići, Krnjak i Vojnić na jugu.

Lokacija zahvata se nalazi na području grada, uz rijeku Kupu te između Karlovačke pivovare i naselja Brodarci. Uže i šire područje zahvata prikazano je na slikama 13. i 14.

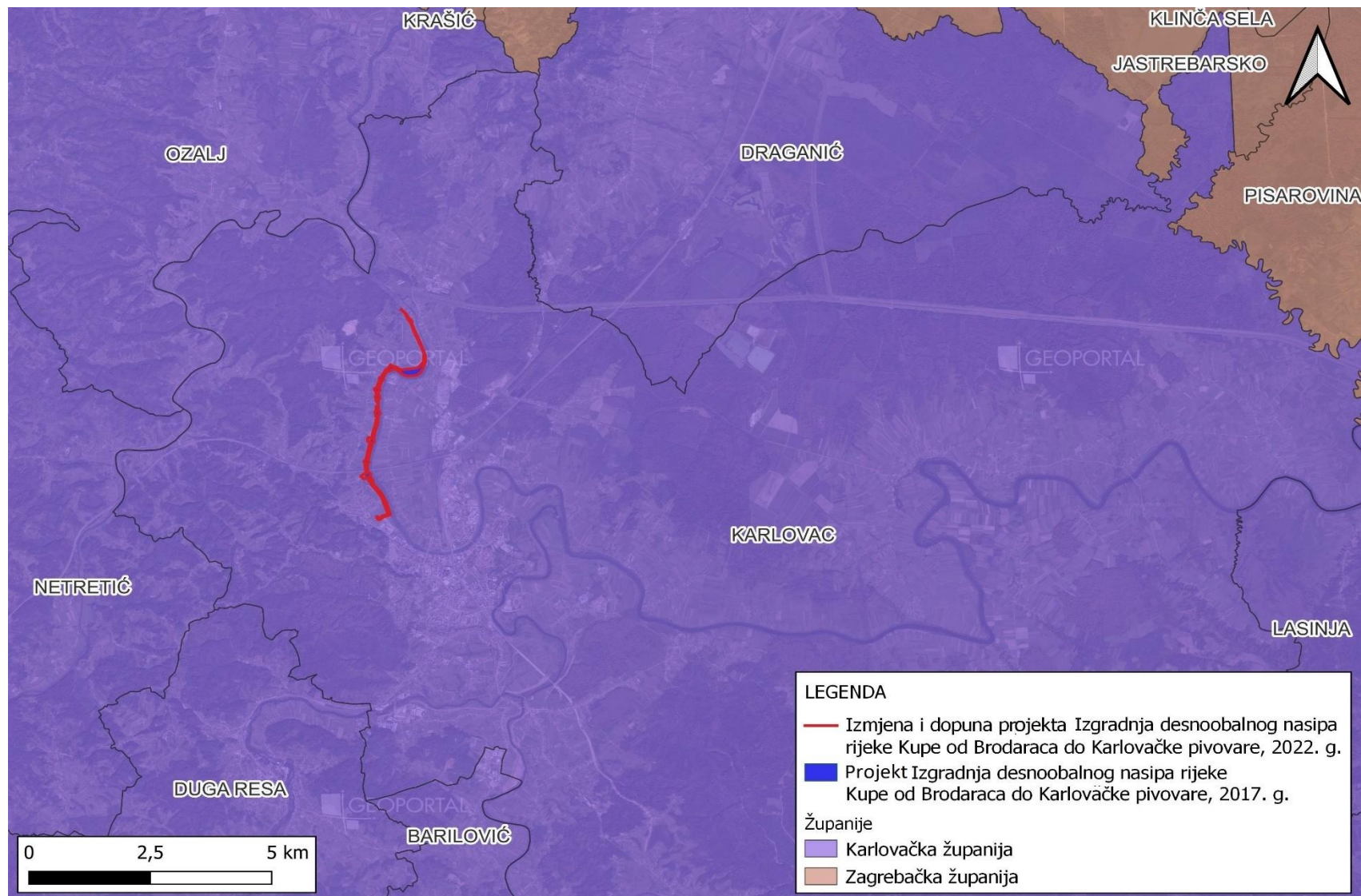
Postojeće stanje na lokaciji

Na području Grada Karlovca, uz desnu obalu rijeke Kupe izgrađen je sustav nasipa i zidova za obranu od poplava koji završava s izgrađenim južnim uspornim nasipom uz potok Stubljava kod Karlovačke pivovare. Predmetnim zahvatom planira se završiti izgradnju sustava na desnoj obali počevši s izgradnjom sjevernog uspornog nasipa uz potok Stubljava.

Teren uz lokaciju planiranog zahvata je uglavnom ravničarski, visine se kreću od 110 m.n.m. do 130 m.n.m. Prekrivaju ga livade, oranice te uz rubni dio obale Kupe drvenasta vegetacija. Postojeće građevine na lokaciji zahvata su napuštena vojarna na čijem području se nalazi i betonski poligon, objekt sa električnim instalacijama (oko km 0+900), most Drežnik (km 1-375), željezni most s asfaltnom cestom (km 2+550), vatrogasni dom – DVD Velika Jelsa (km 2+850 – 2+925), most na početku naselja Brodarci (km 4+850), obiteljske kuće, stari mlin te betonski stupovi (4+850 – 5+300; 5+775 – 5+950). Od mosta u Brodarcima prvih 600 m obale je sanirano i u dobrom stanju.

Pogled na lokaciju zahvata uzvodno i nizvodno od mosta Drežnik dan je na slici 15., a fotodokumentacija lokacija zahvata dana je na slici 16.

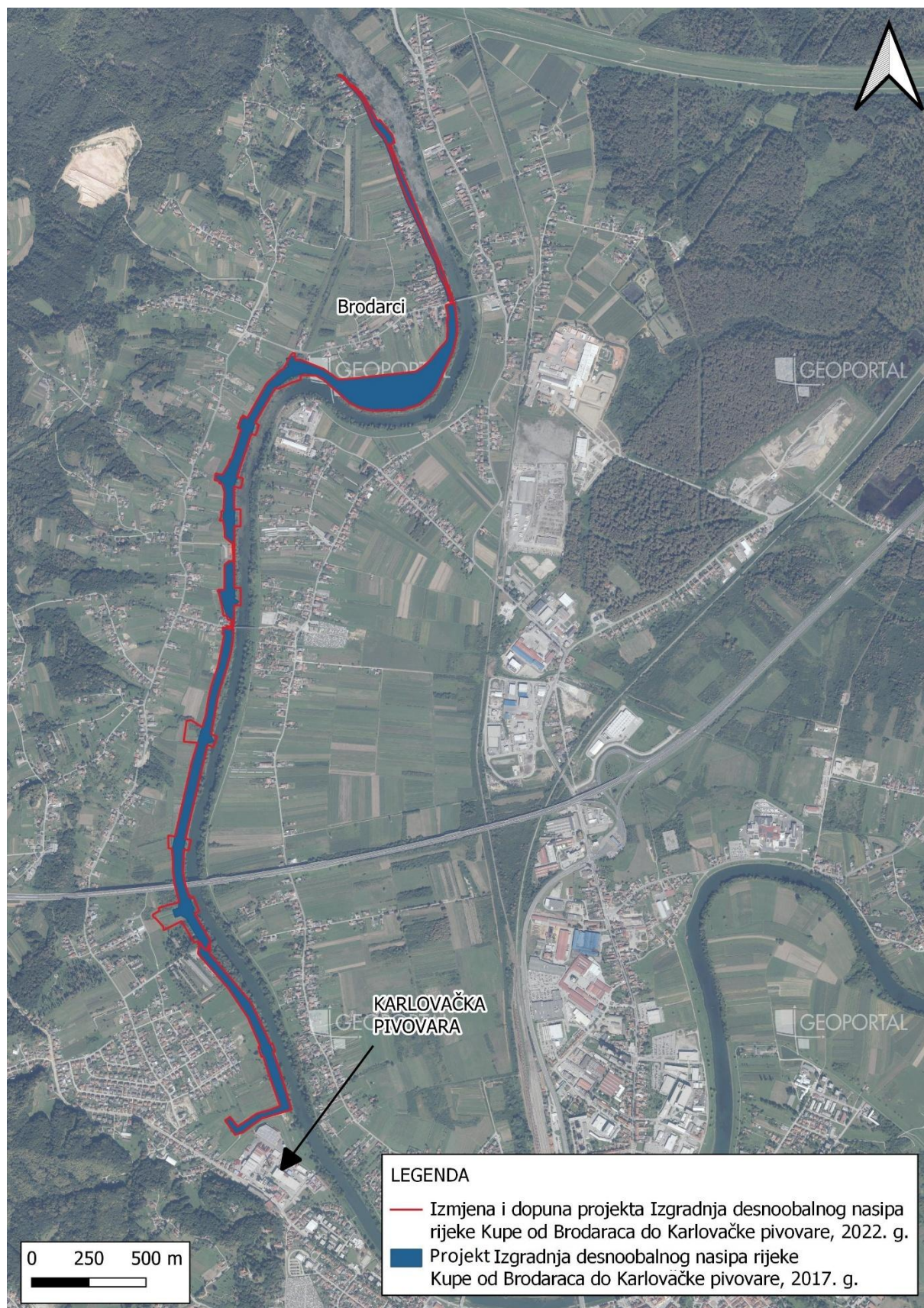
¹⁶ poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.)



Slika 8. Lokacija zahvata u administrativnom obuhvatu Karlovačke županije, Grad Karlovac



Slika 9. Šire područje zahvata; Izvor: www.geoportal.dgu



Slika 10. Uže područje zahvata; Izvor: www.geoportal.dgu



Slika 11. Lokacija zahvata – gore pogled s mosta Drežnik prema jugu (nizvodno), dolje pogled s mosta Drežnik prema sjeveru (uzvodno); Izvor: www.earth.google.com



Slika 12. Fotodokumentacija lokacije zahvata

C.2. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

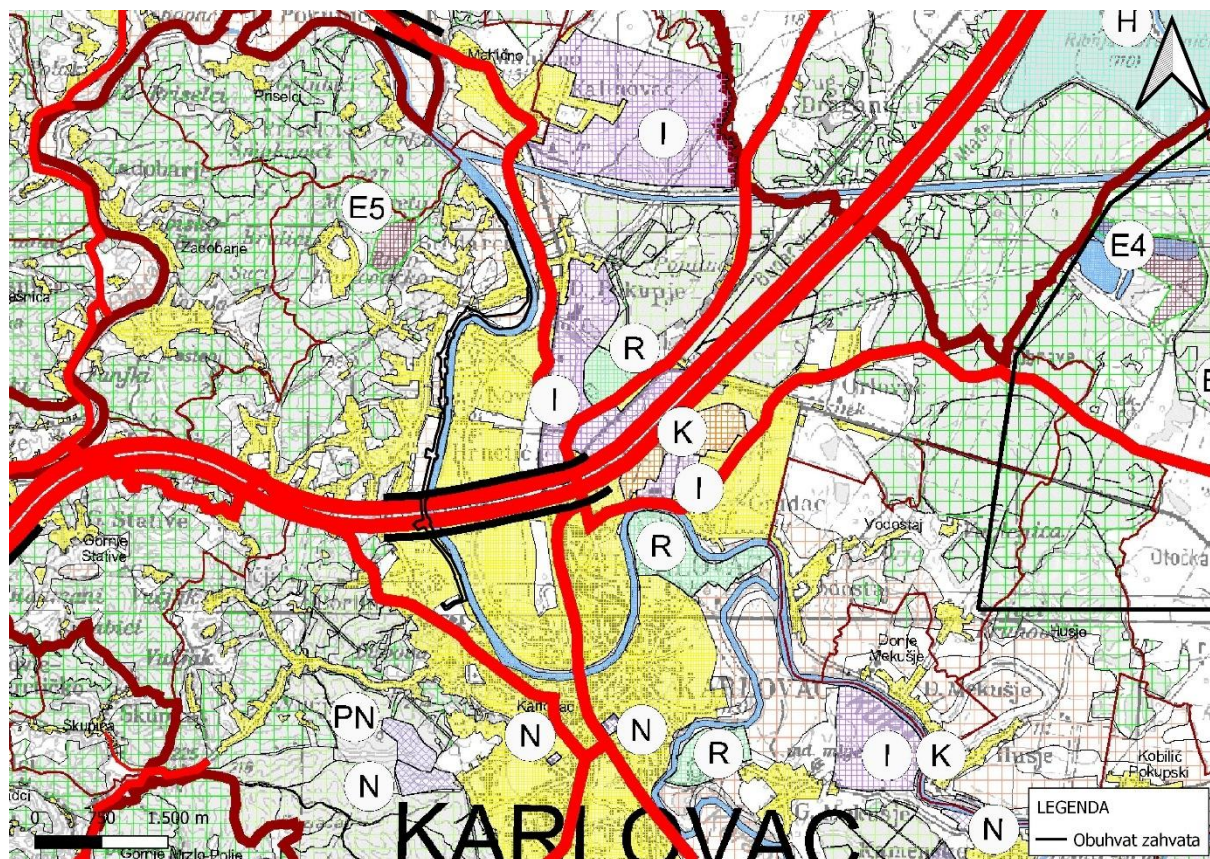
Za prostorni obuhvat zahvata važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“, brojevi 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22),
- Prostorni plan uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“, brojevi 01/02, 05/10, 06/11, 17/20) i
- Generalni urbanistički plan grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca, 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni).

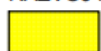
Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“, brojevi 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22) (dalje u tekstu PP KŽ) razrađuje načela prostornog uređenja i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja, te organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora uvažavanjem društveno-gospodarskih, kulturno-povijesnih i prirodnih vrijednosti.

U Odredbama za provedbu PP KŽ, Članku 4., točki 4.1. Građevine državnog značaja, u podtočki, 4.1.3. Vodne građevine i 4.1.3.1. Zaštitne i regulacijske vodne građevine na vodama I. reda, planirani zahvat je naveden kao planirana građevina od državnog značaja – regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja i crpnom stanicom na desnoj obali Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare.

Prema PP KŽ, kartografskom prikazom 1.2. „Korištenje i namjena prostora“ lokacija zahvata se nalazi dijelom na izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja a dijelom na površini osobito vrijedno obradivog tla izvan naselja te uz rijeke i druge vodne površine (Slika 17.), a prema kartografskom prikazu 2.2. „Infrastrukturni sustavi i mreže – vodnogospodarski sustav“ na lokaciji zahvata planirana je zaštitna vodna građevina (nasip/zid) (Slika 18.).



RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA NASELJA



IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA



OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO



VRIJEDNO OBRADIVO TLO



OSTALA OBRADIVA TLA



ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE



ZAŠTITNA ŠUMA



ŠUMA POSEBNE NAMJENE



OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE



RIJEKE I DRUGE VODENE POVRŠINE

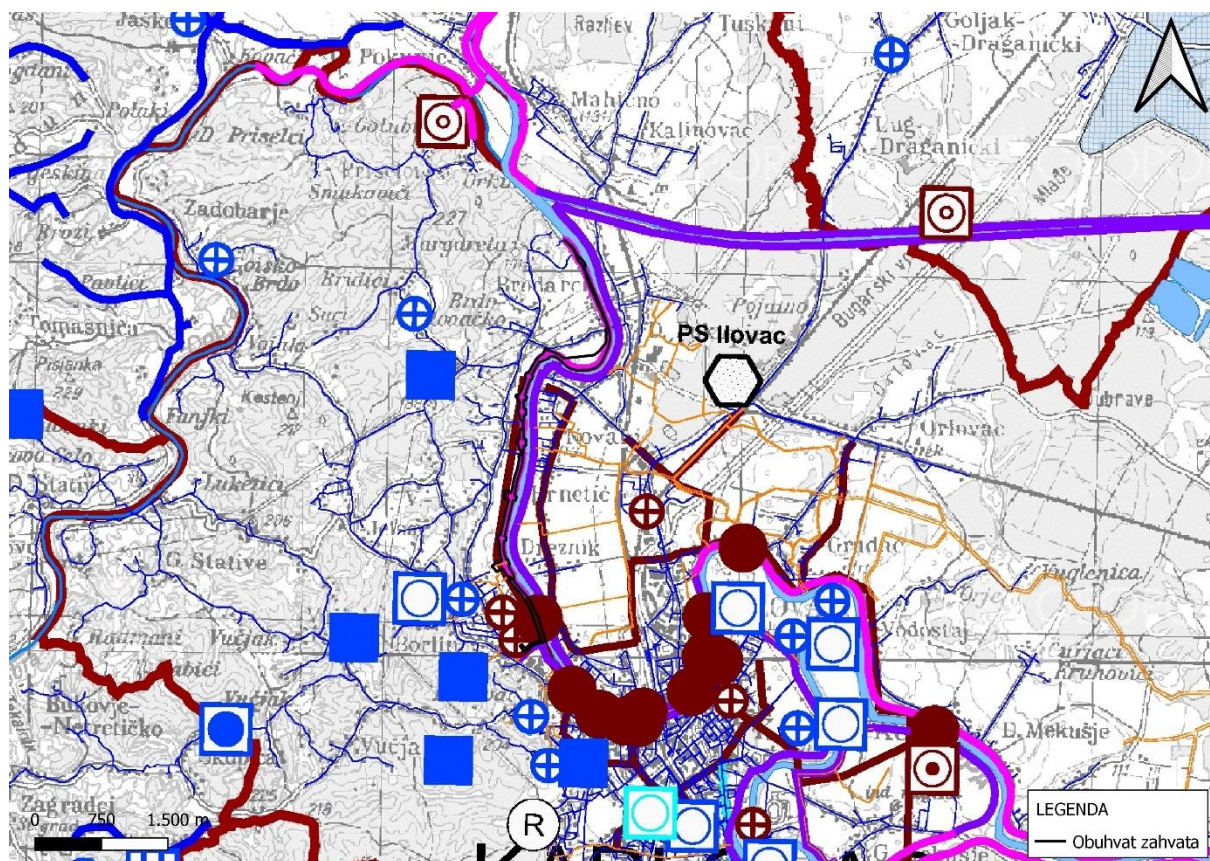


POSTOJEĆE

DRŽAVNA AUTOCESTA

OSTALE DRŽAVNE CESTE

Slika 13. Kartografski prikaz 1.2. „Korištenje i namjena prostora“, Izvor: Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“, brojevi 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata



KORIŠTENJE VODA

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		RIJEKE I DRUGE VODENE POVRŠINE
		MANJE RIJEKE, POTOCI I DRUGI VODOTOCI
		RIBNJAK
		AKUMULACIJA AH - za hidroelektranu, AP - za obranu od poplava, AV - za vodoopskrbu
		AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE - DOVODNI TUNEL "Sabljaki - Gojak"
		RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
		ZAŠTITNE VODNE GRAĐEVINE (NASIP / ZID)
		KANAL OBORINSKE ODVODNJE

Slika 14. Kartografski prikaz 2.2., „Infrastrukturni sustavi i mreže – vodnogospodarski sustav“, Izvor: Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“, brojevi 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata

Prema Prostornom planu uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“, brojevi 01/02, 05/10, 06/11, 17/20) (dalje u tekstu PPUG Karlovca), kartografskom prikazom 1.

„Korištenje i namjena prostora“ lokacija zahvata se nalazi dijelom na neizgrađenom građevinskom području naselja te dijelom izvan građevinskog područja naselja, na ostalom poljoprivrednom tlu, šume i šumskog zemljišta (PŠ) te uz vodnu površinu (Slika 19.).

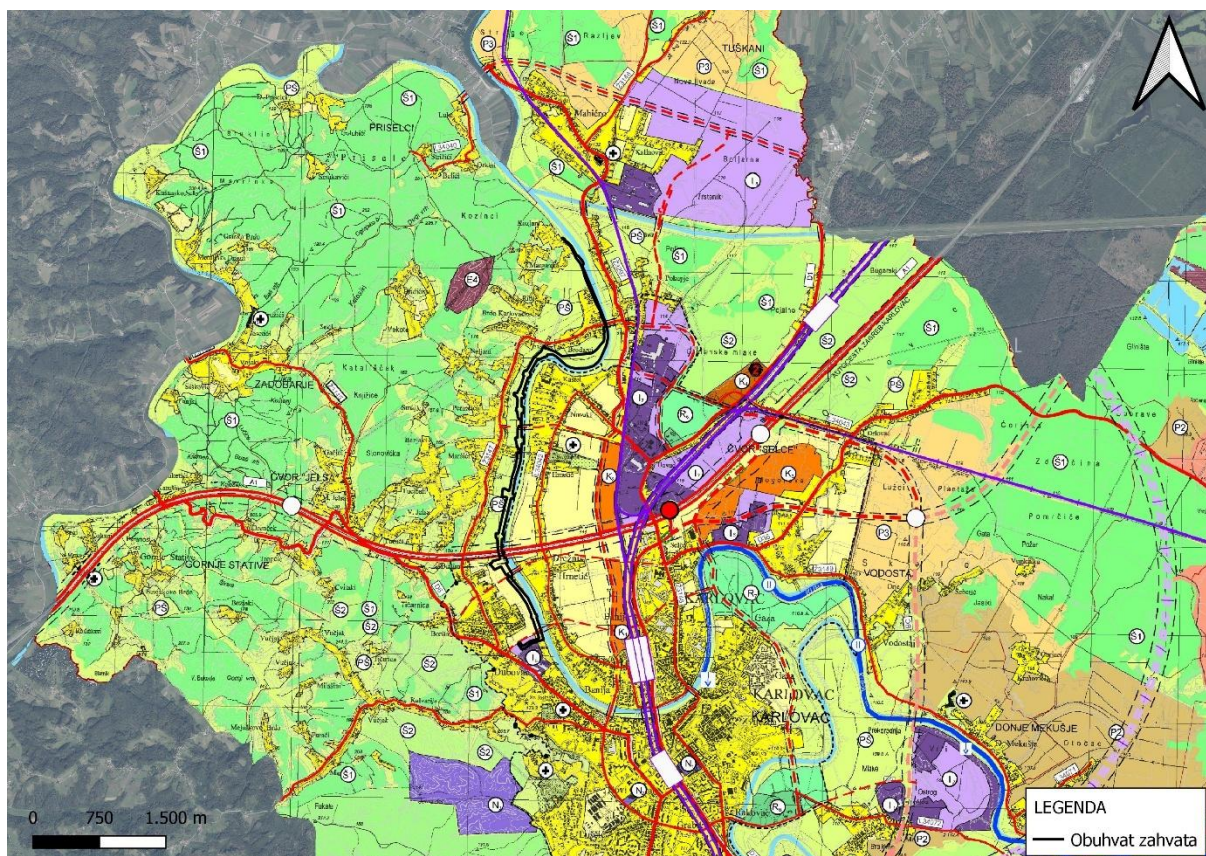
U Odredbama za provedbu PPUG Karlovca, u članku 13. navedeno je da je u građevinskom području naselja predviđena gradnja novih građevina, te rekonstrukcija i održavanje postojećih građevina namijenjenih za: stanovanje i prateće pomoćne i gospodarske funkcije; rad bez štetnih utjecaja na okoliš; javne i prateće sadržaje; društvene djelatnosti; trgovačke i uslužne sadržaje; turističke i ugostiteljske sadržaje; vjerske sadržaje; prometnu i komunalnu infrastrukturu; sport i rekreaciju, te odmor. Sukladno članku 81. stavku 1., izvan građevinskih područja dozvoljeno je graditi građevine od interesa za obranu zemlje koja nisu određena u Poglavlju 2.3.4. i građevine za zaštitu od prirodnih nepogoda.

Sukladno PPUG Karlovca, kartografskom prikazu 2.c „Vodnogospodarski sustav“ na lokaciji zahvata planiran je obrambeni nasip (Slika 20.).

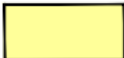
Prema Generalnom urbanističkom planu grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca, 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni) (dalje u tekstu GUP grada Karlovca), kartografskom prikazom 1. „Korištenje i namjena prostora“, lokacija zahvata se nalazi na površinama koje su povremeno pod vodom te uz površinu pod vodom (Slika 21.), a prema kartografskom prikazu 3.2.B. „Vodnogospodarski sustav – zaštita i uređenje voda“ na lokaciji zahvata planirana je zaštitna vodna građevina (nasip/zid) (Slika 22.).

U GUP grada Karlovca, vodne površine su definirane u poglavlju 2.10. Vodne površine, te sukladno članku 19. stavku 2., na istima nije dozvoljena gradnja novih građevina, osim građevina sustava zaštite od štetnog djelovanja voda, sportsko rekreacijskih građevina, kupališta i građevina infrastrukturnih sustava uz uvjete nadležnog tijela (Hrvatskih voda).

Sukladno Članku 19. stavku 3., površine povremeno pod vodom obuhvaćaju odteretne kanale, uređene i neuređene inundacije rijeka, retencije, kanale i druge površine koje čine vodno dobro. Te se površine mogu koristiti kao parkovne površine, površine za sportske i rekreativne aktivnosti, odnosno kao infrastrukturno i sadržajno uređen prostor neposredno povezan s vodom (kupališta, tuševi, kabine, sanitarni uređaji, tribine za vodene sportove, pješačke, biciklističke i trim staze, šetnice, uređena otvorena sportska igrališta i sl.).



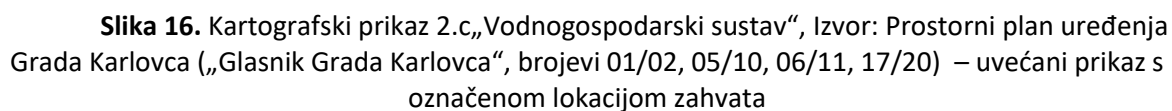
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA NASELJA

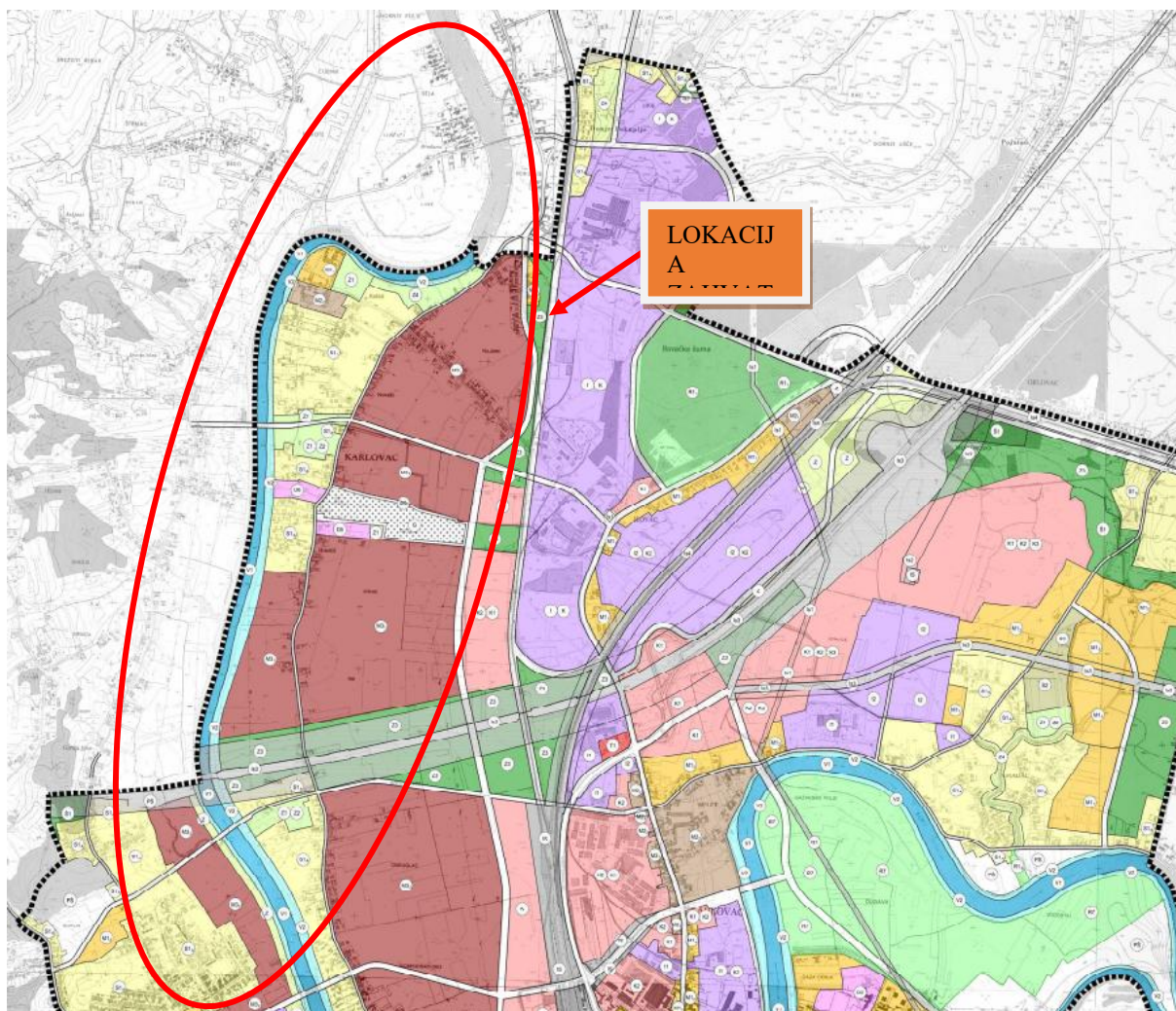
	GRAĐEVINSKO PODRUČJE izgrađeni dio		GRAĐEVINSKO PODRUČJE neizgrađeni dio
---	---------------------------------------	---	---

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA IZVAN NASELJA OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

	POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE osobito vrijedno obradivo tlo
	POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE vrijedno obradivo tlo
	POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE ostala obradiva tla
	ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE gospodarska
	ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE zaštitna šuma
	ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE šuma posebne namjene
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
	VODNE POVRŠINE

Slika 15. Kartografski prikaz 1. „Korištenje i namjena površina“, Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“, brojevi 01/02, 05/10, 06/11, 17/20) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata





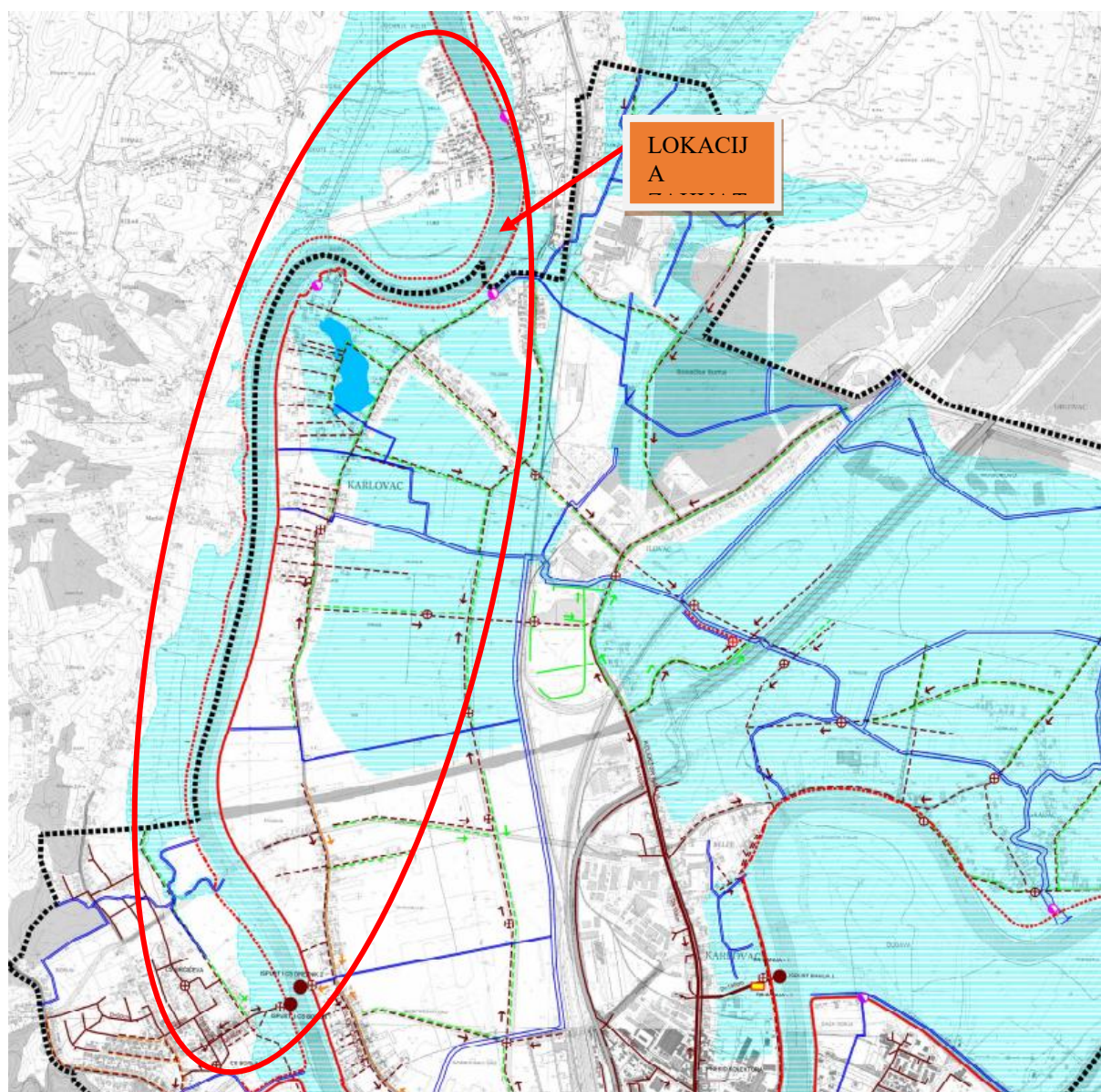
VODNE POVRŠINE (V)

	POVRŠINE POD VODOM
	POVRŠINE POVREMENO POD VODOM

PERIVOJNE I PEJSAŽNE POVRŠINE (Z)

	Z1- javni perivoji i šetališta Z2- dječja igrališta
	Z3- gradski gajevi i šume
	Z4- krajobrazni nasadi Z- zaštitne i ostale pejzažne površine

Slika 17. Kartografski prikaz 1. „Korištenje i namjena prostora“, Izvor: Generalni urbanistički plan grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca, 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata



UREĐENJE VODOTOKA I VODA REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

	POPLAVNO PODRUČJE
	KANAL OBORINSKE ODVODNJE RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
	KOLEKTOR OBORINSKE ODVODNJE
	KANAL OBORINSKE ODVODNJE

	ZAŠTITNE VODNE GRAĐEVINE (NASIP / ZID) - POSTOJEĆE
	ZAŠTITNE VODNE GRAĐEVINE (NASIP / ZID) - PLANIRANE
	AUTOMATSKI ČEP (USTAVA) - POSTOJEĆI
	AUTOMATSKI ČEP (USTAVA) - PLANIRANI
	CRPNA STANICA
	BRANA
	USTAVA

Slika 18. Kartografski prikaz 3.2.B. „Vodnogospodarski sustav – zaštita i uređenje voda“,
Izvor: Generalni urbanistički plan grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca, 14/07, 06/11, 08/14, 13/19,
15/19 – pročišćeni) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata

C.3. KLIMATSKE ZNAČAJKE

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, šire područje zahvata ima Cfbwx'' klimu. To je umjereno topla kišna klima izraženih godišnjih doba. Glavne značajke ove klime su sljedeće: srednja temperatura najtoplijeg mjeseca je niža od 22 °C, najmanje četiri mjeseca u godini imaju srednju temperaturu ≥ 10 °C, a srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša je od -3 °C. Tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborina u hladnom je dijelu godine.

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za mjernu postaju Karlovac.

Razdoblje s podacima na temelju kojih je izvedena analiza temperature i oborina je od 1949. do 2021. godine. Najtopliji mjeseci su srpanj i kolovoz sa srednjom mjesečnom temperaturom od 21,5 °C (srpanj), a najhladniji je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 0,1 °C. Najniža apsolutna minimalna temperatura zraka u promatranom razdoblju je -24,6 °C zabilježena 12.01.1985., dok je apsolutna maksimalna temperatura zraka od 42,4 °C izmjerena 05.07.1950. godine. Prosječne vrijednosti oborina kreću se oko 1.107 mm godišnje. Oborina ima tijekom cijele godine, a broj kišnih dana najveći je u proljeće i jesen. Najveća količina oborina zabilježena je u studenom, 115,9 mm, u promatranom razdoblju od 1949. do 2021.

Najčešći smjerovi vjetra u Karlovcu su jugo-jugoistočni i sjevero-sjeveroistočni, a od ostalih se smjerova izdvajaju jugo-jugozapadni i istočni smjer vjetra. Najčešće pušu vjetrovi umjerene brzine. Učestalost vjetra je nešto veća zimi nego u ostala godišnja doba, a kao posljedica čestih prodora hladnog zraka sa sjevera u kontinentalne dijelove Hrvatske. Prosječna godišnja brzina vjetra (m/s) za područje Karlovca je 1-2 m/s.

Klimatske promjene

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske, kao i na širem području zahvata, analizirane su u nastavku poglavlja, temeljem simulacija klimatskih promjena preuzetih iz dokumenata: „Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (MZOE, ožujak 2017.god.)“ i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.) (MZOE, studeni 2017.god.)“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. Regional Climate Model). Navedenim modelom, promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu (P0 – sadašnja klima, odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000.) prikazana je za dva vremenska razdoblja: 2011.–2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.–2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća), s dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5¹⁷ i RCP8.5¹⁸. Klimatske promjene definirane su kao razlike

¹⁷ Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem i karakterizira ga srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

¹⁸ Scenarij RCP8.5 tretiran kao ekstremniji i karakterizira ga kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koje bi do 2100. godine bilo i do tri puta više od današnje.

vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0) te razdoblja 2041.-2070. i 1971.-2000. (P2-P0).

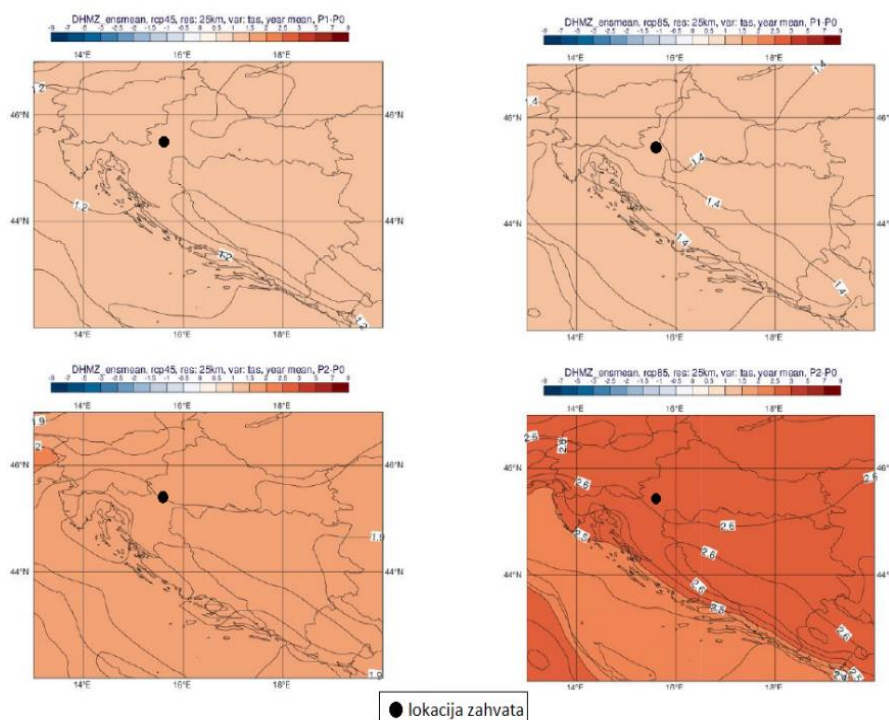
Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5 scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5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

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 °C do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 °C 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.

Na lokaciji zahvata, očekuje se mogućnost zagrijavanja za razdoblje 2011.-2040. godine i za oba scenarija od 1 °C do 1,5 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1,5 °C do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5 očekuje se zagrijavanje od 2,5 °C do 3 °C (Slika 23.).

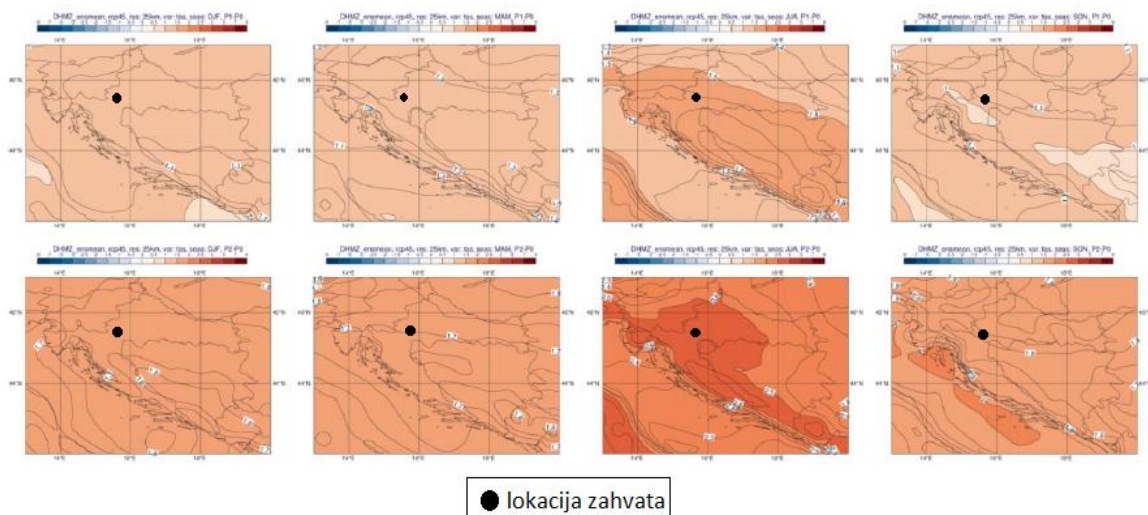


Slika 19. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, 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 °C do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 °C do 1,7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 °C do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 °C do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C.

Na lokaciji zahvata, za razdoblje 2011.-2040. godine, 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, na lokaciji zahvata, očekuje se zagrijavanje od 1,5 °C do 2 °C zimi, u proljeće i jesen te od 2,5 °C do 3 °C ljeti (Slika 24.).



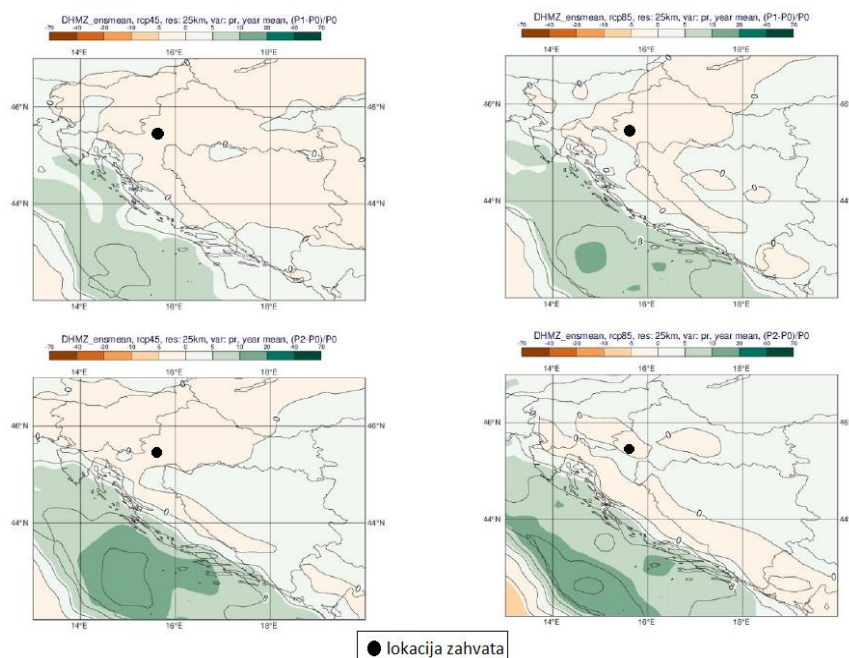
Slika 20. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5

Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, 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%.

Na lokaciji zahvata, očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od - 5% do 0% za razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. te za oba scenarija (Slika 25.).



Slika 21. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

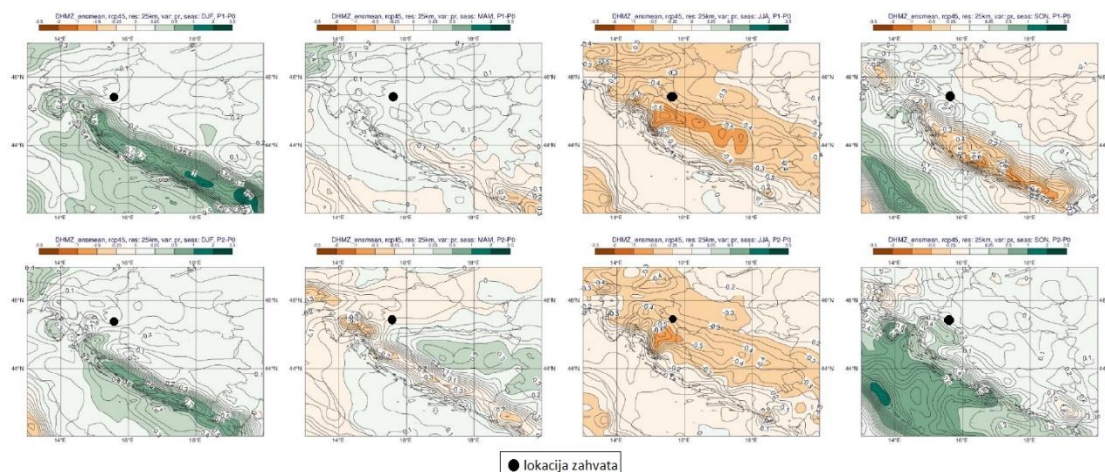
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su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

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

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.

Na lokaciji zahvata, za razdoblje 2011.-2040. godine, očekuju se promjene ukupne količine oborine od 0 mm do 0,25 mm zimi, u proljeće i jesen te od -0,5 mm do -0,25 mm ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine, projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 mm do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 mm do 0 u proljeće te od -0,5 mm do -0,25 mm ljeti (Slika 26.).



Slika 22. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5

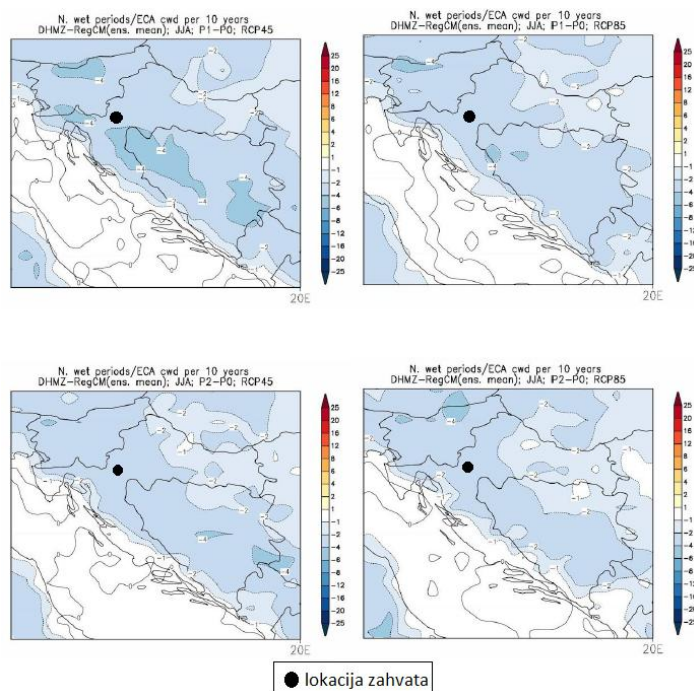
Ekstremni vremenski uvjeti

U nastavku su prikazani rezultati projekcija na 12,5 km za ekstremne vremenske uvjete broja kišnih i sušnih razdoblja.

Broj kišnih razdoblja

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

Na lokaciji zahvata, očekuje se promjena u srednjem broju kišnih razdoblja, za oba buduća razdoblja i za oba scenarija, od -4 do -2 (Slika 27.).

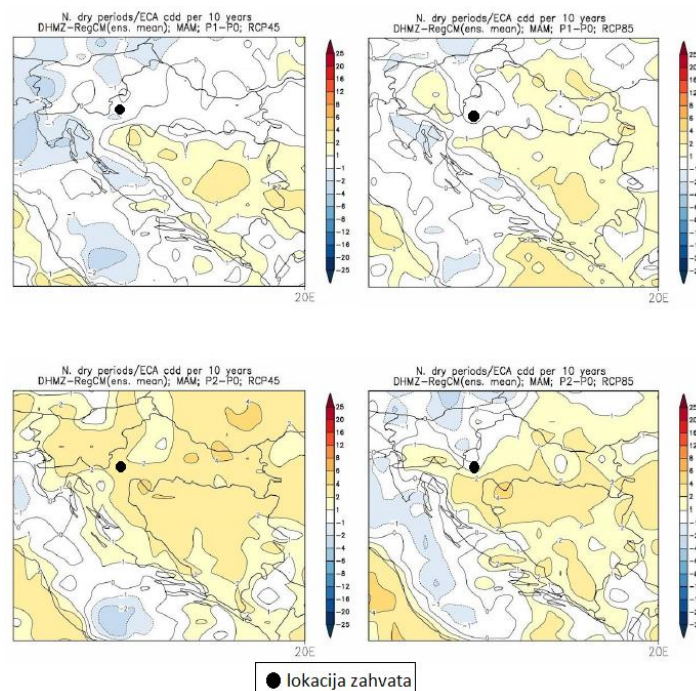


Slika 23. Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Gore: promjene u razdoblju 2011.-2040.; Dolje: promjene u razdoblju 2041.-2070. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

Broj sušnih razdoblja

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama.

Na lokaciji zahvata, očekuje se promjena u srednjem broju sušnih razdoblja, za oba scenarija u razdoblju od 2011.-2040. i scenarij RCP8.5 u razdoblju od 2041.-2070. godine, od -1 do 1 te za razdoblje od 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 od 2 do 4 (Slika 28.).



Slika 24. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) 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: proljeće.

C.4. GEOMORFOLOŠKE I RELJEFNE ZNAČAJKE

Prema geomorfološkoj regionalizaciji reljefa Hrvatske područje Karlovačke županije je prijelazni prostor između dvije megageomorfološke regije: Panonskog bazena i Dinarskog gorskog sustava. U okviru te regionalizacije izdvaja se čitav niz jedinica različite razine, a prostor Karlovačke županije obuhvaća sljedeće mezogeomorfološke regije: 1.3.8. Gorski masivi Petrove gore i Kremešnice s okolnim pobrdima, 1.4.2. Gorski masiv Žumberačke gore s JI predgorskom stepenicom, 2.1.3. Gorska skupina Velika Kapela, 2.1.4. Gorska skupina Mala Kapela i 2.1.5. Ogulinsko – plaščanska zavala sa SI gorsko-brdskim okvirom¹⁹.

Specifičan geomorfološki položaj Karlovačke županije na dodiru Dinarskog gorskog sustava s Panonskim bazenom posljedica je i specifičnog geotektonskog položaja toga prostora. Prema Heraku²⁰ čitav se prostor Dinarida sastoji od četiriju geotektonskih pojasa: Adrijatika, Epiadrijatika, Dinarika i Supradinarika. Prema takvoj geotektonskoj regionalizaciji dinarskoga prostora područje Karlovačke županije nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Dinarika te u jugozapadnom dijelu Supradinarika.

¹⁹ Temeljna geomorfološka obilježja Karlovačke županije - Basic geomorphological properties of Karlovac County,

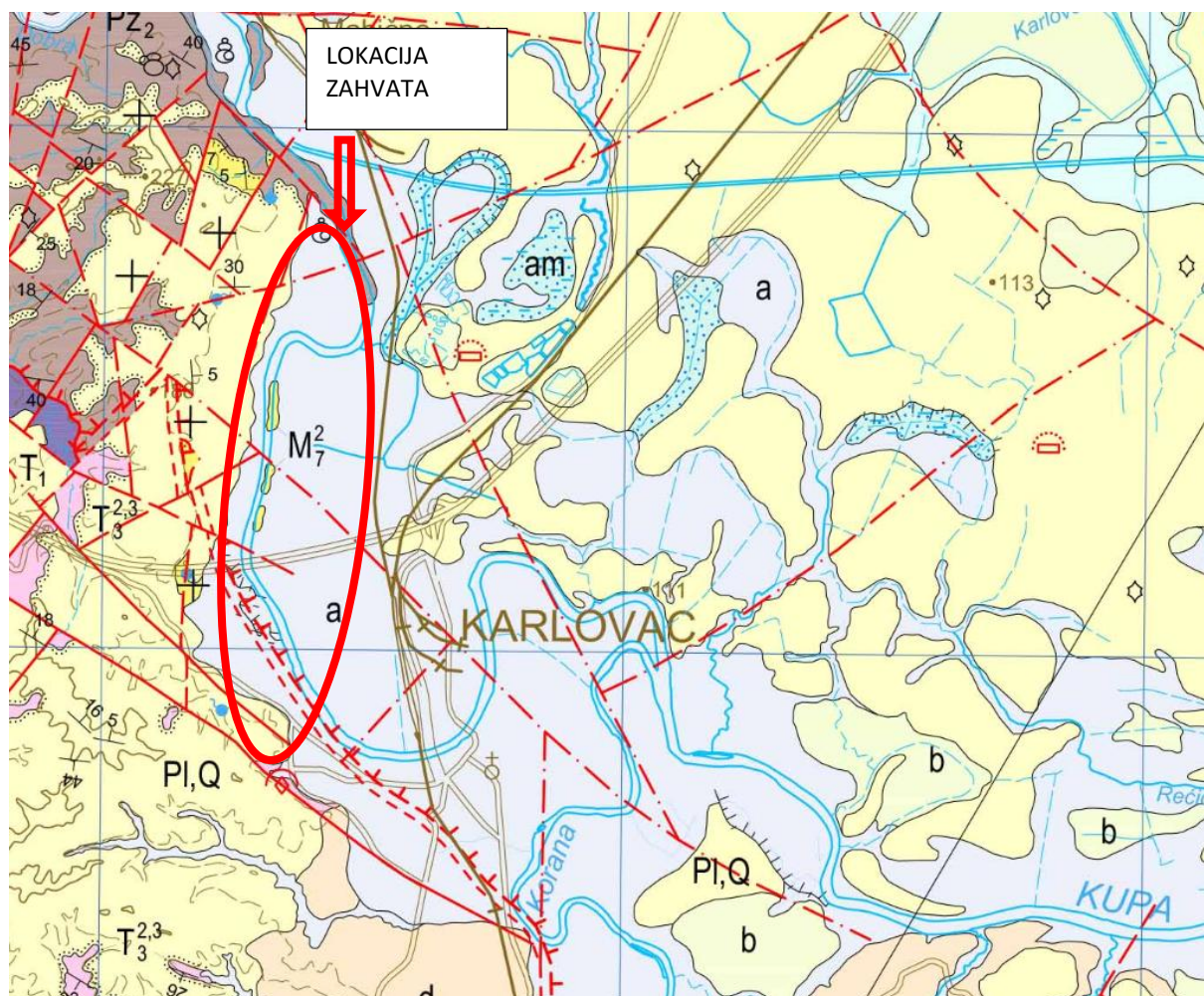
Izvor: https://www.researchgate.net/publication/310607056_Temeljna_geomorfoloska_obiljezja_Karlovacke_zupanije_-_Basic_geomorphological_properties_of_Karlovac_County [accessed Apr 29, 2017].

²⁰ M. Herak: Dinaridi, mobilistički osvrt na genezu i strukturu, Acta Geologica 21(2) (1991) 35–117

Lokacija zahvata se nalazi u gradu Karlovcu, na aluviju rijeke Kupe holocenske starosti, kako je vidljivo na kartografskom prikazu na Slici 29.

Heterogeni kompleks aluvijalnih taloga recentnih tokova prekriva značajne površine lista Karlovac. U području rijeke Kupe, između Podbrežja i Mahična, aluvijalni je nanos karakteriziran šljuncima u kojima dolaze manje leće i proslojci krupnozrnatih pijesaka te glina. Među valuticama su u približno jednakim omjerima zastupljeni karbonati, kvarc, čert te ostale stijene. Promjer valutica iz šljunka iznosi između 15 i 40 cm. Aluvijalni nanos Kupe istočno od Karlovca predstavljen je nepravilnim vertikalnim i bočnim izmjenama sitnozrnih šljunaka, pijesaka s detritusom različitih dimenzija, pjeskovitih glina i glina. Detritus je uglavnom dobro sortirani, a u mineralnom sastavu prevladava kvarc. Vršne dijelove aluvijalnih nanosa u pravilu izgrađuju siltovi različitih debljina, koji na primjer kod Karlovca na ušću Mrežnice imaju i preko 5 m. Za razliku od Kupe u aluvionu Kupčine prevladavaju karbonatni šljunci, često slabo vezani vapnenom supstancom. S njima se nepravilno izmjenjuju pijesci razne granulacije, pjeskovite gline i gline.²¹

²¹ Magaš, N., Bukovac, J., Benček, Đ. (2014): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, Tumač za list Karlovac L33-92. – Hrvatski geološki institut, Zagreb, 71 str.



b	Barske tvorevine: mulj, gline, silt
ab	Aluvijalno - barski sedimenti: gline, pijesci, šljunci
ap	Povodanj: silt, glinoviti - pjeskoviti silt, pijesak, mulj
a	Aluvij: pijesci, pjeskovite gline, gline, šljunci, silt, barski talozi
am	Aluvij mrtvaja: silt, gline, pijesci, organogeni mulj

Slika 25. Izvod iz Osnovne geološke karte – list Karlovac, Izvor: Benček, Đ., Bukovac, J., Magaš, N. & Šimunić, An. (2014): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, List Karlovac L33-92. – Hrvatski geološki institut, Zagreb.

C.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema pedološkoj karti tla, lokacija zahvata se nalazi na području koje karakteriziraju pedosistemske jedinice tla i površine, kako slijedi:

- Kartirana jedinica 5: Aluvijalno tlo obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno, močvarno glejno;
- Kartirana jedinica 19: Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima, Lesivirano tlo, Pseudoglej, Rendzina, Močvarno glejno i Euterično smeđe;
- Vodene površine i
- Veća naselja (Slika 30.).

Pogodnost tla

Podaci o pogodnosti tala dani su u nastavku (Tablica 1.), a prema istim, na lokaciji zahvata radi se dijelom o ograničeno obradivom tlu, a dijelom o dobro obradivom tlu²².

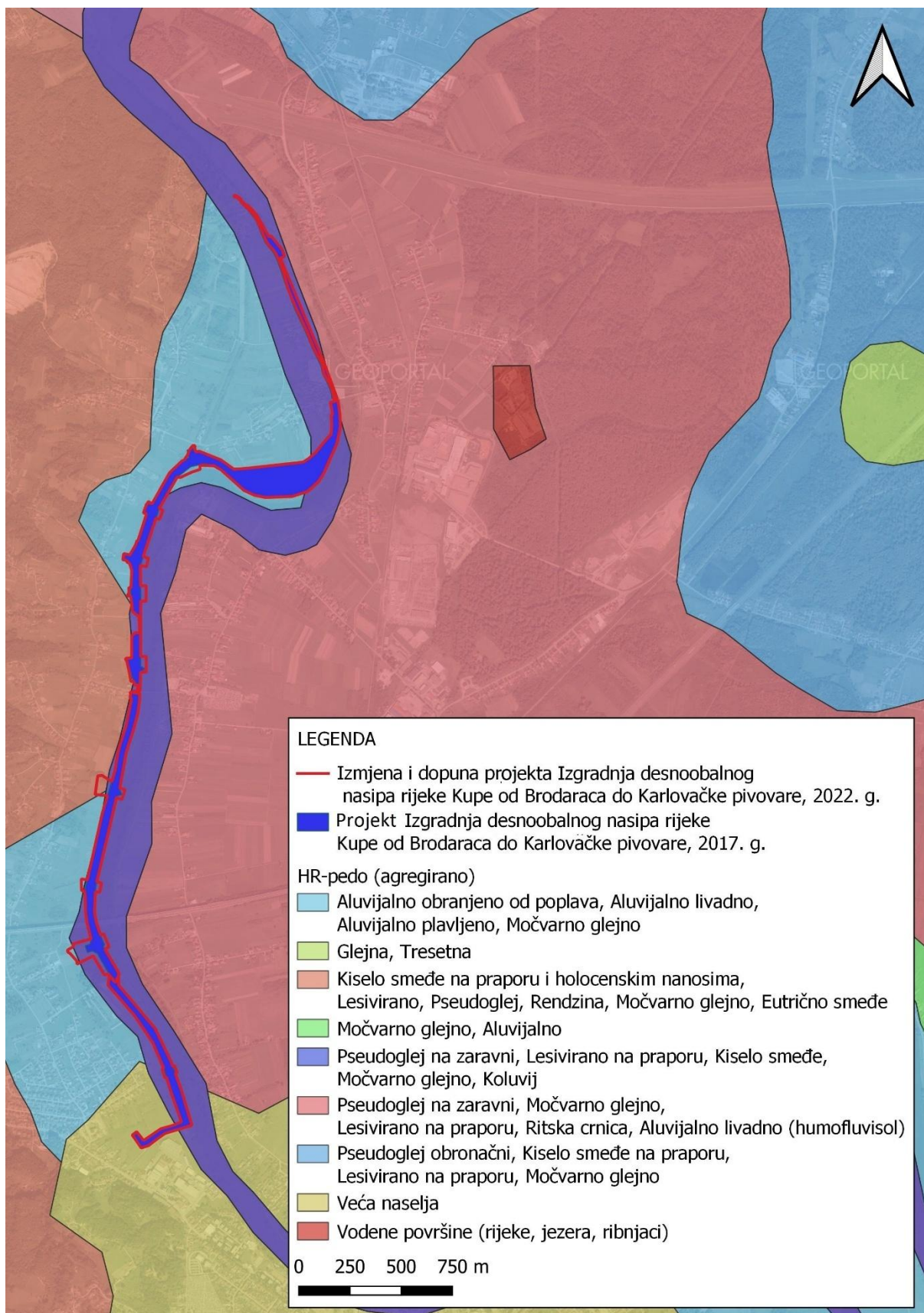
Tablica 1. Pogodnost tala na području zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti
Sastav i struktura				
Broj	Dominantna	Ostale jedinice		
5	Aluvijalno tlo obranjeno od poplava	Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno, močvarno glejno	P-1	<i>P₁- slaba osjetljivost na kemijske polutante</i>
19	Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima	Lesivirano tlo, Pseudoglej, Rendzina, Močvarno glejno i Euterično smeđe	P-3	<i>n – nagib terena > 15 ili 30% k – kiselost veća od 5,5 pH u vodi p₃- jaka osjetljivost na kemijske polutante</i>

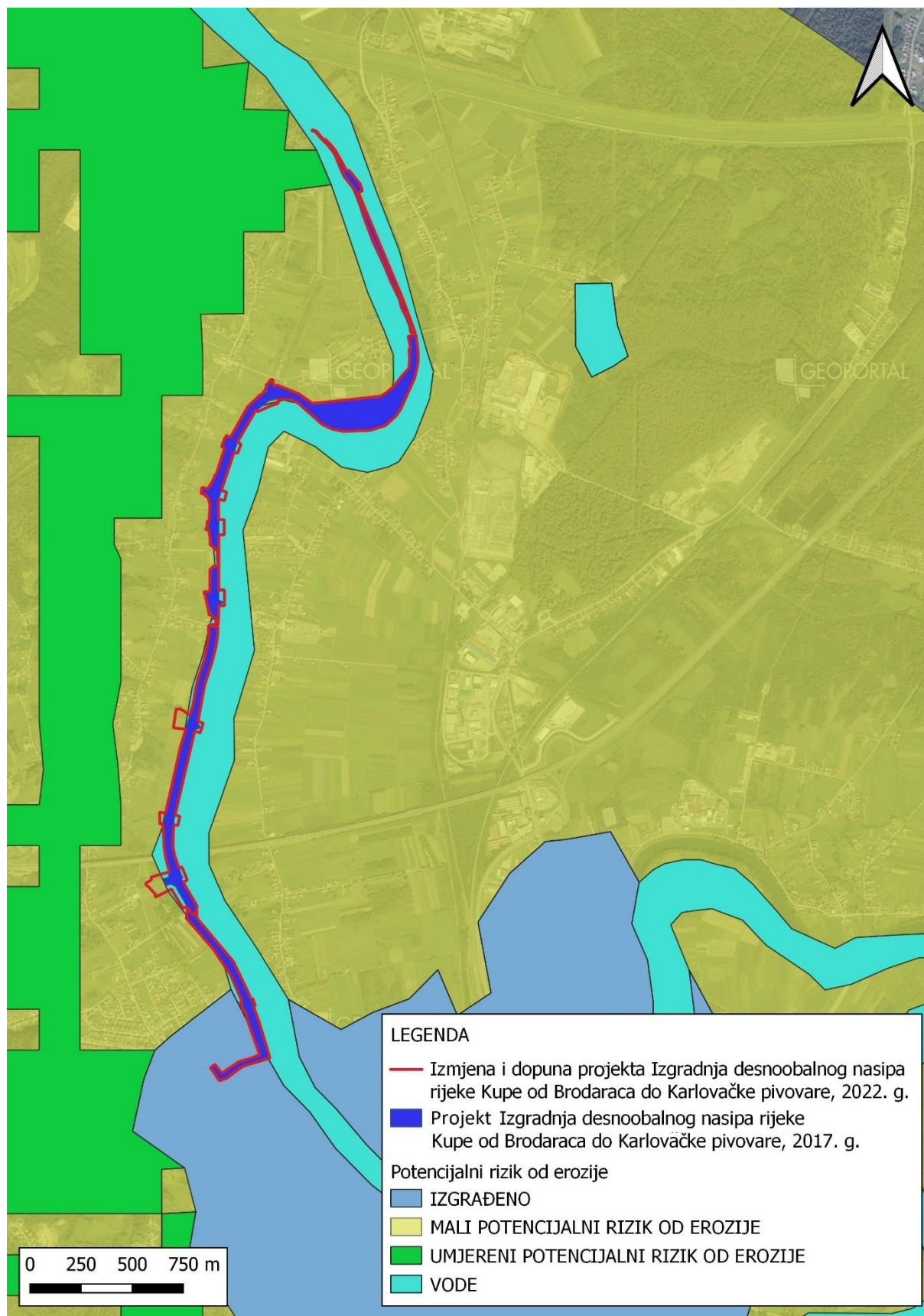
Potencijalni rizik od erozije

Prema karti potencijalnog rizika od erozije, lokacija zahvata se nalazi na području malog potencijalnog rizika od erozije, a na dijelu obuhvata lokacije je kartirana i vodena površina te izgrađeno područje (Slika 31.).

²² Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M., Namjenska pedološka karta Hrvatske i njena uporaba; Agronomski glasnik 5-6/1997



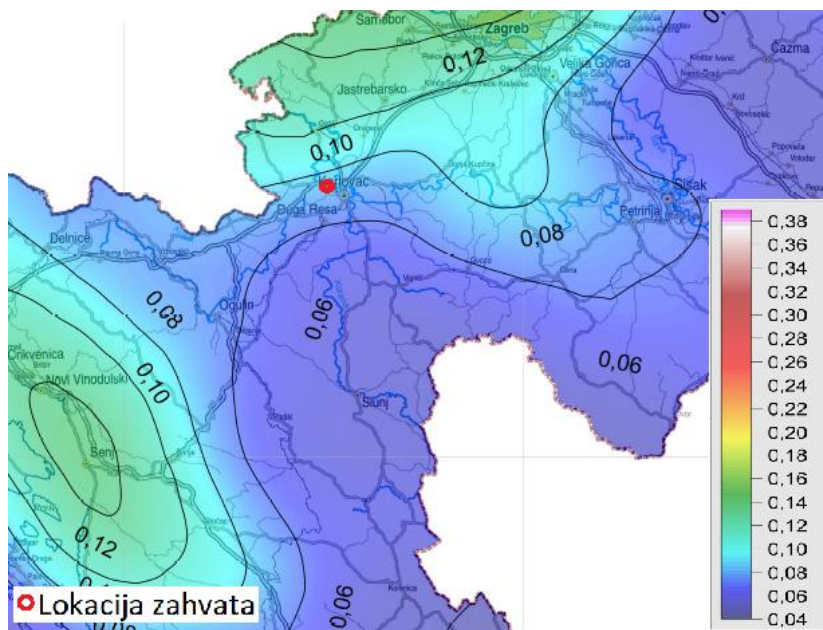
Slika 26. Pedološka karta RH – izvadak s označenim obuhvatom lokacije zahvata; *Izvor: www.enviportal.azo.hr*



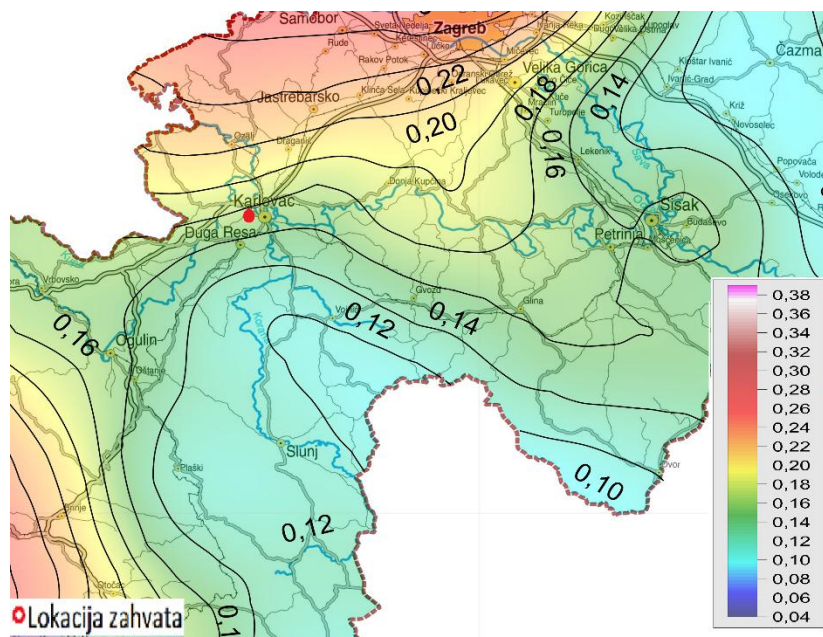
Slika 27. Karta potencijalnog rizika od erozije – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode

C.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“, na području zahvata se, za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_g R = 0,08 \text{ g}$ (Slika 32.). Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom iznosi od $a_g R = 0,16 \text{ g}$ (Slika 33.).



Slika 28. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 godina; Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.



Slika 29. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina; Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.

C.7. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Hidrološka situacija na širem području zahvata je, radi geoloških odnosa u tom području, vrlo kompleksna. U području Dinarskog krša (brdsko područje) prevladavaju okršene karbonatne stijene različitog stupnja vodopropusnosti ovisno o litološkom sastavu. Vapnenci su uglavnom jako razlomljeni s otvorenim pukotinskim sustavima i s hidro-geološkog aspekta se smatraju dobro vodopropusnom sredinom, dok su dolomiti zbog manje izraženih i zapunjenih pukotinskih sustava slabo vodopropusni i često predstavljaju barijere podzemnim tokovima. Važan litološki član krških područja Dinarida su u cjelini vodonepropusne klastične naslage, koje na širem području imaju važnu hidro-geološku funkciju (Vukmanić-Petrova gora) kao barijere kretanju podzemne vode.

Najveći dotoci vode za Karlovac su vezani uz rijeke Kupu, Dobru, Mrežnicu i Koranu, koje uglavnom diktiraju vodno stanje na području Grada. To su dijelovi dinarskog krša vrlo bogati oborinama, koje na području Gorskog kotara dostižu vrijednosti do 4.000 mm godišnje s vrlo velikim intenzitetima u kratkim vremenskim razdobljima u pojedinim dijelovima godine. S druge strane, retencijske sposobnosti podzemlja u slivovima tih velikih krških vodonosnika su relativno male, što ima za posljedicu velike varijacije protoka navedenih rijeka i bujični karakter njihovih tokova.

Šire područje zahvata pripada slivu rijeke Kupe. Sliv je smješten na sjeverozapadnom dijelu dinarskog planinskog lanca, a nizinski dio nalazi se na rubu Panonskog bazena. Oko 27% slivne površine je krš, što značajno utječe na vodni režim. Za sliv rijeke Kupe karakteristična je nesimetričnost jer je 70% pritoka smješteno na desnoj obali Kupe, odnosno u području Karlovačke županije.

C.8. VODNA TIJELA, POPLAVNA PODRUČJA I OSJETLIVOST PODRUČJA

Podaci u nastavku preuzeti su iz dokumenta Hrvatskih voda „Nacrt Plana upravljanja vodnim područjima 2022-2027., prosinac 2022.“, KLASA: 008-12/23-01/353, URBROJ: 383-23-1.

Vodna tijela

Lokacija zahvata se nalazi unutar vodnog tijela podzemne vode CSGI_31 Kupa, čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro (Slika 34.). Navedeno tijelo površine je oko 2.871 km², a karakterizira ga dominantna međuzrsna poroznost i umjereno do povišena ranjivost (oko 58%). Obnovljive zalihe podzemne vode iznose oko 287 x 10⁶ m³/god.

Ukupno količinsko stanje CSGI_31 Kupa je dobro s niskom razinom pouzdanosti. Zahvaćene količine vode za CSGI_31 Kupa su 1,4 x 10⁷ m³/god ili 4,91% obnovljivih zaliha. Kemijsko stanje CSGI_31 Kupa je dobro s visokom razinom pouzdanosti.

Na širem području zahvata nekoliko je vodnih tijela površinskih voda: CSR00002_100483, KUPA, CSR00002_133407, KUPA, CSR00002_146749, KUPA, CSR00007_000000, KORANA, CSR00012_000000, MREZNICA, CSR00015_000000, DOBRA, CSR00019_000000, OTERETNI KANAL KUPA-KUPA, CSR00532_000000, REČICA, CSR00821_000000, KORETINAC, CSR00821_001243, KORETINAC, CSR00948_000000, LUKA, CSR01113_000000, ORLICA, CSR01470_000000, KORETINAC, CSR01675_000000, SAJEVAC,

CSR01684_000000, CSR01720_000000, CSR02368_000000, CSR02395_000000, CSR03292_000000, POLIVE-MLAKE, CSR03321_000000, CSR03751_000000, KANAL SIROTA, CSR04780_000000, CSR06580_000000, VELIKA GRABA, CSR08817_000000, CSR10326_000000, CSR11673_000000 i CSR23913_000000, KANAL SIROTA. Lokaciji zahvata najbliže je površinsko vodno tijelo CSR00002_133407, KUPA, u koje se na području lokacije zahvata ulijevaju vodna tijela CSR04780_000000, CSR11673_000000, CSR08817_000000 i CSR03751_000000, KANAL SIROTA (Slika 34.).

Za površinsko vodno tijelo CSR00002_133407, KUPA procijenjeno je ukupno loše stanje; loš ekološki potencijal, nije postignuto dobro kemijsko stanje te ukupno stanje ne postiže okolišne ciljeve. Hidromorfološki elementi imaju loš potencijal uslijed loših morfoloških uvjeta.

Opasnost od poplava

U okviru *Nacrta Plana upravljanja vodnim područjima 2022-2027., prosinac 2022.* izrađene su karte opasnosti od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana.

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja, lokacija zahvata se nalazi na području visoke vjerojatnosti poplavlivanja (Slika 35.).

Zaštićena područja – područja posebne zaštite vode

Zaštićena područja – područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju *Zakona o vodama* (Narodne novine, broj 66/19, 84/21 i 47/23) i posebnih propisa. Osjetljiva područja Republike Hrvatske definirana su *Odlukom o određivanju osjetljivih područja* (Narodne novine, broj 7/22).

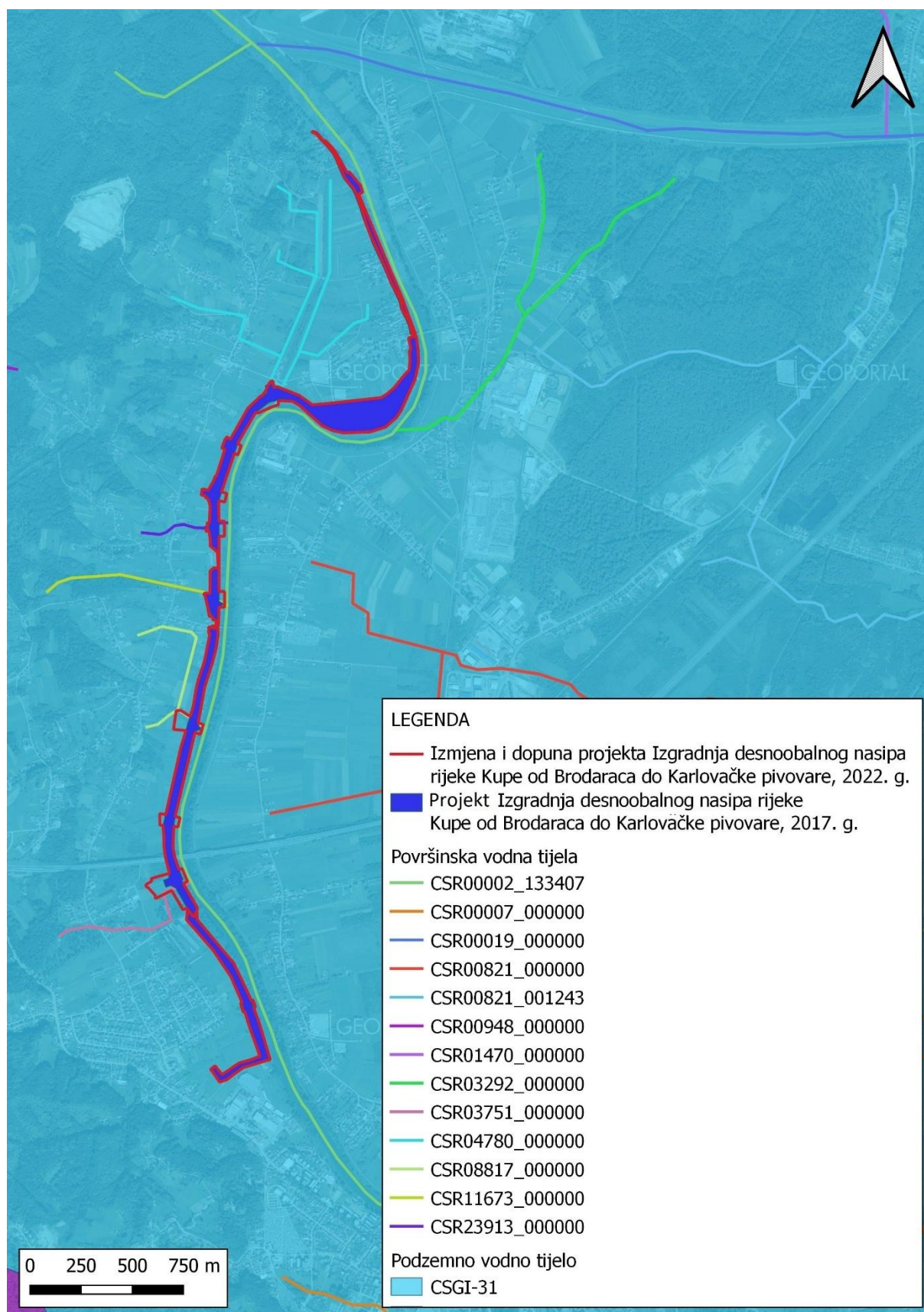
Prema navedenoj *Odluci*, područje zahvata spada u osjetljivo područje Dunavski sliv u kojem se ograničava ispuštanje dušika i fosfora.

Neposredno uz lokaciju te dijelom na području obuhvata nalaze se i područja posebne zaštite voda, kako slijedi:

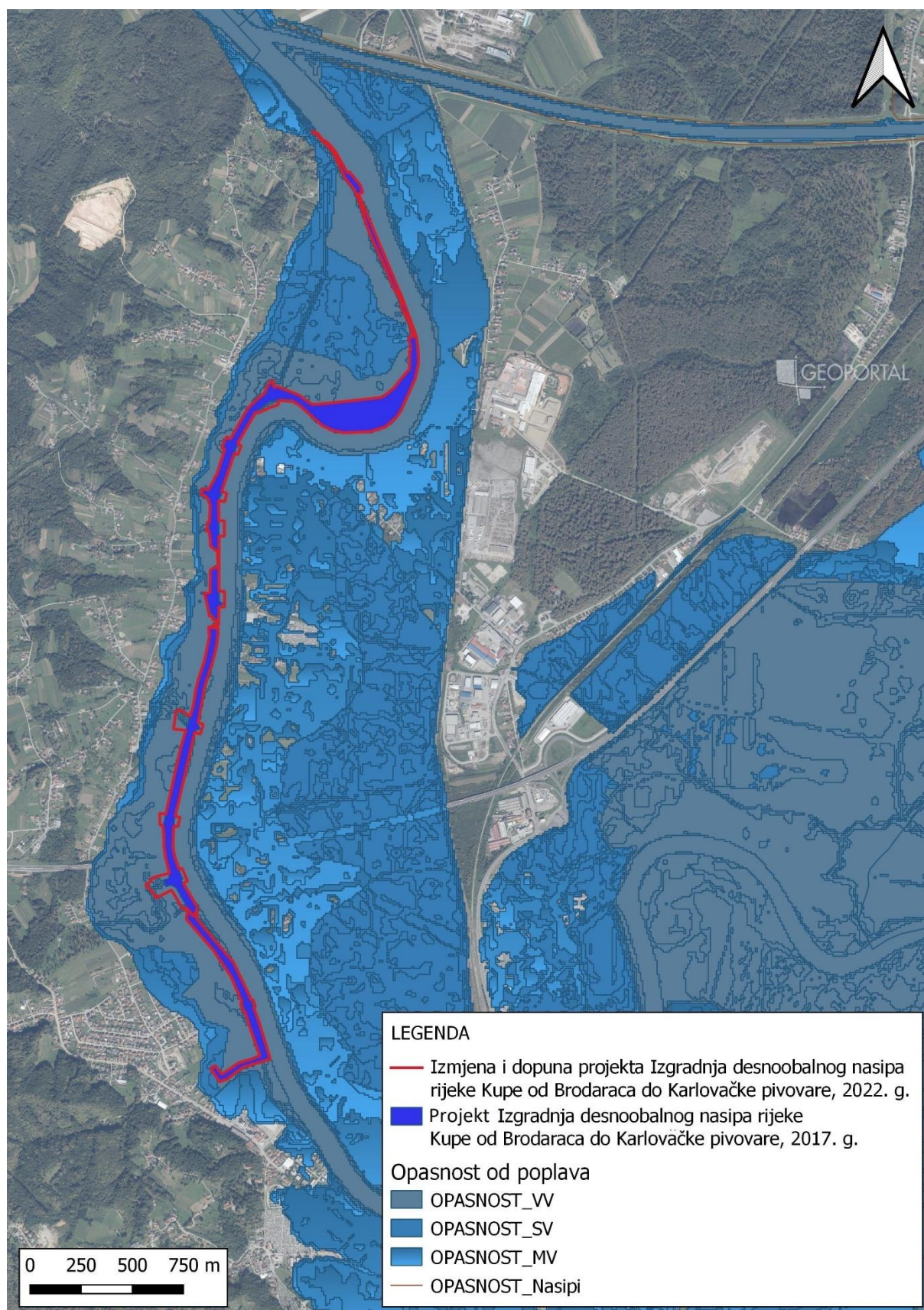
- Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000642 Kupa i
- Područje pogodno za život slatkovodnih riba – ciprinidne vode – C13 Kupa (Slika 36.).

Zone sanitarne zaštite

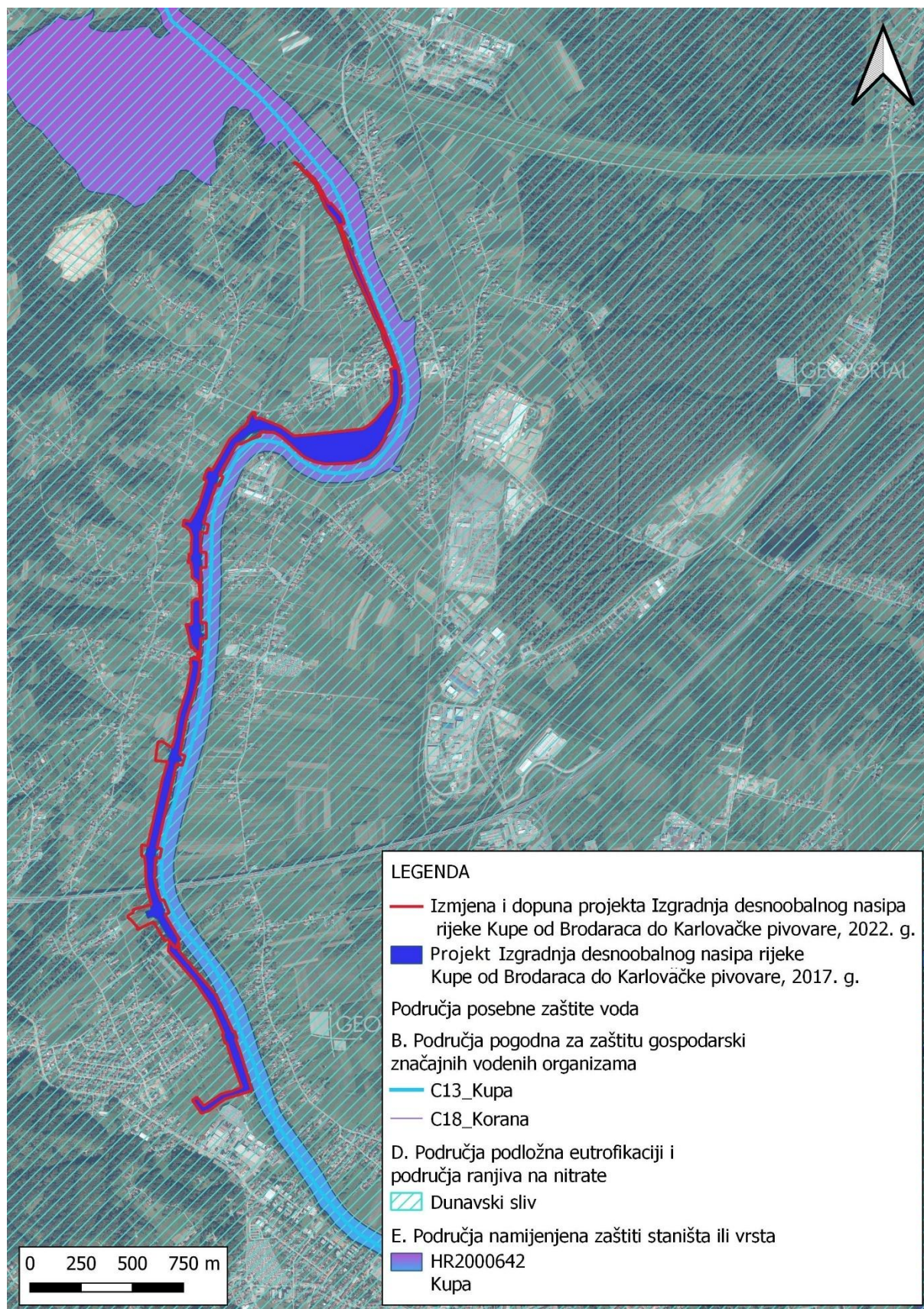
Lokacija zahvata se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta (Slika 37.).



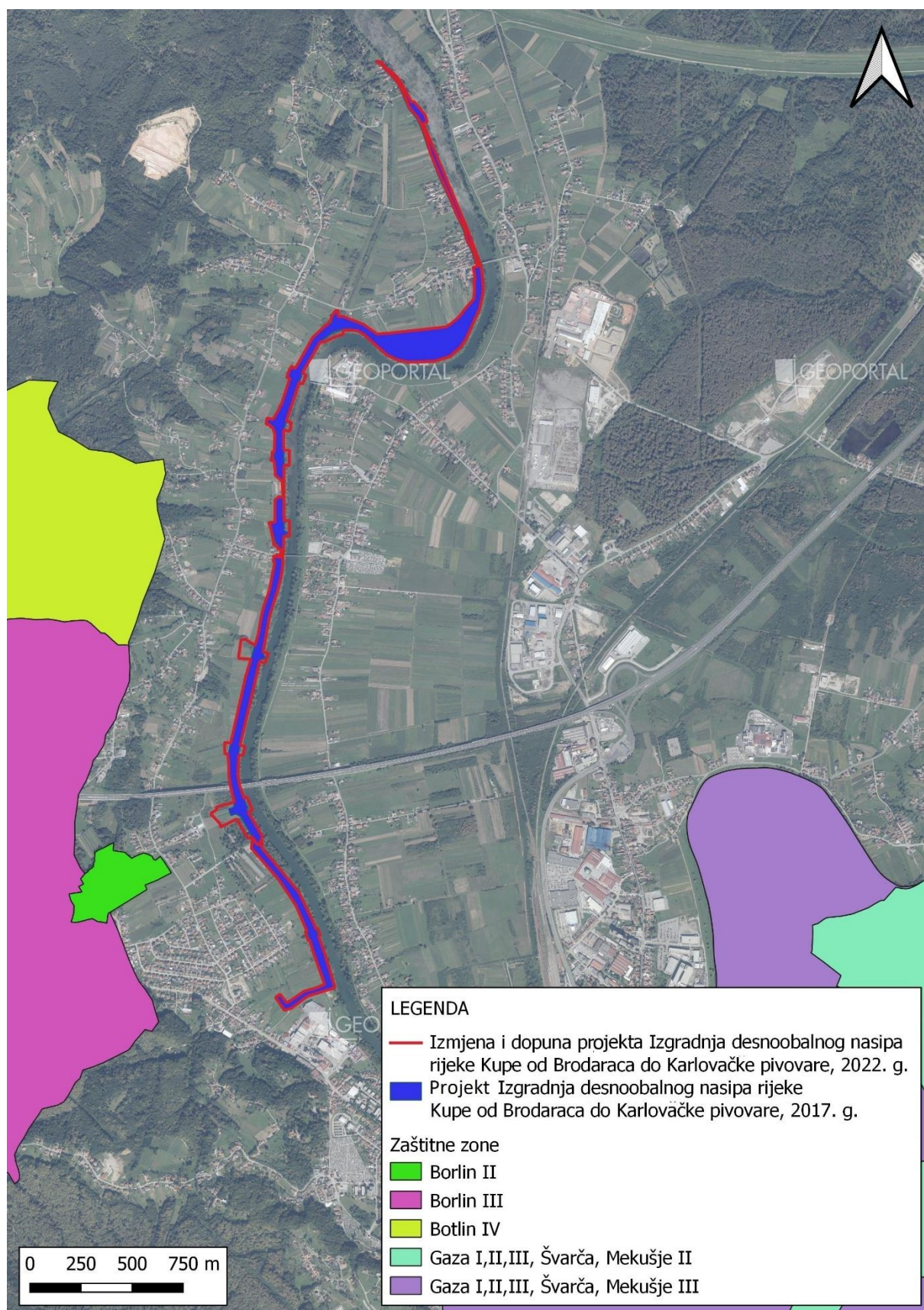
Slika 30. Karta vodnih tijela – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode



Slika 31. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode



Slika 32. Karta područja posebne zaštite voda – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode



Slika 33. Karta zone sanitarne zaštite izvorišta – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode

C.9. BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE

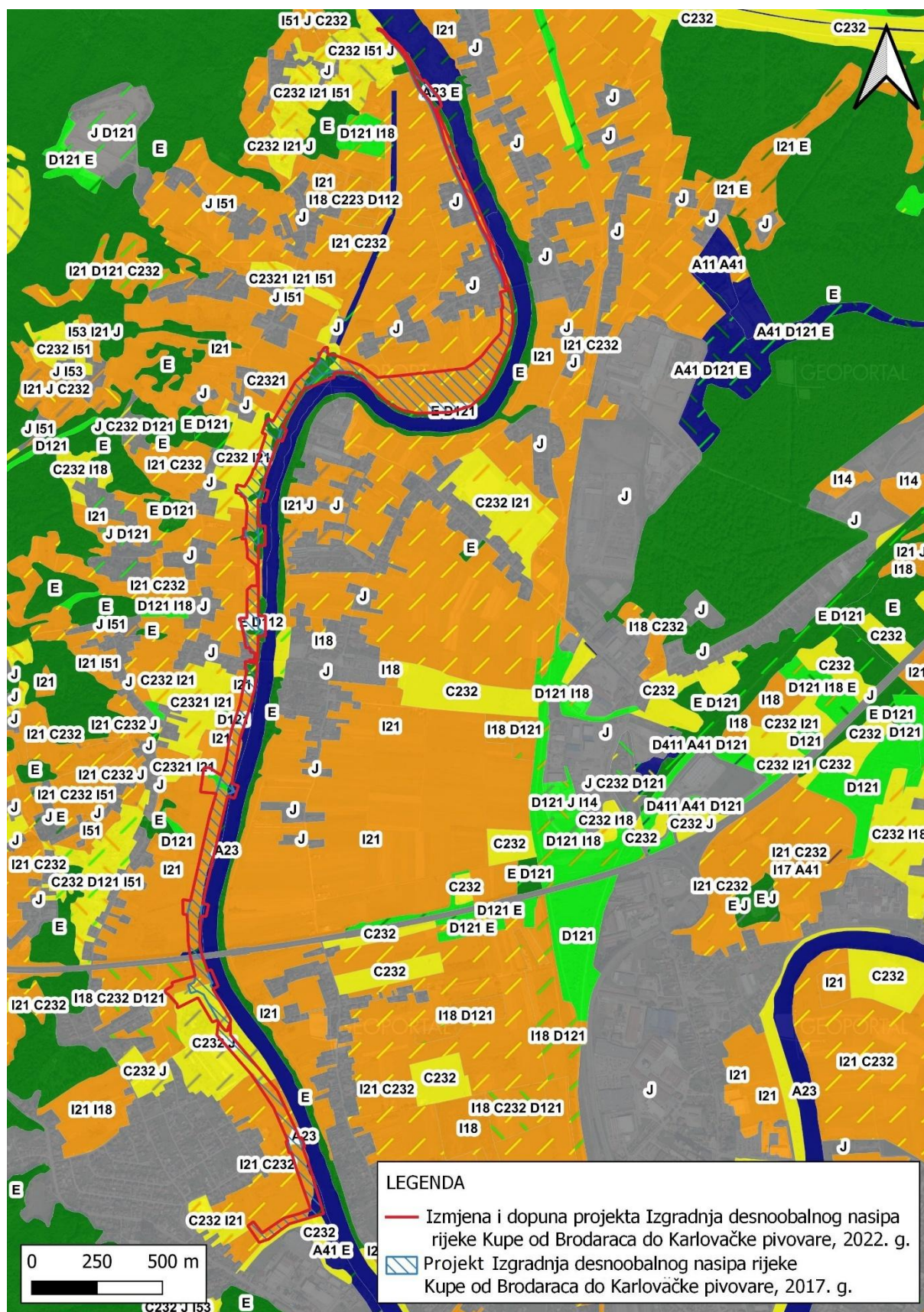
Područje zahvata prema klimazonalnoj podjeli Hrvatske, pripada Eurosibirskoj – sjevernoameričkoj regiji, Ilirskoj provinciji te nižem šumskom pojasu sveze *Carpinion betuli*.

Za biljni pokrov ovog pojasa značajna je, u najvećoj mjeri, klimazonalna šumska zajednica *Quercus-Carpinetum illyricum* (šuma hrasta kitnjaka i običnog graba), koja pripada svezi *Carpinion betuli illyrico-podolicum* i redu *Fagetalia*. Zajednica *Quercus-Carpinetum illyricum* najljepše je razvijena na humovitim nizinskim terenima laganih nagiba, na umjerenom podzoliranom, zonalnom tlu neutralne ili slabo kisele reakcije. Po svom florističkom sastavu, koji se odlikuje vrlo velikim brojem vrsta, ova zajednica u osnovi ima srednjeeuropski karakter. No ipak se među njenim sastavnim elementima ističe veliki broj starih, reliktnih, ilirsko-balkanskih vrsta.

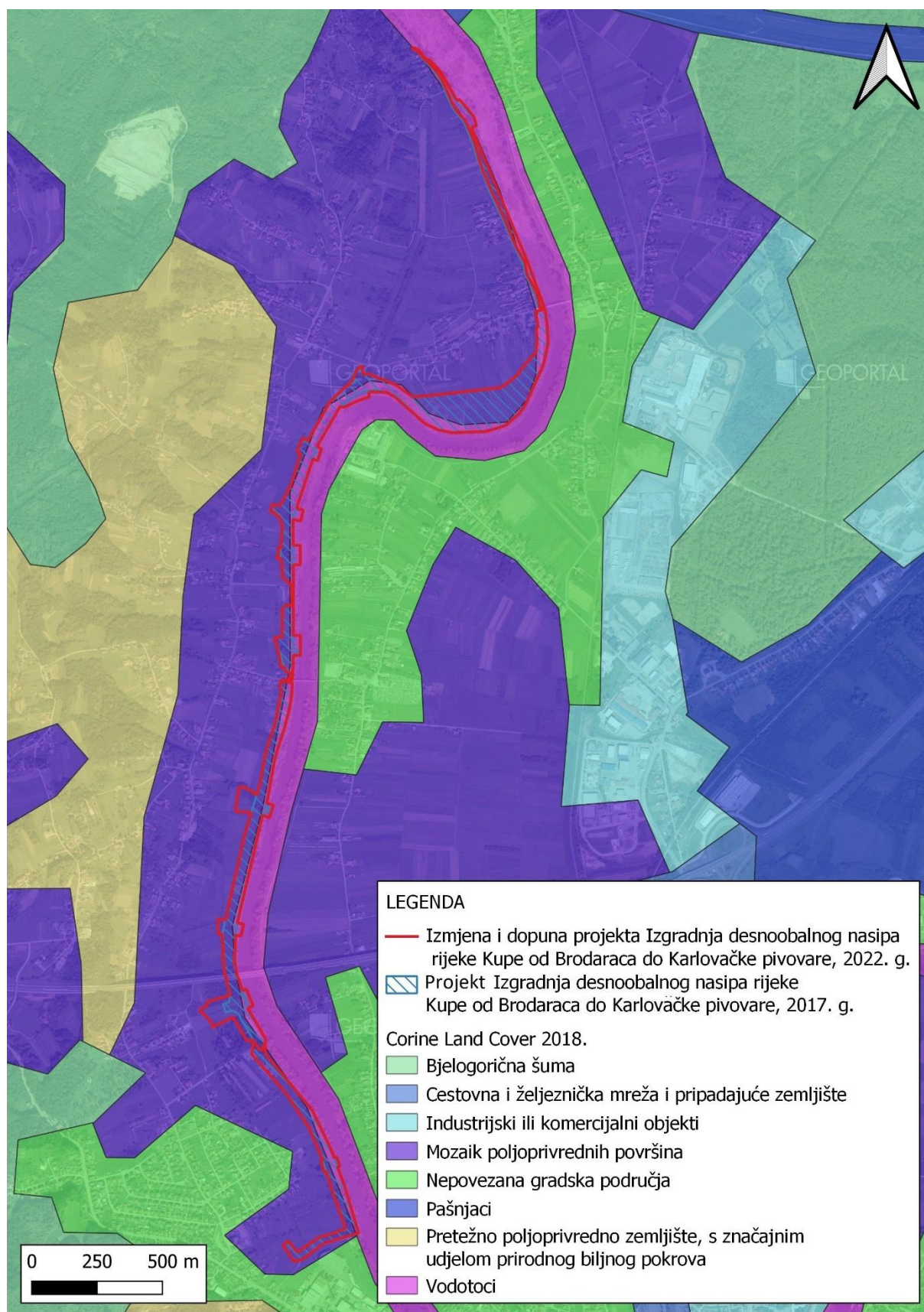
Prema Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) lokacija zahvata se nalazi unutar područja koja su klasificirana pretežno kao Mozaici kultiviranih površina NKS kôd I.2.1., zatim Mezofilne livade košanice srednje Europe NKS kôd C.2.3.2., Izgrađena i industrijska staništa NKS kôd J., Stalni vodotoci NKS kôd A.2.3., Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva NKS kôd D 1.2.1. i Šume NKS kôd E. (Slika 38.).

Prema izvodu iz karte pokrova i namjene korištenja zemljišta CORINE Land Cover iz 2018. godine, na području zahvata kartirano je područje označeno kao mozaik poljoprivrednih površina i vodotoci (Slika 39.).

U naravi, lokacija zahvata se nalazi uz rijeku Kupu između Karlovačke pivovare i naselja Brodarci. Teren je uglavnom ravničarski, visine se kreću od 110 m.n.m. do 130 m.n.m. Prekrivaju ga livade, travnjaci i oranice, a neposredno uz rub obale i drvenasta vegetacija. Postojeće građevine na lokaciji zahvata su napuštena vojarna na čijem području se nalazi i betonski poligon, objekt sa el. instalacijama (oko km 0+900), most Drežnik (km 1-375), željezni most sa asfaltnom cestom (km 2+550), vatrogasni dom – DVD Velika Jelsa (km 2+850 – 2+925), most na početku naselja Brodarci (km 4+850), obiteljske kuće, stari mlin te betonski stupovi (4+850 – 5+300; 5+775 – 5+950).



Slika 34. Karta kopnenih nešumskih staništa 2016. – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: www.bioportal.hr



Slika 35. Karta Corine Land Cover 2018. – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: www.envi.azo.hr

FAUNA

Na lokaciji zahvata, kod naselja Brodarci, 2018. godine provedena su istraživanja ihtiofaune rijeke Kupe te istraživanja prisutnosti dabra i vidre.²³

Ihtiofauna

Terenska istraživanja stanja ihtiofaune provedena su od strane stručnjaka ihtiologa tijekom dva terenska izlaska od kojih je jedan bio 23. i 24. svibnja, a drugi 19. i 20. lipnja. Istraživanje je provedeno metodom elektroribolova te je vrijeme istraživanja prilagođeno razdoblju nakon mrijesta većine vrsta koje obitavaju na promatranom području kao i vodostaju kako rezultati ne bi bili izmijenjeni uslijed visokih vodostaja.

Na lokaciji zahvata istraživanja su provedena na odsječku kod sela Brodarci, a rezultati istraživanja dani su u tablici 2. u nastavku.

Tablica 2. Rezultati istraživanja ihtiofaune za lokaciju Brodarci

VRSTA	23.-24.05.2018.		19.-20.06.2018.	
	BROJNOST	UDIO (%)	BROJNOST	UDIO (%)
Uklja <i>Alburnus alburnus</i>	478	72,8	600	86,1
Dvoprugasta uklja <i>Alburnoides alburnus</i>	67	10,2	45	6,5
Veliki vijun <i>Cobitis elongata</i>	19	2,9	13	1,9
Klen <i>Leuciscus cephalus</i>	5	0,8	15	2,2
Plotica <i>Rutilus virgo</i>	4	0,6	1	0,1
Gavčica <i>Rhodeus amarus</i>	7	1,1	5	0,7
Brkica <i>Barbatula barbatula</i>	2	0,3	1	0,1
Krupatica <i>Blicca bjoerkna</i>	14	2,1	6	0,9
Som <i>Silurus glanis</i>	7	1,1	5	0,7
Zlatni vijun <i>Sabanejewia balcanica</i>	26	4,0	1	0,1
Vijun <i>Cobitis elongatoides</i>	5	0,8	1	0,1
Grgeč <i>Perca fluviatilis</i>	9	1,4	3	0,4
Sunčanica <i>Lepomis gibbosus</i>	14	2,1	1	0,1
Ukupno	657	100,0	697	100,0

²³ Istraživanja su provedena u sklopu izrade dokumenta „Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: sustav zaštite od poplava, karlovačko-sisačkog područja, I faza – karlovačko područje, Vita projekt d.o.o., lipanj 2019.“ a koji je sastavni dio Studije o utjecaju zahvata na okoliš za Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja I faza – karlovačko područje

Istraživanja vidre (*Lutra lutra*) i dabra (*Castor fiber*)

Terenskim istraživanjem provedenim u svibnju 2018. godine potvrđena je prisutnost vidre na lokaciji zahvata (Slika 40.).

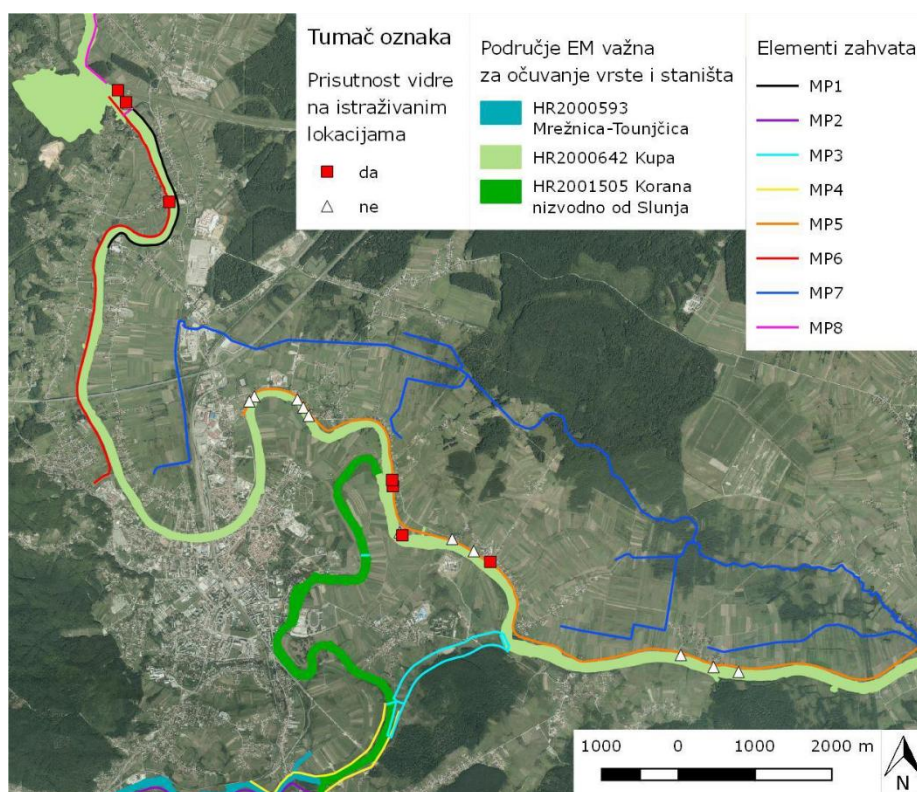
Inventarizacija vidre bila je izvedena po prilagođenoj standardnoj metodologiji IUCN, prema kojoj se na svakih 5 do 8 kilometra pretražuje 600 m obale.

Stanište vidre uglavnom je dobro očuvano te se procjenjuje da je prisutna na cijeloj rijeci Kupi i pritocima, uključujući i Koranu i Mrežnicu. Iako terenskim istraživanjem nisu utvrđene lokacije brloga na području zahvata, s obzirom na to da vidra koristi ovaj prostor vrlo je vjerojatno da na području zahvata ona gradi i brloge.

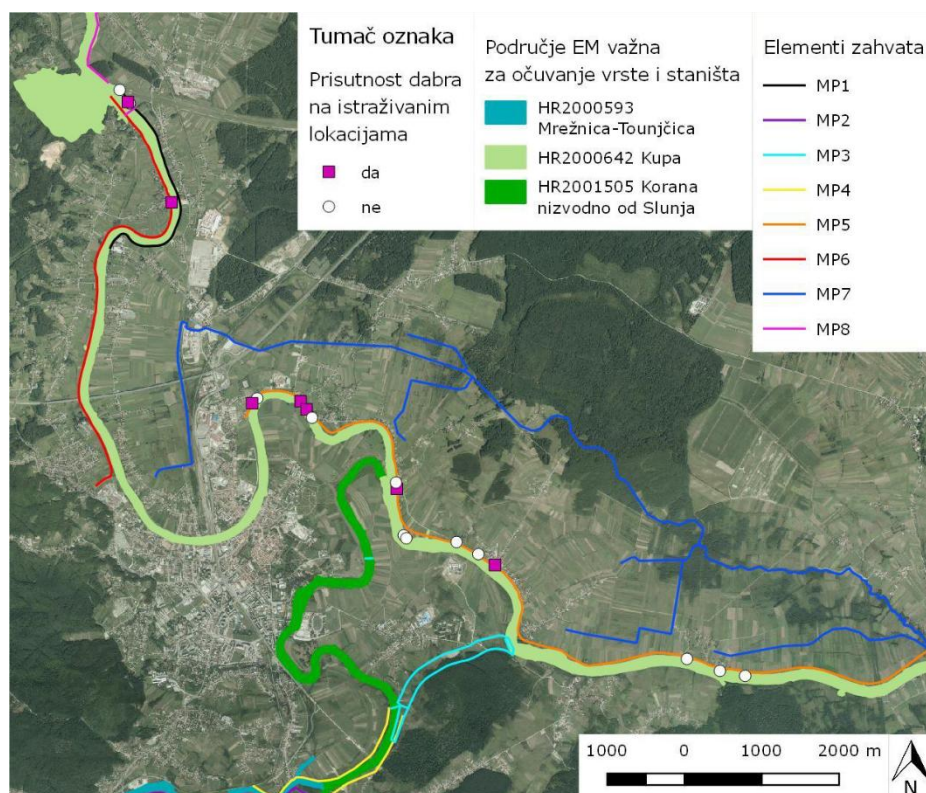
Terenskim istraživanjem provedenim u svibnju 2018. godine potvrđena je i prisutnost dabra na lokaciji zahvata (Slika 41.).

Prisutnost dabra na nekom području određivana je različitim tipovima karakterističnih znakova, kao što su tragovi (otisci nogu i repa) u blatu i snijegu, izlazni jarci na obalu, izlazne rupe, nagrižena i porušena stabla, ulazi u nastambe, humke i brane te mjesta na kojima označavaju teritorije.

Dabrovi na rijeci Kupi u pravilu ne grade humke jer je supstrat povoljan za kopanje jama i velika je visinska razlika između površine tla i razine vode. Iz vode uglavnom izlaze na jednom mjestu, koje je jasno uočljivo jer je utabano. Ako je obala strma, kopaju tunele koji mogu biti otvoreni ili pokriveni granama.



Slika 36. Prisutnost vidre na istraživanim lokacijama; Izvor: *Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: sustav zaštite od poplava, karlovačko-sisačkog područja, I faza – karlovačko područje, Vita projekt d.o.o., lipanj 2019.*



Slika 37. Prisutnost dobra na istraživanim lokacijama; Izvor: *Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: sustav zaštite od poplava, karlovačko-sisačkog područja, I faza – karlovačko područje, Vita projekt d.o.o., lipanj 2019.*

Ostala fauna

Šire područje zahvata nastanjuju tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Životinjske vrste prisutne na širem području vezane su uglavnom za antropogeno utjecana staništa poljoprivrednih i pašnjačkih površina, kanale te fragmentarno raspoređene površine šumske vegetacije (šikare, šume).

U tablici 3. prikazane su životinjske vrste koje, s obzirom na prisutna staništa, mogu biti rasprostranjene na širem području zahvata (10 km), odnosno za ptice su uzete u obzir one vrste koje se na širem području gnijezde, odnosno zimuju. Podaci o fauni u nastavku dobiveni su od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode; Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.).

Tablica 3. Pregled ugroženih i potencijalno ugroženih životinjskih vrsta na širem području zahvata

VRSTA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI*
LATINSKI NAZIV	HRVATSKI NAZIV	
PTICE		
<i>Chlidonias hybridus</i>	bjelokrila čigra	VU
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	DD
<i>Scolopax rusticola</i>	šumska šljuka	DD
<i>Crex crex</i>	kosac	VU

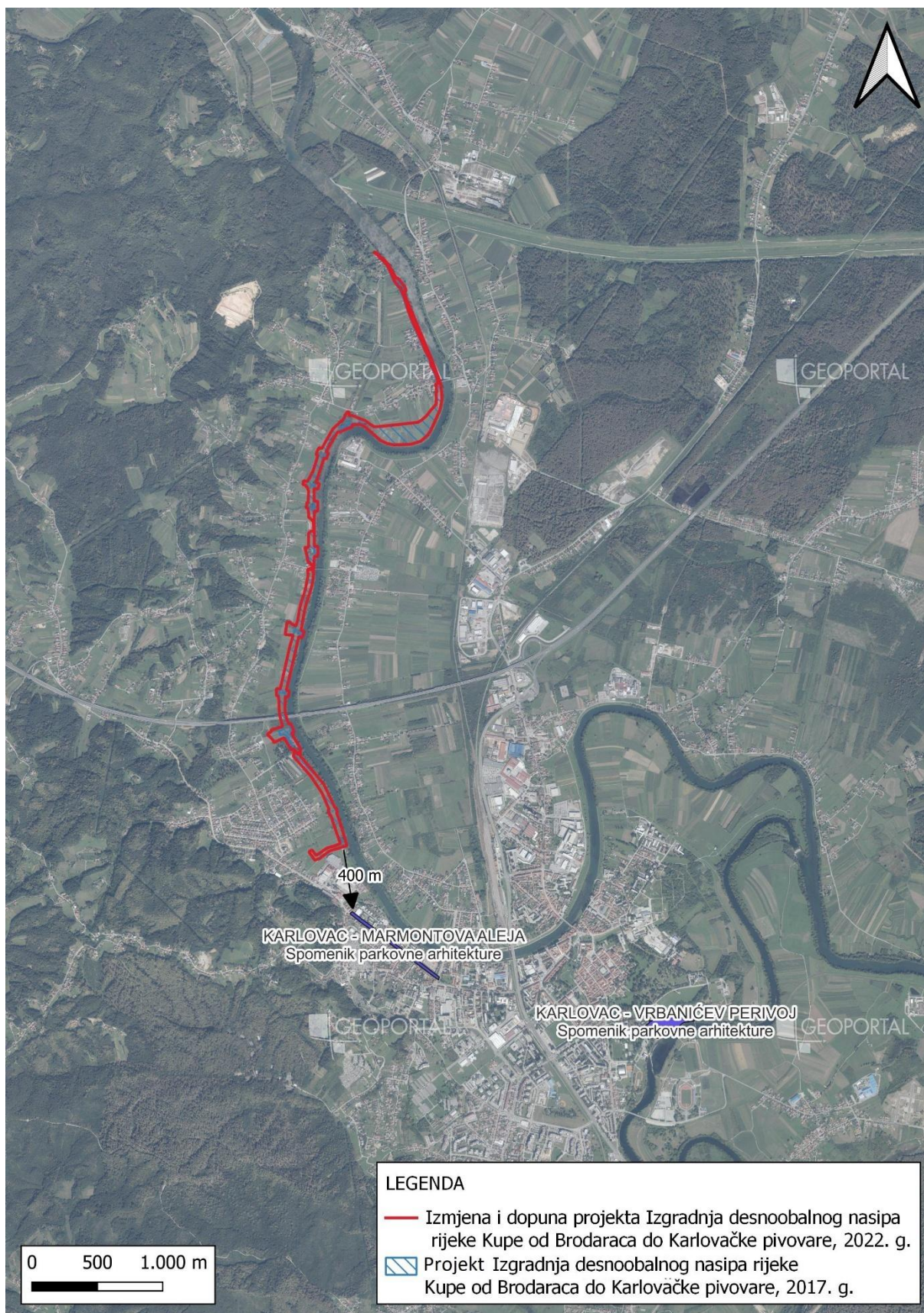
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	EN
<i>Lymnocyrtus minima</i>	mala šljuka	DD
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	VU
<i>Numenius tenuirostris</i>	tankokljuni prozviždač	CR
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	EN
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	VU
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	EN
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	DD
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	CR
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	VU
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	CR
GMAZOVI		
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT
<i>Vipera berus</i>	riđovka	NT
VODOZEMCI		
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	NT
<i>Proteus anguinus</i>	čovječja ribica	EN
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	LC
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	NT
LEPTIRI		
<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	NT
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	NT
<i>Colias myrmidone</i>	narančasti poštar	CR
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	NT
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	NT
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvarni debeloglavac	NT
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	NT
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin crvenko	NT
<i>Lycaena hippothoe</i>	ljubičastorubi vatreni plavac	NT
<i>Leptidea morsei</i>	Grundov šumski bijelac	VU
<i>Limenitis populi</i>	topolnjak	NT
<i>Lycaena thersamon</i>	Esperov vatreni plavac	DD
<i>Melitaea aurelia</i>	Nikerlova riđa	DD
<i>Melitaea britomartis</i>	Asmanova riđa	DD
<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela riđa	CR
<i>Pieris brassicae</i>	kupusov bijelac	DD
<i>Papilio machaon</i>	obični lastin rep	NT
<i>Pseudophilotes vicrama</i>	istočni plavac	NT

<i>Scolitantides orion</i>	žednjakov plavac	NT
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	NT
SLATKOVODNE RIBE		
<i>Gobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuš	NT
<i>Lota lota</i>	manjić	VU
<i>Leuciscus idus</i>	jez	VU
<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU
<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	EN
<i>Aspius aspius</i>	bolen	VU
<i>Rutilus pigus</i>	plotica	NT
<i>Sabanajewia balcanica</i>		VU
<i>Thymallus thymallus</i>	lipljen	VU
<i>Eudontomyzon mariae</i>	Ukrajinska paklara	NT
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU
<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU
<i>Rutilus pigus</i>	plotica	NT
<i>Leucaspis delineatus</i>	belica	VU
<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	velika pliska	VU
<i>Barbus meridionalis</i>	potočna mrena	VU
<i>Leucaspis delineatus</i>	belica	VU
<i>Carassius carassius</i>	karas	VU
<i>Gobio uranoscopus</i>	Keslerova krkuš	NT
<i>Leucaspis delineatus</i>	belica	VU

***Kategorija ugroženosti:** CR (critically endangered) – kritično ugrožena vrsta, EN (endangered) – ugrožena vrsta, NT (near threatened) – gotovo ugrožena vrsta, VU (vulnerable) – osjetljiva vrsta, LC (least concern) – najmanje zabrinjavajuća vrsta, DD (data deficient) – nedovoljno podataka.

C.10. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih *Zakonom o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), a najbliže zaštićeno područje je na udaljenosti većoj od 400 m – KARLOVAC – MARMONTOVA ALEJA, zaštićeno u kategoriji zaštite Spomenik parkovne arhitekture (Slika 42.).



Slika 38. Izvod iz karte zaštićenih područja s označenom lokacijom zahvata; Izvor: www.bioportal

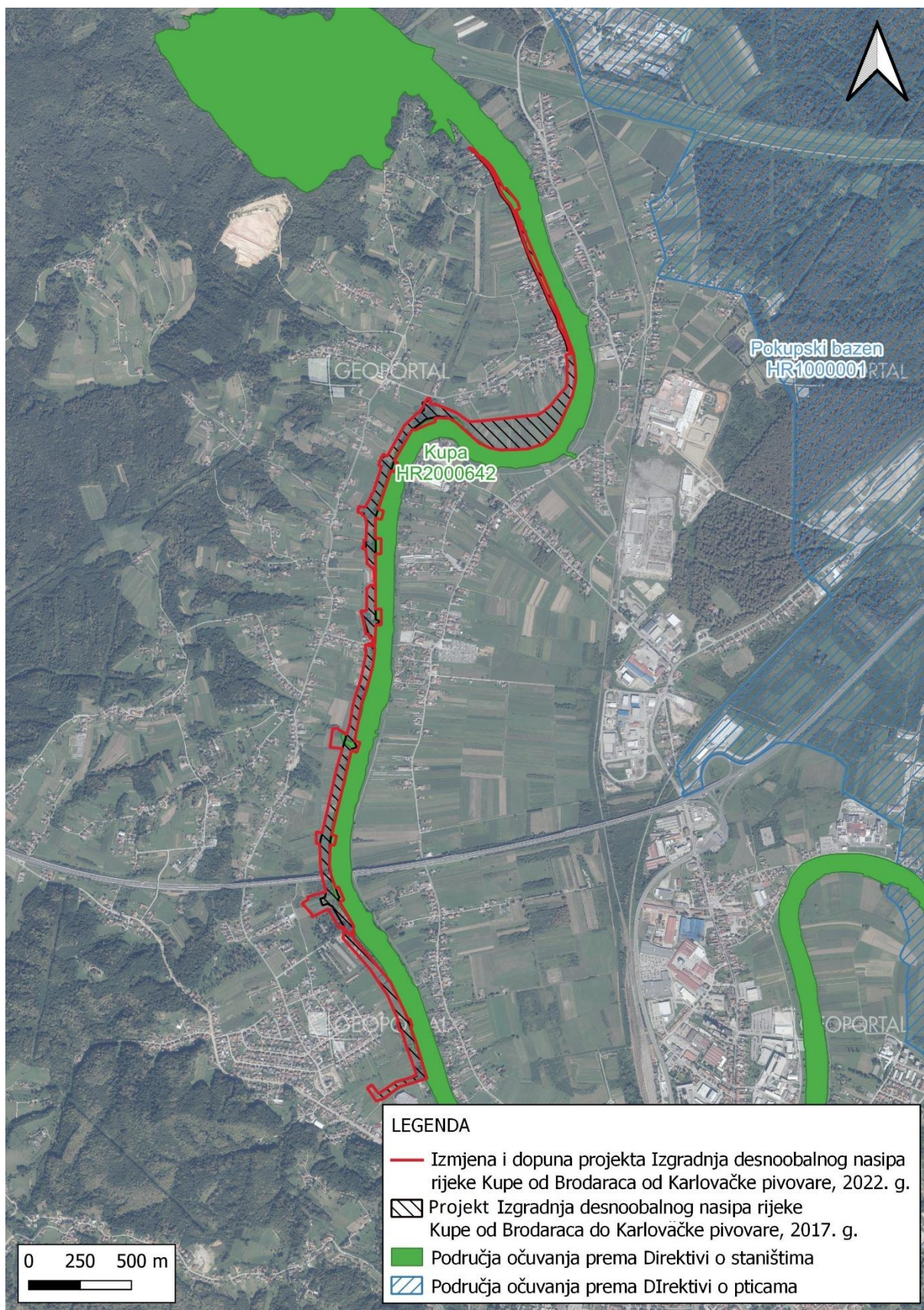
C.11. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija zahvata, nalazi se na granici te dijelom unutar područja ekološke mreže koja su proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (Narodne novine, broj 80/19) i to unutar Područja očuvanja za vrste i stanište tipove (POVS) HR2000642 Kupa (Slika 43.).

Rijeka Kupa izvire iz kraškog tirkizno-zelenog jezera u Nacionalnom parku Risnjak, Gorski kotar. U gornjem toku Kupa je brza rijeka, a nakon nekoliko kilometara postaje spora rijeka s brojnim umjetnim slapovima koji su nekada služili za pokretanje mlinova i pilana. U gornjem toku Kupa se probija kroz šumoviti kanjon, a na pojedinim mjestima kanjon se širi i javljaju se obradive ravničarske površine. Ukupna duljina rijeke Kupe od izvora do ušća u Savu u Sisku iznosi 296 km. Gornji tok rijeke Kupe tipična je kraška rijeka kanjonskog tipa. Donji tok je tipična nizinska rijeka. U gornjem toku su karakteristične nepropusne stijene okružene paleozoičkim klastičnim stijenama (izmjene škrljevca i pješčenjaka), dok su u donjem toku karakteristične propusne stijene. Veći pritoci Kupe su Čabranka, Kupica i Dobra.

POVS HR2000642 Kupa važno je mjesto za vrste vidra (*Lutra lutra*), danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*), potočni rak (*Austropotamobius torrentium*), obična lisanka (*Unio crassus*), bolen (*Aspius aspius*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), peš (*Cottus gobio*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), Keslerova krkuša (*Romanogobio kessleri*), bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*), plotica (*Rutilus virgo*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), mali vretenac (*Zingel streber*), velika pliska (*Alburnus sarmaticus*), mladica (*Hucho hucho*), tankorepa krkuša (*Romanogobio uranoscopusa*). Smatra se da su na području značajno prisutne vrste dabar (*Castor fiber*), mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*) i kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*).

Ciljevi očuvanja, njihovo stanje te mjere očuvanja za POVS HR2000642 Kupa opisani su u *Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže* (Narodne novine, broj 111/2022) te su dani su tablici 4.



Slika 39. Izvod iz karte ekološke mreže s označenom lokacijom zahvata, Izvor: www.bioportal.hr

Tablica 4. Ciljevi očuvanja, njihovo stanje te mjere očuvanja POVS HR2000642 Kupa

	Alburnus sarmaticus – velika pliska	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
• Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 80 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 80 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.	
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_011, CSRI0004_012, CSRI0004_013 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_014, CSRI0004_015	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.	
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m • Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka • Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih prepreka na rijeci Kupi (HE Ilovac).	
Mjere očuvanja:		
– Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i šljunkovitim brzacima na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda.		

– Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Osigurati povezanost rijeke sa svim pritocima. – Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu (osobito HE Ilovac) te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Zabraniti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	
– U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.	
<i>Aspius aspius</i> – bolen	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 160 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 160 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_009, CSRN0004_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m • Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	
Mjere očuvanja: – Očuvati raznolikost staništa, posebice šljunkovita dna i podvodnu vegetaciju u bržim dijelovima toka. – U toku rijeke Kupe spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.	
– Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima se vrsta mrijesti. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.	
	<i>Barbus balcanicus</i> – potočna mrena
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) unutar 125 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 51 kvadrant 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 125 km vodotoka

	(indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m • Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka • Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih prepreka na rijeci Kupi (HE Ilovac).
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Kupe očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Očuvati povoljni režim voda i postojeća prirodna staništa s kamenitim i šljunkovitim dnom za razmnožavanje i rast mlađih uzrasnih kategorija te s brzacima u kojima se vrsta zadržava tijekom dana. – Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu (osobito HE Ilovac) te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Osigurati povezanost rijeke sa svim pritocima. – Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – Osigurati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vodotoka.	

	Cobitis elongata – veliki vijun	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
• Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna, brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 270 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 86 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 270 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.	
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.	
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		
Mjere očuvanja:		
– U toku rijeke Kupe očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju ili zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati raznolikost staništa, posebice vodenu vegetaciju, pjeskovita i šljunkovita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti se. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.		

– Očuvati povoljni hidrološki režim, tj. brzinu toka od umjerenog do brzog kao povoljnog staništa u kojima se vrsta zadržava. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	
	<i>Cobitis elongatoides</i> – vijun
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 250 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 250 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja:	

– U toku rijeke Kupe očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – U toku rijeke Kupe očuvati raznolikost staništa, posebice pjeskovito-muljevita dna i vodenu vegetaciju, na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	
	<i>Cottus gobio</i> – peš
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 75 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 75 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017 i CSRI0004_016 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015 i CSRI0004_014	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja:	

– Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati povoljni režim voda i postojeća prirodna staništa s brzacima, kamenitim i šljunkovitim dnom za razmnožavanje i rast svih uzrasnih kategorija. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.	
– Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – Osigurati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vodotoka.	
<i>Eudontomyzon vladykovi</i> – dunavska paklara	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) unutar 295 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 27 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 295 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012,	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m • Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka • Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih prepreka na rijeci Kupi (HE Ozalj i HE Ilovac).
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pješčana staništa na kojima vrsta živi. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu (osobito HE Ozalj i HE Ilovac) te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima se vrsta mrijesti. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	
	<i>Hucho hucho</i> – mladica
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 120 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 36 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 120 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026).

	Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m • Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.	
– Očuvati povoljni režim voda i postojeća prirodna staništa s kamenitim i šljunkovitim dnom na kojima vrsta obitava te s dubljim dijelovima zasjenjenim riparijskom vegetacijom u kojima se vrsta zadržava tijekom dana. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima se vrsta mrijesti. – U pritocima koji su mrjestilište za vrstu očuvati povoljni režim voda s vrlo čistom i brzotekućom vodom. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vodotoka što uključuje dobro oksigeniranu vodu, s brzim protokom koja rijetko prelazi temperaturu od 15°C. – Pojačati nadzor i kontrolu nad krivolovom, osobito od ožujka do travnja kada se vrsta mrijesti.	

	Rhodeus amarus – gavčica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
• Održana su pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi Unio i Anodonta)) unutar 240 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 57 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 240 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.	
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.	
• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001		
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		
Mjere očuvanja:		
– Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.		
– Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati staništa povoljna za školjkaše (rodovi Unio i Anodonta) u kojima se vrsta mrijesti.		
– Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.		

– Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	
	<i>Romanogobio kessleri</i> – Keslerova krkuš
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna, brzotekući dijelovi s vodenom vegetacijom, pjeskovitim i šljunkovitim dnom) unutar 110 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 110 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.	

– Očuvati povoljni režim voda i povoljne stanišne uvjete staništa s pješčanim dnima na kojima vrsta obitava te pliće, brzotekuće predjele sa šljunčanim ili pješčanim dnom te vodenom vegetacijom na kojima se vrsta mrijesti. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.	
	<i>Romanogobio uranoscopus</i> – tankorepa krkuša
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 100 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 100 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati brzace s kamenitim i šljunkovitim dnom na kojima vrsta obitava kao i pješčana dna blizu obale koja koriste juvenilne jedinke. – Očuvati brzace s brzinama rijeke većim od 1ms-1 na kojima se vrsta mrijesti. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te lateralnih migracija i očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.	
	<i>Romanogobio vladkovi</i> – bjeloperajna krkuš
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 245 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 20 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 245 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).

	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se te omogućiti povremeno plavljenje rukavaca koje koriste juvenilne jedinke. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.	
	<i>Rutilus virgo</i> – plotica
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna unutar 250 km vodotoka)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis

• Održana je populacija vrste (najmanje 42 kvadranta 1x1 km mreže)	(indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 250 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m • Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka • Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih prepreka na rijeci Kupi (HE Ozalj i HE Ilovac).
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, vodenom vegetacijom i šljunkovitim brzacima na kojima se vrsta mrijesti te povoljnu dinamiku voda. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu (osobito HE Ozalj i HE Ilovac) te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke Kupe te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.	

– Osigurati povezanost rijeke sa svim pritocima. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.		
	<i>Sabanejewia balcanica</i> – zlatni vijun	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
• Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 140 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 140 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).	
	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.	
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.	

• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m • Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se stvorila prirodna staništa. – Očuvati raznolikost staništa, posebice pjeskovita i šljunkovita staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima vrsta živi. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	
	<i>Zingel streber</i> – mali vretenac
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 80 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 80 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i šljunkovitim brzacima na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Zabraniti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.	
	<i>Unio crassus</i> – obična lisanka
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 250 km toka Kupe • Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Ne postoji detaljna karta supstrata unutar područja ekološke mreže te ju je potrebno izraditi (indikativni rok: Q3 2026). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za

	razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002 i CSRN0004_001 • Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 i CSRN0004_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
• Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih prepreka na rijeci Kupi (HE Ozalj i HE Ilovac).
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m • Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke	
Mjere očuvanja: – Osigurati longitudinalnu povezanost vodnoga toka te osigurati prohodnost postojećih prepreka na rijeci Kupi (osobito HE Ozalj i HE Ilovac). – Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem povoljnih fizikalno-kemijskih svojstva vode, raznolikosti staništa na vodotoku (neutvrđene obale, brzaci, sedrene barijere, sprudovi, nanosi i dr.) te povoljne dinamike vode (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljanje rukavaca). – Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne vode. – Osigurati pročišćavanje otpadnih voda. – Očuvati pojas riparijske vegetacije u širini minimalno 2 m ili ga uspostaviti sadnjom zavičajnih vrsta. – Očuvati stabilnu populaciju riba domaćina za ličinački stadij vrste. – Spriječiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta.	
	<i>Austropotamobius torrentium</i> * – potočni rak
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis

vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 40 km toka Kupe • Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)	(indikativni rok: Q2 2023). Ne postoji detaljna karta supstrata unutar područja ekološke mreže te ju je potrebno izraditi (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže. (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	
Mjere očuvanja: – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka i obalnu vegetaciju te dijelove toka s kamenim dnom. – Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode. – U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta rakova u vodotoku, provoditi mjere kontrole populacija tih vrsta. – Očuvati obalnu vegetaciju u pojasu od najmanje 2 m. – Prilikom izvođenja radova, ne zadirati u korito vodotoka te ne mijenjati hidrološki režim.	
	<i>Euphydryas maturna</i> – mala svibanjska riđa
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održano je 3180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (bjelogorične i mješovite šume, rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade (NKS C.2., C.3., E.)) • Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvana prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže.

bijelog i poljskog jasena (<i>Fraxinus excelsior</i> i <i>F. angustifolia</i>) • Očuvana je prisutnost zeljastih biljaka hraniteljica gusjenica u proljeće, kao što su: trputci <i>Plantago</i> spp., čestoslavice <i>Veronica</i> spp., kozlokrvine <i>Lonicera</i> spp., livadna urodica <i>Melampyrum pratense</i> i dr. • Očuvana je prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira, kao što su obična kalina <i>Ligustrum vulgare</i> i hudika <i>Viburnum lantana</i>, te vrsta roda <i>Scabiosa</i> sp.	(predviđeni rok: Q3 2023). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te šumske rubove. – Osigurati dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije. – Očuvati prisutnost ovipozijskih biljaka i biljaka hraniteljica.	
	<i>Lycaena dispar</i> – kiseličin vatreni plavac
Cilj	Održati povoljno stanje ciljane vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održano je 175 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera: periodički vlažne livade (NKS C.2.2.2., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1)) • Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (Čedanj) • Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica i ovopozicijskih biljaka iz roda <i>Rumex</i>	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže. (predviđeni rok: Q3 2023). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
Mjere očuvanja: – Održavati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. – Ograničiti upotrebu sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na povoljnim staništima za vrstu i njihovu neposrednoj blizini. – Osigurati dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.	

– Smanjiti intenzitet košnje područja inundacije vodotoka i područja uz vodotok na način da se košnja obavlja rotacijski (svake godine samo na jednoj uzdužnoj trećini područja koje se kosi) u razdoblju od sredine rujna do kraja svibnja. – Očuvati prisutnost biljaka hraniteljica iz roda Rumex.	
	<i>Euplagia quadripunctaria*</i> – danja medonjica
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održano je 3335 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (rubovi šuma, livade, šumske čistine (NKS C., D. i E.)) • Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova Epilobium, Trifolium, Lotus, Lamium i Senecio	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže. (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Održavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te šumske rubove. – Osigurati dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije. – Očuvati prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova Epilobium, Trifolium, Lotus, Lamium i Senecio.	
	<i>Castor fiber</i> – dabar
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održano je 2500 ha pogodnih staništa (vodotok s prirodnim hidromorfologijom i razvijenom	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis

obalnom vegetacijom te poplavna područja uključujući poplavne šume) • Održana je populacija od najmanje 5 familija	(indikativni rok: Q2 2023).
Mjere očuvanja: – Očuvati poplavnu zonu. – Očuvati vegetaciju uz vodotok u zoni od najmanje 5 metara od obale. – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama.	
	<i>Lutra lutra</i> – vidra
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održano je 1920 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa – stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) • Održana je populacija od najmanje 10 do 15 jedinki • Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – Očuvati poplavnu zonu. – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. – Spriječiti fragmentaciju i gubitak staništa kanaliziranjem vodotoka. – Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).	
7220*	Izvori uz koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije

• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,06 ha kod naselja Kočićin	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
	Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).
• Očuvano je prirodno ocjeđivanje vode oko izvora • Očuvan je povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja	
• Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Mjere očuvanja: – Omogućiti prirodno ocjeđivanje vode oko izvora. – Očuvati povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja. – Ne dopustiti kaptiranje karbonatnih izvora na kojima su zabilježene mahovine iz sveze Cratoneurion commutati.	
8210	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2,7 ha • Održan je stanišni tip unutar zone površine 20 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).

	Unutar zone nije detaljno kartiran stanišni tip te ga je potrebno detaljno kartirati (indikativni rok: Q4 2026).
Očuvane su okomite karbonatne stijene s pukotinama u kojima se skuplja sitno tlo i voda koje podržavaju specifične uvjete za rast vegetacije stijena	
Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete i biljne vrste karakteristične za stanišni tip.	
91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
Održana je površina stanišnog tipa u zoni od 146 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna

• Očuvano je periodično plavljenje područja i visoka razina podzemne vode	
• Očuvane su šumske čistine • Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi; Sava, Sisak – Novska te Brezovica. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Dobra – Bukov Vrh.
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljan hidrološki režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode). – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama. – Očuvati šumske čistine odnosno livadne i travnjačke površine unutar šumskih kompleksa. – Očuvati biljne svojte značajne za stanišni tip. – Pri izgradnji šumske infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode.	
– Površine pod prirodnim šumama ne pretvarati u kulture hibridnih topola i stranih vrsta, a postojeće kulture topola postepeno privoditi ka autohtonim sastojinama. – Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. – Uklanjati strane i invazivne strane vrste. – Ne isušivati ili zatrpavati depresije obrasle drvenastom vegetacijom karakterističnom za stanišni tip (crna joha, bijela vrba).	
91F0	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 45 ha • U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i minimalno 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
• Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS).

	Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
• Očuvano je periodično plavljenje područja • Očuvan je povoljan hidrološki režim i povoljna razina podzemne vode	
• Očuvane su šumske čistine • Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi i Kotar – Stari gaj. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Draganići – Karlovac i Sisačke šume.
Mjere očuvanja: – Prilikom izgradnje šumskih cesta osigurati nesmetano protjecanje vode. – Očuvati povoljni hidrološki režim i povoljnu razinu podzemne vode. – Ne unositi strane i invazivne strane vrste. – Uklanjati strane i invazivne strane vrste. – Radove sjetve ili sadnje šumskog reproduksijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama. – Očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa. – Očuvati biljne svoje značajne za stanišni tip.	
3260	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>
Cilj	Održati povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
• Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka • Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 50 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će

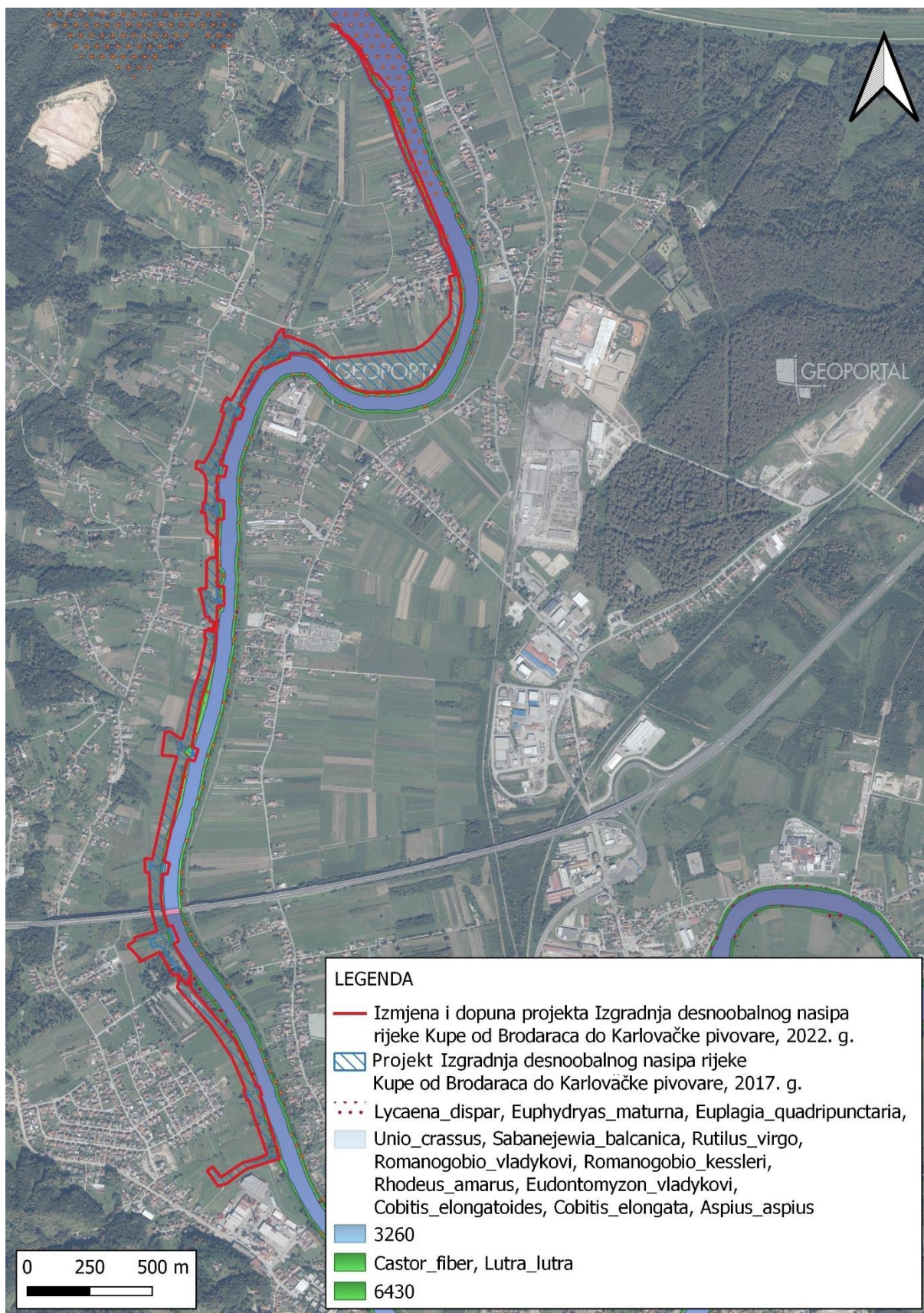
	se detaljna karta rasprostranjenosti stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).	
• Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode • Osiguran stalni protok vode • Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka		
• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.	
• Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna	
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete (koncentracija hranjivih tvari ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode) te osigurati stalni protok vode. – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka.		
6430	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepil</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	

• Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka • Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,7 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Kroz projekt »Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000«, »Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova« izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).
• Osigurane otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume • Strane invazivne vrste ne pokrivaju više od 10 % površine • Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka • Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka	Na ovom području zabilježene su invazivne strane vrste: bodljasta tikvica <i>Echinocystis lobata</i>, dronjava pupavica <i>Rudbeckia laciniata</i>, žljezdasti nederak <i>Impatiens glandulifera</i>, čičoka <i>Helianthus tuberosus</i>.
• Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Mjere očuvanja: – Uklanjati invazivne strane vrste biljaka u staništu. – Očuvati povoljnu hidromorfologiju vodotoka. – Uz vodotoke i vlažne šume osigurati otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom.	

Prema podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.), obuhvat zahvata se dijelom nalazi u zoni pogodnoj za ciljne vrste i zoni mogućnosti pojave ciljnih staništa, kako slijedi:

- ciljne vrste leptira kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*) i danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*);

- ciljne vrste školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*);
- ciljne vrste riba zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), plotica (*Rutilus virgo*), bjeloperajna krkuš (*Romanogobio vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), Keslerova krkuš (*Romanogobio kessleri*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), viju (*Cobitis elongatoides*) i bolen (*Aspius aspius*);
- ciljne vrste sisavaca vidra (*Lutra lutra*) i dabar (*Castor fiber*);
- ciljna staništa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*) i 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* (Slika 44.).



Slika 40. Zone pogodne za ciljne vrste i ciljna staništa POVS HR2000642 Kupa; Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

C.12. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

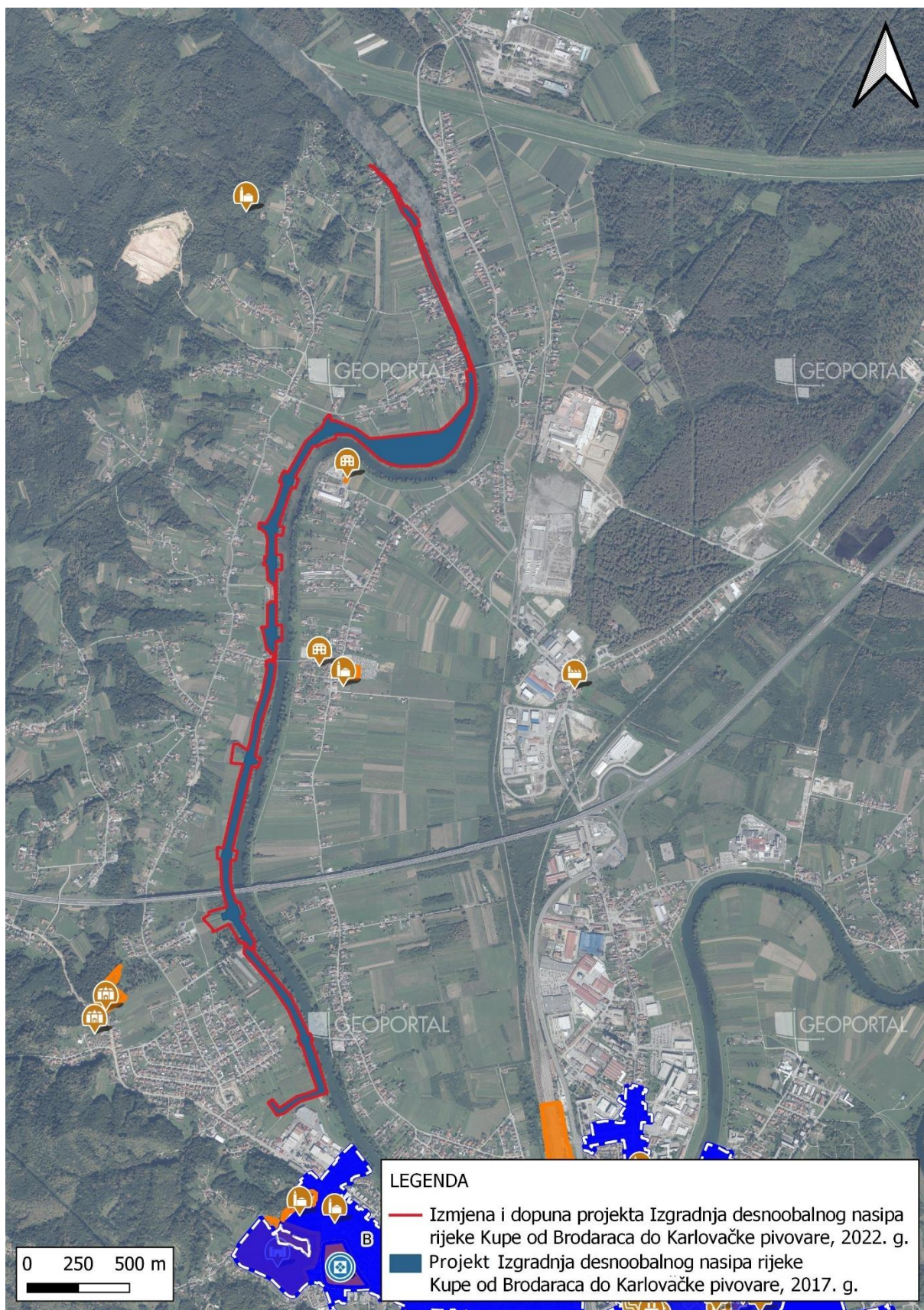
Prema Sadržajnoj i metodskoj podlozi Krajobrazne osnove Hrvatske (Koščak i sur., 1999.) lokacija zahvata se nalazi u krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske čiju osnovnu fizionomiju izgrađuje agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet tog područja čine kontrastni rubovi šuma i fluvijalno-močvarna područja. Prostorne degradacije prouzročene su manjkom šume, nestankom živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijskom regulacijom vodotoka i nestankom tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Na prostoru Karlovačke županije ovoj krajobraznoj jedinici pripadaju prirodna močvarna područja riječne doline Kupe, kao dio Pokupskog bazena značajne vrijednosti biološke i krajobrazne raznolikosti. Također, ovdje je rubno smješten Karlovac kao centar županije. Nizinski dio Kupe osim što obiluje močvarnim staništima, sadrži jedan od najvećih kompleksa poplavnih šuma hrasta lužnjaka u Hrvatskoj, koji je prosječen prometnim koridorima (autocesta i željeznica). Uz Kupu su se razvila sela s brojnim manjim poljoprivrednim površinama, a ponegdje su zaostala i prostrana polja s vlažnim travnjacima.

Lokacija zahvata se nalazi u gradu Karlovcu uz rijeku Kupu te između Karlovačke pivovare i naselja Brodarci. Teren uz lokaciju planiranog zahvata je uglavnom ravničarski, visine se kreću od 110 m.n.m. do 130 m.n.m. Prekrivaju ga livade, oranice te uz rubni dio obale Kupe drvena vegetacija. Postojeće građevine na lokaciji su napuštena vojarna a čijem području se nalazi i betonski poligon, objekt sa el. instalacijama (oko km 0+900), most Drežnik (km 1-375), željezni most s asfaltnom cestom (km 2+550), vatrogasni dom – DVD Velika Jelsa (km 2+850 – 2+925), most na početku naselja Brodarci (km 4+850), obiteljske kuće, stari mlin te betonski stupovi (4+850 – 5+300; 5+775 – 5+950). Od mosta u Brodarcima prvih 600 m obale je sanirano i u dobrom stanju.

C.13. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Prema podacima Ministarstva kulture i medija, Registrirana zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra, na području planiranog zahvata nema zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara (Slika 45.).



Slika 41. Registrirana zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra na širem području zahvata;
Izvor: Geoportal kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija, 2021.

C.14. POLJOPRIVREDA

Na lokaciji zahvata nalaze poljoprivredne površine u uskoj zoni uz zaobalnu stranu desnog Kupskog nasipa. Ukupno se radi o oko 5 ha poljoprivrednih površina. Prema ARKOD sustavu evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, na dijelu lokacije zahvata su parcele evidentirane u ARKOD sustavu kao oranice (oko 3 ha) i livade (oko 2 ha) (Slika 46.).

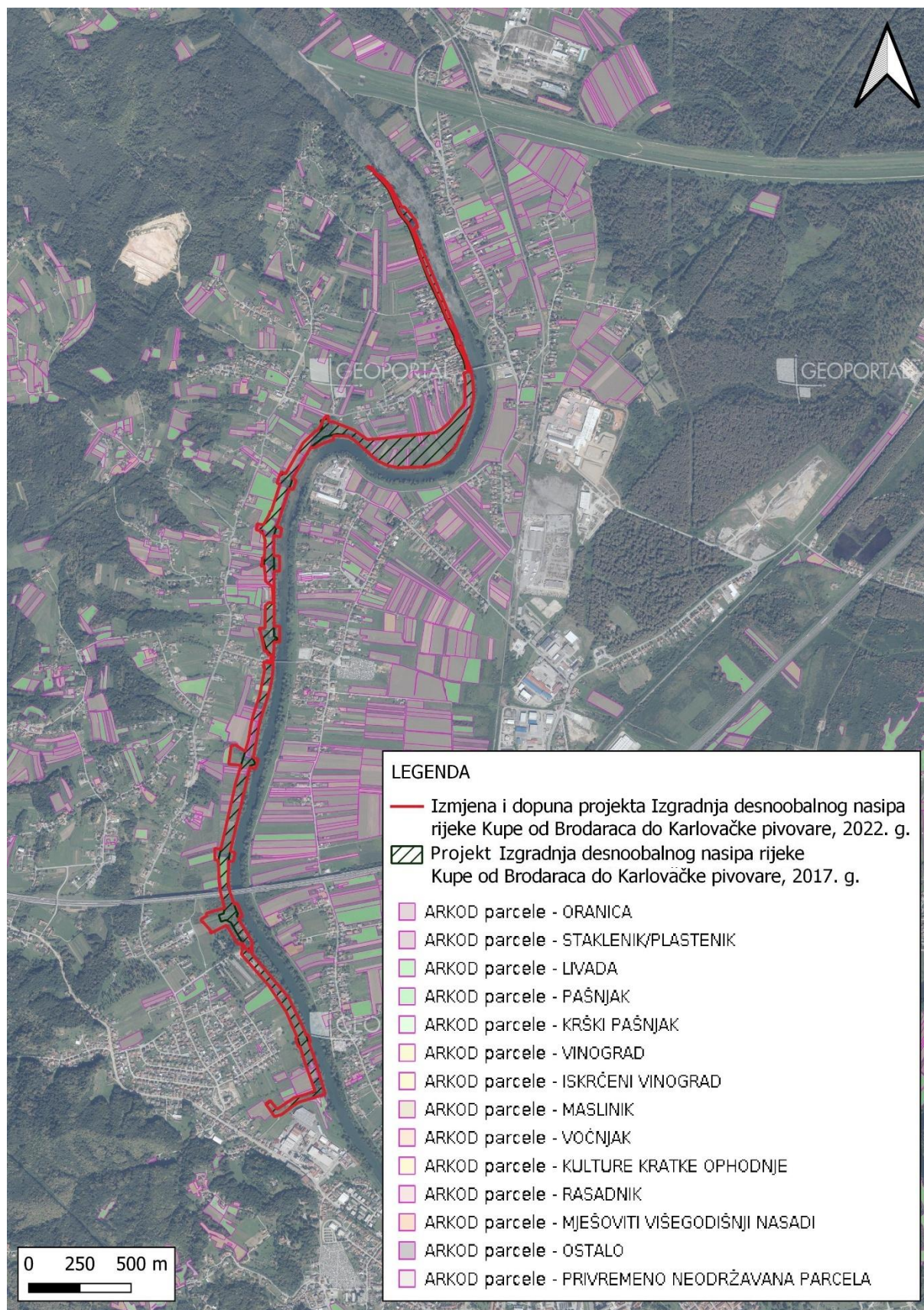
C.15. ŠUMARSTVO

Obuhvat zahvata se nalazi unutar Gospodarske jedinice (GJ) Kozjača, kojom upravljaju Hrvatske šume, Šumarija Karlovac i GJ Stražnji vrh kojom upravljaju Hrvatske šume, šumarija Ozalj te unutar GJ privatnih šuma Jelsa-Zadobarje i Draganići-Karlovac, izvan šumskog područja (Slika 47. i Slika 48.).

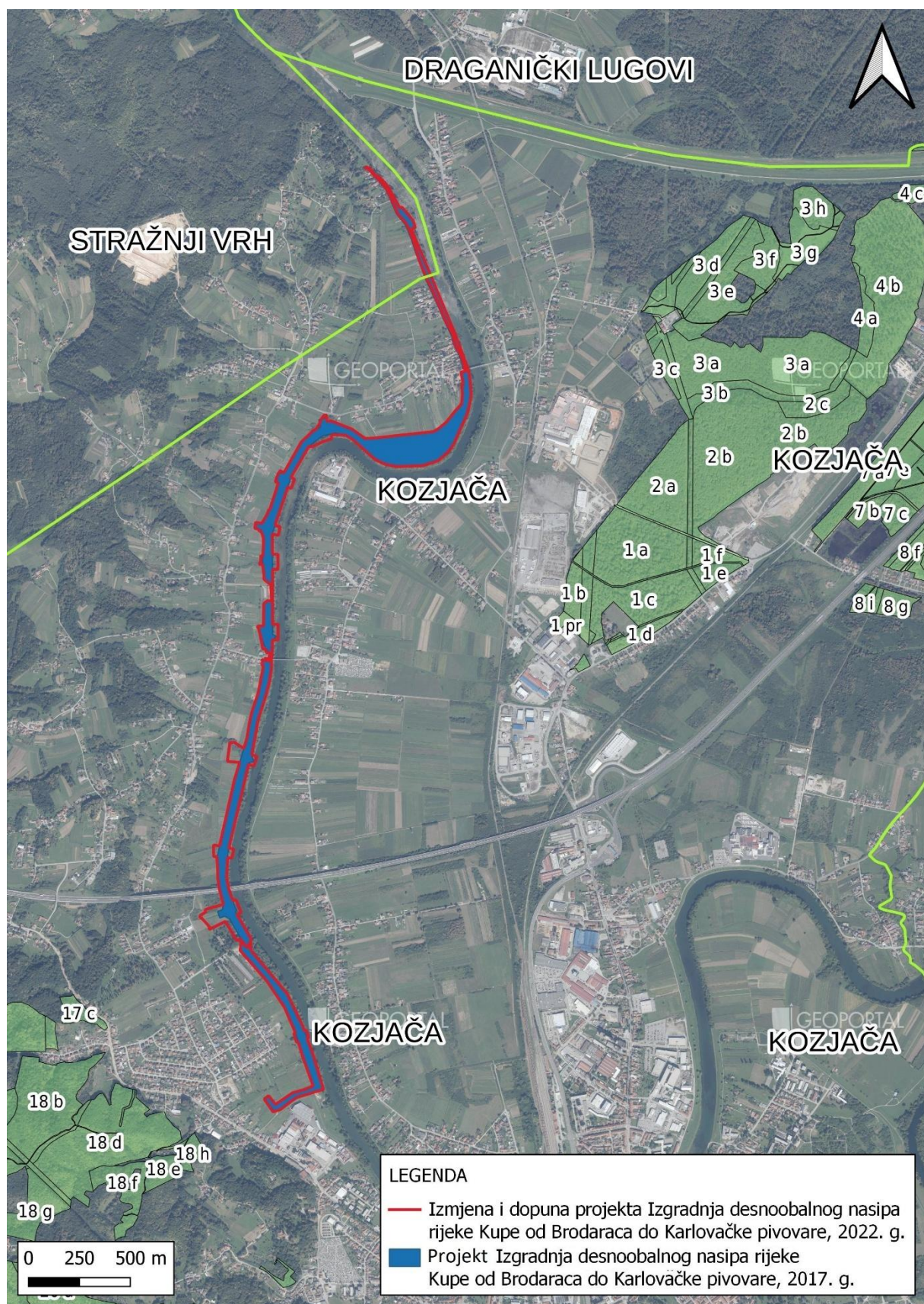
C.16. LOVSTVO

Lokacija zahvata nalazi se unutar obuhvata lovišta IV/110 DUBOVAC čija površina iznosi 5.239 ha (Slika 49.).

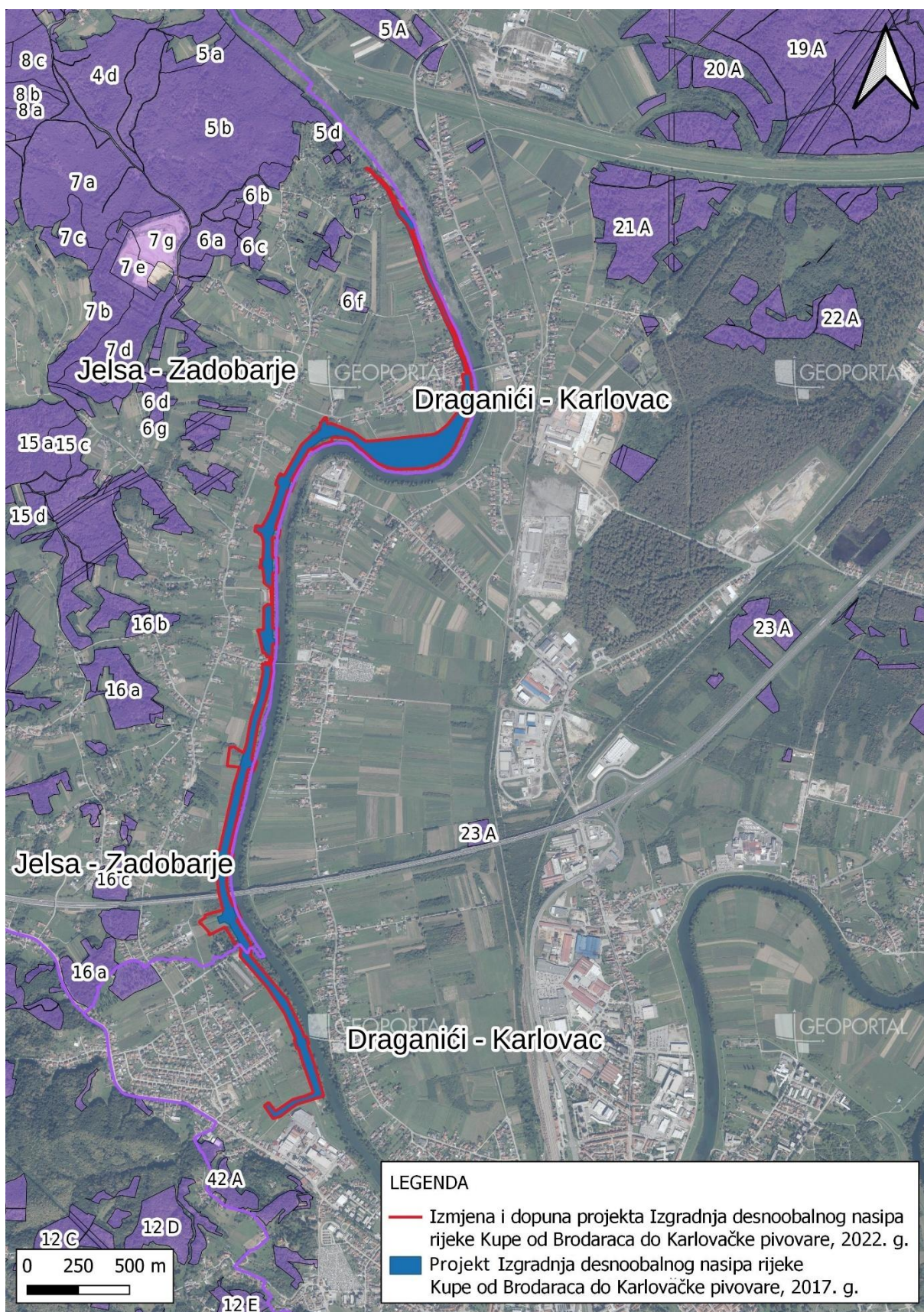
Radi se o županijskom, otvorenom tipu lovišta, a vlasnik dozvole za lov je LD DUBOVAC Karlovac. Glavne vrste divljači su: zec obični, fazan-gnjeto i srna obična.



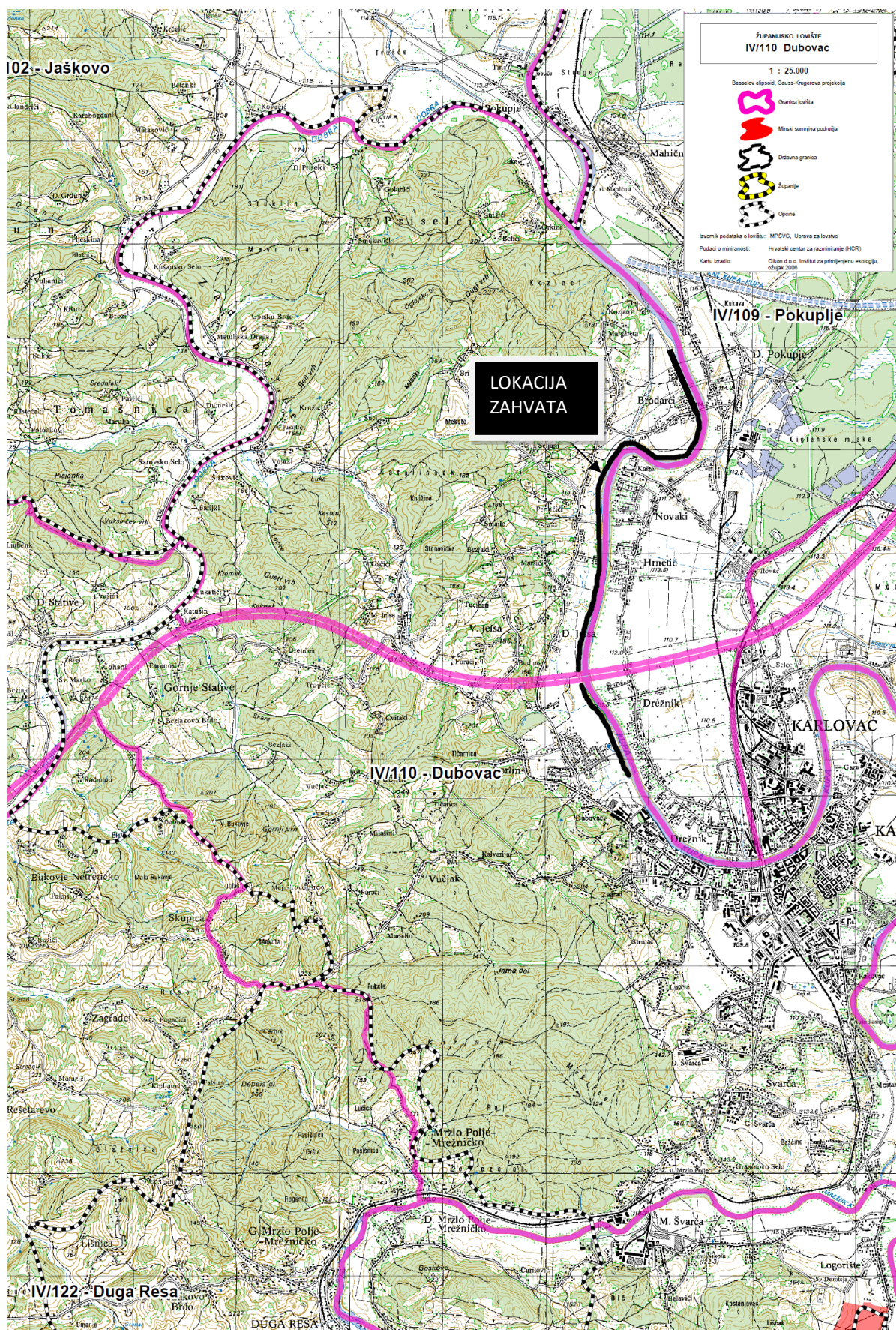
Slika 42. Izvod iz ARKOD evidencije – obuhvat zahvata; Izvor: www.arkod.hr



Slika 43. Izvod iz karte područja gospodarskih jedinica za državne šume; Izvor: Hrvatske šume d.o.o



Slika 44. Izvod iz karte područja gospodarskih jedinica za privatne šume; Izvor: Hrvatske šume d.o.o



Slika 45. Izvod iz središnje lovne evidencije – aktivna lovišta; Izvor: Ministarstvo poljoprivrede

C.17. STANOVNIŠTVO

Lokacija zahvata se nalazi na području Grada Karlovca, Karlovačka županija.

Grad Karlovac čine 52 samostalna naselja: Banska Selnica, Banski Moravci, Blatnica Pokupska, Brezova Glava, Brežani, Brođani, Cerovac Vukmanički, Donja Trebinja, Donje Mekušje, Donji Sjeniĉak, Gornja Trebinja, Gornje Stative, Gornji Sjeniĉak, Goršćaki, Husje, Ivanĉići Pokupski, Ivanković Selo, Ivošević Selo, Kablar, Karasi, Karlovac, Klipino Brdo, Kljaić Brdo, Knez Gorica, Kobilić Pokupski, Konjkovsko, Koritinja, Ladvenjak, Lipje, Luka Pokupska, Mahićno, Manjerovići, Okić, Popović Brdo, Priselci, Reĉica, Ribari, Skakavac, Slunjska Selnica, Slunjski Moravci, Šebreki, Šišljavić, Tušilović, Tuškani, Udbinja, Utinja, Vodostaj, Vukmanić, Vukoder, Zadobarje, Zagraj i Zamršje.

Prema podacima posljednjeg popisa stanovništva iz 2021. godine, Grad Karlovac ima 49.377 stanovnika, što čini 43,8 % ukupnog stanovništva Karlovačke županije (112.596 stanovnika).

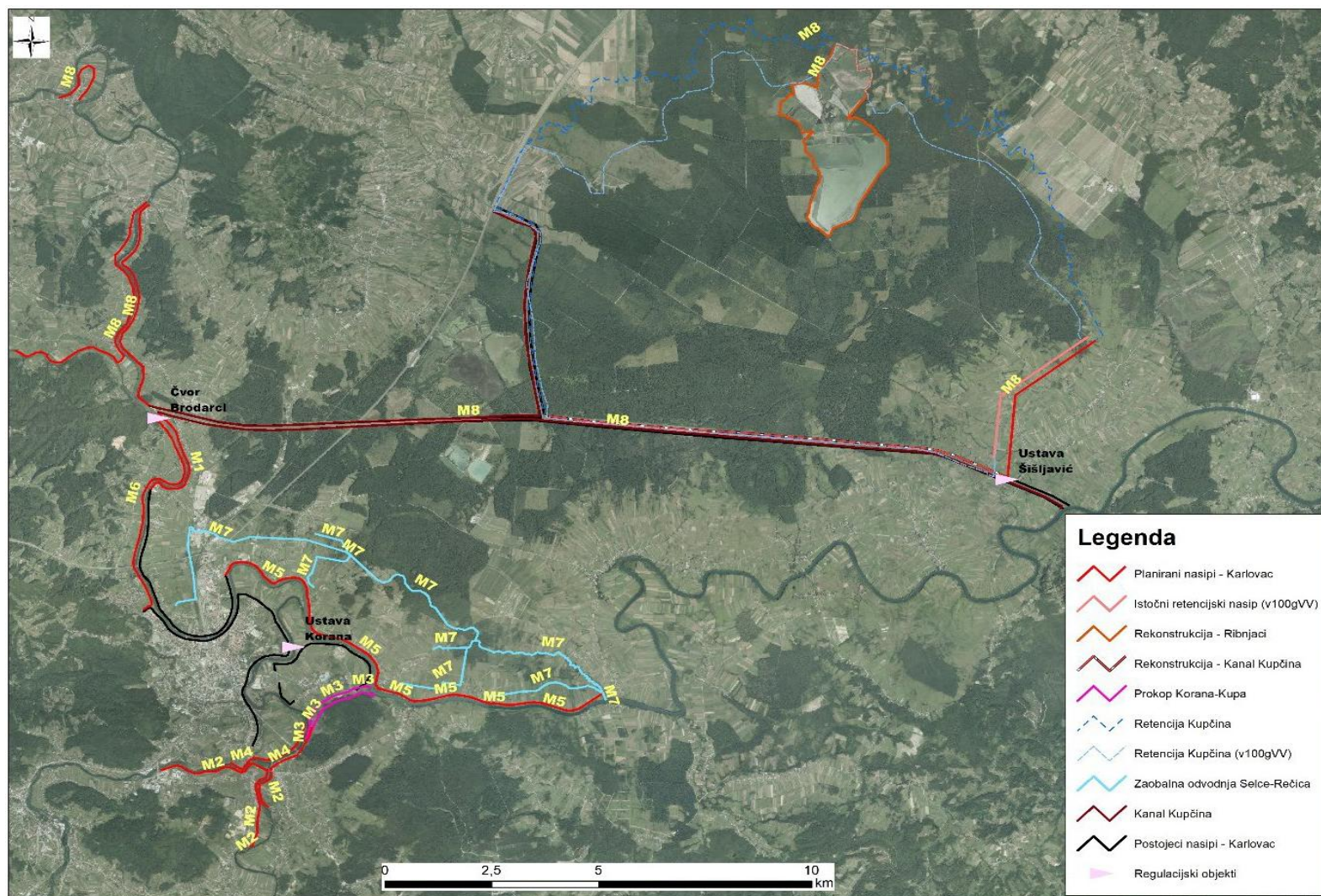
Gustoća naseljenosti na ovom području iznosi 122,82 st/km² i veća je od prosječne gustoće naseljenosti Republike Hrvatske koja iznosi 75,8 st/km².

C.18. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

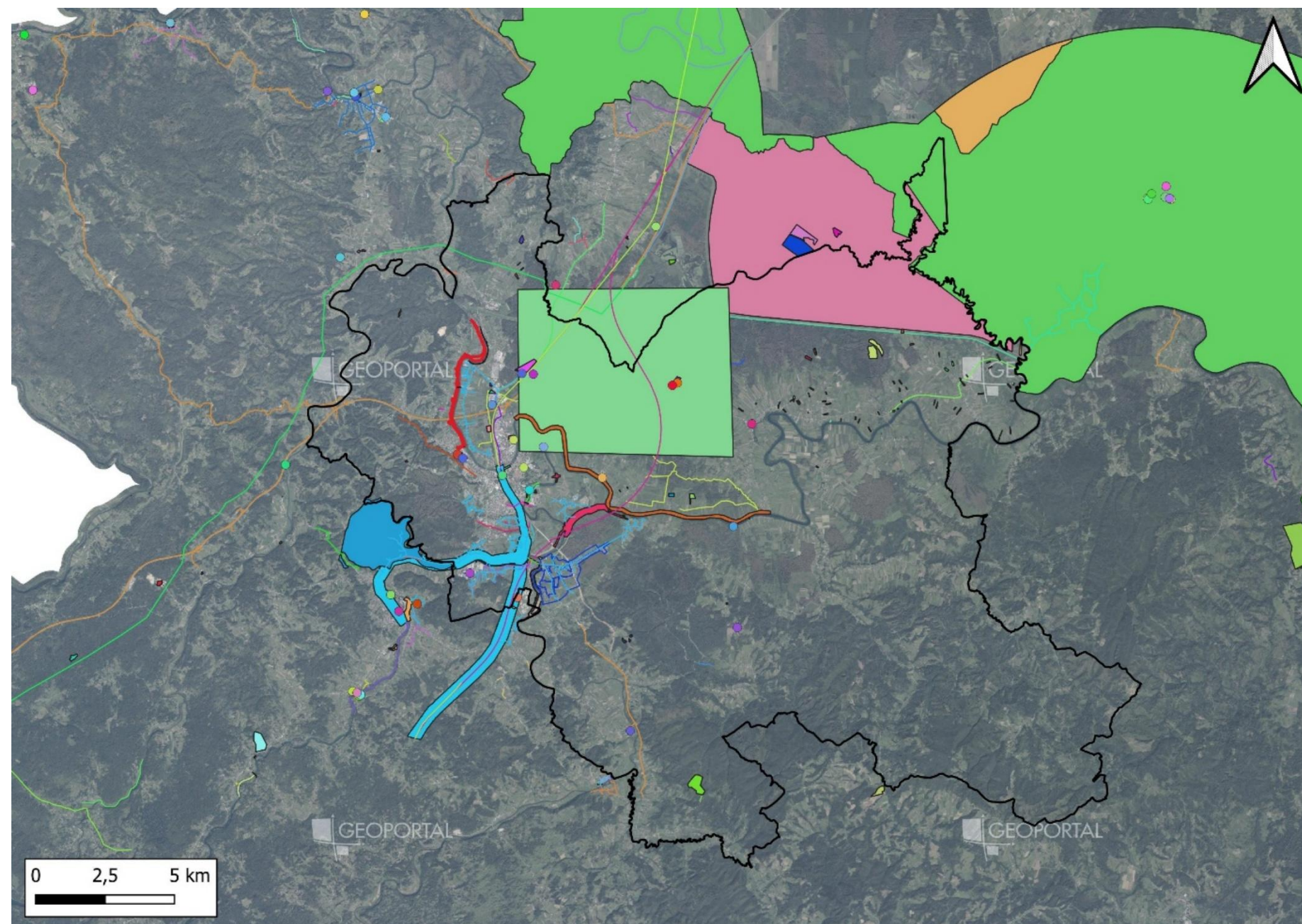
Zahvatom je obuhvaćen desni nasip rijeke Kupe između Karlovačke pivovare i naselja Brodarci. Na području Grada Karlovca, uz desnu obalu rijeke Kupe izgrađen je sustav nasipa i zidova za obranu od poplava koji završava s izgrađenim južnim uspornim nasipom uz potok Stubljava kod Karlovačke pivovare. Predmetnim zahvatom planira se završiti izgradnju sustava na desnoj obali počevši sa izgradnjom sjevernog uspornog nasipa uz potok Stubljava.

Na karlovačkom području planirani su i drugi zahvati izgradnje/rekonstrukcije građevina za obranu od poplava, koji su obrađeni u okviru postupaka procjene utjecaja zahvata „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“ na okoliš, koji je podijeljen u dvije faze: karlovačko područje (I faza) i sisačko područje (II faza), za koje su izdana Rješenja (Rješenje (KLASA:UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) i Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/19-08/18, URBROJ: 517-03-1-2-20-43 od 05. listopada 2020. godine)), u kojima su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Postojeći i planirani zahvati u sustavu obrane od poplava karlovačkog područja (I faza) prikazani su na slici 50., a planirani/odobreni i provedeni zahvati na širem području zahvata prema podacima MINGOR-a, prikazani su na slici 51.



Slika 46. Postojeći i planirani zahvati za obranu od poplava karlovačkog područja; Izvor: Studija o utjecaju zahvata na okoliš; Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja I faza – karlovačko područje, Izrađivači: WYG Savjetovanje d.o.o. i Geateh d.o.o., Zagreb, lipanj 2019



LEGENDA

- Obuhvat zahvata - GRAD KARLOVAC	- izgradnja i rekonstrukcija uređivanja Karlovac - Kanalizacija Svarca - KB TS Frankopanska 2 - TS Rešetarevo, Duga Resa - KB Vukoder-Zorkovac - Magistralni cjevovod Mekušje-Grabnik - Magistralni plinovod Bosiljevo-Sisak DN1000/100 bar - Magistralni plinovod Karlovac Lučko - Magistralni plinovod Karlovac-Bosiljevo - NC Draganić - NC Duga Resa - NC Ozalj - Obilježavanje Grdun - Obilježavanje Potomje Rijavice - Obnova D6 Stitve-Borin, dionica 001 od 27+140 do 30+710 - Obnova kolnika DC1 kružni tok Logonšće - Oborinska kanalizacija Turanj u Karlovcu - Odvodnja Pšarovina, 1. etapa D. Kupčina - Pješačko-bicikl. staza, d. obala Korane - posjetiteljska infrastruktura Virovka - Promatračnica za ptice i ribe - Pruga Hrv. Leskovac-Josipdol - Rekonstr. i dogradnja vodnogom. inf. Karlovac D. Resa - Rekonstrukcija NC u infrastrukturi Ul. Kapitol, Ozalj - Rekonstrukcija NC u Općini Kamanje - Sanaciji Dobre-Tomasica - Sanitarna odvodnja Ozalj - Setnica uz Kupu Ozalj - Spust Mrežnica WWF - Stupna trafostanica Krizancici - Svodni put Mrzlo polje uz prugu M202 - TS Orešici 2 sa SN priključkom - TSC Donji Velemerić - Vodoposkrbni cjevovod Benčići - Vodoposkrbni cjevovod Dario-Pojatno - Vodoposkrbni cjevovodi Belaj - Željeznička pruga Hrv. Leskovac Karlovac - CP Ozalj: signalizacija - DC čvor D. Zdenčina-most na Kupu (Lasinje), izmjena - Elektrifikacija dijela Ribnjaka Pšarovina - Izgradnja nacionalne infrastrukture nove generacije - Izmještanje dio DV36 Gradec Pok. - L. Sredičko - KB TS Dučki dom: TS Varoš 1-TS Varoš 3-TS Varoš 2 - Most Kupa DC225 u Pokupju - Most Hmečić Kupa - Održavanje potoka Trebinja - Održavanje voda II reda kanal Gradnica - Održavanje voda USP Karlovac - podvodno čišćenje Mrežnice Duga Resa	- Poplave Karlovac MP7 kanali - Poplave Karlovac MP8 D. nasip kanala Kupa Kupa - Prenamjena poljoprivrednog zemljišta Tomislav Penezić - Regulacija kanala Čmac - Regulacija kanala Mostanje Karlovac - Regulacija potoka Svarca - Rekonstr. DC36 dio Blatinica Pok. - most kanal Kupa - Sanacija oborinske odvodnje kčbr 192 Karlovac II - Sanacija desna obala Dobre Gornje Stative - Sanacija kanala na Jelsi - Sanacija obale Dobre u Onom kamenu - Sjeka stabala Jurovski Brod GP - Spust mrežnica WWF - Sumarska cesta Jasrebarski lugovi - Sumarska cesta Pšarovinski lugovi 22,23 - TS Turanj 1 + SNKB - UPOV i odvodnja Malčić, Koranski Brg - Uređenje birozotoka Kupina - Uređenje Fojinogovog kupališta Kupa - Voda, odvodnja, UPOV TSC Korana, izmjena - Vodoposkrbna Zagrebačka ul. Karlovac - Vodovod Vujčić, Karlovačka županija - Arheološka istraživanja Virovka iznad špilje - Arheološka istraživanja Virovka u špilji - društveni objekti Jarne Polje - EP Zvečaj - HE Turanj - Intenzivni lugovi Draganić - Izgradnja nasipa i obilježavanja na Kupu - Izgradnja parkirališta i nogostupa Ozalj - Izgradnja slapa Dobra Usnica - Kogeneracijska energana biomasa Karlovac - Kogeneracijska energana biomasa Karlovac 2 - Ljevaonica u Karlovcu - Mala HE Kamenčak - mHE Odeba 2 - Most Hmečić Karlovac - Nasadi lješnjaka Skakavac - Nasip Kupa Brodarski III etapa - Ošala Mrežnice i Korana Turanj Logonšće Mala Svarca - Odlagalište Ilovac, izmjena zahvata sanacije - Odvodnja i UPOV Donja Zdenčina - Paulownia Shang bong šišjavić - Podizanje trajnog nasada borovnica i pibomog kestena - Podizanje trajnog nasada pitnog kestena i borovnice - Podizanje trajnog nasada aronije - Popravlak odbojkaškog igrališta i atletske staze uz Koranu - Prenamjena Anikica Vrinac - prenamjena Branko Pšanić - Prenamjena Čujko Marica - Prenamjena Hrvica Racić - Prenamjena Ivan Mrzljak - Prenamjena OPG Banic Zeljko - Prenamjena OPG Tomislav Kovac - Prenamjena Robert Brezovic - Pretozna stanica Karlovac - Priključak prirodni plin Karlovačka pivovara - Prokop Korana Kupa - rekonstrukcija farma Junadi Šumbar - Rekonstrukcija ribnjaka Pšarovina - Sanacija mosta na kanalu Kupa-Kupa - Sanitarni kolektor naseja Gornje Mrzlo Polje Mrežničko - Šetalište Ozalj - Skladiste surovisela i biodizela - TK mreža Kijevak Ravca - Urbana aglomeracija Zagreb - Adrenalinistički park 4. ljetice G. Mekušje - betonara Karlovac - OGO Babina gora, Karlovac (izmjena) - Dvije zgrade za turisti. smještaj, Mrežnički Novaki - Gradnja nasipa Karlovac - IPC Dorina Kuca - Istočni rebenjaci nasip poplave KA SL 1 faza - Izgradnja asfaltna baze ko Jarne polje - Izgradnja asfaltna baze u naselju Belajsko Polje - Izgradnja uređaja za biopogostavljanje Vernetić - Izmjena okos travnjaka - Izmunjavanje kanala i jama Ribnjaci Pšarovina - Kamp odmoriste na kčbr 1388/14 ko Mrežnički Novaki - Konverzija Albert Ofner - Konverzija odsjeka 45a u g.j. Draganićki lugovi - Konverzija odsjeka 46a u g.j. Draganićki lugovi - Konverzija panjaca i šikara Zadobarje - Konverzija šumske sastojine - Konverzija Belaj - Konverzija litača Lorkovic Karlovac - Konverzija Recici lugovi - Modem. želj. pruga Zg-Rij. dionica KA-Ostanje - Most Zvečaj - Nadstrešnica u gnojiste farma Šumbar - Nasad lješnjaka Vojnić - Odlagalište otpada Ilovac - Održavanje korita rijeke Mrežnice - okvimi smještaj IPC Dorina Kuca - Podizanje ekološkog trajnog nasada, Luka Pokupska - Podizanje trajnog nasada, Gornje Stative - Podizanje EKO nasada ljeske - Pogon za gospodarenje otpadom	- Pogon za gospodarenje otpadom Draganić - Poljoprivredna gosp. građevina Luka Pokupska - prenamjena Ban - Prenamjena Ivo. Luka Pokupska - Prenamjena Kupinet - Prenamjena Luka Pokupska - Prenamjena OPG Viktor Fundurulić, D. Mekušje - Prenamjena polj. zemljišta, Basar - Prenamjena polj. zemljišta, ko Šišjavić - Prenamjena polj. zemljišta, Luka Pokupska - Prenamjena polj. zemljišta, Pokupska Blatinica - Prenamjena Šišjavić - Prenamjena ARKOD ID. 2522765, 2522953 - Prenamjena Darko Purgar - Prenamjena Hajster - Prenamjena Harambasic - Prenamjena Hrvica Racić - Prenamjena Ivan Basar D. Mekušje - Prenamjena Ivan Mrzljak KZ - Prenamjena Janjko Gradski - Prenamjena Josip Gustin - Prenamjena Karlo Marčić - Prenamjena KO Ljevo Sredičko - Prenamjena lješnjaci Draganić - Prenamjena Pavlačić KZ - Prenamjena Sadač - Prenamjena Stefan - Prenamjena Vularić ZZ - Prenamjena Zeger - Prenamjena OPG Pšanić - Pristaniste Brodani, Karlovac - promjena načina korištenja Donje Mekušje - Rekonst. zavoja u Ozlju - Rekonstr. mosta Rakovac u Karlovcu - Rekonstrukcija kupčina poglave KA SL 1 faza - Snimanje magnetobiturskih podataka, IFG Karlovac - Sportski centar Ujanić - Spremište vođa Bujas - spremište za čamce Gornje Prišće - Stambena zgrada, Netrebić - Staze i tribina Ozalj - Tele2 antenski stup Karlovac pivovara - Turističko naselje s restoranom, Jasakovo-Ozalj - ugostiteljstvo plaza Barilović - Uredj. korita Kupa, Ozalj kod stare HE (kupališće) - Uređenje korit obale Mrežnice Duga Resa - Uređenje obale Mažuranić Karlovac - Vađenje i odlaganje nanosa Mrežnica
---	---	--	---

Slika 47. Prikaz postojećih i planiranih zahvata širem području zahvata; Izvor: MINGOR

(stranica prazna za potrebe formatiranja)

D. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA NA OKOLIŠ²⁴

Zahvat IZGRADNJA DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARE od km 0+000 do km 5+990, na području k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa, Grad Karlovac, Karlovačka županija predstavlja mjeru obrane od poplava MP6 Desnoobalni nasip Kupe od Brodaraca do Pivovare, koja je sastavni dio šireg projekta „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“, koji je podijeljen u dvije faze: karlovačko područje (I faza) i sisačko područje (II faza) i za koji je provedena procjena utjecaja zahvata na okoliš i glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu, na temelju kojega je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) u kojem su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

U prethodno provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš razmatran je zahvat IZGRADNJA DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARE u 3 etape²⁵ radova, a zahvatom su bili obuhvaćeni izgradnja linijskih obrambenih građevina (nasipa, zidova, obaloutvrda), građevina za evakuaciju vode iz zaobalnog područja (zaobalni kanal, crpne stanice i propusti za odvodnju s čepovima), servisnog puta za održavanje građevina te izgradnja nove prometnice u dijelu zaobalnog područja, kao i tri potencijalna nalazišta materijala.

U procesu razvoja zahvata IZGRADNJE DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARE došlo je do potrebe za izmjenom obuhvata zahvata te drugih korekcija, nastavno na navedeno i potrebe za izmjenom i dopunom lokacijske dozvole izrađen je dokument „*Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodaraca do Karlovačke pivovare*, Oznaka: E-095-19-02, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., svibanj 2022. godine“ na kojem se temelje podaci u ovom elaboratu.

- izmijenjeno je tehničko rješenje odvodnje zaobalnih voda – u **etapi** II više nije planirano izvođenje crpnih stanica s pripadajućom elektrostrojarskom opremom (predviđene na približnim stacionažama km 1+280 i km 3+200) već povećanje broja propusta s automatskim čepovima tj. umjesto ukupno 4 propusta od kojih su dva s automatskim čepovima **i dva s crpnim stanicama**, planirano je izvođenje ukupno 14 propusta s automatskim čepovima na osam lokacija **u etapi II, te jedan propust s jednim ispustom u etapi I, jer je za izvođenje crpnih stanica prema uvjetima nadležnog tijela bilo potrebno izgraditi i novu trafostanicu što bi povećalo kako troškove zahvata tako i vrijeme izvođenja zahvata;**
- odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama km 1+000 i km 1+200 jer ima dovoljno materijala na

²⁴ poglavlje D. preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.), osim manjih dopuna u uvodnom dijelu te dopune potpoglavlja D.6.

²⁵ u Studiji utjecaja na okoliš sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I faza – karlovačko područje (WYG Savjetovanje d.o.o. & Geateh d.o.o., 2019.) mjera MP6 podijeljena je u 3 faze, dok je u kasnije razrađenoj projektnoj dokumentaciji izraz „faze“ zamijenjen izrazom „etape“, što se koristi i u ovom Elaboratu zaštite okoliša

odabranom nalazištu 3, koje se nalazi na približnim stacionažama od km 4+000 do km 4+600²⁶;

- u etapi III projekta odustaje se od izvedbe prometnice u duljini od oko 1.120 m koja je bila predviđena od stacionaže km 4+850 do 5+970 tj., zadržat će se postojeća prometnica;

uz zadržavanje i bez izmjena svih ostalih elemenata izgradnje nasipa.

U nastavku poglavlja prepoznati su opisani i procijenjeni mogući utjecaji zahvata IZMJENA ZAHVATA IZGRADNJE DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARA (U nastavku teksta: PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT) tijekom izvođenja radova, tijekom korištenja i prestanka korištenja, kao i u slučaju neželjenih događaja te utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže uz primjenu mjera zaštite okoliša i ekološke mreže propisane u prethodno provedenom postupku odnosno izdanom Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu.

D.1. UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA²⁷

Tlo

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova prepoznati su mogući negativni utjecaji na tlo uslijed odlaganja građevinskog materijala, viška zemljanih materijala ili otpada na površine koje nisu za to predviđene. Moguća je u ekstremnom slučaju kontaminacija ili pogoršanje fizikalnih i kemijskih karakteristika poljoprivrednih tala.

Na prostoru predviđenom za izgradnju zemljanog nasipa doći će do trajne prenamjene površina. Kako je riječ o uskom pojasu površina koje se uglavnom nalaze uz Kupu te većinom spadaju u kategoriju PŠ (ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumske površine), gubitak vrijednog i osobito vrijednog obradivog tla ne smatra se značajnim. Nadalje, procijenjeno je da će se predmetnom izmjenom smanjiti negativni utjecaji koji se odnose na trajnu prenamjenu tla, jer će se iz obuhvata zahvata izuzeti dva nalazišta materijala.

Tijekom pripreme i izvođenja radova koristit će se postojeća cestovna infrastruktura i poljski putevi (makadam). Uslijed kretanja građevinske mehanizacije van cestovnog pojasa može doći do zbijanja okolnog tla. Navedeni utjecaj ne smatra se značajnim, a može se dodatno ublažiti pažljivom pripremom i tijekom izvođenja radova da se u što manjoj mjeri koriste površine van namjene za gradilište.

Sama izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaja na tla jer su propusti locirani kroz planirani nasip sa završetkom na pokosu korita rijeke Kupe i neće uvjetovati dodatno zauzeće tla.

²⁶ Odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama km 1+000 i km 1+200 budući se ista prema prostorno planskoj dokumentaciji nalaze u građevinskom području u kojem nije dozvoljeno formiranje nalazišta materijala. Na odabranom nalazištu 3, koje se nalazi na približnim stacionažama od km 4+000 do km 4+600, ima dovoljno materijala za izvedbu planiranog nasipa.

²⁷ preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.), osim pasusa pisanih plavom bojom

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja procijenjen je posredan pozitivni utjecaj na tlo i zemljište koji se odnosi na promjene u režimu voda i to na smanjenje plavljenja područja izvan područja zahvata. Naime, izgradnjom planiranog nasipa smanjit će se rizik od poplava što će omogućiti stabilniju poljoprivrednu proizvodnju. Zbog izostanka plavljenja smanjen će biti utjecaj onečišćenja površina izvan zahvata tvarima koje se često nalaze u poplavnim vodama. Prema navedenom može se zaključiti kako će utjecaj na tlo biti pozitivan. Osim toga, izgradnjom obaloutvrde zaustavit će se erozija obale koja ugrožava prometnicu uz rijeku.

U odnosu na osnovni zahvat, planirana 4 dodatna propusta u etapi II (stac. km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) i jedan dodatni propust u etapi I (stac. km 0+560,00) osigurat će isti kapacitet propuštanja zaobalnih voda kroz nasipe u rijeku Kupu kao i projektno rješenje sa crpnim stanicama i manjim brojem propusta, te u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na tla i poljoprivredu.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Vode/Vodna tijela

Prema *Nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima 2022-2027.*, lokacija zahvata se nalazi unutar vodnog tijela podzemne vode CSGI_31 Kupa, čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

Na širem području zahvata nekoliko je vodnih tijela površinskih voda, neposredno uz lokaciju zahvata je površinsko vodno tijelo CSR00002_133407, KUPA, u koje se na području lokacije zahvata ulijevaju vodna tijela CSR04780_000000, CSR11673_000000, CSR08817_000000 i CSR03751_000000, KANAL SIROTA.

Za površinsko vodno tijelo CSR00002_133407, KUPA procijenjeno je ukupno loše stanje; loš ekološki potencijal, nije postignuto dobro kemijsko stanje te ukupno stanje ne postiže okolišne ciljeve. Hidromorfološki elementi imaju loš potencijal uslijed loših morfoloških uvjeta.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova prepoznati su mogući privremeni negativni utjecaji na kvalitetu vode u vidu promjena fizikalnih svojstava vode kao što je zamućenje kao posljedice suspenzije finih frakcija sedimenta.

U tijeku zemljanih radova na području radnog pojasa uz samu obalu rijeke može doći do erozijskih procesa koji za rezultat imaju ispiranje i unos zemljanog materijala u vodu Kupe. Ovi utjecaji su kratkotrajnog i lokalnog karaktera te se mogu izbjeći pravilnom uporabom građevinske mehanizacije te radovima u razdoblju niskog vodostaja.

Također, može doći do istjecanja goriva i maziva za vrijeme rada građevinskih strojeva i prometa teretnih vozila, a utjecaj na kakvoću vode može se pojaviti i zbog neadekvatnog skladištenja građevinskog materijala i drugih opasnih tvari na gradilištu. Ti se utjecaji mogu izbjeći uporabom tehnički ispravnih građevinskih strojeva, uz odgovarajuću organizaciju gradilišta.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja ne očekuju se negativni utjecaji na kakvoću podzemnih i površinskih voda.

Utjecaj na podzemne vode lokaliziran je na usko područje uz nasip u trajanju poplave, te se stoga ne očekuju značajne promjene nivoa podzemnih voda.

Izgradnjom predmetnog zahvata vodni režim ostaje nepromijenjen i zadržava se postojeća linija obale te će vodne razine koje se nalaze unutar osnovnog korita ostati identične razinama postojećeg stanja. Izvođenjem planiranog zahvata neće se promijeniti bilanca voda, niti režim otjecanja.

Zahvat će utjecati na hidromorfološki element – strukturu obalnog pojasa, na području izgradnje obaloutvrde, međutim, s obzirom na to da se radi o 100 m obale koja je nestabilna, utjecaj se smatra zanemarivim. Postotak promjena u vodotoku koje bi nastale provedbom projekta nije opsega koji bi toliko promijenio stanje u smislu da ono pređe u nižu kategoriju, što znači da u smislu morfoloških promjena ne prelazi 15%, građevine u koritu ne djeluju značajno na karakter toka te nemaju značajan utjecaj na uzdužnu povezanost.

Obzirom na opseg zahvata i duljinu vodotoka, uz primjenu zaštitnih mjera tijekom korištenja zahvata, zahvat neće dodatno narušiti hidromorfološko stanje vodnih tijela, a time ni ukupno stanje vodnih tijela.

Uvidom u stanje riječnog korita Kupe i značajke pronosa sedimenta na promatranom segmentu Kupe, procjenjuje se da neće biti utjecaja na dinamiku pronosa nanosa.

Kako je osnovni cilj Okvirne direktive o vodama (ODV) spriječiti narušavanje postojećeg stanja i postići najmanje „dobro stanje“ svih vodnih tijela, prilikom odabira konačnog rješenja potrebno je voditi brigu da odabrano rješenje zadrži postojeća hidromorfološka obilježja.

Vezano uz fizikalno-kemijske te biološke elemente kakvoće, ne očekuju se negativni utjecaji.

Sama izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat imat će utjecaj isključivo na morfološke značajke površinskog vodnog tijelo CSR00002_133407 KUPA zbog ispusta kojima propusti završavaju na pokosu korita rijeke Kupe. Izvedbom ispusta promijenit će se struktura pokosa na završetku samih ispusta, gdje će se zemljani pokos ojačati npr. kamenom oblogom kako prilikom ispuštanja zaobalnih voda ne bi došlo do erozije na lokaciji ispuštanja. Budući da se radi o zanemarivim površinama, može se zaključiti da se radi o zanemarivom utjecaju na morfološke karakteristike vodnog tijela. U

odnosu na osnovni zahvat, dodatni ispusti osigurat će isti kapacitet propuštanja zaobalnih voda kroz nasipe u rijeku Kupu kao i projektno rješenje sa crpnim stanicama i manjim brojem propusta, te u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na vode.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Zrak

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova utjecaji na stanje kvalitete zraka nastat će uslijed rada građevinskih strojeva i transporta materijala za građenje (ispušni plinovi motora). Moguće je i pogoršanje stanja zraka prašinom prilikom izgradnje zemljanog nasipa. Koncentracija prašine varirat će ovisno o meteorološkim prilikama te intenzitetu građevinskih radova i sastavu materijala za nasipavanje.

Utjecaj praškastih čestica bit će prostorno ograničen, usko lokalizirano na područje rada gradilišnih strojeva i privremenog je karaktera. Utjecaj će nestati nakon prestanka svih aktivnosti na gradilištu te se kao takav ne procjenjuje značajnim.

Lokalno i kratkotrajno pogoršanje kvalitete zraka također je moguće na dostupnim putevima za prijevoz do gradilišta, pogotovo ukoliko će rad biti proveden na suhom vremenu (povećanje količine prašine).

Sama izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaja na zrak.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja PREDMETNOG IZMIJENJENOG ZAHVATA nisu prepoznati negativni utjecaji na zrak.

Klimatske promjene

Utjecaj na klimatske promjene tijekom izvođenja radova

Pri izvođenju radova, na lokaciji zahvata će se kretati radni strojevi i mehanizacija čijim radom će nastajati ispušni plinovi, odnosno manje količine stakleničkih plinova (dušikovi oksidi (NO_x), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO₂), sumporov dioksid (SO₂)). S obzirom na stupanj razrade dokumentacije za planirani zahvat (Idejni projekt) nije moguće napraviti kvantitativni izračun emisija stakleničkih plinova tijekom izvođenja radova.

Međutim, s obzirom na predviđeni opseg radova, radi se o privremenim i lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti, odnosno spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenjem radova i, kao takvi neće značajno negativno utjecati na klimatske promjene.

Sva ispravna i redovno servisirana vozila i mehanizacija, koja je usklađena s EU normama za dopuštene emisije štetnih tvari tijekom izgaranja goriva, a koristit će se tijekom građenja planiranog zahvata, neće doprinijeti utjecaju na klimatske promjene.

Sama izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće doprinijeti utjecaju na klimatske promjene tijekom izgradnje.

Utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja (Ublažavanje klimatskih promjena)

Tijekom korištenja PREDMETNOG IZMIJENJENOG ZAHVATA emisija stakleničkih plinova se neće promijeniti u odnosu na sadašnje stanje.

Sama izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće doprinijeti utjecaju na klimatske promjene tijekom korištenja.

Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije te poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvenciranja stakleničkih plinova, a temelji se na politici EU-a o ciljevima smanjenja emisija za 2030. i 2050.

U slučaju predmetnog zahvata, neznatne emisije stakleničkih plinova nastajat će jedino tijekom izvođenja zahvata korištenjem vozila i radne mehanizacije. Međutim, radi se o privremenim i lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti, odnosno spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenjem radova, a oprema koja će se koristiti usklađena je s EU normama za dopuštene emisije štetnih tvari tijekom izgaranja goriva, stoga će utjecaj na klimatske promjene biti neznatan.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat (Prilagodba klimatskim promjenama)

Otpornost zahvata uslijed klimatskih promjena analizirana je sukladno Smjernicama Europske komisije. Cilj analize je sagledavanje i utvrđivanje osjetljivosti i rizika uslijed klimatskih promjena uzimajući u obzir sve elemente izvedivosti projekta: ulazne podatke projekta (dostupnost i kvalitetu), lokaciju projekta i postrojenja, financijske, operativne, upravljačke, pravne, ekološke i društvene elemente. Relevantni moduli koji se primjenjuju prikazani su u Tablici 5.

Tablica 5. Sedam modula u alatu klimatske otpornosti

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ugroženosti (uključuje rezultate modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6	Procjena opcija prilagodbe (IAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP)

Za predmetni zahvat, s obzirom na njegove tehničke i tehnološke karakteristike te lokaciju zahvata provedena je analiza kroz četiri modula: 1. Analiza osjetljivosti, 2. Procjena izloženosti, 3. Procjena ranjivosti i 4. Procjena rizika, korištenjem paketa alata za jačanje otpornosti projekata na klimatske promjene kako slijedi.

1. ANALIZA OSJETLJIVOSTI

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka, te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se, prema smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene, kroz četiri teme:

- imovina i procesi na lokaciji zahvata
- ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo)
- izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)
- prometna povezanost (transport)

uz vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata prema vrijednostima danim u tablici 6.

S obzirom na karakter planiranog zahvata, prilikom predmetne procjene uzete su u obzir teme - Imovina i procesi na lokaciji zahvata i transport – odnosno sam zahvat i njegova povezanost, jer se ne radi o proizvodnom postrojenju koje ima ulazne i izlazne stavke.

Tablica 6. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

VISOKA	
UMJERENA	
NISKA	

Osjetljivost zahvata, kroz navedenu temu, prikazana je u tablici 7.

Tablica 7. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena

	ANALIZA OSJETLJIVOSTI	Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Prometna povezanost
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene prosječnih temperatura(god./sez./mj.)		
	Promjene ekstremnih temperatura		
	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina		
	Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina		
	Promjene prosječne brzine vjetra		
	Povećanje maksimalnih brzina vjetra		
	Vlažnost		
	Sunčeva zračenja		
SEKUNDARNI UTJECAJI	Temperatura vode		
	Dostupnost vodnih resursa/suša		
	Pojave oluja		
	Poplave		
	Erozija tla		
	Požar		
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)		

2. PROCJENA IZLOŽENOSTI

Analiza izloženosti zahvata razmatrana je za one klimatske varijable i sekundarne učinke za koje je procijenjeno da je/na koje je zahvat/projekt visoko ili umjereno osjetljiv. Procjena izloženosti ocjenjena je prema raspoloživim podacima o sadašnjem i budućem stanju klime.

Procjena izloženosti zahvata, kao i osjetljivost prikazana je u tablici 8.

Tablica 8. Procjena izloženosti zahvata klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena

Osjetljivost	Izloženost lokacije - sadašnje stanje	Izloženost lokacije - buduće stanje
Primarni utjecaji		
Promjene ekstremnih temperatura	Najtopliji mjeseci su srpanj i kolovoz sa srednjom mjesečnom temperaturom od 21,5 °C (srpanj), a najhladniji je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 0,1 °C. Najniža apsolutna minimalna temperatura zraka u promatranom razdoblju je -24,6 °C zabilježena 12.01.1985., dok je apsolutna maksimalna temperatura zraka od 42,4 °C izmjerena 05.07.1950. godine.	Na lokaciji zahvata, očekuje se mogućnost zagrijavanja za razdoblje 2011.-2040. godine i za oba scenarija od 1 °C do 1,5 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1,5 °C do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5 očekuje se zagrijavanje od 2,5 °C do 3 °C. Za razdoblje 2011.-2040. godine, 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, na lokaciji zahvata, očekuje se zagrijavanje od 1,5 °C do 2 °C zimi, u proljeće i jesen te od 2,5 °C do 3 °C ljeti. S obzirom na promatranu lokaciju te očekivane promjene u temperaturi ocjenjuje se niska izloženost lokacije budućim promjenama.
Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina	Prosječne vrijednosti oborina kreću se oko 1.107 mm godišnje., s najviše padalina u proljeće te početkom jeseni.	Na lokaciji zahvata, očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od - 5% do 0% za razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. te za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5). Na lokaciji zahvata, za razdoblje 2011.-2040. godine, očekuju se promjene ukupne količine oborine od 0 mm do 0,25 mm zimi, u proljeće i jesen te od - 0,5 mm do -0,25 mm ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine, projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 mm do 0,25 mm zimi i na jesen, od - 0,25 mm do 0 u proljeće te od -0,5 mm do -0,25 mm ljeti. S obzirom na promatranu lokaciju te očekivane promjene u ukupnoj količini oborine do -5% ocjenjuje se da nema promjene u izloženosti lokacije budućim promjenama.

Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina	Najveća količina oborina zabilježena je u studenom, 115,9 mm, u promatranom razdoblju od 1949. do 2021.	Na lokaciji zahvata, očekuje se promjena u srednjem broju kišnih razdoblja, za oba buduća razdoblja i za oba scenarija, od -4 do -2. Za procjenu izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama u obzir je uzet klimatski scenarij RCP 8.5 kojeg karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koje bi do 2100 godine bilo i do tri puta više od današnjeg, tj. najgori mogući slučaj. S obzirom na promatranu lokaciju te očekivane promjene u broju kišnih razdoblja od -4 do -2 ocjenjuje se niska izloženost lokacije budućim promjenama.	
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Najčešći smjerovi vjetra u Karlovcu su jugo-jugoistočni i sjevero-sjeveroistočni, a od ostalih se smjerova izdvajaju jugo-jugozapadni i istočni smjer vjetra. Najčešće pušu vjetrovi umjerene brzine. Učestalost vjetra je nešto veća zimi nego u ostala godišnja doba, a kao posljedica čestih prodora hladnog zraka sa sjevera u kontinentalne dijelove Hrvatske. Prosječna godišnja brzina vjetra (m/s) za područje Karlovca je 1-2 m/s.	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	
Sekundarni utjecaji			
Dostupnost vodnih resursa/suša	S obzirom na predviđene klimatske promjene sve više su učestalije pojave značajnih suša.	S obzirom na predviđene klimatske promjene moguće su učestalije pojave značajnih suša u budućnosti.	
Pojave oluja	Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Nema dovoljno podataka za procjenu budućeg stanja. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	
Poplave	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja, zahvat se nalazi unutar područja velike vjerojatnosti poplavljivanja.	S obzirom na učestalu pojavu poplava na predmetnoj lokaciji koje je moguće očekivati i u budućnosti, pristupilo se izradi mjera za zaštitu od poplava. Njihovom se primjenom očekuje poboljšanje postojećeg stanja, odnosno smanjenje izloženosti za buduće razdoblje.	
Erozija tla	Prema raspoloživim podacima zahvat se planira na području malog potencijalnog rizika od erozije.	Nakon izgradnje zahvat će se pozitivno odraziti na eroziju tla.	
Požar	Pojave požara nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Ne očekuje se povećanje opasnosti od pojave značajnijih požara.	

Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	Prema raspoloživim podacima zahvat se planira na području malog potencijalnog rizika od erozije.	Nakon izgradnje zahvat će se pozitivno odraziti na nestabilnost tla i pojavu klizišta.
--	--	--

3. ANALIZA RANJIVOSTI

Ranjivost zahvata izračunata je prema izrazu:

$$V = S \cdot E$$

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima.

S obzirom na procjenu buduće izloženosti zahvata u nastavku je dana analiza ranjivosti zahvata (Tablica 10.), a korištenjem ocjena danih u tablici 9.

Tablica 9. Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		OSJETLJIVOST		
		NISKA	UMJERENA	VISOKA
IZLOŽENOST	NISKA			
	UMJERENA			
	VISOKA			

Tablica 10. Ranjivost zahvata na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena

	ANALIZA RANJIVOSTI (AR)	SADAŠNJA RANJIVOST		BUDUĆA RANJIVOST	
		Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Prometna povezanost	Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Prometna povezanost
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene ekstremnih temperatura				
	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina				
	Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina				
	Povećanje maksimalnih brzina vjetra				

SEKUNDARNI UTJECAJI	Dostupnost vodnih resursa/suša				
	Pojave oluja				
	Poplave				
	Erozija tla				
	Požar				
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)				

S obzirom na procjenu analize ranjivosti zahvata, zaključuje se da je predmetni zahvat umjereno ranjiv na promjene ekstremnih temperatura zraka, promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina, promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina, promjene maksimalnih brzina vjetra, kao i njihove posljedice, sekundarne klimatske promjene – dostupnost vodnih resursa/suša, pojave oluja i požare. Zahvat je visoko ranjiv na sekundarne utjecaje poplave, erozija tla i nestabilnosti tla.

4. PROCJENA RIZIKA

U ovom modulu detaljnije se analiziraju teme povezane s klimatskim promjenama za koje postoji visoka procjena ranjivosti.

Rizik je definiran kao kombinacija ozbiljnosti posljedica događaja i njegove vjerojatnosti pojavljivanja, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$\text{rizik} = \text{ozbiljnost posljedica} \times \text{vjerojatnost pojavljivanja}$$

Ozbiljnost posljedica i vjerojatnost pojavljivanja ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablica 11. i Tablica 12.).

Ozbiljnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime (vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja zahvata). Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj tablici rizika (Tablica 13.). U tablici 14. dana je procjena rizika za predmetni zahvat.

Tablica 11. Ljestvica za procjenu ozbiljnosti posljedica opasnosti

1	2	3	4	5
beznačajna	manja	srednja	znatna	katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz	Štetan događaj koji se može neutralizirati	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad

uobičajene aktivnosti	primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	mjere koje osiguravaju kontinuitet	mreže / nefunkcionalnost imovine
-----------------------	---	---	------------------------------------	----------------------------------

Tablica 12. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

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

Tablica 13. Klasifikacijska tablica rizika

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

razina rizika:		zanemariv rizik
		nizak rizik
		umjeren rizik
		visok rizik
		ekstremno visok rizik

Tablica 14. Procjena razine rizika za zahvat

Ranjivost	Poplave Erozija tla Nestabilnost tla			
Razina ranjivosti		Sadašnja ranjivost	Buduća ranjivost	
	Poplave			
	Erozija tla			
	Nestabilnost tla			
Opis	Poplava može nastupiti uslijed podizanja razine vode iznad krune nasipa ili uslijed proloma nasipa kao posljedica oštećenja, erozije, klizanja tla i sl. Uslijed povećanja ekstremnih oborina i/ili suše, može doći do erozije tla. U slučaju erozije tla može doći do oštećenja nasipa. Uslijed povećanja ekstremnih oborina, može se povećati rizik od pojave klizišta na kosim padinama, što može dovesti do pucanja nasipa.			
Vezani utjecaj	Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina			
Ozbiljnosti posljedice	3 (srednja)			
Vjerojatnost opasnosti	2 (malo vjerojatno)			
Rizik	6 (nizak rizik)			

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena koji iznose 6 (nizak rizik) te stoga nije potrebno propisivanje mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

Zaključak prilagodbe klimatskim promjenama:

Prilagodbe klimatskim promjenama razmatrane su kroz dva stupa prilagodbe:

- I. prilagodba na (štetan učinak klimatskih promjena za određenu lokaciju i kontekst)
- II. prilagodba od (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi)

S obzirom na procjenu analize ranjivosti zahvata, zaključuje se da je predmetni zahvat umjereno ranjiv na promjene ekstremnih temperatura zraka, promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina, promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina, promjene maksimalnih brzina vjetra, kao i njihove posljedice, sekundarne klimatske promjene – dostupnost vodnih resursa/suša, pojave oluja i požare. Zahvat je visoko ranjiv na sekundarne utjecaje poplave, erozija tla i nestabilnosti tla, za koje je provedena analiza rizika. Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena koji iznose 6 (nizak rizik). Obzirom da se na lokaciji zahvata radi o ravničarskom terenu, nestabilnosti na samoj trasi nisu registrirane. Kako bi se umanjila mogućnost erozije tla, gdje je to potrebno, projektom će se predvidjeti zamjena materijala ili poboljšanje temeljnog tla. Također, kako bi se smanjila mogućnost proloma nasipa građevina će se izvesti sukladno Programu kontrole i osiguranja kvalitete; odabirom adekvatnih materijala s obzirom na predviđeni razred izloženosti zahvata, čime je osigurana

stabilnost i životni vijek građevine te provođenjem redovite kontrole svih elemenata građevine, uz potrebnu pravovremenu sanaciju i/ili zamjenu oštećenih dijelova.

S obzirom na to da se zahvat planira u cilju obrane od poplava, čime se od poplava štite zaobalna naselja, poljoprivredne površine i infrastruktura, ocjenjuje se da će zahvat imati pozitivan utjecaj na izloženost lokacije klimatskim promjenama i njihovim posljedicama – poplavama, u tom istom okolišu.

U odnosu na osnovni zahvat, planirana 4 dodatna propusta u etapi II (stac. km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) i jedan dodatni propust u etapi I (stac. km 0+560,00) osigurat će isti kapacitet propuštanja zaobalnih voda kroz nasipe u rijeku Kupu kao i projektno rješenje sa crpnim stanicama i manjim brojem propusta, te u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na izloženost lokacije klimatskim promjenama i njihovim posljedicama.

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Otpornost na klimatske promjene postići će se planiranim izvođenjem građevine sukladno Programu kontrole i osiguranja kvalitete; odabirom adekvatnih materijala s obzirom na predviđeni razred izloženosti zahvata, čime je osigurana stabilnost i životni vijek građevine te provođenjem redovite kontrole svih elemenata građevine, uz potrebnu pravovremenu sanaciju i/ili zamjenu oštećenih dijelova. Kako bi se umanjila mogućnost erozije tla, gdje je to potrebno, projektom će se predvidjeti zamjena materijala ili poboljšanje temeljnog tla.

Zaključak o pripremi na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije te poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvenciranja stakleničkih plinova, a temelji se na politici EU-a o ciljevima smanjenja emisija za 2030. i 2050.

U slučaju predmetnog zahvata, neznatne emisije stakleničkih plinova nastajat će jedino tijekom izvođenja zahvata korištenjem vozila i radne mehanizacije. Međutim, radi se o privremenim i lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti, odnosno spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenjem radova, a oprema koja će se koristiti usklađena je s EU normama za dopuštene emisije štetnih tvari tijekom izgaranja goriva, stoga će utjecaj na klimatske promjene biti neznatan.

Većina projektiranih infrastrukturnih građevina ima dugi vijek trajanja pa se pretpostavlja da će se građevine koje će se financirati u razdoblju 2021.–2027. i dalje će upotrebljavati u drugoj polovini stoljeća, pa i kasnije. Temeljem navedenog, napravljena je procjena rizika na klimatske promjene u odnosu na klimatske projekcije za razdoblje od 2011.–2040. te za razdoblje od 2041.–2070. u slučaju scenarija RCP 8.5. te je analizom utvrđen nizak rizik na promjene koje dolaze.

Projektom je predviđeno stjecanje otpornosti na klimatske promjene planiranim izvođenjem građevine sukladno Programu kontrole i osiguranja kvalitete; odabirom adekvatnih materijala s obzirom na predviđeni razred izloženosti zahvata, čime je osigurana stabilnost i dug životni vijek građevine te provođenjem redovite kontrole svih elemenata građevine, uz potrebnu pravovremenu sanaciju i/ili zamjenu oštećenih dijelova. Kako bi se umanjila mogućnost erozije tla, gdje je to potrebno, projektom će se predvidjeti zamjena materijala ili poboljšanje temeljnog tla.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja klimatskih promjena na zahvat prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Bioraznolikost

Tijekom izvođenja radova

Utjecaj na floru

Tijekom izvođenja radova postoji ugroza za okolna staništa uslijed korištenja građevinske opreme pri organizaciji gradilišta, manevriranja te dovoženja i odvoženja materijala i opreme za izgradnju, kao i tijekom samih građevinskih radova.

U slučaju livadskih staništa moguće je gaženje staništa teškim strojevima, a kod šumskih staništa potencijalno može doći do oštećivanja ili izvaljivanja dubećih stabala koja se nalaze uz rub. Ovaj se utjecaj može spriječiti pravilnom organizacijom rada na gradilištu i ograničavanjem kretanja radnih strojeva na za to predviđenim površinama.

U sklopu pripremnih radova predviđa se krčenje manjih površina niskog i visokog raslinja. Trasa izgradnje nasipa najvećim dijelom prolazi antropogenim područjem. Dio staništa uz rub zahvata bit će uništen tijekom građenja zbog uporabe teške mehanizacije. Utjecaj nije trajan i može se pretpostaviti da će se oporavak i širenje biljnih vrsta dogoditi u kratkom roku.

Izgradnjom obaloutvrde doći će do oštećivanja i krčenja visoke vegetacije koja se nalazi uz obalu rijeke Kupe. Izravan utjecaj uklanjanja autohtone vegetacije odnosi se na gubitak staništa, a posredan na mogućnost aktiviranja novih klizišta. Naime, ove vrste svojim korijenjem učvršćuju tlo. Ukoliko se one uklone, tlo na strmim kosinama obale Kupe, koje je pod opterećenjem postojeće prometnice, više nema što zadržavati i dolazi do kliženja tla. S obzirom da je riječ o utjecaju lokalnog karaktera, da se radi o 100 m obale koja je odronjena i nestabilna te uz primjenu mjera zaštite, utjecaj se smatra prihvatljivim.

Emisija prašine uslijed izvođenja radova te emisija ispušnih plinova uslijed rada radnih strojeva i uređaja te tijekom prometa vozila smanjuju kvalitetu okolnih staništa, no taj je utjecaj privremenog karaktera i ograničen na užu pojas izgradnje te dugoročno nije značajan za staništa.

Uklanjanje vegetacije, odnosno uklanjanje grmlja i drveća uz korito rijeke može imati negativan utjecaj na riblje vrste – sitne ribe se najviše zadržavaju upravo na takvim mjestima gdje imaju zaklon.

Sama izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaja na floru, osim trajnog zauzeća staništa (*opisano u dijelu "Tijekom korištenja"*).

Utjecaj na faunu

Za vrijeme izvođenja građevinskih radova životinjske vrste će se zbog uznemiravanja povući s područja radova. Radovi se izvode u više etapa i na različitim lokacijama što olakšava prilagodbu životinjskim vrstama. Utjecaj je lokalni i privremen te se ne smatra značajnim.

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

Ptice uslijed uznemiravanja mogu napustiti područje te se na njega vratiti nakon prestanka utjecaja. Ipak, utjecaj može biti značajan za vrste ptica koje se gnijezde na lokaciji zahvata.

Utjecaj izvedbe dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00), u odnosu na osnovni zahvat, neće imati dodatnih utjecaja na faunu, osim zauzeća staništa pojedinih vrsta (opisano u dijelu "Tijekom korištenja").

Utjecaji uslijed unosa invazivnih vrsta

Proteklih desetljeća invazivne vrste se postepeno ali konstantno šire našim tekucicama od istoka prema zapadu, tako da postepeno zauzimaju sve više novih staništa. Zbog svojih specifičnih obilježja, posebno se brzo šire *Sinanodonta woodiana* i *Dreissena polymorpha*. Planirani zahvati je takav da neće utjecati na širenje invazivnih vrsta.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata najznačajniji utjecaj na staništa predstavlja zaposjedanje i prenamjena stanišnih tipova izgradnjom novog nasipa.

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) lokacija zahvata se nalazi unutar područja koja su klasificirana kao Mozaici kultiviranih površina NKS kôd I.2.10., Izgrađena i industrijska staništa NKS kôd J., zatim Mezofilne livade košarice srednje Europe NKS kôd C.2.3.2., Stalni vodotoci NKS kôd A.2.3., Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva NKS kôd D 1.2.1., Šume NKS kôd E.

Prethodno navedena staništa visoko su zastupljena na široj lokaciji zahvata, a na nasipu će se obnoviti livadska staništa, koja su karakteristična za nasipe, stoga se procjenjuje da je utjecaj zaposjedanja i prenamjene stanišnih tipova zanemariv.

Sama izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni

zahvat dovest će, prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016., do zauzeća sljedećih staništa:

- A.2.3. Stalni vodotoci na oko 0,16 ha
- A.2.3./A.3.2. Stalni vodotoci/ Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti na oko 0,09 ha
- A.4.1./E. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/Šume na oko 0,08 ha
- E./D.1.2.1. Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva na oko 0,20 ha

Radi se o stanišnim tipovima koja dijelom predstavljaju ugrožena i/ili rijetka staništa prema Direktivi o staništima i/ili Bernskoj konvenciji, pri čemu stanišni tip A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi predstavlja stanište s brojnim ugroženim vrstama i na razini Hrvatske. Ipak, zbog vrlo malih površina trajnog gubitka te rasprostranjenost spomenutih staništa u širem području zahvata, može se zaključiti da će dodatni propusti predviđeni predmetnom izmjenom zahvata imati manje značajan utjecaj na staništa.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Krajobraz

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova utjecaj se manifestira kroz zahvate uklanjanja postojeće vegetacije, izvođenja kopova i ravnjanja terena, izgradnje pristupnih putova za transport materijala i opreme te izgradnje nasipa. Prisutnost radnih strojeva, buke i prašine, kao i promjena karaktera prostora negativno utječu na širu krajobraznu sliku područja i djeluju kao onečišćivači čovjekovog okoliša. Navedeni zahvat izravno utječe na biosferu, geosferu, hidrosferu i atmosferu kao sastavnice okoliša te se također manifestira i na prirodne resurse u smislu potencijala korištenja prostora za šumarstvo, poljoprivrednu proizvodnju, vodne resurse, turizam i rekreaciju.

Završetkom izgradnje planiranog zahvata prestaje dio negativnih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša u smislu onečišćenja zraka, tla i voda, stvaranja buke i narušavanja krajobrazne slike zbog prisutnosti strojeva. Trajne promjene ostaju u vidu promjene karaktera i namjene prostora što se direktno odražava na fizičke promjene krajobrazne slike područja kroz vizualnu i estetsku percepciju provedenog planiranog zahvata. Procijenjeno je da će se predmetnim izmjenom smanjiti negativni utjecaji trajnih promjena, jer će se iz obuhvata zahvata izuzeti cesta u naselju Brodarci i dva nalazišta materijala.

Sukladno vrlo niskim udjelom prirodnih elemenata krajobraza i blizini naselja, područje planiranog zahvata tipološki pripada antropogenom krajobrazu s niskom reljefnom raščlanjenošću, stoga se procjenjuje zanemariv utjecaj na krajobraz.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata zasebno su razmatrani utjecaji obaloutvrde te zida i nasipa. Izgradnja nasipa i zidova neće značajnije promijeniti strukturne značajke krajobrazu s obzirom da predmetni zahvat prati linijski tok rijeke Kupe. Utjecaj zahvata očitovat će se uglavnom u manjoj promjeni vizualnih značajki prostora. Projektom je predviđena izgradnja zida uz objekte naselja. Utjecaj je značajan, no lokalnog karaktera s obzirom da novonastala struktura neće biti vizualno izložena sa šireg obuhvata zahvata (zaleđa naselja). Neke dionice nasipa nisu zaklonjene postojećem naseljima te se utjecaj na vizualnu izloženost odnosi na šire područje obuhvata zahvata. S obzirom da je riječ o nasipu koji će se zatravniti te bojom i teksturom uklopiti u krajobraz, a njegova projektirana visina je maksimalnih 0,8-4,25 m ovaj utjecaj nije procijenjen kao značajan. Osim za niskog vodostaja, obaloutvrda neće biti vidljiva s obzirom da će se nalaziti ispod nivoa srednjeg vodostaja. Uz zatravljanje površine sa autohtonim travnim vrstama i poštivanje mjera zaštite (očuvanje stabala na mjestu ili prijenosom na novu lokaciju) ne očekuje se negativan utjecaj na fragmentaciju staništa i krajobraz.

Sama izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat imat će manje značajan utjecaj na krajobraz. Propusti će se izvesti kroz planirani nasip, tako da će vidljive biti rešetke na početku ispusnih cijevi (ulazne građevine propusta) na uzvodnom pokosu planiranog obrambenog nasipa te završetak cijevi s automatskim čepom sa stabilizacijom na nizvodnom pokosu obrambenog nasipa. Naime, na završetku svake od ispusnih cijevi potrebno je stabilizirati pokos korita rijeke Kupe na trasi tečenja zaobalnih voda u Kupu kako bi se smanjio rizik od erozije pokosa. Duljina propusta na 5 dodatnih lokacija iznosi ukupno 257 m, što u odnosu na duljinu planirane obrambene linije od 5.990 m (nasip 4.617 m + zida 1.373 m) predstavlja zanemariv dodatni utjecaj na krajobraz, posebno imajući u vidu da se radi o građevinama koje su plošne i zadržavaju se na vidljivim površinama obrambenog nasipa i pokosu korita rijeke Kupe.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Kulturna baština

Prema dostupnim podacima dobivenima od Ministarstva kulture i medija, na području zahvata ne nalaze se lokaliteti zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara Republike Hrvatske.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova negativan utjecaj na kulturno dobro mogao bi se dogoditi uglavnom uslijed fizičkih aktivnosti (rušenje, vibracija, prašina...), kao i zbog negativnog vizualnog utjecaja gradilišta (prisutnost građevinskih strojeva, rasvjetnih objekata) i drugih okolnih poremećaja (buka i sl.).

Također, s obzirom da je tijekom povijesti područje uz riječne tokove bilo intenzivno naseljeno, najosjetljiviju kategoriju kulturnih dobara predstavljaju potencijalni novi i neistraženi podzemni i podvodni arheološki lokaliteti na koje se može naići tijekom izvođenja

radova. Kako bi se isti pravodobno i na ispravan način istražili i zaštitili obvezno je na lokaciji predmetnog zahvata provesti arheološko rekognosciranje koje obuhvaća vizualni pregled terena i prikupljanje površinskih nalaza temeljem kojeg će se, sukladno dobivenim rezultatima, utvrditi i daljnje postupanje. Tijekom svih pripremnih i zemljanih radova (nasipi) potrebno je osigurati stalan, odnosno povremeni arheološki nadzor, a ukoliko se prilikom izvođenja zahvata na kopnu ili u koritu rijeke naiđe na arheološko nalazište ili nalaze potrebno je bez odgađanja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na kulturna dobra.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata utjecaj na kulturnu baštinu koja se nalazi iza nasipa bit će pozitivan, budući da će kulturna baština biti zaštićena od štetnih učinaka poplavnih voda. Prema dostupnim podacima dobivenima od Ministarstva kulture i medija, na području zahvata te na udaljenosti unutar 200 m od granice obuhvata zahvata, ne nalaze se lokaliteti zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara Republike Hrvatske, stoga neće biti negativnih utjecaja na kulturnu baštinu.

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na kapacitet propuštanja zaobalnih voda kroz obrambeni nasip u odnosu na osnovni zahvat.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Poljoprivreda

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova procijenjeni su utjecaji uslijed trajne prenamjene površina – ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište. Budući da će se zahvatom obuhvatiti uski pojas prostora oko rijeke Kupe, gubitak navedenih kategorija poljoprivrednog zemljišta neće biti značajan.

Na poljoprivrednim zemljištima na kojima će se odvijati zahvat, a na kojima se nalaze poljoprivredne kulture, uslijed trajne prenamjene tla, doći će i do smanjenja obrađenih poljoprivrednih površina. S obzirom na uski pojas obrambenih građevina, smanjenje obrađenih poljoprivrednih površina nije značajno u odnosu na cjelokupnu površinu obrađenih poljoprivrednih površina.

Tijekom izvođenja radova, za promet građevinske mehanizacije i strojeva koristit će se postojeća cestovna infrastruktura i poljski makadamski putevi. Građevinska mehanizacija,

strojevi i oprema koristit će se na lokacijama radova i izvan cestovnog pojasa te na tim dijelovima može doći do zbijanja tla uslijed kretanja iste. Pažljivom pripremom i izvođenjem zahvata negativni utjecaj zbijanja tla može se dodatno smanjiti.

Osim zbijanja tla, može doći do onečišćenja tla uslijed izlivanja naftnih derivata ili drugih opasnih tvari u tlo koje mogu dovesti do onečišćenja tla opasnim tvarima. Navedeno se može umanjiti na način da se koristi ispravna i redovito servisirana mehanizacija, strojevi i oprema te da se manji popravci i točenje goriva odvija na za to predviđenom mjestu unutar gradilišta. Tijekom izgradnje dovozi se građevinski materijal koji će se kao i zemlja od iskopa odvojeno privremeno skladištiti na lokaciji zahvata. Odlaganje navedenih vrsta materijala na površine koje za to nisu predviđene mogu onečistiti tlo.

Primjenom dobre građevinske prakse i pridržavanjem zakonskih propisa tijekom izvođenja zahvata, cjelokupni utjecaj na poljoprivredno tlo neće biti značajan.

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na poljoprivredu.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja procijenjeni su pozitivni utjecaji uslijed smanjenja plavljenja poljoprivrednih tala na području planiranog zahvata. Na taj način će pojedina poljoprivredna tla koja su uslijed čestih poplava bila nepogodna za poljoprivrednu proizvodnju postati pogodna. Na lokacijama gdje je uspostavljena poljoprivredna proizvodnja, a koja je povremeno plavljena ili postoji opasnost od poplava, smanjit će se rizik odnosno poljoprivredna proizvodnja će postati sigurnija.

Poplavne vode često sa sobom nose tvari koje mogu uzrokovati onečišćenje poljoprivrednih tala, te će se nakon izgradnje obrambenih građevina od poplave smanjiti rizik onečišćenja poljoprivrednih tala.

Izgradnja obrambenih građevina od poplava će imati pozitivan utjecaj na poljoprivredna tla i proizvodnju.

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na kapacitet propuštanja zaobalnih voda kroz obrambeni nasip u odnosu na osnovni zahvat.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja Za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Šume i šumarstvo

Za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT nisu prepoznati negativni utjecaji na šumarstvo, budući da se obuhvat zahvata nalazi unutar Gospodarske jedinice (GJ) Kozjača, kojom upravljaju Hrvatske šume, Šumarija Karlovac i GJ Stražnji vrh kojom upravljaju Hrvatske šume, šumarija Ozalj te unutar GJ privatnih šuma Jelsa-Zadobarje i Draganići-Karlovac, izvan šumskog područja.

Utjecaji na šume prepoznati su i ocijenjeni u odlomku **Bioraznolikost**.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, gdje je prepoznato da se nasip u okviru mjere MP6 – nasipi, nalazi na području 2 odsjeka gospodarske jedinice Jelsa – Zadobarje, Šumarija Karlovac, UŠP Karlovac, površine 0,15 ha te je u vlasništvu privatnih šuma; ocjenjuje se da će doći do promjene za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u smislu smanjenja negativnog utjecaja na šumarstvo u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, jer PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT više nije na području šumskih odsjeka.

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na šume i šumarstvo.

Lovstvo

Za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT nisu prepoznati značajni negativni utjecaji na lovstvo budući da se lokacija zahvata nalazi na području lovišta IV/110 DUBOVAC, većim dijelom u području naselja ili drugim manje naseljenim područjima te da divljač u većoj mjeri izbjegava naseljena područja.

Na šumskom području, tijekom izgradnje doći će do uznemiravanja i povlačenja divljači s lokacija zahvata. Navedeno će biti uzrokovano prisutnošću ljudi, strojeva i bukom koja će prilikom radova nastajati. Navedeni utjecaj bit će lokaliziran i privremen stoga se ne smatra značajnim. Nakon završetka radova i vraćanja okoliša u prvobitno stanje, može se očekivati povratak lovne divljači na šumska područja.

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na divljač i lovstvo.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

D.2. UTJECAJI ZAHVATA NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA²⁸

Otpad

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova nastajat će otpad uobičajen za gradilišta (prema KATALOGU OTPADA, *Pravilniku o gospodarenju otpadom* (Narodne novine, broj 106/22)):

grupa: 17 GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)

grupa: 15 OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN

grupa 13 OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)

grupa: 20 KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA)

a u nastavku (Tablica 15.) navedene su vrste otpada prema ključnim brojevima otpada.

Tablica 15. Vrste otpada koje nastaju tijekom izvođenja radova

Ključni broj otpada	Naziv otpada
17 GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
15 OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža
15 01 06	miješana ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
13 OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVOG ULJA I OTPADA IZ GRUPA 05, 12 I 19)	

²⁸ preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.), osim pasusa pisanih plavom bojom

13 01 10*	Neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 13*	Ostala hidraulična ulja
13 02 05*	Neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 08*	Ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	Loživo ulje i dizel-gorivo
13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)
20 KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA)	
20 03 01	miješani komunalni otpad

Otpad će se prikupljati u spremnicima, unutar radne površine/lokacije gradilišta te odvoziti van lokacije predajom na oporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. *Zakona o gospodarenju otpadom* (Narodne novine, broj 84/21) te se ne očekuje negativan utjecaj na okoliš.

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta i pozitivnih propisa u dijelu gospodarenja otpadom, nepovoljni utjecaji koji su prvenstveno vezani za odgovarajuće zbrinjavanje neopasnog, opasnog, građevnog i ostalog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na nastanak otpada tijekom građenja.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja

Za vrijeme korištenja zahvata neće dolaziti do nastanka otpada. Prilikom sanacije ili zamjene oštećenih elemenata potrebno je pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta i pozitivnih propisa u dijelu gospodarenja otpadom, kako bi se nepovoljni utjecaji koji su prvenstveno vezani za odgovarajuće zbrinjavanje neopasnog, opasnog, građevnog i ostalog otpada, sveli na najmanju moguću mjeru te se ne smatraju značajnima.

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na nastanak otpada tijekom korištenja.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Buka

Tijekom izvođenja radova

Za vrijeme izvođenja radova mogu se očekivati pojave povećane razine buke koja će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, kamioni, i sl.). Budući da je većina navedenih izvora mobilno položaj im se mijenja. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama tla kojim se vozilo kreće. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, budući da će biti ograničena na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata.

Sukladno članku 15. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka* (Narodne novine, broj 143/21) tijekom dnevnog razdoblja na gradilištu se dopušta ekvivalentna razina buke od 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše tri noći tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Dio zahvata nalazi se u neposrednoj blizini stambenih objekata. Izgradnja predmetnog zahvata se planira uz pridržavanje discipline u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke. Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajan utjecaj.

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na razinu buke tijekom građenja.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja PREDMETNOG IZMIJENJENOG ZAHVATA neće nastajati buka.

D.3. UTJECAJI NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE²⁹

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova prepoznati su mogući negativni utjecaji na stanovništvo s obzirom da će se po lokalnim cestama kretati povećan broj građevinske mehanizacije – na pojedinim dionicama bit će otežano odvijanje prometa. Moguće je i prosipanje zemljanog materijala po prometnicama što bi u slučaju kiše moglo uzrokovati skliske kolnike. Tijekom

²⁹ preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.), osim pasusa pisanih plavom bojom

izvođenja radova može doći do ometanja postojeće dinamike poljoprivredne proizvodnje. Očekuje se povećanje buke, vibracija, prašine te drugih emisija u zrak koje će biti kratkotrajnog i lokalnog karakteran.

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na stanovništvo i zdravlje tijekom građenja.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata prepoznat je pozitivan utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo koje će se ogledati u povećanoj sigurnosti branjenog područja od poplava. Izgradnja protupoplavnog nasipa i AB zida pozitivno će utjecati na sigurnost ljudi, njihovu imovinu (pokretnu i nepokretnu) i infrastrukturu, a smanjuje se mogućnost širenja nametnika i bolesti (insekti, glodavci, itd.).

Izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) u odnosu na osnovni zahvat neće imati utjecaj na stanovništvo i zdravlje tijekom korištenja.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

D.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA³⁰

S obzirom na značajke i lokaciju zahvata, neće biti prekograničnih utjecaja.

D.5. UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA³¹

Lokacija PREDMETNOG IZMIJENJENOG ZAHVATA nalazi se izvan područja koja su zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).

S obzirom na postojeće stanje na lokaciji zahvata, prostorno ograničen karakter zahvata te najbliža zaštićena područja koja se nalaze na udaljenostima većim od oko 400 m neće biti utjecaja na ista.

³⁰ preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.) osim dopuna koje su predstavljene plavom bojom

³¹ preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.) osim dopuna koje su predstavljene plavom bojom

Isto tako, izvedba dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) neće imati utjecaj na zaštićena područja prirode.

D.6. UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU³²

Lokacija zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže koja su proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (Narodne novine, brojevi 80/19 i 119/23), i to unutar Područja očuvanja za vrste i stanište tipove (POVS) HR2000642 Kupa.

POVS HR2000642 Kupa važno je mjesto za vrste vidra (*Lutra lutra*), danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*), potočni rak (*Austropotamobius torrentium*), obična lisanka (*Unio crassus*), bolen (*Aspius aspius*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), peš (*Cottus gobio*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), Keslerova krkuša (*Romanogobio kessleri*), bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*), plotica (*Rutilus virgo*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), mali vretenac (*Zingel streber*), velika pliska (*Alburnus sarmaticus*), mladica (*Hucho hucho*), tankorepa krkuša (*Romanogobio uranoscopus*). Smatra se da su na području značajno prisutne vrste dabar (*Castor fiber*), mala svibanjska riđa (*Euphydrys maturna*) i kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*).

Prema podacima o zonaciji Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 352-01/23- 03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.), obuhvat zahvata se dijelom nalazi u zoni pogodnoj za ciljne vrste i zoni mogućnosti pojave ciljnih staništa, kako slijedi:

- ciljne vrste leptira kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), mala svibanjska riđa (*Euphydrys maturna*) i danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*);
- ciljne vrste školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*);
- ciljne vrste riba zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), plotica (*Rutilus virgo*), bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), Keslerova krkuša (*Romanogobio kessleri*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), vijun (*Cobitis elongatoides*) i bolen (*Aspius aspius*);
- ciljne vrste sisavaca vidra (*Lutra lutra*) i dabar (*Castor fiber*);
- ciljna staništa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepium*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*) i 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitriche-Batrachion*.

U okviru postupka procjene utjecaja zahvata „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“ koji je podijeljen u dvije faze: karlovačko područje (I faza) i sisačko područje (II faza), a kojim je obuhvaćen i zahvat IZGRADNJA DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARA od km 0+000 do km 5+990, na području k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa, Grad Karlovac, Karlovačka županija, na okoliš, provedena je Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu (GOPZEM) na temelju koje su izdanim Rješenjem o

³² preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.) osim dopuna koje su predstavljene plavom bojom

prihvatljivosti zahvata određene i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže i program praćenja ekološke mreže.

GOPEM postupak je uključivao terenska istraživanja na lokaciji zahvata – kod Brodaraca, u sklopu kojih je na istraživanom području ekološke mreže na lokaciji potvrđena prisutnost ciljnih vrsta vidra (*Lutra lutra*), dabar (*Castor fiber*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), plotica (*Rutilus virgo*), gavčica (*Rhodeus amarus*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), vijun (*Cobitis elongatoides*).

Analizom za **PREDMETNU IZMJENU ZAHVATA**, prepoznati su utjecaj na POVS HR2000642 Kupa koji se odnose na privremene utjecaje za vrijeme izvođenja radova u smislu promjene stanišnih uvjeta uslijed buke, vibracija, zamućenja vode i sl., uznemiravanja ili stradavanja jedinki ciljnih vrsta te na trajne utjecaje koji mogu nastati zauzimanjem pogodnih staništa za ciljne vrste te ciljnih staništa, kao i u slučaju unosa invazivnih vrsta. S obzirom na obuhvat zahvata, planirane elemente zahvata te smještaj zahvata na području ekološke mreže, isti nisu procijenjeni značajnim, uz primjenu mjera ublažavanja iz Rješenja (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.).

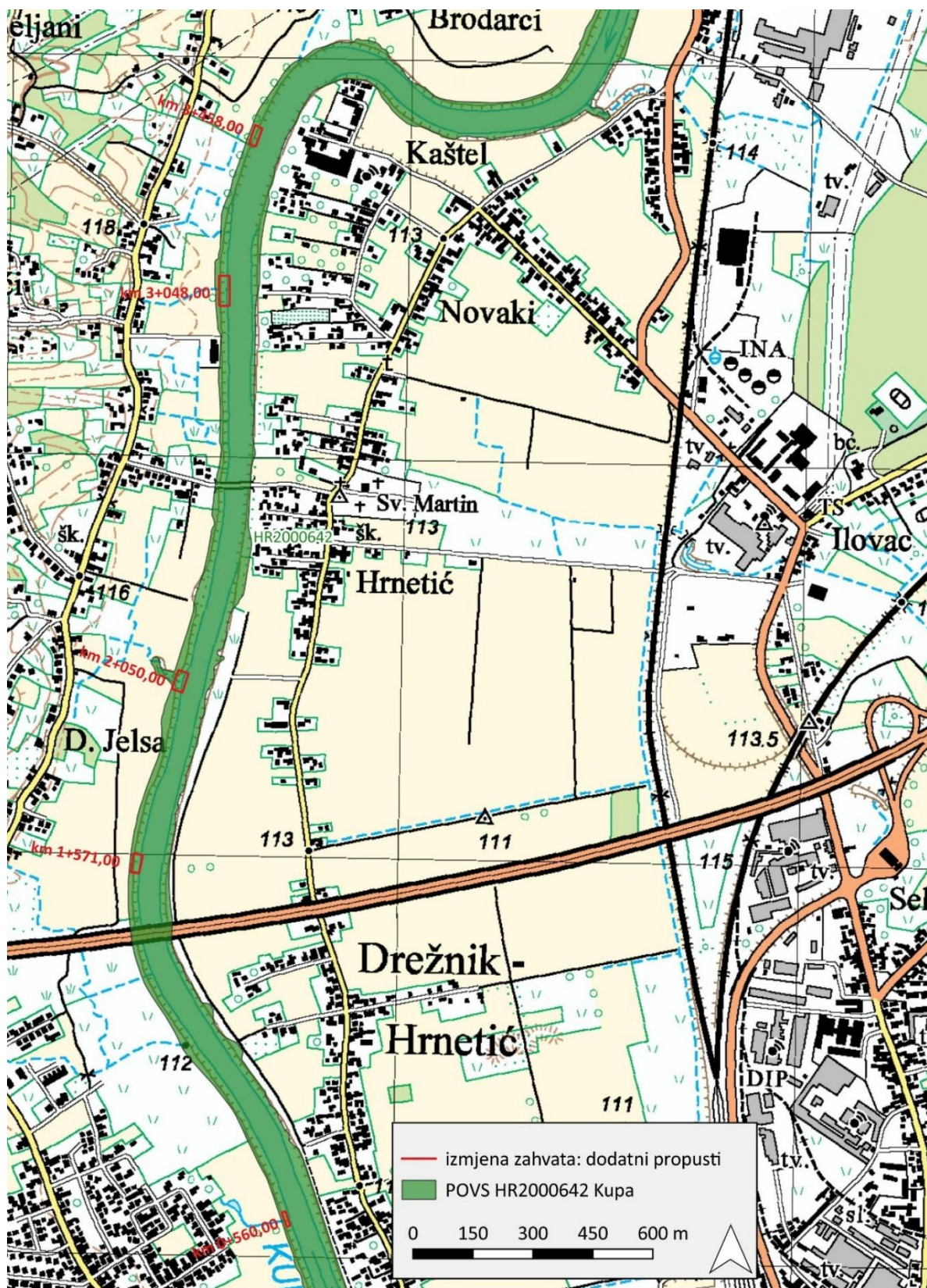
Utjecaj planirane izmjene zahvata na POVS HR2000642 Kupa analiziran je prvenstveno korištenjem zonacije³³ predmetnog područja ekološke mreže – prisutnost pogodnih staništa ciljnih vrsta te prisutnost ciljnih staništa u obuhvatu zahvata. Manji značaj utjecaja proizlazi iz ograničene površine predmetne izmjene zahvata. Naime, izmjenom zahvata je predviđena izvedba 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda kroz nasip u rijeku Kupu (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00 i km 3+458,00). Ispusti su planirani s jednom ili više cijevi koje završavaju s automatskim čepovima i zatvaračima. Izmjenom zahvata predviđeni dodatni ispusti zauzet će pogodna staništa nekih od ciljnih vrsta i neka od ciljnih staništa. Prema zonaciji ciljnih staništa, izmjenom zahvata predviđeni dodatni ispusti zaobalnih voda u rijeku Kupu zadiru u ciljna staništa Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* (3260), te Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepium*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*) 6430 na površini od oko 0,27 ha odnosno 0,43 ha, na dionicama pokosa desne obale rijeke Kupe u duljini od ukupno 247 m (svih 5 ispusta sumarno). Kad se površina zauzeća ciljnih staništa dodatnim ispustima koji su predviđeni izmjenom zahvata usporedi s ukupnom površinom ciljnih staništa odnosno ciljem očuvanja ciljnih staništa na 295 km vodotoka, dolazi se do zaključka o zanemarivom utjecaju zahvata na ciljna staništa (*vidi tablicu 16.*). Slično je i sa zauzećem pogodnih staništa ciljnih vrsta. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa ciljnih vrsta riba zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), plotica (*Rutilus virgo*), bjeloperajna krkušica (*Romanogobio vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), Keslerova krkušica (*Romanogobio kessleri*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), vijun (*Cobitis elongatoides*) i bolen (*Aspius aspius*). Okvirna površina planiranih ispusta na području pogodnih staništa svake od spomenutih ribljih ciljnih vrsta iznosi oko 0,27 ha (*vidi tablicu 16.*), što predstavlja vrlo mali udio zauzeća u odnosu na ukupnu površinu pogodnih staništa spomenutih ribljih ciljnih vrsta u sklopu POVS-a HR2000642 Kupa; raspon zauzeća iznosi 0,01 – 0,05% u odnosu na štćene površine pogodnih staništa spomenutih ribljih ciljnih vrsta. Pogodno stanište ciljne vrste školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*) također je rasprostranjeno na lokacijama svih 5 dodatnih ispusta i površina njegovog zauzeća iznosi oko 0,27 ha (oko 0,08% ukupne površine

³³ prema Bazi podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije

pogodnog staništa u sklopu POVS-a HR2000642 Kupa), što se isto tako može smatrati zanemarivim zauzećem. Svih 5 planiranih dodatnih ispusta planirani su i na području pogodnih staništa ciljnih vrsta leptira mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*) i danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*), a zauzeće ovih pogodnih staništa na površini od oko 0,30 ha smatra se također manje značajnim jer predstavlja manje od 0,01% ukupne površine pogodnih staništa za spomenute ciljne vrste leptira u okviru POVS-a HR2000642 Kupa. Izmjenom zahvata planirani dodatni ispust na stacionaži km 0+560,00 je na području pogodnog staništa ciljne vrste leptira kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), no također na zanemarivoj površini u odnosu na površinu pogodnih staništa za spomenutu ciljnu vrstu u okviru predmetnog područja ekološke mreže. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata zauzimaju pogodna staništa za ciljne vrste sisavaca vidra (*Lutra lutra*) i dabar (*Castor fiber*), no na vrlo malim površinama - oko 0,50 ha (oko 0,02% odnosno 0,03% površine ukupnih pogodnih staništa spomenutih ciljnih vrsta u okviru POVS-a HR2000642 Kupa). Izmjena zahvata neće utjecati na POVS HR2000642 Kupa u smislu očuvanja populacija ciljnih vrsta, stanja vodnih tijela od značaja za ciljne vrste i ciljna staništa, očuvanja karakterističnih vrsta pogodnih staništa ciljnih vrsta i karakterističnih vrsta ciljnih staništa. Utjecaj na populacije svodi se na uznemiravanje jedinki koje se nađu u blizini lokacije izvođenja radova i završava sa završetkom radova. Izvedba propusta na pokosu korita rijeke Kupe neće ugroziti stanje vodnog tijela jer se radovi izvode s obale i zadržavaju se na lokacijama ispusta na pokosu, bez zadiranja na dno vodotoka. Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije, no s obzirom na male površine zauzeća, ni ovaj utjecaj izmjene zahvata se ne smatra značajnim.

U odnosu na osnovni zahvat, planirana 4 dodatna propusta u etapi II (stac. km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) i jedan dodatni propust u etapi I (stac. km 0+560,00) osigurat će isti kapacitet propuštanja zaobalnih voda kroz nasipe u rijeku Kupu kao i projektno rješenje sa crpnim stanicama i manjim brojem propusta.

Na slikama 51.1 i 51.2 predstavljene su lokacije i površine zauzeća izmjenom zahvata predviđenih dodatnih ispusta koje su korištene u analizi utjecaja izmjena zahvata na POVS HR2000642 Kupa. U tablici 16. u nastavku je dana detaljna analiza utjecaja predmetnog (izmijenjenog) zahvata u odnosu na ciljeve očuvanja ciljnih vrsta i ciljnih staništa, a uzimajući u obzir podatke MINGOR-a i podatke iz istraživanja provedenog u sklopu GOPZEM postupka.



Slika 51.1. Lokacije i površine zauzeća izmjenom zahvata predviđenih dodatnih ispusta koje su korištene u analizi utjecaja izmjena zahvata na POVS HR2000642 Kupa na TK25 podlozi



Slika 51.2. Lokacije i površine zauzeća izmjenom zahvata predviđenih dodatnih ispusta koje su korištene u analizi utjecaja izmjena zahvata na POVS HR2000642 Kupa na ortofoto podlozi

Tablica 16. Analiza utjecaja zahvata u odnosu na ciljeve očuvanja ciljnih vrsta i ciljnih staništa POVS HR2000642 Kupa

Identifikacijski naziv područja ekološke mreže (EM)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip – da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste - da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koje i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj, iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na dorađene ciljeve očuvanja
HR2000642 Kupa	<i>Alburnus sarmaticus</i> – velika pliska		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste ni pogodna staništa za ciljnu vrstu.	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ³⁴	Postići povoljno stanje ciljne vrste sljedeće attribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 80 km vodotoka	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_011, CSRI0004_012, CSRI0004_013	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSRN0002_133407 KUPA ³⁵ , stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_011, CSRI0004_012, CSRI0004_013.	0	/

³⁴ Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: sustav zaštite od poplava, karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, Vita projekt d.o.o., lipanj 2019.

³⁵ CSRN0002_133407 KUPA je šifra/naziv vodnog tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., dok je CSRN0004_007 Kupa šifra/naziv vodnog tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_014, CSRI0004_015	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSRI00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_014, CSRI0004_015.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 6: Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Planirani zahvat neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 7: Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Planirani zahvat neće utjecati na povezanost rijeke s njenim pritocima stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
HR2000642 Kupa	Aspius aspius – bolen		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 160 km vodotoka	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,02% pogodnih staništa koja iznose 1.397 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,16% štice duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.	-1	/

							Zahvat neće imati utjecaja na longitudinalnu povezanost vodotoka.		
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja za ribe propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjera A.1.58., ne procjenjuju značajima.	-1	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_009, CSRN0004_005	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSRN0002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_009, CSRN0004_005.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSRN0002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 6: Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Planirani zahvat neće utjecati na povezanost rijeke s njenim pritocima stoga se ne očekuje negativan utjecaj.	0	/
HR2000642 Kupa	<i>Barbus balcanicus</i>		Na lokaciji nisu zabilježene	MINGOR (KLASA: 352-	Postići povoljno	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene	0	/

	– potočna mrena		jedinke ciljne vrste ni pogodna staništa za ciljnu vrstu.	01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	(brzaci, kamenita i šljunkovita dna) unutar 125 km vodotoka	jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.		
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 51 kvadrant 1x1 m mreže)	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSRI0004_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSRI0004_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 6: Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Planirani zahvat neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 7: Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Planirani zahvat neće utjecati na povezanost rijeke s njenim pritocima stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
HR2000642 Kupa	<i>Cobitis elongata</i> – veliki vijun		Na lokaciji su zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2,	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (vođena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna, brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 270 km vodotoka	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući	-1	/

			predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	svibanj 2023.) i GOPZEM ¹			negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,02% pogodnih staništa koja iznose 1.780 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (<0,1% štićene duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.		
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 86 kvadranta 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja za ribe propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjera A.1.58., ne procjenjuju značajima.	-1	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003,	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001.	0	/

						CSRN0004_002, CSRN0004_001			
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	<i>Cobitis elongatoide</i> s – vijun		Na lokaciji su zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 250 km vodotoka	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,02% pogodnih staništa koja iznose 1.780 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,10% štice duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.	-1	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadrata 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja za ribe propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-	-1	/

							03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjera A.1.58., ne procjenjuju značajima.		
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	Cottus gobio – peš		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste ni pogodna staništa za ciljnu vrstu.	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 75 km vodotoka	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadrata 1x1 km mreže)	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017 i CSRI0004_016	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela	0	/

							CSRN0004_018, CSRI0004_017 i CSRI0004_016.		
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015 i CSRI0004_014	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015 i CSRI0004_014.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	Eudontomy zon vladykovi – dunavska paklara		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje ciljne vrste sljedeće atribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) unutar 295 km vodotoka	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,01% pogodnih staništa koja iznose 1.825 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,09% štice duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.	-1	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 27 kvadranta 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradavanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki.	-1	/

							Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja za ribe propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjera A.1.58., ne procjenjuju značajima.		
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSRN0002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSRN0002_133407 KUPA, te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 6: Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Planirani zahvat neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka stoga se ne očekuje negativan utjecaj.	0	/
						Atribut 7: Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Planirani zahvat neće utjecati na povezanost rijeke s njenim pritocima stoga se ne očekuje negativan utjecaj.	0	/
HR2000642 Kupa	Hucho hucho – mladica		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste ni pogodna staništa za ciljnu vrstu.	MINGOR (KLASA: 352- 01/23- 03/109; URBROJ: 517-12-2-1-	Postići povoljno stanje ciljne kroz	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 120 km vodotoka	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/

				1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	sljedeće atribute:	Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 36 kvadrata 1x1 km mreže)	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 6: Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Planirani zahvat neće utjecati na povezanost rijeke s njenim pritocima stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
HR2000642 Kupa	Rhodeus amarus – gavčica		Na lokaciji su zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a	MINGOR (KLASA: 352- 01/23- 03/109; URBROJ: 517-12-2-1- 1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje ciljne vrste sljedeće atribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi Unio i Anodonta)) unutar 240 km vodotoka	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,02% pogodnih staništa koja iznose 1.699 ha prema	-1	/

			planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.				zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,11% štićene duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.		
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 57 kvadrata 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja za ribe propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjera A.1.58., ne procjenjuju značajima.	-1	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/

HR2000642 Kupa	Romanogo bio kessleri – Keslerova krkuša		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	MINGOR (KLASA: 352- 01/23- 03/109; URBROJ: 517-12-2-1- 1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje ciljne kroz vrste sljedeće attribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna, brzotekući dijelovi s vodenom vegetacijom, pjeskovitim i šljunkovitim dnom) unutar 110 km vodotoka	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,05% pogodnih staništa koja iznose 515 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,23% štice duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.	-1	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadrata 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja za ribe propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351- 03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjera A.1.58., ne procjenjuju značajima.	-1	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko)	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA,	0	/

						vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006	te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006.		
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	Romanogo bio uranoscopus – tankorepa krkuš		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste ni pogodna staništa za ciljnu vrstu.	MINGOR (KLASA: 352- 01/23- 03/109; URBROJ: 517-12-2-1- 1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje ciljne kroz sljedeće atribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 100 km vodotoka	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinice ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranta 1x1 km mreže)	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinice ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	Romanogo bio		Na lokaciji nisu zabilježene	MINGOR (KLASA: 352-	Postići povoljno	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom	-1	/

	vladykovi – bjeloperajni a krkuša		jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	01/23- 03/109; URBROJ: 517-12-2-1- 1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	stanje vrste sljedeće atribute:	ciljne kroz	(pjeskovita dna) unutar 245 km vodotoka	zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,02% pogodnih staništa koja iznose 1.707 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,10% štićene duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.		
							Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 20 kvadranta 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja za ribe propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjera A.1.58., ne procjenjuju značajima.	-1	/
							Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005.	0	/
							Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014,	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015,	0	/

						CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	CSRI0004_014, CSRN0004_006, CSRN0004_003, CSRN0004_001. CSRN0004_008, CSRN0004_004, CSRN0004_002,		
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	Rutilus virgo – plotica		Na lokaciji su zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM¹	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna unutar 250 km vodotoka)	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,02% pogodnih staništa koja iznose 1.714 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,10% štićene duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.	-1	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 42 kvadranta 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradavanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki.	-1	/

							Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja za ribe propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjera A.1.58., ne procjenjuju značajima.		
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 6: Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Planirani zahvat neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka stoga se ne očekuje negativan utjecaj.	0	/
						Atribut 7: Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Planirani zahvat neće utjecati na povezanost rijeke s njenim pritocima stoga se ne očekuje negativan utjecaj.	0	/
HR2000642 Kupa	Sabanejewi a balcanica – zlatni vijun		Na lokaciji su zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u	MINGOR (KLASA: 352- 01/23- 03/109; URBROJ: 517-12-2-1-	Postići povoljno stanje ciljne kroz	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 140 km vodotoka	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih	-1	/

			rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	sljedeće atribute:		staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,05% pogodnih staništa koja iznose 590 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,18% štice duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.		
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranta 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja za ribe propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjera A.1.58., ne procjenjuju značajima.	-1	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, stoga neće negativno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006.	0	/

						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 6: Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Planirani zahvat neće utjecati na povezanost rijeke s njenim pritocima stoga se ne očekuje negativan utjecaj.	0	/
HR2000642 Kupa	Zingel streber – mali vretenac		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste ni pogodna staništa za ciljnu vrstu.	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje vrste kroz sljedeće attribute:	Atribut 1: Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 80 km vodotoka	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSRI00002_133407 KUPA te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011.	0	/
						Atribut 4: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSRI00002_133407 KUPA te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014.	0	/
						Atribut 5: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	Unio crassus – obična lisanka		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109;	Postići povoljno stanje ciljne	Atribut 1: Održana su sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00,	-1	/

			dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	URBROJ: 517-12-2-1- 1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	vrste sljedeće atribute:	kroz voda bogata kisikom) unutar 250 km toka Kupe	km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,08% pogodnih staništa koja iznose 342,64 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,10% štice duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.		
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjere.1.55., A.1.56., A.1.57., ne smatraju značajnim.	-1	/
						Atribut 3: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002 i CSRN0004_001	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001.	0	/
						Atribut 4: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013,	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA te neće utjecati na ekološko i kemijsko	0	/

						CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 i CSRN0004_005	stanje vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 i CSRN0004_005.		
						Atribut 5: Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Planirani zahvat neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka.	0	/
						Atribut 6: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 7: Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke	Planirani zahvat izvodi se većinom na obali rijeke Kupe te neće utjecati na populaciju riba domaćina za ličinački stadij vrste.	0	/
HR2000642 Kupa	<i>Austropota mobius torrentium</i> * – potočni rak		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste ni pogodna staništa za ciljnu vrstu.	MINGOR (KLASA: 352- 01/23- 03/109; URBROJ: 517-12-2-1- 1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje ciljne vrste sljedeće attribute:	Atribut 1: Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 40 km toka Kupe	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježene jedinke ciljne vrste te nisu prisutna pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
						Atribut 3: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016.	0	/

						Atribut 4: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	<i>Euphydryas maturna</i> – mala svibanjska riđa		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje ciljne vrste sljedeće attribute:	Atribut 1: Održano je 3.180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (bjelogorične i mješovite šume, rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade (NKS C.2., C.3., E.))	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,30 ha (< 0,01% štićenih pogodnih staništa prema zonaciji POVS-a), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.	-1	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradavanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se ne smatraju značajnim.	-1	/
						Atribut 3: Očuvana prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla bijelog i poljskog jasena (<i>Fraxinus excelsior</i> i <i>F. angustifolia</i>)	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka vegetacije na području izvođenja radova. S obzirom na vrlo malu površinu dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata, te pretpostavku da će se obnoviti livadna staništa na nasipu, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/

						Atribut 4: Očuvana je prisutnost zeljastih biljaka hraniteljica gusjenica u proljeće, kao što su: trputci <i>Plantago spp.</i>, čestoslavice <i>Veronica spp.</i>, kozlokrvine <i>Lonicera spp.</i>, livadna urodica <i>Melampyrum pratense</i> i dr.	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka vegetacije na području izvođenja radova. S obzirom na vrlo malu površinu dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata, te pretpostavku da će se obnoviti livadna staništa na nasipu, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 5: Očuvana je prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira, kao što su obična kalina <i>Ligustrum vulgare</i> i hudika <i>Viburnum lantana</i>, te vrsta roda <i>Scabiosa sp.</i>	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka vegetacije na području izvođenja radova. S obzirom na vrlo malu površinu dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata, te pretpostavku da će se obnoviti livadna staništa na nasipu, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	<i>Lycaena dispar</i> – kiseličin vatreni plavac		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste. Od 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata, prema zonaciji POVS-a samo je ispust na stac. km 0+560,00 planiran na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM¹	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Atribut 1: Održano je 175 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera: periodički vlažne livade (NKS C.2.2.2., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1))	Od 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata, prema zonaciji POVS-a samo je ispust na stac. km 0+560,00 planiran na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnog staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskog čepa sa zatvaračem. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 210 m² (oko 0,012% štićenog pogodnog staništa prema zonaciji POVS-a), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.	-1	/
						Atribut 2: Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (Čedanj)	Lokalitet Čedanj udaljen je od lokacije zahvata oko 52 km zapadno, te se može zaključiti da zahvat neće imati utjecaja na očuvanje populacije (najmanje u Čednju).	-1	/

						Atribut 3: Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica i ovopozicijskih biljaka iz roda <i>Rumex</i>	S obzirom na vrlo malu površinu dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata, ne očekuje se utjecaj zahvata na očuvanje prisutnosti biljaka hraniteljica i ovopozicijskih biljaka iz roda <i>Rumex</i> .	-1	/
HR2000642 Kupa	<i>Euplagia quadripunctaria*</i> – danja medonjica		Na lokaciji nisu zabilježene jedinke ciljne vrste. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje ciljne vrste sljedeće atribute:	Atribut 1: Održano je 3.335 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (rubovi šuma, livade, šumske čistine (NKS C., D. i E.))	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,30 ha (< 0,01% šticeenih pogodnih staništa prema zonaciji POVS-a), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.	-1	/
						Atribut 2: Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi) te uslijed potencijalnog stradanja jedinki, što može utjecati na prostorni raspored jedinki i brojnost jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se ne smatraju značajnim.	-1	/
						Atribut 3: Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i> , <i>Trifolium</i> , <i>Lotus</i> , <i>Lamium</i> i <i>Senecio</i>	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka vegetacije na području izvođenja radova. S obzirom na vrlo malu površinu dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	<i>Castor fiber</i> – dabar		Prema podacima iz Glavne ocjene zabilježena su nalazišta dabra	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109;	Postići povoljno stanje ciljne	Atribut 1: Održano je 2.500 ha pogodnih staništa (vodotok s prirodnim hidromorfologijom i razvijenom obalnom	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km	-1	/

			kod naselja Brodarci. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.	URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	vrste kroz sljedeće atribute:	vegetacijom te poplavna područja uključujući poplavne šume)	1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,50 ha (oko 0,02% štićenih pogodnih staništa prema zonaciji POVS-a), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.		
						Atribut 2: Održana je populacija od najmanje 5 familija	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi), što može utjecati na prostorni raspored jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjere A.1.59., A.1.60., A.1.61., A.1.63. ne smatraju značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	Lutra lutra – vidra		Prema podacima iz Glavne ocjene zabilježena su nalazišta vidre kod naselja Brodarci. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema	MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Postići povoljno stanje vrste ciljne kroz sljedeće atribute:	Atribut 1: Održano je 1.920 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa – stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa)	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela pogodnih staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,50 ha (oko 0,03% štićenih pogodnih staništa prema zonaciji POVS-	-1	/

			zonaciji POVS-a planirani su na području pogodnih staništa predmetne ciljne vrste.				a), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.		
						Atribut 2: Održana je populacija od najmanje 10 do 15 jedinki	Mogući su utjecaji na populaciju ciljne vrste za vrijeme izvođenja radova u smislu privremene promjene staništa (zamućenje vode, buka uslijed rada strojeva i prisutnosti ljudi), što može utjecati na prostorni raspored jedinki. Utjecaji su privremenog karaktera, traju za vrijeme izvođenja radova te se uz primjenu mjera ublažavanja propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) – mjere A.1.59., A.1.60., A.1.62., A.1.63. ne smatraju značajnim.	-1	/
						Atribut 3: Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Izvođenjem zahvata doći će do gubitka riparijske vegetacije na području izvođenja 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata. S obzirom na to da se radi o zanemarivoj površini zauzeća izmjenom zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
HR2000642 Kupa	7220* Izvori uz koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>	Nisu zabilježena staništa unutar obuhvata zahvata.		MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Atribut 1: Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,06 ha kod naselja Kočićin Atribut 2: Očuvano je prirodno ocjeđivanje vode oko izvora Atribut 3: Očuvan je povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja Atribut 4: Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježena ciljna staništa, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
HR2000642 Kupa	8210 Karbonatne stijene s	Nisu zabilježena staništa unutar		MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109;	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	Atribut 1: Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2,7 ha Atribut 2:	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježena ciljna	0	/

	hazmofitsk om vegetacijom	obuhvata zahvata.		URBROJ: 517-12-2-1- 1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	kroz sljedeće atribute:	Održan je stanišni tip unutar zone površine 20 ha Atribut 3: Očuvane su okomite karbonatne stijene s pukotinama u kojima se skuplja sitno tlo i voda koje podržavaju specifične uvjete za rast vegetacije stijena Atribut 4: Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	staništa, stoga neće biti negativnog utjecaja.		
HR2000642 Kupa	91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno- Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Nisu zabilježena staništa unutar obuhvata zahvata.		MINGOR (KLASA: 352- 01/23- 03/109; URBROJ: 517-12-2-1- 1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute	Atribut 1: Održana je površina stanišnog tipa u zoni od 146 ha Atribut 2: Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Atribut 3: Očuvano je periodično plavljenje područja i visoka razina podzemne vode Atribut 4: Očuvane su šumske čistine Atribut 5: Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježena ciljna staništa, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/
HR2000642 Kupa	91F0 Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	Nisu zabilježena staništa unutar obuhvata zahvata.		MINGOR (KLASA: 352- 01/23- 03/109; URBROJ: 517-12-2-1- 1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Atribut 1: Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 45 ha Atribut 2: U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i minimalno 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina Atribut 3: Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Atribut 4: Očuvano je periodično plavljenje područja	Prema dostupnim podacima na području obuhvata zahvata nisu zabilježena ciljna staništa, stoga neće biti negativnog utjecaja.	0	/

						Atribut 5: Očuvan je povoljan hidrološki režim i povoljna razina podzemne vode Atribut 6: Očuvane su šumske čistine Atribut 7: Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća			
HR2000642 Kupa	3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculus fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>	Unutar obuhvata zahvata kartirano je ciljno stanište.		MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ: 517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Atribut 1: Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka Atribut 2: Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 50 ha	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području ciljnog staništa. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela ciljnog staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha (oko 0,02% pogodnih staništa koja iznose 1.788 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,09% štice duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem. Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području ciljnog staništa. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela ciljnog staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,27 ha što neće ugroziti uvjetovanih	-1	/

							50 ha za održanje ciljnog staništa koje zauzima 1.788 ha.		
						Atribut 3: Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode	Planirani zahvat neće utjecati na koncentraciju hranjivih tvari u vodi.	0	/
						Atribut 4: Osiguran stalni protok vode	Planirani zahvat neće utjecati na protok vode.	0	/
						Atribut 5: Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka	Doći će do trajne promjene hidromorfologije vodotoka na području izvođenja ispusta , međutim, kako se radi o vrlo maloj površini , utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 6: Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA, te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005.	0	/
						Atribut 7: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Planirani zahvat izvest će se na obali vodnog tijela CSR00002_133407 KUPA te neće utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001.	0	/
						Atribut 8: Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	S obzirom na zanemarivu površinu 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata, može se zaključiti da zahvat neće ugroziti očuvanje karakterističnih vrsta ovog stanišnog tipa.	-1	/
HR2000642 Kupa	6430 Hidrofilni rubovi	Unutar obuhvata zahvata kartirano je		MINGOR (KLASA: 352-01/23-03/109; URBROJ:	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	Atribut 1: Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a	-1	/

	visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulus sepium</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i>)	ciljno stanište.		517-12-2-1-1-23-2, svibanj 2023.) i GOPZEM ¹	kroz sljedeće attribute:		planirani su na području ciljnog staništa. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela ciljnog staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,43 ha (oko 0,04% pogodnih staništa koja iznose 1.058 ha prema zonaciji POVS-a) odnosno oko 257 m dionice pokosa desne obale vodotoka (oko 0,09% štice duljine vodotoka), što se može smatrati zanemarivim utjecajem.		
						Atribut 2: Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,7 ha	Svih 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata (stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00) prema zonaciji POVS-a planirani su na području ciljnog staništa. Mogući negativan utjecaj odnosi se na degradaciju i zauzimanje dijela ciljnog staništa za vrijeme izvođenja radova na području postavljanja automatskih čepova sa zatvaračima. Dodatna površina zauzeća pogodnog staništa uslijed planirane izmjene zahvata iznosi oko 0,43 ha što neće ugroziti uvjetovanih 0,7 ha za održanje ciljnog staništa koje zauzima 1.058 ha.	-1	/
						Atribut 3: Osigurane otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume	Planirani zahvat neće utjecati na koncentraciju hranjivih tvari u vodi.	0	/
						Atribut 4: Strane invazivne vrste ne pokrivaju više od 10 % površine	Prilikom izvođenja zahvata sva oprema će se dobro očistiti kako ne bi došlo do opasnosti od širenja invazivnih vrsta stoga neće biti negativnog utjecaja zahvata.	0	/
						Atribut 5: Poboľjšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka	Prilikom izvođenja zahvata sva oprema će se dobro očistiti kako ne bi došlo do opasnosti od širenja invazivnih vrsta stoga neće biti negativnog utjecaja zahvata.	0	/

						Atribut 6: Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka	Doći će do trajne promjene hidromorfologije vodotoka na području izvođenja ispusta, međutim, kako se radi o vrlo maloj površini, utjecaj se ne smatra značajnim.	-1	/
						Atribut 7: Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	S obzirom na zanemarivu površinu 5 dodatnih ispusta zaobalnih voda u rijeku Kupu predviđenih izmjenom zahvata, može se zaključiti da zahvat neće ugroziti očuvanje karakterističnih vrsta ovog stanišnog tipa.	-1	/

Kumulativni utjecaji

Zahvatom je obuhvaćen desni nasip rijeke Kupe između Karlovačke pivovare i naselja Brodarci. Na području Grada Karlovca, uz desnu obalu rijeke Kupe izgrađen je sustav nasipa i zidova za obranu od poplava koji završava s izgrađenim južnim uspornim nasipom uz potok Stubljava kod Karlovačke pivovare. Predmetnim zahvatom planira se završiti izgradnju sustava na desnoj obali počevši sa izgradnjom sjevernog uspornog nasipa uz potok Stubljava.

Na području POVS HR2000642 Kupa planirani su te provedeni i drugi zahvati izgradnje/rekonstrukcije građevina za obranu od poplava:

- MP1 Izgradnja lijevoobalnog nasipa Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca,
- MP3 Prokop Korana -Kupa,
- MP5 Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa,
- MP7 Rekonstrukcija objekata odvodnje lijevog zaobalja rijeke Kupe od naselja Selce do Rečice, kanalske mreže i crpne stanice,
- MP8 Izgradnja pregrade Brodarci na Kupi s pripadajućim objektima i uspornim nasipima uz Kupu i Dobru, rekonstrukcija dijelova kanala Kupa-Kupa i pripadajućih nasipa te izgradnja ustave Šišljavić, obodnih nasipa retencije i ostalih regulacijskih građevina u području retencije Kupčina,
- MP9 Nasipi, zidovi, obaloutvrde i crpna stanica na sisačkom području,
- Izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali Kupe u Starom Farkašiću,
- Izgradnja obaloutvrde Stari Brod
- Postojeće obaloutvrde u duljini od 6.727,77 m u Gradu Karlovcu, kod naselja Letovanić i Žažina te u Gradu Sisku,

a čiji su kumulativni utjecaji obrađeni u okviru postupaka procjene utjecaja zahvata „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“ na okoliš, koji je podijeljen u dvije faze: karlovačko područje (I faza) i sisačko područje (II faza), za koje su izdana Rješenja (Rješenje (KLASA:UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) i Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/19-08/18, URBROJ: 517-03-1-2-20-43 od 05. listopada 2020. godine)), u kojima su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Od 2020. godine, kada je izdano Rješenje za II. fazu zahvata – sisačko područje, pa sve do danas odobreno je više zahvata, a predmetni zahvat će doprinijeti mogućim kumulativnim utjecajima izgradnjom [5 dodatnih propusta za zaobalne vode kroz nasip u rijeku Kupu](#), što osim utjecaja na ribe, može negativno utjecati i na ostale ciljne vrste vezane za vodu (dabar, vidra, obična lisanka). Izgradnjom obaloutvrda na rijeci Kupi trajno će se izmijeniti morfologija vodotoka, zauzeti dio obalnog staništa te trajno ukloniti riparijska vegetacija. Prema podacima iz dokumenta „*Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: sustav zaštite od poplava, karlovačko-sisačkog područja, II faza – sisačko područje, Vita projekt d.o.o., rujna 2020.*“ a koji je sastavni dio Studije o utjecaju zahvata na okoliš „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja II faza – sisačko područje“, na području rijeke Kupe izgrađeno i planirano je izvođenje obaloutvrda u duljini od oko 8.744,9 m. Svi planirani/odobreni i provedeni zahvati na području POVS HR2000642 Kupa s kojima bi zahvat mogao imati kumulativan utjecaj na ciljeve očuvanja, prikazani su na slici 52.

U nastavku je dana kvantitativna analiza kumulativnih utjecaja izgradnje obaloutvrda na zauzeće ciljnih staništa te pogodnih staništa za ciljne vrste, a koja se prema podacima MINGOR-a mogu potencijalno naći na području planiranog izvođenja obaloutvrda. [Naglašava se da izmjenom zahvata koja se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša nisu predviđene dodatne obaloutvrde u odnosu na osnovni zahvat, ali je predviđeno 5 dodatnih propusta za zaobalne vode kroz nasip u rijeku Kupu, koji završavaju ispustima na pokosu desne obale rijeke Kupe koji će se odgovarajuće stabilizirati \(npr. gabionskim madracima na trasi ispusta\), što dodatno mijenja morfologiju vodotoka.](#)

Uzeta je pretpostavka da se obaloutvrda generalno može podijeliti na dva dijela:

- dio koji će se najveći dio godine nalaziti ispod razine vode (na kojem postoje uvjeti za razvoj staništa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculon fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*) i
- dio koji će se nalaziti iznad razine vode (i na kojem postoje uvjeti za razvoj staništa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepjii*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*),

te da se navedena staništa potencijalno nalaze na svim područjima na kojima su planirane obaloutvrde.

Prema karakterističnom presjeku rješenja obaloutvrde za [osnovni](#) zahvat, za potrebe izračuna gubitka staništa može se generalizirati da na tlocrtnoj širini obaloutvrde od 10 m postoje uvjeti za razvoj staništa 6430, dok na tlocrtnoj širini od 3 m postoje uvjeti za razvoj staništa 3260 – to je dio koji će cijele godine biti ispod razine vode. Navedene širine korištene su za izračun gubitka staništa.

U tablicama u nastavku dan je izračun kumulativnog gubitka ciljnih staništa te pogodnih staništa za ciljne vrste. U obzir su uzete obaloutvrde i ostale građevine kojima se stabilizira dno (odnosno prekriva prirodni supstrat u koritu) i trajno uklanja vegetacija u sklopu predmetnog zahvata (sustav zaštite od poplava karlovačkog i sisačkog područja), zatim obaloutvrde planirane za izgradnju koje nisu dio predmetnog zahvata (Stari Farkašić, Stari Brod, obaloutvrda u sklopu zahvata uređenja obale Mažuranić u Karlovcu), te postojeće obaloutvrde izgrađene u periodu od 2013. do danas (Selce i Vodostaj). Za izračun gubitka staništa izgradnjom obaloutvrda korišten je umnožak ukupne duljine obaloutvrda i širine nožice obaloutvrde koja će se veći dio godine nalaziti ispod razine vode (3 m) te ostali dostupni podaci. [Kumulativnom gubitku ciljnih staništa dodane su procijenjene površine 5 dodatnih propusta za zaobalne vode kroz nasip u rijeku Kupu, koji završavaju ispustima na pokosu desne obale rijeke Kupe koji će se odgovarajuće stabilizirati \(vidi slike 51.1. i 51.2. ovog Elaborata\).](#)

Kumulativni gubitak staništa obične lisanke (<i>Unio crassus</i>)		
objekt	duljina	površina (ha)
obaloutvrde sisačko područje	4.245 m	1,27 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127 m	1,24 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP6	100 m	0,03 ha
uljevni objekt MP3	150 m	0,34 ha

Kumulativni gubitak staništa obične lisanke (<i>Unio crassus</i>)		
objekt	duljina	površina (ha)
pregrada Brodarci MP8	300 m	0,66 ha
planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100 m	0,33 ha
postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200 m	0,06 ha
5 dodatnih propusta koji su predmet izmjene zahvata ovog Elaborata zaštite okoliša	247 m	0,27 ha
ukupno gubitak staništa	4,2 ha	1,3%
* uzeta je površina pogodnih staništa prema podacima MINGOR-a od 324,14 ha		

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa obične lisanke biti oko **1,3%**, što predstavlja značajan gubitak. Isti će se ublažiti mjerama ublažavanja negativnih utjecaja – predvidjeti zeleni otok na obaloutvrdama na udaljenosti od svakih 10 m te pojas zelene zone na blažim pokosima obale, primjena bioinženjerskih metoda kod projektiranja i planiranja obaloutvrda – koje su propisane Rješenjima ishodenima u okviru postupaka procjene utjecaja zahvata „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“ na okoliš.

Kumulativni gubitak staništa ciljnih vrsta riba		
objekt	duljina	površina (ha)
obaloutvrde sisačko područje	4.245 m	1,27 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127 m	1,24 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP6	100 m	0,03 ha
uljevni objekt MP3	150 m	0,34 ha
pregrada Brodarci MP8	300 m	0,66 ha
planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100 m	0,33 ha
postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200 m	0,06 ha
5 dodatnih propusta koji su predmet izmjene zahvata ovog Elaborata zaštite okoliša	247 m	0,27 ha
ukupno gubitak staništa	4,2 ha	0,276% - 0,231%
* za površinu povoljnog staništa uzeta je površina toka rijeke Kupe od izvora do ušća u Savu, koja iznosi 1.521,35 – 1.817,20 ha (stanište A23 Stalni vodotoci)		

Iz navedene tablice može se vidjeti da kumulativni gubitak staništa ciljnih vrsta riba **neće biti značajan**. Isti će se ublažiti mjerama ublažavanja negativnih utjecaja – predvidjeti zeleni otok na obaloutvrdama na udaljenosti od svakih 10 m te pojas zelene zone na blažim pokosima obale, primjena bioinženjerskih metoda kod projektiranja i planiranja obaloutvrda

– koje su propisane Rješenjima ishodenima u okviru postupaka procjene utjecaja zahvata „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“ na okoliš.

Kumulativni gubitak staništa dabra (<i>Castor fiber</i>)		
objekt	duljina	površina (ha)
obaloutvrde sisačko područje	4.245 m	5,518 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127 m	5,365 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP6	100 m	0,130 ha
planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1100 m	1,430 ha
postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200 m	0,260 ha
5 dodatnih propusta koji su predmet izmjene zahvata ovog Elaborata zaštite okoliša	247 m	0,500 ha
ukupno gubitak staništa		0,525%
* uzeta je površina povoljnih staništa prema podacima MINGOR-a od 2.514 ha		

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa dabra biti oko 0,525%, što ne predstavlja značajan gubitak.

Kumulativni gubitak staništa vidre (<i>Lutra lutra</i>)		
objekt	duljina	površina (ha)
obaloutvrde sisačko područje	4.245 m	5,518 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127 m	5,365 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP6	100 m	0,130 ha
planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1100 m	1,430 ha
postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200 m	0,260 ha
5 dodatnih propusta koji su predmet izmjene zahvata ovog Elaborata zaštite okoliša	247 m	0,500 ha
ukupno gubitak staništa		0,685%
* uzeta je površina povoljnih staništa prema podacima MINGOR-a od 1.927,4 ha		

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa vidre biti oko 0,685%, što ne predstavlja značajan gubitak.

Kumulativni gubitak staništa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluvialis</i>)		
objekt	duljina	površina (ha)
obaloutvrde sisačko područje	4.245 m	4,245 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127 m	4,127 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP6	100 m	0,1 ha
planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1100 m	1,1 ha
postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200 m	0,2 ha
5 dodatnih propusta koji su predmet izmjene zahvata ovog Elaborata zaštite okoliša	247 m	0,430 ha
ukupno gubitak staništa		0,964%
* uzeta je površina povoljnih staništa prema podacima MINGOR-a od 1.058,4 ha		

Iz navedene tablice može se vidjeti da će potencijalni kumulativni gubitak staništa 6430 biti oko **0,964%**, što ne predstavlja značajan gubitak.

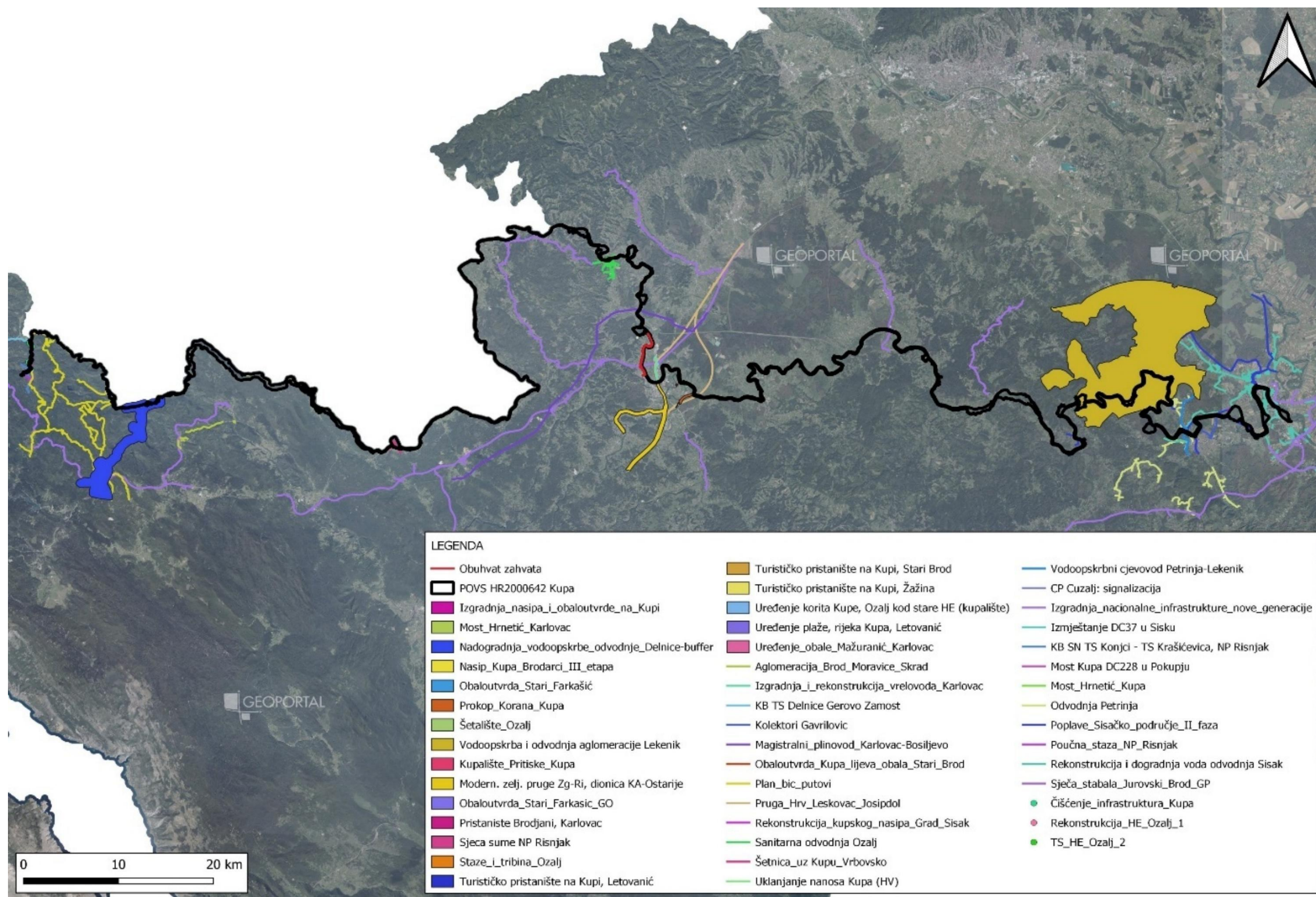
Kumulativni gubitak staništa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion</i>)		
objekt	duljina	površina (ha)
obaloutvrde sisačko područje	4.245 m	1,27 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127 m	1,24 ha
obaloutvrde karlovačko područje MP6	100 m	0,03 ha
uljevni objekt MP3	150 m	0,34 ha
pregrada Brodarci MP8	300 m	0,66 ha
planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1100 m	0,33 ha
postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200 m	0,06 ha
5 dodatnih propusta koji su predmet izmjene zahvata ovog Elaborata zaštite okoliša	247 m	0,27 ha
ukupno gubitak staništa		0,235%
* uzeta je površina povoljnih staništa prema podacima MINGOR-a od 1.787,9 ha		

Iz navedene tablice može se vidjeti da će potencijalni kumulativni gubitak staništa 3260 biti oko **0,235%**, što ne predstavlja značajan gubitak.

Zaključak

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da su mjere ublažavanja propisane Rješenjem (KLASA:UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) dostatne za ublažavanje prepoznatih utjecaja cijelog projekta te zahvat nema dodatnih negativnih utjecaja koje bi trebalo ublažiti.

(stranica prazna za potrebe formatiranja)



Slika 48. Prikaz postojećih i planiranih zahvata unutar POVS HR2000642 Kupa; Izvor: MINGOR



(stranica prazna za potrebe formatiranja)

D.7. UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA³⁶

Za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed prosipanja ili izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vode (npr. goriva i maziva od radnih strojeva, otapala, razrjeđivači, boje i ostale kemikalije), požara na otvorenim površinama i nesreća uzrokovanih višom silom, kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Planirani zahvat je konstruktivno i tehnološki prilagođen uvjetima lokacije (nosivost tla, hidrološki uvjeti). Procjenjuje se da je tijekom korištenja zahvata, uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, upute i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru. [Isto vrijedi i za izvedbu dodatnih propusta kroz planirani nasip na 5 dodatnih lokacija \(stac. km 0+560,00, km 1+571,00, km 2+050,00, km 3+048,00, km 3+458,00\).](#)

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

D.8. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA³⁷

U slučaju prestanka korištenja i demontiranja građevinskih objekata, primijenit će se tada važeći zakonski propisi o zaštiti okoliša kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

D.9. KUMULATIVNI UTJECAJI³⁸

PREDMETNIM IZMIJENJENIM ZAHVATOM je obuhvaćen desni nasip rijeke Kupe između Karlovačke pivovare i naselja Brodarci. Na području Grada Karlovca, uz desnu obalu rijeke Kupe izgrađen je sustav nasipa i zidova za obranu od poplava koji završava s izgrađenim južnim uspornim nasipom uz potok Stubljava kod Karlovačke pivovare. Predmetnim zahvatom planira se završiti izgradnju sustava na desnoj obali počevši sa izgradnjom sjevernog uspornog nasipa uz potok Stubljava.

Na širem području planirani su i drugi zahvati izgradnje/rekonstrukcije građevina za obranu od poplava, čiji su kumulativni utjecaji obrađeni u okviru postupaka procjene utjecaja zahvata „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“ na okoliš, koji je podijeljen u dvije faze: karlovačko područje (I faza) i sisačko područje (II faza), za koje su izdana Rješenja (Rješenje (KLASA:UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) i Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/19-08/18, URBROJ: 517-03-1-2-20-43 od 05. listopada 2020. godine)),

³⁶ preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.) osim dopuna koje su predstavljene plavom bojom

³⁷ preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.)

³⁸ preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.) osim dopuna koje su predstavljene plavom bojom

u kojima su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Od 2020. godine, kada je izdano Rješenje za II. fazu zahvata – sisačko područje, pa sve do danas odobreno je više zahvata. Planirani/odobreni i provedeni zahvati na širem području zahvata, prikazani su poglavljju C.18 na slici 51.

Za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT procijenjeno je da isti može pridonijeti kumulativnom utjecaju sa zahvatima rekonstrukcije/obrane od poplava s kojima može utjecati na vodni režim zbog ograničenja izlivanja rijeke Kupe, hidromorfološku degradaciju vodotoka, kao i na povećanje pritiska na opstanak ciljnih vrsta indikatora u ekosustavu.

Prema podacima MINGOR-a od 2020. godine pa sve do danas nisu planirani novi zahvati rekonstrukcije/obrane od poplava koji bi mogli utjecati na vodni režim rijeke Kupe. Rezultati hidrauličnih modela provedenih za potrebe projekta „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“ nedvosmisleno pokazuju da se visina (vrh) poplavnih valova zbog izvedbe svih planiranih nasipa uzduž rijeke neće promijeniti. Na osnovu navedenih istraživanja utvrđeno je da sustav zaštite od poplava Kupe na promjenu poplavnog vala minimalno utječe. Kontinuiranost protoka a tim i razina vode u odnosu na buduće stanje sa realizacijom sustava zaštite od poplava je osigurano očuvanjem poplavnog područja na kom se rijeka Kupa slobodno razlijeva, a to je veći dio površina i retencija Kupčina. Tim će biti spriječen negativni utjecaj izgradnje nasipa na veće podizanje vrha i/ili ubrzanje vodnog vala na režim otjecanja rijeke Kupe.

Planiranim izvođenjem [dodatnih propusta za zaobalne vode](#), [izmjena zahvata](#) može pridonijeti kumulativnim utjecajima hidromorfološke degradacije vodotoka. Kupa spada u hidromorfološki degradirane rijeke, u kategoriju znatno promijenjenih vodnih tijela, čija revitalizacija, odnosno renaturalizacija (ovisno o rezultatima monitoringa i/ili istraživanja) nije prihvatljiva zbog negativnih posljedica na korisne namjene kojima služe izvedene hidromorfološke promjene, odnosno zbog nemogućnosti da se te korisne namjene ostvare drugim, okolišno prihvatljivijim sredstvima.

Kumulativni utjecaj na opstanak ciljnih vrsta indikatora u ekosustavu opisan je u poglavljju D.6 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU.

U skladu s navedenim i analizom mogućih negativnih utjecaja na okoliš prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, ocjenjuje se da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

D.10. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA³⁹

U ovom elaboratu zaštite okoliša opisani su i procijenjeni mogući utjecaji za PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT tijekom izvođenja radova, tijekom korištenja i prestanka korištenja, kao i u slučaju neželjenih događaja te utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže uz primjenu mjera zaštite okoliša i ekološke mreže propisane u prethodno

³⁹ poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.), osim dopuna koje su predstavljene plavom bojom

provedenom postupku odnosno izdanom Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu.

U odnosu na zahvat IZGRADNJE DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO KARLOVAČKE PIVOVARA, za koji je izdana lokacijska dozvola, predmetnom izmjenom je obuhvaćeno, kako slijedi:

- izmijenjeno je tehničko rješenje odvodnje zaobalnih voda – u [etapi](#)⁴⁰ II više nije planirano izvođenje crpnih stanica s pripadajućom elektrostrojarskom opremom (predviđene na približnim stacionažama km 1+280 i km 3+200) već povećanje broja propusta s automatskim čepovima tj. umjesto ukupno 4 propusta od kojih su dva s automatskim čepovima i [dva s crpnim stanicama](#), planirano je izvođenje ukupno 14 propusta s automatskim čepovima na osam lokacija u [etapi II, te jedan propust s jednim ispustom u etapi I, jer je za izvođenje crpnih stanica prema uvjetima nadležnog tijela bilo potrebno izgraditi i novu trafostanicu što bi povećalo kako troškove zahvata tako i vrijeme izvođenja zahvata](#);
- odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama km 1+000 i km 1+200 jer ima dovoljno materijala na odabranom nalazištu 3, koje se nalazi na približnim stacionažama od km 4+000 do km 4+600⁴¹;
- u [etapi](#) III projekta odustaje se od izvedbe prometnice u duljini od oko 1.120 m koja je bila predviđena od stacionaže km 4+850 do 5+970 tj., zadržat će se postojeća prometnica;

uz zadržavanje i bez izmjena svih ostalih [elemenata izgradnje sustava zaštite od poplava](#).

Procijenjeno je da PREDMETNI IZMIJENJENI ZAHVAT neće imati dodatne negativne utjecaje u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša propisanih Rješenjem (KLASA:UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) te se ne predlažu dodatne mjere zaštite okoliša/ekološke mreže i program praćenja stanja okoliša/ekološke mreže.

Nositelj zahvata obavezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite tijekom izvođenja i rada zahvata koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na temelju istih te je dužan osigurati provedbu mjera zaštite okoliša i ekološke mreže te programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže utvrđene Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA:UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.).

⁴⁰ u Studiji utjecaja na okoliš sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I faza – karlovačko područje (WYG Savjetovanje d.o.o. & Geateh d.o.o., 2019.) mjera MP6 podijeljena je u 3 faze, dok je u kasnije razrađenoj projektnoj dokumentaciji izraz „faze“ zamijenjen izrazom „etape“, što se koristi i u ovom Elaboratu zaštite okoliša

⁴¹ Odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama km 1+000 i km 1+200 budući se ista prema prostorno planskoj dokumentaciji nalaze u građevinskom području u kojem nije dozvoljeno formiranje nalazišta materijala. Na odabranom nalazištu 3, koje se nalazi na približnim stacionažama od km 4+000 do km 4+600, ima dovoljno materijala za izvedbu planiranog nasipa.

E. IZVORI PODATAKA⁴²

Popis propisa

Okoliš i priroda

1. Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
2. Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, broj 61/14 i 3/17)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/19, 119/23)
5. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (Narodne novine, broj 27/21 i 101/22)
6. Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 111/22)
7. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine, broj 144/13 i 73/16)

Zrak

8. Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/19, 57/22)

Vode

9. Zakon o vodama (Narodne novine, broj 66/19, 84/21 i 47/23)
10. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (Narodne novine, broj 66/16)
11. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (Narodne novine, broj 84/23)

Kulturno povijesna baština

12. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, broj 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22)

Poljoprivreda, lovstvo i šumarstvo

13. Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (Narodne novine, broj 1/23)
14. Zakon o šumama (Narodne novine, broj 68/18, 115/18, 198/19, 32/20, 145/20 i 101/23)
15. Zakon o lovstvu (Narodne novine, broj 99/18, 32/19 i 32/20)

Gospodarenje otpadom

16. Zakon o gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 84/21)
17. Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 106/22)

Literatura/Stručne podloge

1. Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-

⁴² poglavlje preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša, rev. 2 (C.I.A.K. d.o.o., 2023.)

šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. Agristudio s.r.l., Temi s.r.l., Timesis s.r.l., haop.

2. Benček, Đ., Bukovac, J., Magaš, N. & Šimunić, An. (2014): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, List Karlovac L33-92. – Hrvatski geološki institut, Zagreb.
3. Bognar, A. (2001): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske. Acta geographica croatica, 34, 7-29.
4. Dodatak rezultatima klimatskog moduliranja na sustavu HCP Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu podaktivnosti 2.2.1.), MZOE, studeni 2017.g.
5. Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
6. Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Čaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
7. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (V. verzija), (2021): Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb.
8. PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak (2012): Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 i 475 godina, Zagreb.
9. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i akcijskog plana (podaktivnost 2.2.1.), MZOE, ožujak 2017.g.
10. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“ („non – paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient“).
11. Strategija razvoja Grada Karlovca do 2020. godine
12. Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
13. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Projektna dokumentacija

1. *Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodarca do Karlovačke pivovare*, Oznaka: E-095-19-02, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., svibanj 2022. godine.

Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“, brojevi 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22)

2. Prostorni plan uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“, brojevi 01/02, 05/10, 06/11, 17/20)
3. Generalni urbanistički plan grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca, 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni)

Internet stranice

1. web stranica Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: <https://mzoe.gov.hr/>
2. web stranica Grada Karlovca: <https://www.karlovac.hr/>
3. web stranica Karlovačke županije: <https://www.kazup.hr/>
4. web stranica Državnog hidrometeorološkog zavoda: <http://www.dhmz.htnet.hr/>
5. google karte: <https://www.google.hr/maps>
6. web stranica Hrvatskih šuma: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
7. web stranica Nacionalnog sustava identifikacije zemljišnih parcela: <http://arkod.hr/>
8. web stranica Informacijskog sustava zaštite prirode "bioportal": <http://www.bioportal.hr/>
9. web stranica Informacijskog sustava zaštite okoliša „envi azo“: <http://envi.azo.hr/>
10. web stranica Hrvatske vode: <http://www.voda.hr/>
11. web stranica Državnog zavoda za statistiku: <https://www.dzs.hr/>

F. POPIS SLIKA I TABLICA

POPIS SLIKA

Slika 1. Situacijski prikaz tri faze realizacije zahvata	7
Slika 2. Situacijski prikaz faze I	Error! Bookmark not defined.
Slika 3. Situacijski prikaz faze II	Error! Bookmark not defined.
Slika 4. Situacijski prikaz faze II	Error! Bookmark not defined.
Slika 5. Situacijski prikaz faze III	Error! Bookmark not defined.
Slika 6. Poprečni presjek uspornog nasipa	16
Slika 7. Karakterističan poprečni presjek obrambenog nasipa	18
Slika 8. Karakterističan poprečni presjek obrambenog AB zida	20
Slika 9. Karakterističan poprečni presjek obaloutvrde	22
Slika 10. Nalazište materijala	24
Slika 11. Pregledna situacija slivova s pripadajućim propustima za odvodnju zaobalnih voda	27
Slika 11.1. Situacijski prikaz ispusta zaobalnih voda prema osnovnom zahvatu: 2 propusta s čepovima i 2 crpne stanice	31
Slika 11.2. Situacijski prikaz ispusta zaobalnih voda prema izmjeni zahvata: 9 propusta s čepovima	32
Slika 12. Lokacija zahvata u administrativnom obuhvatu Karlovačke županije, Grad Karlovac	35
Slika 13. Šire područje zahvata; Izvor: www.geoportal.dgu	36
Slika 14. Uže područje zahvata; Izvor: www.geoportal.dgu	37
Slika 15. Lokacija zahvata – gore pogled s mosta Drežnik prema jugu (nizvodno), dolje pogled s mosta Drežnik prema sjeveru (uzvodno); Izvor: www.earth.google.com	38
Slika 16. Fotodokumentacija lokacije zahvata	39
Slika 17. Kartografski prikaz 1.2. „Korištenje i namjena prostora“, Izvor: Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“, brojevi 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata	41
Slika 18. Kartografski prikaz 2.2. „Infrastrukturni sustavi i mreže – vodnogospodarski sustav“, Izvor: Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“, brojevi 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata	42
Slika 19. Kartografski prikaz 1. „Korištenje i namjena površina“, Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“, brojevi 01/02, 05/10, 06/11, 17/20) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata	44
Slika 20. Kartografski prikaz 2.c. „Vodnogospodarski sustav“, Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“, brojevi 01/02, 05/10, 06/11, 17/20) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata	45
Slika 21. Kartografski prikaz 1. „Korištenje i namjena prostora“, Izvor: Generalni urbanistički plan grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca, 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata	46

Slika 22. Kartografski prikaz 3.2.B. „Vodnogospodarski sustav – zaštita i uređenje voda“, Izvor: Generalni urbanistički plan grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca, 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata ...	47
Slika 23. 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	49
Slika 24. 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.....	50
Slika 25. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5	51
Slika 26. 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	52
Slika 27. Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnim količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Gore: promjene u razdoblju 2011.- 2040.; Dolje: promjene u razdoblju 2041.-2070. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.....	53
Slika 28. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnim količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) 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: proljeće.	54
Slika 29. Izvod iz Osnovne geološke karte – list Karlovac, Izvor: Benček, Đ., Bukovac, J., Magaš, N. & Šimunić, An. (2014): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, List Karlovac L33-92. – Hrvatski geološki institut, Zagreb.	56
Slika 30. Pedološka karta RH – izvadak s označenim obuhvatom lokacije zahvata; Izvor: www.envi-portal.azo.hr	58
Slika 31. Karta potencijalnog rizika od erozije – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode	59
Slika 32. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 godina; Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.	60
Slika 33. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina; Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.	60
Slika 34. Karta vodnih tijela – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode	63
Slika 35. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode	64

Slika 36. Karta područja posebne zaštite voda – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode	65
Slika 37. Karta zone sanitarne zaštite izvorišta – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode	66
Slika 38. Karta kopnenih nešumskih staništa 2016. – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: www.bioportal.hr	68
Slika 39. Karta Corine Land Cover 2018. – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: www.envi.azo.hr	69
Slika 40. Prisutnost vidre na istraživanim lokacijama; Izvor: <i>Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: sustav zaštite od poplava, karlovačko-sisačkog područja, I faza – karlovačko područje, Vita projekt d.o.o., lipanj 2019.</i>	71
Slika 41. Prisutnost dabra na istraživanim lokacijama; Izvor: <i>Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: sustav zaštite od poplava, karlovačko-sisačkog područja, I faza – karlovačko područje, Vita projekt d.o.o., lipanj 2019.</i>	72
Slika 42. Izvod iz karte zaštićenih područja s označenom lokacijom zahvata; Izvor: www.bioportal	75
Slika 43. Izvod iz karte ekološke mreže s označenom lokacijom zahvata, Izvor: www.bioportal.hr	77
Slika 44. Zone pogodne za ciljne vrste i ciljna staništa POVS HR2000642 Kupa; Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	109
Slika 45. Registrirana zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra na širem području zahvata; Izvor: Geoportal kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija, 2021.	111
Slika 46. Izvod iz ARKOD evidencije – obuhvat zahvata; Izvor: www.arkod.hr	113
Slika 47. Izvod iz karte područja gospodarskih jedinica za državne šume; Izvor: Hrvatske šume d.o.o.	114
Slika 48. Izvod iz karte područja gospodarskih jedinica za privatne šume; Izvor: Hrvatske šume d.o.o.	115
Slika 49. Izvod iz središnje lovne evidencije – aktivna lovišta; Izvor: Ministarstvo poljoprivrede.....	116
Slika 50. Postojeći i planirani zahvati za obranu od poplava karlovačkog područja; Izvor: Studija o utjecaju zahvata na okoliš; Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja I faza – karlovačko područje, Izrađivači: WYG Savjetovanje d.o.o. i Geateh d.o.o., Zagreb, lipanj 2019	118
Slika 51. Prikaz postojećih i planiranih zahvata širem području zahvata; Izvor: MINGOR	119
Slika 51.1. Lokacije i površine zauzeća izmjenom zahvata predviđenih dodatnih ispusta koje su korištene u analizi utjecaja izmjena zahvata na POVS HR2000642 Kupa na TK25 podlozi.....	156
Slika 51.2. Lokacije i površine zauzeća izmjenom zahvata predviđenih dodatnih ispusta koje su korištene u analizi utjecaja izmjena zahvata na POVS HR2000642 Kupa na na ortofoto podlozi.....	157
Slika 52. Prikaz postojećih i planiranih zahvata unutar POVS HR2000642 Kupa; Izvor: MINGOR	189

POPIS TABLICA

Tablica 0. Izmjena zahvata prema broju crpnih stanica, propusta i ispusta.....	29
---	----

Tablica 1. Pogodnost tala na području zahvata	57
Tablica 2. Rezultati istraživanja ihtiofaune za lokaciju Brodarci	70
Tablica 3. Pregled ugroženih i potencijalno ugroženih životinjskih vrsta na širem području zahvata	72
Tablica 4. Ciljevi očuvanja, njihovo stanje te mjere očuvanja POVS HR2000642 Kupa	78
Tablica 5. Sedam modula u alatu klimatske otpornosti	127
Tablica 6. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta	127
Tablica 7. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena	128
Tablica 8. Procjena izloženosti zahvata klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena	129
Tablica 9. Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene	131
Tablica 10. Ranjivost zahvata na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena	131
Tablica 11. Ljestvica za procjenu ozbiljnosti posljedica opasnosti	132
Tablica 12. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti	133
Tablica 13. Klasifikacijska tablica rizika	133
Tablica 14. Procjena razine rizika za zahvat	134
Tablica 15. Vrste otpada koje nastaju tijekom izvođenja radova	143
Tablica 16. Analiza utjecaja zahvata u odnosu na ciljeve očuvanja ciljnih vrsta i ciljnih staništa POVS HR2000642 Kupa	152

G. PRILOZI

G.1. SUGLASNOST ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/22-08/04

URBROJ: 517-05-1-1-23-2

Zagreb, 20. siječnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB 611981898679, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš;

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša;

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
- izrada programa zaštite okoliša;
- izrada izvješća o stanju okoliša;

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti;

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;

- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda značka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i značka EU Ecolabel;
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu značka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«;
 - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene;
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja 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. Ukida se rješenje: KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, podnio je 29. ožujka 2022. zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019.). U zahtjevu se traži da se mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 1., 2., 4., 6. i 8. GRUPU te da se za navedene grupe poslova kao voditeljica stručnih poslova uvrsti dr.sc. Anita Erelez, dipl.ing. građ., a da se Josipa Borovčec, mag.geol. i Andriano Petković, dipl.ing.građ. uvrste kao zaposleni stručnjaci.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, 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.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić
Milica Bijelić

- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/I-351-02/22-08/4; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 20. siječnja 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.

G.2. RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ IZ 2019. GODINE



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

KLASA: UP/I-351-03/18-02/49
URBROJ: 517-03-1-2-19-35
Zagreb, 6. kolovoza 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 89. stavaka 1. i 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a vezano uz odredbu članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) i članka 21. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, za procjenu utjecaja na okoliš sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, donosi

RJEŠENJE

- I.** Namjeravani zahvat – sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, temeljem studije o utjecaju na okoliš koju je izradio u svibnju 2018. godine, a dopunio u studenome 2018. godine, veljači i lipnju 2019. godine ovlaštenik WYG savjetovanje d.o.o. iz Zagreba – prihvatljiv je za okoliš i ekološku mrežu, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (A) i provedbu programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže (B).

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE

A.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA

Opća mjera

- A.1.1.** U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže iz ovog Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša, u suradnji s projektantom.

Mjere zaštite tijekom projektiranja

Krajobraz

A.1.2. Izraditi projekt krajobraznog uređenja.

A.1.3. Prilikom daljnjeg projektiranja oblikovati nove građevine tako da se prilagode prostoru uvažavajući elemente tradicionalne arhitekture te kod izbora materijala poštivati kriterij autentičnosti elemenata kulturnog i prirodnog krajobraza predmetnog područja.

Vodna tijela

A.1.4. Za MP7 izraditi projekt koji uvažava prirodne značajke vodotoka i ne mijenja ih značajno u smislu hidromorfoloških, fizikalno – kemijskih i bioekoloških elementa, odnosno izraditi projekt koji ne utječe negativno na vodno tijelo.

A.1.5. Izvođenje radova planirati u ljetnom razdoblju, kada je vodostaj rijeke Kupe nizak.

A.1.6. Privremeni skladišni prostori, parkirališta radnih strojeva, privremeni objekti za radnike i prostor za materijal koji se koristi u gradnji, moraju biti smješteni što dalje od vodotoka (najmanje 15 m).

A.1.7. Obaloutvrde projektirati na osnovu predloženih tipova prema uvjetima lokacije.

A.1.8. Ukoliko na uskom prostoru između obale i urbanog dijela nema mjesta za nasip, koristiti montažnu zaštitu gdje je tehnički primjenjivo.

A.1.9. Trasa linije nasipa uz rijeku treba izbjeći pojas prirodne vegetacije uz obalu gdje je tehnički moguće.

A.1.10. Na područjima gdje se zaštitni zidovi planiraju na mjestima neposredno uz naselja, razmotriti mogućnosti izvedbe mobilnih zaštitnih zidova te predvidjeti odgovarajuće objekte u kojima će se skladištiti mobilni elementi.

Mjere zaštite okoliša tijekom građenja

Zrak

A.1.11. U slučaju povećane emisije prašine organizirati polijevanje vodom pristupnih puteva i pranje kotača vozila od blata prije priključka na javnu prometnicu.

Tlo

A.1.12. Kretanje teške mehanizacije ograničiti na uski radni pojas, po postojećim cestama i poljskim putevima, a za vrijeme prijevoza organizirati regulaciju prometa.

A.1.12. Prilikom izvođenja zemljanih radova, sloj humusa odvojiti i posebno deponirati uz trasu gradilišta te iskoristiti za završno uređenje nasipa.

A.1.13. Osigurati prostor za održavanje radnih strojeva i vozila, prostora za čuvanje i pretakanje onečišćujućih tekućina.

A.1.14. Kao nalazište materijala za izgradnju nasipa koristiti najbliže lokacije: deponije iskopanog materijala na lokacijama uz prokop Korana – Kupa, namjenske lokacije nalazišta uz rijeku Kupu ili višak materijala s nasipa na lijevoj obali odteretnog kanala Kupa-Kupa.

Bioraznolikost i zaštićena područja

A.1.15. U što manjem obuhvatu uklanjati razvijenu vegetaciju (ukoliko nije planirano produbljivanje kanala).

A.1.16. Ukoliko se radna mehanizacija korištena u koritu nekog od vodotoka gdje su zabilježene

invazivne vrste planira premjestiti i koristiti i na drugim vodotocima/odsjecima vodotoka gdje pojedine invazivne vrste nisu zabilježene potrebno je:

- Opremu za održavanje očistiti od mulja i vegetacije;
- Provjeriti ima li negdje na stroju zaostalih životinja i/ili vegetacije (školjkaša, puževa i itd.) te ih ukloniti;
- Dobro oprati kontaminiranu opremu vodom pod visokim tlakom (po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom);
- Opremu koja se koristi u vodotocima u kojima su prisutne strane vrste rakova (*Orconectes limosus*, *Pacifastacus leniusculus*, *Procambarus fallax f. virginalis*) nakon korištenja u potpunosti osušiti kako bi se spriječilo prenošenje račje kuge u vodotoke u kojima strane vrste rakova nisu prisutne.

Šumarstvo, lovstvo i divljač

Za mjere zaštite od poplava: MP3, MP4, MP6, MP7, MP8

- A.1.17.** Prilikom planiranja izvedbe pojedinih dijelova zahvata, a u sklopu organizacije rada na gradilištu s nadležnom šumarskom službom uskladiti korištenje postojeće šumske infrastrukture (šumske ceste i putevi) za potrebe korištenja pristupnih puteva gradilištima kako bi se izbjegla nepotrebna sječa i degradacija šumskih staništa u užim područjima planiranih zahvata.
- A.1.18.** Dinamiku sječe stabala i šumskih sastojina koje je potrebno posjeći uskladiti s dinamikom izgradnje zahvata.
- A.1.19.** Nakon provedenih sječa osigurati provedbu šumskog reda.
- A.1.20.** Stradavanje divljači tijekom izgradnje prijaviti ovlaštenom lovoovlašteniku.
- A.1.21.** U suradnji s lovoovlaštenikom osigurati mir u lovištu i naj taj način očuvati populaciju divljači.

Kulturna baština

- A.1.22.** Osigurati odgovarajuće mjere zaštite kulturnih dobara.
- A.1.23.** Na lokacijama predmetnih zahvata provesti arheološko rekognosciranje koje obuhvaća vizualni pregled terena i prikupljanje površinskih nalaza temeljem kojeg će se, sukladno dobivenim rezultatima, utvrditi i daljnje postupanje.
- A.1.24.** Ukoliko se prilikom izvođenja zahvata na kopnu ili u koritu rijeke naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, bez odgađanja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Krajobraz

- A.1.25.** Sve površine oštećene građevinskim aktivnostima nakon završetka radova sanirati i urediti, sukladno projektu krajobraznog uređenja.
- A.1.26.** Pri izvođenju zemljanih radova, površinski humusni sloj tla deponirati i iskoristiti za kasniju biološku rekultivaciju kod sanacije.
- A.1.27.** Postojeću vegetaciju na rubnim područjima planiranog zahvata sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri, posebno autohtone vrste, kako bi se smanjio utjecaj na šire područje te zbog vizualne barijere prema predmetnom zahvatu.
- A.1.28.** Na području zahvata oko novih građevina (ustava, pregrada i ostalih hidrotehničkih objekata), tamo gdje je to moguće uzimajući u obzir ograničenja postavljena Zakonom o vodama, predvidjeti zaštitnu buffer zonu sadnjom biljnog materijala (autohtonih vrsta)

koja će dodatno umanjiti vizualnu izloženost novog zahvata.

Buka

A.1.29. Izvoditi građevinske radove u dnevnom razdoblju. U slučaju potrebe noćnog rada izvoditi samo radove koji ne stvaraju prekomjernu buku i koji nisu u suprotnosti s mjerama zaštite ekološke mreže.

Otpad

A.1.30. Otpad koji nastaje privremeno skladištiti na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama, u odgovarajućim spremnicima i predavati ovlaštenoj osobi, uz ispunjen prateći list.

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Mjere zaštite tijekom projektiranja za ekološku mrežu

MP4 Nasipi uz Koranu i Mrežnicu vezani uz izgradnju brze ceste kroz Karlovac

Ribe

A.1.31. U daljnjim fazama projektiranja predvidjeti očuvanje pojasa riparijske vegetacije uz korito rijeke.

Dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*)

A.1.32. Nasipe planirati na način da se očuva vegetacija uz rijeku u pojasu od najmanje 20 m.

MP7 Odvodnja lijevog zaobalja Kupe uz buduće nasipe od Selca do Rečice

Ptice gnjezdarice

A.1.33. Pripremne radove (uklanjanje vegetacije) na lokacijama izgradnje novih kanala izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 15. kolovoz - 15. ožujak).

MP8 Čvor Brodarci s pratećim objektima na kanalu Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina

Ribe

A.1.34. Tehničkim rješenjem pregrade Brodarci omogućiti uzvodnu i nizvodnu migraciju u situaciji spuštenih zapornica. U situaciji podignutih zapornica omogućiti nizvodnu migraciju te onemogućiti ozljeđivanje jedinki prelaskom preko njih. U izradu projektne dokumentacije za pregradu Brodarci uključiti stručnjaka ihtiologa, kako bi se odabralo najbolje tehničko rješenje s aspekta utjecaja na ihtiofaunu.

Ptice gnjezdarice

A.1.35. Pripremne radove (uklanjanje vegetacije) u kanalu Kupa-Kupa (izuzev početnih istočnih 2 km) i pripremne radove na istočnom retencijskom nasipu (od točke u kojoj trasa nasipa skreće prema sjeveroistoku do kraja nasipa (prema sjeveroistoku)) izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 1. kolovoz - 31. ožujak).

Vodomar (*Alcedo atthis*), dabar (*Castor fiber*), vidra (*Lutra lutra*) i 91E0 aluvijalne šume

A.1.36. Nasipe uz Kupu projektirati na način da za njihovu izgradnju nije potrebno uklanjati

obalnu vegetaciju u granicama područja HR2000642 Kupa.

Vodomar (*Alcedo atthis*), obična lisanka (*Unio crassus*), ribe, dabar (*Castor fiber*), vidra (*Lutra lutra*), 91E0 aluvijalne šume

A.1.37. Na trasama gdje zbog skučenosti prostora nije moguće izgraditi nasip, predvidjeti izgradnju mobilnih zidova gdje je to moguće, što treba analizirati i definirati u Idejnom ili Glavnom projektu, kako bi se izbjeglo utvrđivanje obale obaloutvrdama.

Mjere zaštite tijekom izgradnje za ekološku mrežu

Sve mjere zaštite od poplava gdje će se graditi obaloutvrde (MP6 i MP8)

Vodomar (*Alcedo atthis*), 91E0 aluvijalne šume, ribe, obična lisanka (*Unio crassus*)

A.1.38. Obaloutvrde projektirati na način da se predvidi prostor za zeleni otok (1 x 1 x 1 m) na svakih 10 m, te pojas zelene zone na blažim pokosima obale, gdje je to moguće.

A.1.39. Za krajobrazno uređenje koristiti biljne vrste zastupljene u ciljnom stanišnom tipu 91E0 Aluvijalne šume.

A.1.40. Radove krajobraznog uređenja izvoditi odmah nakon završetka izgradnje obaloutvrda.

MP3 Prokop Korana - Kupa

Ribe

A.1.41. Radove u koritu rijeka izvoditi izvan sezone mrijesta (u periodu 1. lipanj - 31. ožujak).

Obična lisanka (*Unio crassus*)

A.1.42. Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera, npr. limenih ploča.

A.1.43. Prilikom izvođenja radova maksimalno sačuvati obalna područja plitke vode s brzicama i sprudovima.

A.1.44. Neposredno prije početka ikakvih radova u vodi ili na pokosu obale, stručnjak malakolog treba prikupiti sve eventualno prisutne jedinke obične lisanke i u najkraćem mogućem roku premjestiti ih na pogodnu lokaciju otprilike kilometar uzvodno od lokacije na kojoj se provode radovi. Kod odabira lokacije na koju se jedinke premještaju voditi računa o odgovarajućem nagibu obale i tipu sedimenta. Također je važno da premještene jedinke ne budu izložene predatorima i da u blizini lokacije ne bude izvora onečišćenja.

Dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*)

A.1.45. Svi radovi na gradilištu moraju se izvoditi isključivo po danjem svjetlu. Noćno osvjetljavanje gradilišta nije dozvoljeno. Mjera se odnosi na radove na uljevnom objektu, preljevnom pragu, ustavama, nasipima i pratećim objektima uz Kupu i Koranu.

A.1.46. Radovi se ne smiju obavljati na obje obale rijeke u isto vrijeme (izuzev radova na ustavama).

A.1.47. U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*), obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te

je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

- A.1.48.** U slučaju pronalaska nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe vidre nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.
- A.1.49.** Nagibi nasipa uz uljevni objekt ne smiju biti više od 60°, kako bi ih životinje mogle prelaziti. Mjera se odnosi na radove na uljevnom objektu, preljevnom pragu, ustavama, nasipima i pratećim objektima uz Kupu i Koranu.

MP4 Nasipi uz Koranu i Mrežnicu vezani uz izgradnju brze ceste kroz Karlovac

Dabar *Castor fiber* i vidra *Lutra lutra*

- A.1.50.** Svi radovi na gradilištu moraju se izvoditi isključivo po danjem svjetlu. Noćno osvjetljavanje gradilišta nije dozvoljeno.
- A.1.51.** Radovi se ne smiju obavljati na obje obale rijeke u isto vrijeme.
- A.1.52.** U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*), obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.
- A.1.53.** U slučaju pronalaska nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe vidre nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.
- A.1.54.** Nagibi nasipa uz uljevni objekt ne smiju biti više od 60°, kako bi ih životinje mogle prelaziti.

MP6 Desnoobalni nasip Kupe od Brodaraca do Pivovare

Obična lisanka (*Unio crassus*)

- A.1.55.** Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera.
- A.1.56.** Prilikom izvođenja radova maksimalno sačuvati obalna područja plitke vode s brzacima i sprudovima.
- A.1.57.** Neposredno prije početka ikakvih radova u vodi ili na pokosu obale, stručnjak malakolog treba prikupiti sve eventualno prisutne jedinke obične lisanke i u najkraćem mogućem roku premjestiti ih na pogodnu lokaciju otprilike kilometar uzvodno od lokacije na kojoj se provode radovi. Kod odabira lokacije na koju se jedinke premještaju voditi računa o odgovarajućem nagibu obale i tipu sedimenta. Također je važno da premještene jedinke ne budu izložene predatorima i da u blizini lokacije ne bude izvora onečišćenja.

Ribe

A.1.58. Radove u koritu rijeka izvoditi izvan sezone mrijesta (u periodu 1. lipanj - 31. ožujak).

Dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*)

A.1.59. Svi radovi na gradilištu moraju se izvoditi isključivo po danjem svjetlu. Noćno osvjetljavanje gradilišta nije dozvoljeno.

A.1.60. Radovi se ne smiju obavljati na obje obale rijeke u isto vrijeme.

A.1.61. U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*), obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.62. U slučaju pronalaska nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe vidre nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.63. Nagibi nasipa uz uljevni objekt ne smiju biti više od 60°, kako bi ih životinje mogle prelaziti.

Dabar (*Castor fiber*), vidra (*Lutra lutra*), 91E0 aluvijalne šume

A.1.64. Kako bi se spriječio gubitak staništa 91E0, radove izvoditi izvan područja HR2000642 Kupa, te ukoliko će to biti potrebno na pojedinim lokacijama, nasipe odmaknuti od područja HR2000642 Kupa.

MP7 Odvodnja lijevog zaobalja Kupe uz buduće nasipe od Selca do Rečice

Ribe

A.1.65. Radove u koritu rijeka izvoditi izvan sezone mrijesta (u periodu 1. lipanj - 31. ožujak).

Ptice gnjezdarice

A.1.66. Radove na postojećim kanalima izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 15. kolovoz - 15. ožujak).

A.1.67. Radove čišćenja kanala izvoditi na način da se, gdje god je to moguće, ostavi pojas drvenaste vegetacije s jedne strane kanala te ostaviti pojaseve razvijenih tršćaka.

Obična lisanka (*Unio crassus*)

A.1.68. Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera.

A.1.69. Prilikom izvođenja radova maksimalno sačuvati obalna područja plitke vode s brzacima i sprudovima.

A.1.70. Neposredno prije početka ikakvih radova u vodi ili na pokosu obale, stručnjak malakolog treba prikupiti sve eventualno prisutne jedinke obične lisanke i u najkraćem mogućem roku premjestiti ih na pogodnu lokaciju otprilike kilometar uzvodno od lokacije na kojoj

se provode radovi. Kod odabira lokacije na koju se jedinke premještaju voditi računa o odgovarajućem nagibu obale i tipu sedimenta. Također je važno da premještene jedinke ne budu izložene predatorima i da u blizini lokacije ne bude izvora onečišćenja.

Dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*)

A.1.71. Svi radovi na gradilištu moraju se izvoditi isključivo po danjem svjetlu. Noćno osvjetljavanje gradilišta nije dozvoljeno. Mjera se odnosi na područje ušća GOK u Kupu.

A.1.72. U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*), obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.73. U slučaju pronalaska nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe vidre nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

MP8 Čvor Brodarci sa pratećim objektima na kanalu Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina

Vodomar (*Alcedo atthis*)

A.1.74. Ukoliko će radovi na dionici Mahično-Zorkovac (izgradnja nasipa) biti planirani u sezoni gniježđenja vodomara (31. siječanj - 1. rujan), prije početka radova provesti ciljano istraživanje sa svrhom utvrđivanja gniježđenja vodomara. Ukoliko rezultati istraživanja pokažu da vodomar ovdje gnijezdi, radove na području gniježđenja (minimalno 200 m uzvodno i 200 m nizvodno od pronađenih gnijezda) izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 1. rujan - 31. siječanj). Ukoliko rezultati istraživanja pokažu da vodomar na ovom području ne gnijezdi, radovi se mogu obavljati tijekom cijele godine.

Ptice gnjezdarice

A.1.75. Radove oko ribnjaka Crna Mlaka i u šumi Prešnjak izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 15. kolovoz - 15. ožujak).

Kosac (*Crex crex*) i ptice gnjezdarice

A.1.76. Radove na izgradnji istočnog retencijskog nasipa (na trasi duljine 2,1 km, od kanala Kupa-Kupa do točke u kojoj trasa nasipa skreće prema sjeveroistoku), radove na kanalu Kupa-Kupa (na trasi duljine 2 km, od ustave Šišljavić prema zapadu), radove na ustavi Šišljavić te radove na regulaciji vodotoka Znanovit izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 15. kolovoz - 15. ožujak).

Ribe

A.1.77. Radove u koritu Kupe izvoditi izvan sezone mriješta riba (1. lipanj - 31. ožujak).

A.1.78. Tehničkim rješenjem pregrade Brodarci omogućiti uzvodnu i nizvodnu migraciju u situaciji spuštenih zapornica. U situaciji podignutih zapornica omogućiti nizvodnu migraciju te onemogućiti ozljeđivanje jedinki prelaskom preko njih. U izradu projektna

dokumentacije za pregradu Brodarci uključiti stručnjaka ihtiologa, kako bi se odabralo najbolje tehničko rješenje s aspekta utjecaja na ihtiofaunu.

- A.1.79.** Rad ustave Šišljavić prilagoditi na način da ustava bude potpuno zatvorena (onemogućena migracija) najkraći mogući vremenski period, odnosno da što je moguće više vremena bude djelomično otvorena kako bi ribama bila omogućena migracija.

Ptice gnjezdarice

- A.1.80.** Radove čišćenja kanala izvoditi na način da se, gdje god je to moguće, sačuva pojas vegetacije s jedne strane kanala te sačuvaju pojasevi razvijenih trščaka.

Obična lisanka (*Unio crassus*)

- A.1.81.** Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera.
- A.1.82.** Prilikom izvođenja radova maksimalno sačuvati obalna područja plitke vode s brzacima i sprudovima.
- A.1.83.** Neposredno prije početka ikakvih radova u vodi ili na pokosu obale, stručnjak malakolog treba prikupiti sve eventualno prisutne jedinke obične lisanke i u najkraćem mogućem roku premjestiti ih na pogodnu lokaciju otprilike kilometar uzvodno od lokacije na kojoj se provode radovi. Kod odabira lokacije na koju se jedinke premještaju voditi računa o odgovarajućem nagibu obale i tipu sedimenta. Također je važno da premještene jedinke ne budu izložene predatorima i da u blizini lokacije ne bude izvora onečišćenja.

Dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*)

- A.1.84.** Svi radovi na gradilištu moraju se izvoditi isključivo po danjem svjetlu. Noćno osvjetljavanje gradilišta nije dozvoljeno.
- A.1.85.** Radovi se ne smiju obavljati na obje obale rijeke u isto vrijeme.
- A.1.86.** U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*), obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.
- A.1.87.** U slučaju pronalaska nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe vidre nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.
- A.1.88.** Ukoliko će za trasu kroz šumu Prešnjak biti odabrana varijanta 3. Izgradnja obaloutvrde i zida na lijevoj obali Kupe unutar šume Prešnjak, predvidjeti prolaze za životinje ili prilagoditi objekte na način da budu prolazni životinjama. Također, sačuvati šumsku vegetaciju u pojasu od 20 m od rijeke koliko god je moguće, te predvidjeti primjenu bioinženjerskih metoda izgradnje obaloutvrda kao i sadnju drvenaste autohtone vegetacije, kako bi se što je moguće više ublažio negativan utjecaj na stanište vidre i dabra.

Dabar (*Castor fiber*), vidra (*Lutra lutra*), crveni mukač (*Bombina bombina*), žuti mukač (*Bombina variegata*), barska kornjača (*Emys orbicularis*)

A.1.89. Nagibi nasipa ne smiju biti više od 60°, kako bi ih životinje mogle prelaziti.

91F0 poplavne miješane šume

A.1.90. Izmjestiti trasu nasipa kroz šumu Prešnjak na način da njegovom izgradnjom neće doći do gubitka ciljnog stanišnog tipa 91F0 u površini većoj od 0,6 ha. Osim izmještanja trase nasipa, mogu se razmotriti i druga tehnička rješenja, poput izgradnje zaštitnoga zida uz rijeku Kupu, uz obaveznu primjenu bioinženjerskih metoda stabilizacije obale, ukoliko se može osigurati da gubitak ciljnog stanišnog tipa 91F0 također neće iznositi više od 0,6 ha.

Crveni mukač (*Bombina bombina*), žuti mukač (*Bombina variegata*), barska kornjača (*Emys orbicularis*)

A.1.91. Radove ne izvoditi na cijeloj trasi u isto vrijeme, odnosno radove izvoditi po segmentima, kako bi se veći dio ribnjaka Crna Mlaka uvijek nalazio izvan zone utjecaja.

A.1.92. Ukoliko će se radovi izvoditi u sezoni razmnožavanja (od travnja do rujna), trasu zahvata na kojoj se odvijaju radovi ograditi (npr. mrežom) kako bi se spriječio dolazak jedinki na lokaciju zahvata i njihovo potencijalno stradavanje.

A.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Opća mjera

A.2.1. Sve objekte i građevine sustava za zaštitu od poplava redovito održavati.

Šumarstvo

Za mjeru zaštite od poplava MP8

A.2.2. Sustav postojećih kanala na području retencije Kupčina redovito održavati kako bi se osigurala učinkovita odvodnja poplavne vode iz retencije.

A.2.3. Ukoliko se Programom praćenja utvrdi pojava pada podzemne vode na prostoru šumskih sastojina retencije Kupčina i s tim povezanog povećanog intenziteta odumiranja stabala u šumskim sastojinama razmotriti mogućnosti za provedbu restauracije režima podzemnih voda u pogođenim šumskim površinama putem sljedećih mjera:

- razmotriti formiranje manjih akumulacija u blizini pogođenih šumskih sastojina u kojima će se zadržati voda i na taj način prihranjivati vodonosnik podzemne vode, ili
- razmotriti mogućnosti dopremanja voda rijeke Kupe putem izgrađenoga sustava zaštite od poplava (ustava Brodarci, kanal Kupa-Kupa, ustava Šišljavić) i izvan poplavnih događaja, a u svrhu prihranjivanja vodonosnika podzemne vode.

Bioraznolikost i zaštićena područja

A.2.4. Radove održavanja pokosa nasipa košnjom, tamo gdje je to potrebno, izvoditi izvan perioda gniježđenja ptica (izvan perioda od ožujka do lipnja).

A.2.5. Redovito uklanjati biljne invazivne vrste uz nasipe.

Otpad

- A.2.6.** Voditi Očevidnik o nastanku i tijeku otpada za svaku vrstu otpada ažurno i potpuno nakon svake nastale promjene stanja, te podatke iz Očevidnika čuvati pet godina.

Mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja

- A.2.7.** U slučaju nekontroliranog događaja postupiti u skladu s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE

OKOLIŠ

Vode

- B.2.1.** Nastaviti s programom praćenja stanja vodnih tijela, posebno hidromorfoloških elemenata (količina i dinamika vodnog toka, veza s podzemnim vodama, kontinuitet rijeke, varijacije u dubini/širini rijeke, struktura i podloga korita rijeke i struktura obalnog pojasa).

Šumski ekosustav – retencija Kupčina

- B.2.2.** Zbog potencijalnog negativnog utjecaja zadržavanja poplavne vode u šumskim sastojinama retencije Kupčina uspostaviti Program praćenja. Program praćenja organizirati u dogovoru s "Hrvatskim šumama" d.o.o. Zagreb. Za provedbu programa praćenja osigurati sudjelovanje stručnjaka iz područja ekologije šuma, uzgajanja šuma i hidropedologije s iskustvom u praćenju zdravstvenog stanja, dinamike strukture sastojine i vodnih odnosa u nizinskim poplavnim šumama Hrvatske.
- B.2.3.** Praćenje obavljati u šumskim sastojinama retencije Kupčina koje se u sadašnjem stanju ne plave, a u budućem stanju se očekuje njihovo plavljenje. Program praćenja provoditi tijekom pet godina nakon izgradnje predloženoga sustava zaštite od poplava. Po završetku svake sezone praćenja napraviti izvješće o prikupljenim rezultatima, a na kraju petogodišnjeg razdoblja potrebno je napraviti završno izvješće o provedenom praćenju. Završno izvješće mora sadržavati i procjenu o potrebi produljenja trajanja programa praćenja. Ukoliko se utvrdi potreba za daljnjim praćenjem, program praćenja treba produljiti za još tri godine. Svake godine praćenje treba početi neposredno prije (ožujak) i treba završiti neposredno poslije (listopad) vegetacijske sezone. Nakon svakog poplavnog događaja do kojega dođe u ovome razdoblju običi predmetne sastojine i utvrditi postoje li površine mikrod depresija u kojima se zadržava poplavna voda i nakon što se poplava povuče iz ostalih dijelova retencije Kupčina. Pratiti duljinu zadržavanja poplavne vode u depresijama i ukoliko to zadržavanje vode traje dulje od 10 dana, a radi se o površinama većim od 0,5 ha organizirati provođenje odgovarajućih mjera za evakuaciju vode s tih površina, kao i preventivne radnje kako bi se u budućim poplavnim događajima unaprijed otklonila mogućnost stagnacije poplavne vode. Mjere uključuju kopanje tzv. kanala sisavaca kojima se voda s površine sastojine odvodi u najbliže kanale, te redovito održavanje kanalske mreže kako bi mogla poslužiti u evakuaciji

poplavne vode iz retencije Kupčina.

- B.2.4.** Pratiti razine podzemnih voda na mreži piezometarskih postaja Hrvatskih šuma d.o.o. Ukoliko se primijeti pad razina podzemnih voda nakon izgradnje zahvata, razmotriti mogućnost uspostave tzv. mini-retencija u pogodnim depresijama u kojima bi se zadržavala voda u svrhu njene infiltracije u vodonosnik.

EKOLOŠKA MREŽA

- B.2.5.** Rezultate i analizu svih aktivnosti dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za poslove zaštite prirode, na kraju svake godine praćenja, uz obveznu procjenu prijedloga dodatnih mjera ublažavanja. U ovisnosti o rezultatima, u završnom izvještaju procijeniti postoji li potreba za daljnjim praćenjem te ukoliko postoji, dati prijedlog potrebnih aktivnosti.

Ihtiofauna

- B.2.6.** Pratiti stanje populacija ciljnih vrsta područja ekološke mreže (EM) HR2000642 Kupa i HR2001505 Korana nizvodno od Slunja u trajanju od 3 godine. Nakon 3 godine praćenja, ovisno o rezultatima, središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu prirode odlučit će o potrebi daljnjeg praćenja. Praćenje provoditi na 2 lokacije na rijeci Korani (ispusna ustava, upusna ustava) i najmanje 4 lokacije na rijeci Kupi (nizvodno od Ozlja, Brodarci, iznad i ispod ulaza prokopa). Osim navedenih lokacija, na području Korane kod brane u Karlovcu kod naselja Rakovac (bivši hotel Korana i nekadašnja HE) pratiti mrijest plotice (*Rutilus pigus virgo*). Na ustavama na Korani te pregrade Brodarci na Kupi pratiti utjecaj slapišta na kretanja ciljnih vrsta. Na lokacijama ustava i brane kod naselja Rakovac na Korani te pregrade Brodarci na Kupi, istraživanje provoditi u periodu reprodukcije ciljnih vrsta (kako bi se sagledao utjecaj na migratorne vrste), a na ostalim lokacijama izvan perioda reprodukcije. Istraživanje provoditi barem dva puta godišnje. Navedeni raspored lokacija uzorkovanja omogućit će odgovarajuće praćenje ribljih zajednica i ciljnih vrsta u zoni utjecaja.
- B.2.7.** S obzirom da su negativni utjecaji procijenjeni za sve ciljne vrste riba (kod više mjera zaštite od poplava), pratiti stanje svih ciljnih vrsta, s posebnim naglaskom na praćenje migratornih vrsta, prije svega ploticu (*Rutilus virgo*) i veliku plisku (*Alburnus sarmaticus*).
- B.2.8.** S obzirom da su se za potrebe sakupljanja podataka o nultom stanju ihtiofaune predmetnog područja koristile standardne metode elektroribolova i samo praćenje provoditi identičnim metodama i alatima. Kako se radi o velikoj rijeci neophodno je uzorkovanje riba iz čamca s elektroagregatom snage veće od 7 kW i mogućnošću lova istosmjernom ili pulsnom strujom. Zbog složenosti staništa koristiti najmanje 3 paralelne anode s prednje strane čamca tzv. boom boat. Uzorkovanje provoditi prema CEN standardu EU o uzorkovanju riba elektroribolovom i to uzvodno i nizvodno od planiranih objekata (upusna i ispusna ustava prokopa Korana-Kupa te pregrada Brodarci).
- B.2.9.** Uzorkovanje odnosno praćenje mora obavljati stručna osoba s potrebnom opremom i iskustvom za uzorkovanje riba na velikim rijekama.

Ornitofauna

- B.2.10.** Praćenje provoditi kroz minimalno 3 godine tijekom travnja, svibnja i lipnja po 3 terenska izlaska, u ostalim mjesecima najmanje 2 (ukupno 27 do 30 terenskih izlazaka godišnje).
- B.2.11.** Populaciju vodomara (*Alcedo atthis*) pratiti na dionici Mahično - Zorkovac, u slučaju da se njegova prisutnost na toj dionici zabilježi istraživanjem sukladno mjeri za vodomara u MP8.
- B.2.12.** Na području Crne Mlake, Jastrebarskih lugova i šume Prešnjak pratiti populacije ciljnih vrsta vezanih za šumska staništa.
- B.2.13.** Na području Donje Kupčine i istočnog retencijskog nasipa pratiti populacije ciljnih vrsta vezanih za otvorena staništa.
- B.2.14.** Na području kanala Kupa-Kupa pratiti populacije ciljnih vrsta vezanih za tršćake.
- B.2.15.** Na području lijevog zaobalja Kupe unutar HR1000001 Pokupski bazen (od Karlovca do Gradeca Pokupskog) na lokacijama gdje se očekuje prestanak plavljenja pratiti populacije ciljnih vrsta ptica vezanih za otvorena mozaična staništa i travnjake te vlažne travnjake. Odabir i broj područja za praćenje treba biti reprezentativan sukladno veličini područja gdje se očekuje prestanak plavljenja.
- B.2.16.** Populaciju kosca (*Crex crex*) pratiti noćnim izlascima na područjima: Donja Kupčina, Rečica, Domagović, Karasi, Slapno, Gradec Pokupski i Lijevi Zorkovac.

Stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* (HR2001335 Jastrebarski lugovi)

- B.2.17.** Zbog potencijalnog negativnog utjecaja zadržavanja poplavne vode u sastojinama ciljnog stanišnog tipa 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* u EM području Jastrebarski lugovi, u sklopu Programa praćenja šumskih sastojina prema točki **B.2.3.** posebno pratiti i izvještavati o rezultatima i provedenim radnjama za dijelove koji se odnose na ciljni stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* u EM području Jastrebarski lugovi.
- II.** Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, dužan je osigurati provedbu mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (A) i programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže (B), kako je to određeno ovim rješenjem.
 - III.** Rezultate praćenja stanja okoliša i ekološke mreže nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, je obvezan dostavljati Ministarstvu zaštite okoliša i energetike na propisani način i u propisanim rokovima sukladno posebnom propisu kojim je uređena dostava podataka u informacijski sustav.
 - IV.** Ministarstvo pridržava pravo opoziva ovog Rješenja ako nositelj zahvata ne provodi ovim Rješenjem propisane mjere zaštite i program praćenja, te ukoliko nositelj zahvata ne bude provodio dodatne mjere ublažavanja i/ili program praćenja ako ih, temeljem završnog izvješća praćenja, središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode propiše.
 - V.** Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja na okoliš zahvata iz točke I. izreke ovog

rješenja. O troškovima ovog postupka odlučit će se posebnim rješenjem koje prileži u spisu predmeta.

VI. Ovo rješenje prestaje važiti ako u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu. 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 ovim rješenjem.

VII. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

VIII. Sastavni dio ovog Rješenja su sljedeći grafički prilozi:

- PRILOG I. Situacijski prikaz na ortofoto podlozi - postojeće i planirane građevine sustava za zaštitu od poplava karlovačkog područja – faza I
- PRILOG II. Situacijski prikaz na ortofoto podlozi – prikaz šireg područja sustava za zaštitu od poplava karlovačko-sisačkog područja – faza I i faza II
- PRILOG III. Tablični prikaz vremenskog ograničenja izvođenja radova radi izbjegavanja perioda razmnožavanja ciljnih vrsta
- PRILOG IV. Tablični prikaz mjera zaštite okoliša i mjera zaštite ekološke mreže tijekom pripreme i građenja za mjere zaštite od poplava - funkcionalne cjeline (MP1 do MP8).
- PRILOG V. Tablični prikaz mjera zaštite okoliša i mjera zaštite ekološke mreže tijekom korištenja i u slučaju nekontroliranog događaja za mjere zaštite od poplava - funkcionalne cjeline (MP1 do MP8).

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, podnio je Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (dalje u tekstu: Ministarstvo) 4. lipnja 2018. godine zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje. U zahtjevu su navedeni svi podaci i priloženi svi dokumenti i dokazi sukladno odredbama članka 80. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša (dalje u tekstu: Zakon) te članka 8. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (dalje u tekstu: Uredba), kao što su:

- Potvrda Uprave za dozvole državnog značaja Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja o usklađenosti zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom (KLASA: 350-02/18-02/15; URBROJ: 531-06-1-2-18-3 od 25. svibnja 2018. godine).
- Mišljenje Ministarstva (KLASA: 612-07/17-61/49; URBROJ: 517-07-2-1-17-2 od 4. travnja 2017. godine) da je za planirani zahvat u okviru postupka procjene utjecaja na okoliš potrebno prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13 i 105/15) provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- Studija o utjecaju na okoliš (dalje u tekstu: Studija), koju je izradio ovlaštenik WYG savjetovanje d.o.o. iz Zagreba kojem je Ministarstvo izdalo Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/16-08/52; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-6 od 16. travnja 2018. godine) te Glavnu ocjenu u Studiji koju je izradio ovlaštenik Vita projekt d.o.o. iz Zagreba kojem je

Ministarstvo izdalo Rješenja za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode: izrada Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-02/15-08/29; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3 od 29. travnja 2015. godine, KLASA: UP/I-351-02/15-08/29; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016. godine i KLASA: UP/I-351-02/15-08/29; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-13 od 25. svibnja 2018. godine). Studija je izrađena u svibnju 2018. godine, a dopunjena u studenome 2018. godine, veljači i lipnju 2019. godine. Voditeljica izrade Studije je Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Voditelj izrade Glavne ocjene je Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka procjene utjecaja na okoliš, sukladno članku 160. stavku 1 i članku 162. stavku 1. Zakona i članku 7. stavku 1. točki 1. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskim stranicama Ministarstva objavljena je 2. srpnja 2018. godine **Informacija o zahtjevu** za procjenu utjecaja na okoliš sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 28. lipnja 2018. godine). **Odluka o imenovanju savjetodavnog stručnog povjerenstva** u postupku procjene utjecaja na okoliš (dalje u tekstu: Povjerenstvo) donesena je temeljem članka 87. stavaka 1., 4. i 5. Zakona 24. srpnja 2018. godine (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11). Povjerenstvo je održalo tri sjednice. Na **prvoj sjednici** održanoj 14. rujna 2018. godine u službenim prostorijama Grada Karlovca u Karlovcu, Povjerenstvo je utvrdilo da je Studija, u svojim bitnim elementima, stručno utemeljena i izrađena u skladu s propisima, ali nije cjelovita te predložilo da se Studija dopuni u skladu s primjedbama članova Povjerenstva te da se nakon dorade održi druga sjednica. Na **drugoj sjednici** održanoj 3. prosinca 2018. godine u službenim prostorijama Ministarstva, Povjerenstvo je zatražilo da nositelj zahvata osigura izmjene i dopune Studije prema primjedbama članova te nakon pozitivnog očitovanja članova Povjerenstva, izmijenjena i dopunjena Studija upućena je na javnu raspravu. Ministarstvo je 14. veljače 2019. godine donijelo Odluku o upućivanju Studije na javnu raspravu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-28), a zamolbom za pravnu pomoć (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-29 od 14. veljače 2019. godine) povjerilo je koordinaciju (osiguranje i provedbu) javne rasprave Upravnom odjelu za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije. **Javna rasprava** provedena je u skladu sa člankom 162. stavkom 2. Zakona u razdoblju od 5. ožujka do 3. travnja 2019. godine u službenim prostorijama Karlovačke županije, Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš, I. kat, Jurja Križanića 11, Karlovac, radnim danom u vremenu od 8 do 14 sati, u prostorijama Grada Karlovca, Ivana Banjavčića 9, Karlovac, radnim danom u vremenu od 8 do 15 sati, u prostorijama Grada Ozlja, Odsjek za urbanizam i komunalne poslove, Kurilovac 1, Ozalj, radnim danom u vremenu od 8 do 14 sati, u prostorijama Grada Jastrebarskog, Upravni odjel za imovinsko-pravne poslove, komunalni sustav, prostorno uređenje i zaštitu okoliša, I. kat, Dr. Franje Tuđmana 47, Jastrebarsko, radnim danom u vremenu od 8 do 16 sati, u prostorijama Općine Barilović, Jedinствeni upravni odjel, Barilović 91, Barilović, radnim danom u vremenu od 8 do 14 sati, u prostorijama Općine Draganić, Draganići 10, Draganić, radnim danom u vremenu od 8 do 14 sati, prostorijama Općine Klinča Sela, Općinska vijećnica, Karlovačka 28E, Jastrebarsko, radnim danom u vremenu od 7 do 15 sati, u prostorijama Općine Pisarovina Jedinствeni upravni odjel, Trg Stjepana Radića 10, Pisarovina, radnim danom u vremenu od 8 do 14 sati, u službenim prostorijama Zagrebačke županije, Ulica grada Vukovara 72/V, Zagreb, radnim danom u vremenu od 9 do 15 sati. Obavijest o javnoj raspravi objavljena je u dnevnom listu „Večernji list“, na internetskim stranicama i objavnim pločama Karlovačke i Zagrebačke županije i Grada Karlovca, Grada Ozlja, Grada Jastrebarsko,

Općine Barilović, Općine Draganić, Općine Klinča Sela i Općine Pizarovina te na internetskim stranicama Ministarstva. U sklopu javne rasprave održano je javno izlaganje 25. ožujka 2019. godine, s početkom u 18:00 sati u velikoj Vijećnici Grada Karlovca, Ivana Banjavčića 9, Karlovac. Prema izvješću Upravnog odjela za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije o održanoj javnoj raspravi (KLASA: 351-03/19-02/3; URBROJ: 2133/1-07-01/03-19-34 od 12. travnja 2019. godine). Tijekom javne rasprave u knjigu primjedbi izloženu uz Studiju upisane su primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti dok je na adresu Upravnog odjela za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije pristiglo očitovanje te pisane primjedbe Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Grada Karlovca; gospodina Alena Vladića; gospodina Borisa Borčića; gospodina Marijana Meštrića te udruga Pan i WWF Adria. Povjerenstvo je na **trećoj sjednici** održanoj 13. lipnja 2019. godine u Zagrebu u skladu s odredbama članka 14. stavka 2. Uredbe razmotrilo odgovore na primjedbe s javne rasprave, a koje je pripremio nositelj zahvata. Odgovore na primjedbe s javne rasprave, Povjerenstvo je nakon predmetne rasprave prihvatilo.

Zaprimljene primjedbe u bitnom se odnose na način izvedbe pojedinih objekata predloženoga sustava zaštite od poplava (vijadukt preko prokopa Korana-Kupa, regulacija prihvata vode potoka Sajevac, lijevoobalni nasip na Kupi na potezu Mahično-Zorkovac, pregrada Brodarci, potrebe za šljunčanim materijalom za izgradnju nasipa, rješenje zaobalne odvodnje, kapacitet kanala Kupa-Kupa, upusna ustava prokopa Korana-Kupa), primjedbe o korištenim podlogama i provedenim analizama u okviru izrade Studije (analiza varijantnih rješenja, potreba provođenja istražnih radova, korišteni hidraulički model, procjena utjecaja na vodna tijela, kumulativni utjecaji HE Lešće i mHE Ilovac), primjedbe vezane uz provedbu postupka Procjene utjecaja na okoliš (potreba provođenja Strateške procjene utjecaja na okoliš za predloženi sustav zaštite od poplava, objekti sustava koji su već u izgradnji, nepotpuni obvezni sadržaj studije, korištenje Studije iz 2008. godine za sustav zaštite od poplava Srednjeg Posavlja), primjedbe vezane uz glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (utjecaj pregrade Brodarci, kumulativni utjecaji, općenito i kumulativni utjecaji mHE Ilovac i mHE Dabrova dolina I, mogućnost provedbe predloženih mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja zaštite ekološke mreže) i primjedbe vezane uz retenciju Kupčina (način analize utjecaja zahvata na šumske ekosustave retencije Kupčina, mogućnosti korištenja šumskog i poljoprivrednog zemljišta retencije Kupčina nakon izgradnje predloženoga sustava). Primjedbe su analizirane te je na temelju prihvaćenih primjedbi studija sukladno primjedbama doradana.

- Primjedbe o uključivanju vijadukta preko prokopa Korana-Kupa i regulacije prihvata voda potoka Sajevac u opis zahvata. Primjedbe su prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Cestovni most (vijadukt) nerazvrstane ceste NC 340720 prema naseljima Kamensko i Skakavac preko prokopa Korana Kupa je objekt koji je usklađen s razmatranim sustavom zaštite od poplava te je prikaz odabrane varijanta mosta dodan u Studiju. Nije utvrđeno da bi navedeni most kumulativno gledajući mogao imati negativni utjecaj na okoliš. Vode potoka Sajevac će biti upuštene u prokop Korana Kupa pa stoga voda iz potoka Sajevac neće više teći Koranom prema Kupi. Ovakvo rješenje temelji se na rješenju odvodnje buduće brze ceste (MP4), koje kao prijemnik oborinskih voda s prometnice koristi potok Sajevac, što je sukladno posebnim uvjetima Vodovoda i kanalizacije d.o.o. Karlovac radi zaštite vodocrpilišta na lokaciji ušća Korane u Kupu. Kako je primjedba prihvaćena Studija je doradana na način predložen ovom primjedbom. Navedeno rješenje regulacije prihvata voda potoka Sajevac ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša.
- Primjedbe o potrebi izgradnje lijevoobalnog nasipa na rijeci Kupi od starog mosta u Mahičnom

do mjesta Zorkovac i korištenju željezničke pruge u svrhu zaštite od poplava nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Tehničko rješenje zaštite od poplava za koju je izrađena ova Studija je definirano na temelju prostorno planskih uvjeta, okolišnih uvjeta, hidrološko hidrauličkih analiza i modela, karata opasnosti i rizika od poplava i analize koristi i troškova. Sve stambene građevine u naselju Mahično i Gornje Pokupje bit će zaštićene od poplava predloženim tehničkim rješenjem. Područje Mahična zaštićeno je lijevoobalnim nasipom uz rijeku Kupu, a područje Gornjeg Pokuplja desnoobalnim nasipom uz Kupu i lijevoobalnim nasipom uz Dobru. Istim nasipom će od poplava biti zaštićena željeznička pruga L103 Karlovac-Ozalj-Kamanje-Državna granica. Također, predviđeno je da se zaobalne vode u branjenom području prikupe kanalskom mrežom i kanalom Jalševac upuste u rijeku Kupu. Zahvati na željezničkoj pruzi, koje podnositelj primjedbe predlaže u ovoj primjedbi, predstavljaju dio tehničkog rješenja odvodnje željezničke pruge i kao takvi izlaze izvan okvira analiziranoga zahvata sustava za zaštitu od poplava. Obzirom da izgradnjom pregrade Brodarci dolazi do pojave nešto viših vodostaja pri pojavi velikih voda, potrebno je izgraditi usporne zaštitne nasipe uz Kupu i Dobru. Željeznička pruga nije zaštitna vodna građevina i ne može biti građevina za zaštitu od poplava. Iz tog razloga potrebno je graditi i nasip uz lijevu obalu Kupe u potrebnoj dužini i visini koji će biti određen projektnom dokumentacijom na temelju hidrauličkih i geomehaničkih podloga. Nasip je predviđen i prostorno planskom dokumentacijom.

- Primjedbe o tehničkom rješenju pregrade Brodarci i korištenju termina "brana" za pregradu Brodarci nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. U dokumentaciji koja je prethodila ovoj Studiji se većinom koristio izraz brana jer je bila predviđena nasuta kamena građevina. U idejnom rješenju sustava koji se razmatrao u ovoj Studiji nije više predviđena brana Brodarci, nego pregrada. Razlika je u tom što se branom voda diže na višu razinu stalnim usporom, dok se pregradom tok Kupe preusmjerava u kanal privremenim dizanjem razine pri znatno manjoj visini nego što bi bila u slučaju izgradnje brane. Rješenjem sa pregradom odustalo se od ideja za iskorištavanjem pada za proizvodnju u maloj HE, jer razlike razine nad i pod pregradom više ne postoje tako da mHE Brodarci također ne predstavlja dio analiziranoga sustava zaštite od poplava. Pregrada Brodarci je regulacijski objekt kojim se optimizira djelovanje postojećeg kanala Kupa-Kupa za zaštitu Karlovca i dalje. Pregrada je koncipirana na način da se voda ne usporava, tako da rijeka tijekom godine nesmetano protječe osim u periodu poplava kad se preusmjerava u kanal, dok se nizvodno prema Karlovcu propušta unaprijed definirani protok. Ukoliko je u Studiji na nekim mjestima ostao izraz brana kada se govori o Brodarcima, radilo se o terminu preuzetom iz dokumentacije kada je brana i bila predviđena. Na svim je mjestima u Studiji termin brana Brodarci sada zamijenjen odgovarajućim terminom pregrada Brodarci.
- Primjedbe o izvoru šljunčanog materijala za izgradnju nasipa nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Potreba za šljunkom za gradnju nasipa u ovoj Studiji nije nigdje navedena. Materijal za gradnju zaštitnih nasipa nalazi se na više lokacija, a sve su lokacije navedene u Studiji. U Mjeri MP2 (Nasipi uz desnu obalu Mrežnice te lijevu i desnu obalu Korane za zaštitu naselja) predložena lokacija nalazišta je definirana u Idejnom projektu na temelju kojeg je ishodena lokacijska dozvola. Nalazišta glinenog materijala u okviru Mjere MP6 (Desnoobalni nasip Kupe od Brodaraca do Pivovare) planiraju se uzduž trase kako bi projekt bio ekonomski prihvatljiv. Za potrebe izgradnje nasipa određene su 3 potencijalne lokacije nalazišta sa zaobalne strane nasipa: dva na području napuštene vojarnje, dok je treće smješteno na poljoprivrednom zemljištu JZ od naselja Brodarci. U mjeri MP8 (Čvor Brodarci, kanal Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina) dio materijala nastalog iz uklonjenog nasipa lijeve obale kanala Kupa-Kupa koristit će

se za nadvišenje nasipa na desnoj obali. Glavno nalazište materijala za sustav zaštite od poplava na karlovačkom dijelu sliva je na lokaciji prokopa Korana- Kupa gdje će nastati višak materijala iskopnim radovima te se taj materijal planira koristiti za gradnju na mjerama MP1, MP3, MP4 i MP5. Predviđeno je jedino da se pristupni putevi mogu graditi od drobljenog kamena i šljunka, pri čemu je precizirano da će se kameni materijali za građenje dobavljati i dovoziti iz nekog od postojećih legalnih kamenoloma ili šljunčare.

- Primjedba o rješenju odvodnje zaobalja planiranih objekata nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Prilikom izrade konceptijskog rješenja sustava zaštite od poplava koji je analiziran u Studiji (podloge iz 2015. godine) razmatrane su potrebe za mjerama odvođenja zaobalnih voda. Sukladno tome, analizirano idejno rješenje prikazano u Studiji sadrži mjere odvođenja zaobalnih voda na svim dionicama nasipa gdje je procijenjeno da je odvodnja potrebna. Odvodnja zaobalnih voda predviđena je duljinom većine nasipa u obliku paralelnih kanala koji se na pogodnim lokacijama upuštaju u glavni recipijent (za primjer navode se grafički prikazi 2-21, 2-23, 2-28, 2-35 i dr.). Odvodnja većih površina sadržana je u samim mjerama zaštite od poplava, kao na primjer mjera MP7.
- Primjedba o povećanju kapaciteta kanala Kupa-Kupa se ne prihvaća uz sljedeće obrazloženje. Ovom se primjedbom predlaže novo tehničko rješenje koje nije predmet procjene. U Studiji je razmatrano tehničko rješenje koje je temeljeno na podacima novijim od onih koji se navode u primjedbi (npr. hidraulički model je napravljen 2015. godine, a u primjedbi se poziva na zaključke Glavne ocjene iz 2013. godine). Prema analiziranom tehničkom rješenju, kapacitet kanala Kupa-Kupa je u punom projektiranom kapacitetu 700 m³/s protoka koritom Kupe prema Karlovcu i 900 m³/s kanalom (za 100-godišnji povratni period). Stanje u kojem je kanal danas je zatečeno stanje kojemu se moraju prilagoditi svi daljnji koraci provedbe sustava zaštite. Veći dio kapaciteta kanala je ostao neiskorišten jer se do sada nije izgradio regulacijski objekt kojim bi se voda Kupe mogla dići na razinu koja osigurava pun kapacitet kanala. Predloženo rješenje je zapravo jedino moguće. Pri tom je potrebno napomenuti da kanal Kupa- Kupa nema samo funkciju odvodnje velikih voda rijeke Kupe, već ih prihvaća i odvodi nizvodno u Kupu svu vodu sjeverno od kanala (spojni kanal, vodotoci). Ako bi se regulacijski objekt postavio u kanalu umjesto u Kupi, kako se predlaže u primjedbi, kanal bi se trebao dodatno produžiti za što ne postoje uvjeti, ni s aspekta investicijskih troškova ni s aspekta djelovanja takvog čvora. Rješenje koje je razmotreno u Studiji ni u čemu ne predstavlja barijeru prolazu sedimenta ili riba, osim nekoliko dana kad je zapornicama tok vode preusmjeren u kanal.
- Primjedba o nejasno opisanoj upusnoj ustavi na prokopu Korana-Kupa nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Na Korani se predviđaju upusna i ispusna ustava, što znači da se njima regulira protok u području Korane kroz Karlovac bez stalnog uspora. To je detaljno objašnjeno u opisu rješenja u poglavlju 6. Studije (GO) s odgovarajućim slikama 7-9. Prokop je nužan kako bi bilo moguće zaštititi dionicu Korane duž toka kroz Karlovac odgovarajućim nižim nasipima. U studijskoj dokumentaciji iz 2015. godine mogućnost korištenja uzvodnih retencija razmatrana je u Varijanti 3 (akumulacija/retencija Lučice). Varijanta 3 s izgradnjom retencije Lučica također polazi od osnovne varijante za zaštitu grada, budući da se bez osnovnog rješenja zaštite Karlovca i uzvodnih naselja ne postižu zadani ciljevi zaštita grada Karlovca. No, budući da se kod odabira varijante u obzir uzelo i druge parametre (ekonomske, financijske, tehničko-tehnološke i aspekte zaštite okoliša i prirode), varijanta V2 je odabrana kao najpovoljnija zbog najpovoljnijeg odnosa svih promatranih parametara. Nasip je u Studiji prikazan na slici 2-25., stranica 43.

- Primjedbe o analizi varijantnih rješenja sustava zaštite od poplava su djelomično prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Polazni dokument za procjenu utjecaja predloženoga sustava zaštite od poplava predstavlja Studija – projekt više struka: Projekt zaštite od poplava na slivu Kupe (2015. godine). Dokument se sastoji od više knjiga u kojima se obrađuju: postojeće stanje na slivu Kupe (knjiga 1), hidrološko-hidrauličke analize sliva Kupe (knjige 2 i 2.1), analize rizika od poplava za postojeće stanje (knjiga 3), analiza mjera upravljanja rizicima od poplava (knjiga 4), prikaz prijedloga rješenja (knjiga 5) i studija izvedljivosti (knjiga 6). U okviru Hidrološko-Hidrauličke analize sliva Kupa-Donji dio sliva Kupe br. Y1-G78.00.01-G02.1, obrađene su sljedeće teme: hidrološke obrade velikih voda po pojedinačnim postajama, teoretski hidrogrami velikih voda Kupe i pritoka te hidrauličko modeliranje. Za potrebe provedbe projekta izrađen je i hidrološko-hidraulički model za tri varijante sustava zaštite od poplava. Formuliranje i odabir varijanti s obzirom na postavljene ciljeve upravljanja rizicima od poplava, napravljeno je uzimajući u obzir tehničko-tehnološke aspekte, ekonomske i financijske analize, ali također i aspekte zaštite okoliša i prirode. U poglavlje Studije 2.2. (Prikaz varijantnih rješenja zahvata) sukladno dijelu ove primjedbe, dodan je dio koji se odnosi na okolišne analize provedene prilikom analize varijanti sustava zaštite od poplava iz studijske dokumentacije iz 2015. godine. Analiza troškova i koristi napravljena je u sklopu studije izvedivosti, gdje su i ocijenjene razne varijante te je odabrano jedno od varijantnih rješenja koje je optimalno, a za koje je provedena procjena utjecaja na okoliš. Studija izvedivosti pripremljena je u skladu sa CBA vodičem za sufinanciranje iz strukturnih fondova EU (*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession*) a sve u cilju apliciranja Projekta za sufinanciranje sredstvima iz Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR) kroz Operativni program Konkurentnost i kohezija (OPKK) 2014-2020.
- Primjedba o provođenju istražnih radova za potrebe definiranja točnih finalnih lokacija obaloutvrda nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. U Studiji su utjecaji procijenjeni za maksimalne duljine očekivane na dionicama obaloutvrda. Stoga su rizici za pogrešnu procjenu minimizirani. Geotehnički istražni radovi su podloga za projektiranje na nivou Idejnog odnosno Glavnog projekta, izrada kojih slijedi nakon provedenog postupka procjene, a uvažiti će mjere zaštite okoliša i ekološke mreže i sva druga ograničenja te Idejno rješenje koje je bilo podloga za Studiju.
- Primjedbe o provedenom hidrauličkom modeliranju za potrebe procjene utjecaja predloženoga zahvata na okoliš nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Rezultati modela budućeg stanja su korišteni u fazi nalaženja tehničkih rješenja i određivanja niveleta zaštitnih nasipa. U Hrvatskoj postoji višegodišnja tradicija izrade simulacijskih hidrauličkih modela predmetnog područja. Svaki je novi projekt koji se bavio tom problematikom doprinio sve boljem poznavanju sustava. Aktualni model nestacionarnog tečenja čiji su rezultati korišteni za Studiju izrađen je 2015. godine za potrebe Studije izvedivosti. Model kupskog podsustava zaštite od poplava kao i prethodni modeli, zamišljen je kao alat za planiranje, projektiranje i upravljanje objektima zaštite od poplava na predmetnom području i formiran je u aplikaciji MIKE11. Rezultati provedenoga modeliranja su korišteni u Studiji i Glavnoj ocjeni.
- Primjedbe o utjecaju na vodna tijela i prirodnim mjerama zaštite od poplava nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. U Studiji Poglavlje 3.4.3. Vodna tijela sadrži prikaz vodnih tijela na području obuhvata zahvata te stanje vodnih tijela na koja je moguć utjecaj. Poglavlje 4.3.1 Utjecaj na vodna tijela sadrži opis i pregled utjecaja uključujući i hidromorfološke značajke, a ocijenjene

su po svim relevantnim hidromorfološkim elementima - tablice 4.4. -4.7. Temeljem provedene procjene utjecaja nisu utvrđene pretpostavke da se primjeni članak 4.7. Okvirne Direktive o vodama, odnosno uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša neće doći do pogoršanja stanja vodnih tijela, a samim time ona ne mogu biti značajno izmijenjena. Prirodne mjere zaštite od poplava razmatrane su u sklopu izrade studijske dokumentacije za sliv rijeke Kupe 2015. godine te je odabrano optimalno rješenje koje je predmet Studije. Prirodne mjere upravo su i dio samog zahvata (retencija Kupčina). Prirodne mjere u smislu "davanja prostora rijeci" uvažene su već prilikom koncipiranja idejnog rješenja sustava zaštite od poplava 2015. godine. Uputa o davanju većeg prostora rijeci ispoštovana je u cijelosti svugdje gdje su to terenske prilike dopuštale. Trasa nasipa koja se nije mogla staviti dalje u zaoblje, minimalno će promijeniti značajke poplavnog vala u smislu povećanja vodostaja za vrijeme poplave što odgovara smanjivanju manjeg dijela retencijskih površina u urbaniziranim područjima.

- Primjedbe o izostavljanju kumulativnog utjecaja HE Lešće i mHE Ilovac iz procjene utjecaja nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Potencijalni utjecaji objekata navedenih u primjedbi su sadržani u rezultatima korištenih hidrauličkih modela jer su navedeni objekti uključeni u modele poplava koji su izrađeni za studiju izvodljivosti 2015: HIDROLOŠKO-HIDRAULIČKE ANALIZE SLIVA KUPE). Dodatno je obrazloženje navedeno u Studiji, poglavlje 4.7. Kumulativni utjecaji. Potrebno je također naglasiti da su provedenim hidrauličkim modeliranjem (2016.) obuhvaćeni i utjecaji na hidrograme Kupe za vrijeme velikih voda koje potencijalno imaju objekti na cijelom slivu Kupe, kao što su primjerice hidroelektrane Lešće i mHE Ilovac, na način da su ulazni hidrološki podaci za model uključivali utjecaj tih objekata na protoke. Nadalje, HE Lešće nema značajnog utjecaja na sustave zaštite od poplava nizvodnog područja jer se preko brane prelijevaju poplavni valovi u prirodnom (nepromijenjenom) obliku. Nizvodni trajni utjecaji akumulacije i djelovanje (kratkotrajno u periodu poplava) sustava zaštite od poplava nisu međusobno povezani. Osvrt na moguću ulogu akumulacije Lešće glede njenog kapaciteta za reteniranje poplavnog vala dodatno je obrazloženo u Studiji. Lešće je akumulacijska hidroelektrana čija puna akumulacija ima obujam 25,7 a korisni obujam 17,2 milijuna kubičnih metara. Predviđeno je da se korisni volumen akumulacije upotrebljava za energetske namjene, dok reteniranje poplavnog vala nije predviđeno. MalaHE Ilovac nema utjecaja na protočnost korita Kupe u vrijeme prolaza poplavnog vala. To je protočna (bez akumulacije sa radnim volumenom) i niskotlačna hidroelektrana. Također je netočna tvrdnja da se mHE Ilovac i HE Lešće ne spominju u Studiji. Navedene HE su spomenute i obrađene u sklopu procjene kumulativnih utjecaja na ekološku mrežu u poglavlju 6. (Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu).
- Primjedbe o potrebi provođenja postupka strateške procjene utjecaja na okoliš za predloženi zahvat sustava zaštite od poplava nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Strateške procjene utjecaja na okoliš ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo je provelo za Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije (NN 117/2015) te za Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/2016) kojeg je sastavni dio i Plan upravljanja rizicima od poplava, u kojima je ocjenjen utjecaj i ovih zahvata. Predmetni zahvat u skladu je s prostorno planskom dokumentacijom Karlovačke (I. faza) i Sisačko-moslavačke županije (II. faza). Obje faze planiranoga zahvata sustava zaštite od poplava strateški su sagledane kroz strateške postupke koji su provedeni za II. Izmjene i dopune prostornog plana Karlovačke županije (Strateška studija o utjecaju na okoliš, Ires ekologija 2016.) i za II. Izmjene i dopune prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (Ires ekologija, 2016.). Zahvat kao cjeloviti sustav unijet je u prostorne

planove obje županije što predstavlja i jedan od preduvjeta za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš.

- Primjedbe o dijelovima zahvata sustava zaštite od poplava za koje je počela izgradnja nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Za sve zahvate koji su u fazi realizacije ishodene su dozvole u skladu s propisima iz područja prostornog uređenja i gradnje i područja zaštite okoliša i prirode koji su bili na snazi u vrijeme podnošenja zahtjeva za ishođenje dozvola. Svi zahvati Projekta „Sustav zaštite od poplava karlovačko- sisačkog područja“ su uključeni u obuhvat Studije radi razmatranja njihovog međutjecaja na sve sastavnice okoliša kao i međutjecaje pojedinih sastavnica okoliša i opterećenja.
- Primjedba o nepotpunom obveznom sadržaju studije se ne prihvaća uz sljedeće obrazloženje. Studija je izrađena sukladno Uputi za sadržaj Studije i njezin sadržaj odgovara Prilogu IV. Uredbe.
- Primjedba o korištenju Studije iz 2007. godine za izradu ove Studije nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Studija o utjecaju na okoliš Sustava obrane od poplava Srednjeg Posavlja iz 2007. godine, konzultirana je u izradi ove Studije, kao dio studijske dokumentacije, kao i mnogi drugi dokumenti koji su tijekom godina izrađivani vezano uz problematiku obrane poplava na slivu Kupe. No za procjenu utjecaja na okoliš u ovoj Studije za planirane zaštitne nasipe uz Kupu korišteno je konceptijsko rješenje i rezultati provedenih hidrauličkih modeliranja iz 2015. godine, kako je i navedeno u Studije. Osim tih podloga iz 2015. godine korišteni su i mnogi drugi, noviji izvori podataka dobiveni od odgovarajućih institucija, te podaci koji su okviru izrade ove Studije dobiveni terenskim istraživanjima. Podaci, podloge i njihovi izvori navedeni su u odgovarajućim poglavljima Studije.
- Primjedba o procjeni utjecaja pregrade Brodarci na ciljeve očuvanja ekološke mreže u poglavlju Glavna ocjena nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. U Glavnoj ocjeni nije korišten termin brana za objekt Brodarci. Procjena utjecaja pregrade Brodarci izrađena je temeljem dostupnih podataka i raspoložive projektne dokumentacije, nakon koje je predložena mjera ublažavanja, koja u ovoj situaciji (Studiji) ima usmjeravajuću ulogu za daljnje faze projektiranja: „Tehničkim rješenjem pregrade Brodarci treba biti omogućena uzvodna i nizvodna migracija u situaciji spuštenih zapornica. U situaciji podignutih zapornica treba biti omogućena nizvodna migracija te onemogućeno ozljeđivanje jedinki prelaskom preko njih. U izradu projektne dokumentacije za pregradu Brodarci potrebno je uključiti stručnjaka ihtiologa, kako bi se odabralo najbolje tehničko rješenje s aspekta utjecaja na ihtiofaunu“. Ovom mjerom postavljaju se osnovni tehnički uvjeti koje pregrada mora zadovoljiti, a da bude prihvatljiva po pitanju migracija riba odnosno očuvanja ciljne vrste područja HR2000642 Kupa. Također, određena je obaveza uključivanja stručnjaka ihtiologa tijekom projektiranja tehničkog rješenja pregrade. Provođenjem navedene mjere pregrada Brodarci prihvatljiva je za ciljne vrste područja HR2000642 Kupa.
- Primjedbe o utjecaju mHE Ilovac i mHE Dabrova dolina I na ciljeve očuvanja ekološke mreže nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Odlomak citiran u primjedbi vezan za mHE Ilovac preuzet je iz Strateške studije utjecaja na okoliš II. Izmjena i dopuna prostornog plana Karlovačke županije (Ires ekologija d.o.o., rujan 2016.). Sporna rečenica o beznačajnoj promjeni režima voda obrisana je iz Glavne ocjene. Dizanje razine vode na lokaciji mHE Ilovac ne može izazvati značajnu promjenu vodostaja odnosno protoka nizvodno. Odlomak vezan za mHE Dabrova dolina

preuzet je iz Rješenja o prihvatljivosti ovog zahvata za ekološku mrežu (2013.) i Rješenju o izmjeni i dopuni rješenja (2014.). Sporna rečenica o dovodnom derivacijskom kanalu, spiralnom kanalu i turboagregatu obrisana je iz Glavne ocjene. Radi se o postojećem objektu (maloj protočnoj HE), smještenom na gornjem toku Mrežnice, koji ni na koji način ne utječe na hidrološke karakteristike Mrežnice u donjem toku, niti na predmetni zahvat.

- Primjedba o procjeni kumulativnih utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Jedan od korištenih izvora podataka za izradu poglavlja kumulativnih utjecaja je i Strateška studija utjecaja na okoliš II. Izmjena i dopuna prostornog plana Karlovačke županije (Ires ekologija d.o.o., 2016), u kojoj su analizirani utjecaji planiranih zahvata, a čiji su zaključci preuzeti i koja je citirana u predmetnoj Glavnoj ocjeni. U kontekstu kumulativnih utjecaja, svi relevantni utjecaji postojećih i planiranih zahvata su uzeti u obzir pa tako i utjecaji hidroelektrana, a zaključak o kumulativnim utjecajima dan je u poglavlju 7.6. Studije glavne ocjene.
- Primjedba o mogućnosti provedbe predloženih mjera ublažavanja negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Predmetna Glavna ocjena napravljena je u skladu s propisima koji uređuju postupak ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu. Prepoznati negativni utjecaji ublaženi su predloženim mjerama ublažavanja koje je nositelj zahvata obavezan provoditi. Predložen je i program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže nakon izgradnje zahvata, koji se također mora provoditi. Tvrdnja da se zahvat ne može ocijeniti kao prihvatljiv, uz uvjet provedbe mjera ublažavanja, nije osnovana.
- Primjedba o načinu na koji su obrađene šumske površine retencije Kupčina i protocima na kritičnoj lokaciji Kupe (Brest) nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Utjecaj sustava zaštite od poplava i korištenje retencije Kupčina u okviru sustava zaštite od poplava koji se obrađuje u Studiji na šumske sastojine retencije Kupčina obrađen je u poglavljima 3.4.5., 4.2.8., 4.3.7.5. i 6. Analizom svih dostupnih podloga u okviru Studije utvrđeno je da se izgradnjom predloženoga sustava zaštite od poplava plavljenje šumskih sastojina retencije Kupčina približno vraća u (prirodno) stanje prije izgradnje velikih infrastrukturnih objekata 1960-ih godina (usporedba površine plavljenja u prirodnom stanju (prije 1960.-ih godina) i plavljenja nakon provedbe predloženoga zahvata prikazuje slika 3-26 u Studiji). Za izradu Studije angažirani su šumarski stručnjaci s dugogodišnjim znanstvenim i stručnim radom i iskustvom vezanim uz problematiku poplavnih nizinskih šuma u Republici Hrvatskoj. S obzirom na lokaciju Brest, napominje se da je predloženi sustav zaštite od poplava dimenzioniran na način da se sve protoke rijeke Kupe iznad 700 m³ na lokaciji Brodaraca upuštaju putem kanala Kupa-Kupa u retenciju Kupčina (900 m³/s pri nailasku 100-godišnjih voda, a 990 m³/s pri nailasku 1000-godišnjih voda). Na kanalu se gradi ustava Šišljavić, koja ima dvojak funkciju: kada je zatvorena omogućava prelijevanje voda iz kanala Kupa- Kupa u retenciju Kupčina, a njenim otvaranjem se vode iz retencije Kupčina kontrolirano ispuštaju nizvodno u rijeku Kupu. Pražnjenje retencije Kupčina u rijeku Kupu će biti omogućen upravljanjem ustavom Šišljavić te će se ista otvarati kada za to budu povoljni uvjeti u koritu rijeke Kupe na način da se ne ugrozi nizvodni dio sliva. Navedena je problematika obrađena u podlogama za Studiju (posebice u dvjema studijama: „Izrada studijske dokumentacije za pripremu projekata zaštite od poplava na slivu Kupe iz EU fondova“-2015 i „Konceptijsko rješenje zaštite od poplava na sisačkom dijelu Odranskog polja“ – 2017) kao i samoj Studiji.

- Primjedbe o utjecaju zahvata na korištenje poljoprivrednih i šumskih površina na prostoru retencije Kupčina nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Zapadna granica retencije Kupčina je lijevoobalni nasip Spojnog kanala koji priječi nekontrolirano razlijevanje poplavnih voda iz retencije. Sjeverna granica retencije Kupčina je definirana maksimalnom kotom retenirane vode u retenciji, odnosno postojećim višim terenom. U Studiji su na više kartografskih prikaza prikazane granice retencije Kupčina. Naselja i prometnice zapadno i sjeverno od retencije Kupčina nisu ugrožena uslijed reteniranja vode u retenciji Kupčina budući da se nalaze izvan obuhvata zahvata retencije. U okviru izrade Studije procijenjen je utjecaj predloženoga zahvata na dinamiku plavljenja retencije Kupčina. Utvrđeno je da će doći do određenih promjena u režimu plavljenja retencijskog prostora u odnosu na postojeće stanje. Prvenstveno se to očituje u dosegu poplavnih voda u poplavnim događajima manje vjerojatnosti pojave. Temeljem navedenih procjena sa sigurnošću se može tvrditi da će šumske i poljoprivredne površine i dalje biti u funkciji proizvodnje, tj. da će se moći koristiti i nakon izgradnje analiziranoga sustava zaštite od poplava. Ukoliko i dođe do potrebe promjena načina gospodarenja uslijed promjena u dosegu poplavnih voda nakon izvedbe predloženoga zahvata i ukoliko je moguće utvrditi da promjene načina gospodarenja mogu nanijeti štetu vlasnicima zemljišta, eventualne štete nadoknadiće se sukladno Zakonu o vodama.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je na sljedeći način: Svrha cijelog Sustava zaštite od poplava rijeke Kupe je svesti rizike od poplavnih događaja na cijelom slivu Kupe na prihvatljivu razinu s aspekta zaštite ljudi, materijalnih dobara, gospodarstva i gospodarskih aktivnosti te zaštite okoliša i prirode. U smislu prezentacije sustava u jednom dokumentu, prikladnom za procjenu utjecaja na okoliš, obrađeno do razine podloge za financiranje, objedinila su se pojedina tehnička rješenja iz postojeće projektne dokumentacije. Na osnovu načina teritorijalne organiziranosti vodnogospodarske djelatnosti u Republici Hrvatskoj, sustav zaštite od poplava na slivu rijeke Kupe dijeli se na karlovačko i sisačko područje, dok se sustav u tehničkom smislu smatra jednom cjelinom.

Zahvat kojim se sustavno štiti od poplava područje Pokuplja na karlovačko-sisačkom području sačinjavaju vodne građevine: nasipi, zidovi, obaloutvrde, odvodni kanali, prokop, pregrada Brodarci, ustava Šišljavić, ustava Korana i retencija Kupčina. Također su za potrebe izgradnje planiranih objekata predviđena i nalazišta materijala, pri čemu se najveći dio materijala planira iskoristiti iz iskopa prokopa Korana-Kupa, dok su dodatna potencijalna nalazišta predviđena u sklopu mjera zaštite od poplava: MP 2, MP 6 i MP 8. Sukladno planovima, prvo će se krenuti u realizaciju zahvata na karlovačkom području, a zatim na sisačkom. Zahvat se dijeli na dvije cjeline, odnosno faze. Faza I. obuhvaća područje Karlovca s okolicom, a Faza II. šire područje Siska. Zaštita od poplava na slivu rijeke Kupe funkcionira sustavno samo ako su obje faze realizirane. Najveći učinak zaštite na sisačko područje (Faza II.) ima retencija Kupčina koja je predviđena na karlovačkom području.

Karlovačko područje se nalazi u centru hidrografskog područja rijeka kojima je okružen – Kupa, Korana, Mrežnica i Dobra. Količina oborina, veliki padovi rijeka i slivovi koji imaju izražen brdski karakter te vodotoci koji formiraju kanjone, uzrok su poplavama s izrazitim maksimumima, koje se u kratkom vremenu sliju na područje Karlovca i uzrokuju velike štete.

Nizvodno od Ozlja, rijeka Kupa dobiva nizinska obilježja i ovdje počinje izlijevanje velikih voda u zaobalje. Prostrani zaobalni prostori uz veće vodotoke, posebno uz Kupu, reteniraju ogromne vodene mase, koje se zatim sporo povlače. Ugroženost od poplava u Karlovcu je stalno prisutna i povećava se zadnjih godina, a posljedice plavljenja su velike. Samo tijekom 2014. godine u

veljači, rujnu i listopadu je došlo do pojave vodnih valova Kupe koji se po rangi nalaze među prvih pet u posljednjih 60 godina. U naseljima uz lijevu obalu Kupe nizvodno od Selca redovno su plavljene kuće i prometnice, državna cesta DC36 i lokalne ceste. Izgradnjom planiranog zahvata, područje lijevog zaobalja Kupe u Gradu Karlovcu od Selca do Rečice, zaštitilo bi se od velikih voda istog ranga kao i branjeno područje uz izgrađene nasipe i zidove u užem centru Grada Karlovca.

Grad Karlovac najugroženiji je poplavama, kao i naselja uzvodno do Pravutine te nizvodno uz rijeku Kupu. Opasnost za Grad Karlovac postoji kada se vršni vodni valovi dviju ili čak svih triju karlovačkih pritoka Kupe vremenski poklope. Od stogodišnjih voda bila bi poplavljena cesta prema Gornjem Mekušju, kod nogometnog stadiona te cesta prema Husju i Rečici i to u naselju Gradecu te dionica državne ceste DC36 Karlovac-Pisarovina.

Zbog izlivanja Dobre često plavi i zatvorena je cesta Ogulin - Ogulinski Hreljin, zbog izlivanja Kupe cesta Ozalj - Levkušje i Karlovac - Pisarovina, dok zbog izlivanja Korane bude zatvorena cesta Veljun-Perjasica.

U sisačko područje, za koje se razmatra potreba daljnje izgradnje sustava zaštite od poplava, ulaze dionica rijeke Kupe na potezu od Jamničke Kiselice do ušća Kupe u rijeku Savu te Odransko polje.

Odransko polje obuhvaća područje između Siska i Zagreba i sastavni je dio melioracijskog područja Srednje Posavine. Okosnicu hidrološko/hidrauličkog režima ovoga prostora predstavlja rijeka Odra kao lijeva pritoka Kupe, koja nastaje od nekoliko izvora podzemnih voda aluvijalnih nanosa sjeverno od Velike Gorice. Status Odranskog polja zapravo nikada nije u potpunosti riješen. Dio polja je u Zagrebačkoj, a dio u Sisačko-moslavačkoj županiji. Dio koji je u Sisačko-moslavačkoj županiji je u prostornom planu označen kao „retencija za obranu od poplava“, dok dio koji je u Zagrebačkoj županiji nije označen kao retencijski prostor, već se u tekstualnom dijelu spominje kao „sustav melioracijske odvodnje“.

Na prostoru neposrednog sliva Kupe na sisačkom području u sadašnjem stanju sustava zaštite od poplava, osim prigradskih naselja grada Siska, poplavnim događajima je izloženo više naselja uz Kupu, dok su za razliku od karlovačkog područja komunalna, industrijska i prometna infrastruktura te pojedinačni objekti (javni i kulturno-povijesni) manje izloženi poplavnim rizicima.

Budući da na dionici Kupe koja pripada sisačkom području (ako se izuzme Odransko polje) nema značajnijih retencijskih prostora, predviđena je zaštita od velikih voda izgradnjom nasipa/zidova. Pri tome je odlučeno da će se štititi isključivo ugrožena stambena područja, kako bi se čim manje utjecalo na postojeći režim otjecanja smanjenjem protočnih profila, a od poplave ipak izuzela najvrjednija područja.

S obzirom na značajan utjecaj koncepcije zaštite karlovačkog područja na hidrološke uvjete nizvodno pa tako i na uvjete zaštite i dimenzije potrebnog sustava zaštite, ovako postavljena osnovna varijanta za sisačko područje i Odransko polje razmatrana je u funkcioniranju skupa sa sustavom zaštite na karlovačkom području. Primjerice, zaštita karlovačkog područja od poplava u hidrološkom smislu najpovoljnije djeluje na zaštitu nizvodnog područja sliva Kupe jer snižava značajno ekstremne poplavne valove, uključujući i poplavne vode 100-godišnjeg povratnog razdoblja te tako utječe na dimenzije nizvodnog sustava zaštite od poplava.

Dimenzije pojedinih zahvata usvajaju se za varijantu (oznaka u izvornoj dokumentaciji - V2) s izgradnjom pregrade Brodarci i preostalih elemenata za dovršenje odteretnog kanala Kupa-Kupa

i retencije Kupčina te izgradnjom nasipa i zidova, za karlovačko područje, koja je usvojena kao osnovno rješenje.

Zahvati su razvrstani u dvije skupine: (1) projekti objekata novih zaštitnih linija i (2) projekti rekonstrukcije objekata na postojećim zaštitnim linijama.

Kako je prema ocjeni stanja zatečenih linija zaštite samo linija Stara Drenčina-Staro Pračno na sisačkom području te Stupno-Žabno na području Odranskog polja u nezadovoljavajućem stanju, obrađeni su detaljnije novi zahvati za zaštitu pojedinačnih naselja od velikih voda. Rekonstrukcije postojećih linija zaštite, budući da pretežito ovise o najboljoj varijanti na uzvodnom dijelu sliva, ne razmatraju se kao zasebni zahvati.

Zahvat I. faza – karlovačko područje obrađuje 8 mjera zaštite od poplava, odnosno 8 funkcionalno samostalnih i međusobno neovisnih cjelina (faza/etapa) koje se odnose na područje Karlovačke županije te dijelom Zagrebačke županije. Obzirom da su pojedine mjere u raznim fazama pripreme, njihovoj realizaciji će se pristupiti nakon ishoda potrebnih akata zasebno za svaku od mjera. Na temelju ovog Rješenja moguće je ishoditi više akata, odnosno pristupiti izvođenju radova, zasebno za svaku od navedenih mjera, neovisno o njihovom redoslijedu. S obzirom da se izraz „mjera“ uobičajeno koristi i za mjere zaštite okoliša i prirode, u daljnjem tekstu za mjere zaštite od poplava koristiti će se oznaka **MP**. Popis mjera zaštite od poplava obuhvaćenih predloženim projektom na slivu rijeke Kupe su kako slijedi:

Područje Karlovačke županije i Zagrebačke županije (I. faza – predmet ovog postupka procjene utjecaja na okoliš):

MP 1 - Lijevoobalni nasip rijeke Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca (III etapa)

MP 2 - Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i desnu obalu Mrežnice za zaštitu naselja Mala Švarča, Logorište i Turanj

MP 3 - Prokop Korana Kupa (desni nasip Korane, desni nasip Kupe i prokop Korana s rješenjem odvodnje na području Gornjeg Mekušja)

MP 4 - Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i lijevu obalu Mrežnice i regulacija potoka Sajevac vezani uz izgradnju državne ceste DC1 - splitski pravac - brza cesta kroz Karlovac

MP 5 - Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice

MP 6 - Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja i crpnom stanicom na desnoj obali Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare

MP 7 - Objekti odvodnje (glavni odvodni kanal, sabirni kanali, ustava i crpna stanica) lijevog zaobalja rijeke Kupe od naselja Selce do Rečice

MP 8 - čvor Brodarci s pratećim objektima na kanalu Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina (pregrada Brodarci na Kupi, nasipi uz lijevu i desnu obalu Kupe i lijevu obalu Dobre, ustava Šišljavić na kanalu Kupa - Kupa, istočni nasip retencije Kupčina s regulacijom vodotoka Znanovit i Brebernica, rekonstrukcija kanala Kupa- Kupa i rekonstrukcija nasipa za zaštitu ribnjaka Crna Mlaka)

Mjere zaštite od poplava MP 9, MP 10 i MP 11 odnose se na područje Sisačko-moslavačke županije te dijelom Zagrebačke županije i nisu predmet ovog postupka procjene, ali su navedene kao dio cjelokupnog sustava obrane od poplava, te obuhvaćaju sljedeće:

Područje Sisačko-moslavačke županije i Zagrebačke županije (II. faza):

MP 9 - nasipi na sisačkom području - zaštita naselja uz lijevu i desnu obalu Kupe nizvodno od Jamničke Kiselice

MP 10 - nasip dionica Tišina Kaptolska- Suša, dionica Greda- Sela- Stupno, crpne stanice Stupno i rekonstrukcija nasipa (na području Siska, Žabnog, Odra Sisačke, Lekenika, Tišine Kaptolske) u Odranskom polju

MP 11 - transverzalni nasip od oteretnog kanala Odra do savskog nasipa kod sela Suša

Procjena utjecaja na okoliš izrađena je na osnovi studije izvodljivosti i idejnih rješenja i/ili projekata za one dijelove predloženoga zahvata za koji su bili dostupni.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Utjecaji na stanje kakvoće zraka nastat će uslijed rada građevinskih strojeva i transporta materijala za građenje. Moguće je i pogoršanje stanja zraka prašinom prilikom izgradnje zemljanog nasipa. Koncentracija prašine varirat će ovisno o meteorološkim prilikama te intenzitetu građevinskih radova i sastavu materijala za nasipavanje. Utjecaj praškastih čestica bit će prostorno ograničen i usko lokaliziran na područje rada gradilišnih strojeva i privremenog je karaktera. Utjecaj će nestati nakon prestanka svih aktivnosti na gradilištu te se kao takav ne procjenjuje značajnim. Lokalno i kratkotrajno pogoršanje kakvoće zraka također je moguće na dostupnim putevima za prijevoz do gradilišta, pogotovo ukoliko će se radovi odvijati tijekom suhog vremena (povećanje količine prašine). Uslijed privremenog odlaganja građevinskog materijala, viška materijala od iskopa ili otpada na površine koje nisu za to predviđene, moguće je onečišćenje tla. Na prostoru predviđenom za izgradnju zemljanog nasipa doći će do trajne prenamjene površina. Kako je riječ o uskom pojasu površina koje se uglavnom nalaze uz Kupu te su u kategoriji P3 i PŠ (ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumske površine), gubitak vrijednog i osobito vrijednog obradivog tla ne smatra se značajnim. Tijekom pripreme i izvođenja radova koristit će se postojeća cestovna infrastruktura i poljski putevi. Uslijed kretanja građevinske mehanizacije izvan cestovnog pojasa može doći do zbijanja okolnog tla. Navedeni utjecaj ne smatra se značajnim, a može se dodatno ublažiti pažljivom pripremom izvođenja radova kako bi se u što manjoj mjeri koristile površine izvan gradilišta. Tijekom izgradnje zahvata može doći do ometanja postojeće dinamike poljoprivredne proizvodnje. Uz poštivanje propisanih mjera zaštite i primjenom dobre građevinske prakse prilikom izvođenja zahvata, procjenjuje se da utjecaj na tlo i poljoprivredne površine neće biti značajan. Osim zbijanja tla, može doći do onečišćenja tla uslijed izlivanja naftnih derivata ili drugih opasnih tvari u tlo koje mogu dovesti do onečišćenja tla opasnim tvarima. Navedeno se može umanjiti na način da se koristi ispravna i redovito servisirana mehanizacija, strojevi i oprema te da se manji popravci i točenje goriva obavljaju na za to predviđenom mjestu unutar gradilišta. Primjenom dobre građevinske prakse, pridržavanjem propisa i propisanih mjera zaštite, cjelokupni utjecaj na tlo i poljoprivredu neće biti značajan. Tijekom izvođenja radova na obaloutvrdama mogući su privremeni negativni utjecaji na kvalitetu vode u vidu promjena fizikalnih svojstava vode kao što je zamućenje kao posljedica suspenzije finih frakcija sedimenta. U tijeku zemljanih radova na području radnog pojasa uz samu obalu rijeke može doći do erozijskih procesa koji za rezultat imaju ispiranje i unos zemljanog materijala u vodu Kupe. Ovi utjecaji su kratkotrajnog i lokalnog karaktera te se mogu izbjeći pravilnom

uporabom građevinske mehanizacije te radovima u razdoblju malih voda. Može doći do istjecanja goriva i maziva za vrijeme rada građevinskih strojeva i prometa teretnih vozila, a utjecaj na kakvoću vode može se pojaviti također i zbog neadekvatnog skladištenja građevinskog materijala i opasnih tvari na gradilištu. Ti se utjecaji mogu izbjeći uporabom tehnički ispravnih građevinskih strojeva i odgovarajućom organizacijom gradilišta. Tijekom radova izgradnje nasipa postoji ugroza za okolna staništa, odnosno **floru** uslijed manevriranja te dovoženja i odvoženja materijala i opreme za izgradnju, kao i tijekom samih građevinskih radova. U slučaju livadskih staništa moguće je gaženje staništa teškim strojevima, a kod šumskih staništa može doći do oštećivanja ili izvaljivanja stabala koja se nalaze uz rub. Ovaj se utjecaj može spriječiti pravilnom organizacijom rada na gradilištu i ograničavanjem kretanja radnih strojeva na za to predviđenim površinama. U sklopu pripremnih radova predviđa se krčenje manjih površina niskog i visokog raslinja. Trasa nasipa najvećim dijelom prolazi antropogenim područjem. Dio staništa uz rub zahvata bit će uništen tijekom građenja zbog uporabe teške mehanizacije. Utjecaj nije trajan i može se pretpostaviti da će se oporavak i širenje biljnih vrsta dogoditi u kratkom roku. Izgradnjom obaloutvrda doći će do oštećivanja i krčenja visoke vegetacije koja se nalazi uz obalu rijeke Kupe. Izravan utjecaj uklanjanja autohtone vegetacije odnosi se na gubitak staništa, a posredan na mogućnost aktiviranja novih klizišta. Naime, ove vrste svojim korijenjem učvršćuju tlo. Ukoliko se one uklone, tlo na strmim kosinama obale Kupe, koje je pod opterećenjem postojeće prometnice, više nema što zadržavati i dolazi do klizanja tla. S obzirom da je riječ o utjecaju lokalnog karaktera uz primjenu mjera zaštite utjecaj se smatra prihvatljivim. Emisija prašine uslijed izgradnje te emisija ispušnih plinova uslijed rada radnih strojeva i uređaja te tijekom prometa vozila smanjuju kvalitetu okolnih staništa, no taj je utjecaj privremenog karaktera i ograničen na uži pojas izgradnje te dugoročno nije značajan za staništa. Za vrijeme izvođenja građevinskih radova životinjske vrste će se zbog uznemiravanja povući s područja radova. Radovi se izvode u više etapa i na različitim lokacijama što olakšava prilagodbu životinjskih vrsta. Utjecaj je lokalni i privremen te se ne smatra značajnim. Utjecaji na **faunu** očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta zbog prisutnosti ljudi i strojeva, buke, vibracija, zamućenja vode, emisije prašine i ispušnih plinova, no ovaj utjecaj je ograničen na usko područje zahvata i privremenog je karaktera te se ne smatra značajnim. Nakon završetka izgradnje obaloutvrda postoji mogućnost njenih povremenih oštećenja i potrebe za sanacijom, no radić će se o lokaliziranim, povremenim i kratkotrajnim promjenama stanišnih uvjeta zbog povećane emisije buke, vibracija, zamućenja i slično. Ptice uslijed uznemiravanja mogu napustiti područje te se na njega vratiti nakon prestanka utjecaja. Ipak, utjecaj može biti značajan za vrste ptica koje gnijezde na lokaciji zahvata. To se ponajprije odnosi na vodomara i bijelu rodu budući da je zabilježeno gniježđenje navedenih vrsta u blizini lokacije zahvata, te na štekavca koji vjerojatno gnijezdi u blizini lokacije zahvata. Utvrđeno je da se izgradnjom planiranih objekata neće u značajnoj mjeri utjecati na proces širenja invazivnih vrsta koji je već prisutan u širem području obuhvata zahvata. Naime, proteklih desetljeća navedene vrste se postepeno ali konstantno šire našim tekucicama od istoka prema zapadu, tako da postepeno zauzimaju sve više novih **staništa**. Zbog svojih specifičnih obilježja, posebno se brzo šire školjkaši azijska bezupka (*Sinanodonta woodiana*) i raznolika trokutnjača (*Dreissena polymorpha*). Signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*) je međutim, u rijeku Koranu dospio namjernom introdukcijom od strane čovjeka pa osim opasnosti od prirodnog širenja njegovog areala, navedeno predstavlja jednu od realnih mogućnosti njegovog širenja. Prokop Korana – Kupa mogao bi donekle ubrzati njegovo širenje u Kupu i Kupom uzvodno. Međutim, za ovaj utjecaj nema efikasnih mjera i postupaka kojim bi se moglo usporiti ili zaustaviti širenje navedenih invazivnih vrsta. Na području obuhvata izgradnje objekata predloženoga sustava zaštite od poplava nalaze se dva **zaštićena područja**: posebni

ornitološki rezervat Jastrebarski lugovi i posebni ornitološki rezervat Crna Mlaka. U neposrednoj blizini ova dva područja planirana je rekonstrukcija (nadvišenje) postojećih nasipa oko ribnjaka Crna Mlaka. Radovi rekonstrukcije odvijat će se na već postojećem nasipu tako da se ne očekuju značajni negativni utjecaji na navedena zaštićena područja. Izgradnjom zahvata doći će do trajnih promjena u ciljnim stanišnim tipovima odnosno staništima **ciljnih vrsta**. Izgradnjom objekata u vodotocima (pregrade, ustave, obaloutvrde) vođeni organizmi (prvenstveno ribe i obična lisanka) izgubit će dio staništa. Izgradnjom objekata doći će do uklanjanja riparijske vegetacije koja ribama predstavlja povoljno stanište za mrijest, zaklon i hranjenje. Utvrđivanjem objekata u koritu rijeka gabionima i betonom te izgradnjom obaloutvrda, obična lisanka izgubit će dio staništa budući da joj je potreban supstrat za ukopavanje. Ovi utjecaji će biti lokalnog karaktera te s obzirom na veličinu područja **ekološke mreže**, procijenjeno je da neće biti značajni. Uklanjanjem riparijske vegetacije uz Kupu vodomar će izgubiti dio staništa koja koristi kao hranilište. Do gubitka staništa za gniježđenje može doći na kratkim dionicama gdje će se izgraditi obaloutvrde. Provođenjem mjera ublažavanja (korištenje mobilnih zaštitnih zidova koji ne zahtijevaju utvrđivanje obale), procijenjeno je da će se negativan utjecaj koji nije značajan (-1) dodatno ublažiti. Radovima na izgradnji/rekonstrukciji objekata na području HR1000001 Pokupski bazen vrste vezane za otvorena mozaična staništa izgubit će dio staništa (kosac, Crx crex; eja močvarica, Circus aeruginosus; eja livadarka, Circus pygargus itd.). Ovaj utjecaj može biti značajan za gnijezdeće populacije zbog stradanja mladih ptica ili potpunog izostanka gniježđenja, stoga je radove potrebno izvoditi izvan sezone gniježđenja. Preletničke populacije će izgubiti dio hranilišta i odmorišta. Obzirom da se na području Pokupskog bazena nalaze velike površine mozaičkih staništa poljoprivrednih površina, održavanih i zapuštenih travnjaka, različitih sukcesijskih stadija drvenaste vegetacije, većih i manjih šumskih površina, procijenjeno je da negativan utjecaj neće biti značajan, odnosno da će jedinke moći bez većih problema pronaći jednako kvalitetna zamjenska staništa. Uklanjanjem šikara i šume uz rijeku doći će i do gubitka staništa dabra i vidre. Utjecaj će biti lokalni, s obzirom da su nasipi najvećim dijelom položeni neposredno iza pojasa vegetacije uz obalu, odnosno nalaze se na poljoprivrednim površinama, travnjacima i sl. Provođenjem mjere ublažavanja odmicanja nasipa izvan pojasa obalne vegetacije te projektiranja objekata odgovarajućih nagiba, procjenjuje se da utjecaj neće biti značajan. Izgradnja zahvata najveću prijetnju predstavlja ciljnim stanišnim tipovima 91E0 Aluvijalne šume i 91F0 Poplavne miješane šume. Utjecaj gubitka ovih staništa može biti značajan, stoga je potrebno provoditi mjeru ublažavanja koja se odnosi na izmicanje nasipa izvan površina ovih stanišnih tipova. To se prvenstveno odnosi na izmicanje nasipa kod šume Prešnjak, gdje može doći do značajnog gubitka stanišnog tipa 91F0. **Šumske** sastojine na području dosega utjecaja predloženoga sustava zaštite od poplava administrativno se nalaze na području Uprave šuma Podružnica Karlovac. Na ovome području prevladavaju u velikoj mjeri šumski ekosustavi poplavnih vrsta drveća čija površina zauzima preko 80% ukupne površine gospodarskih jedinica u užem području obuhvata zahvata. Ove su sastojine ovisne o dinamici oborinske, poplavne i podzemne vode, a osim hrasta lužnjaka koji dominira u omjeru smjese javljaju se još i poljski jasen, crna joha, vrbe i topole. Manjim dijelom se na mikrouzvisinama (gredama) na području retencije Kupčina javljaju šumske sastojine hrasta lužnjaka i običnoga graba koji se u pravilu nalaze izvan dosega dugotrajnih poplava. Najznačajniji utjecaj tijekom izgradnje predloženoga zahvata je izdvajanje šumskih sastojina iz gospodarskog područja uslijed trajne prenamjene površina na mjestima izgradnje novih objekata. Područje šuma i šumskog zemljišta šumarija Karlovac, Draganić, Pisarovina i Ozalj, koje će se u okviru MP3, MP4, MP5, MP6 i MP8 prenamijeniti nalazi se na području državnih i privatnih šuma u površini od 8,38 ha. Većim dijelom postupak prenamjene šuma i šumskog zemljišta nalazi se na površini državnih šuma te

iznosi 5,30 ha, a manjim dijelom na površini privatnih šuma i iznosi 3,08 ha. Područje šumarije Karlovac bit će najvećim dijelom prenamijenjeno na površini od 6,15 ha od toga površinom od 5 ha državne šume, a 1,15 ha u privatnom je vlasništvu. Šume i šumsko zemljište na području šumarije Draganić bit će prenamijenjeno na površini od 1,38 ha, od toga 1,08 ha je u privatnom vlasništvu dok površinom od 0,30 ha gospodare državne šume. Najmanjim dijelom prenamijenjena će obuhvatiti područje šumarije Ozalj na površini od 0,12 ha te područje šumarije Pisarovina na površini od 0,74 ha, kojima gospodare privatne šume. U odnosu na ukupne šumske površine na cijelom području obuhvaćenom ovim zahvatom, ovaj se utjecaj procjenjuje kao negativan, ali ne značajan. Također je moguće oštećivanje stabala u šumskim sastojinama koje se nalaze uz samu granicu gradilišta predviđenih objekata. Do oštećivanja stabala može doći ukoliko se građevinska mehanizacija ne bude kretala po predviđenim zonama gradilišta. Uz primjenu propisanih mjera i ovaj je utjecaj ocijenjen kao negativan, ali ne značajan. Planirani zahvati provodit će se na području šuma koja su uzgojna područja krupne divljači. Na području Karlovačke županije ustanovljena su 54 zajednička županijska otvorena lovišta koja su u zakupu lovačkih društava, fizičkih i pravnih osoba, kako s područja Karlovačke županije, tako i iz najbližeg okruženja. Također su ustanovljena i 22 državna lovišta, koja su u zakupu ili koncesiji fizičkih i pravnih osoba. Dijelovi zahvata u građevinskim područjima naselja ili drugim manje naseljenim područjima neće imati značajan utjecaj na lovstvo budući da divljač u većoj mjeri izbjegava naseljena područja. Na ostalim lokacijama zahvata naročito šumskim područjima, tijekom izgradnje doći će do uznemiravanja i povlačenja divljači s lokacija zahvata. Navedeno će biti uzrokovano prisutnošću ljudi, strojeva i bukom koja će nastajati prilikom radova. Navedeni utjecaj bit će lokaliziran i privremen stoga se ne smatra značajnim. Nakon završetka radova, može se očekivati povratak lovne divljači. Negativan utjecaj na **kulturnu baštinu** mogao bi se dogoditi tijekom građevinskih radova. Negativni utjecaj na kulturnu baštinu moguć je u zoni Komplexa Križanić Turnja pri gradnji završetka desnoobalnog nasipa u zoni uređenog prostora Muzeja Domovinskog rata. Također, s obzirom da je tijekom povijesti područje uz riječne tokove bilo intenzivno naseljeno, najosjetljiviju kategoriju kulturnih dobara predstavljaju potencijalni novi i neistraženi podzemni i podvodni arheološki lokaliteti na koje se može naići tijekom izvođenja radova. Tijekom svih pripremnih i zemljanih radova (nasipi, ustave, prokop Korana Kupa) potrebno je osigurati stalan, odnosno povremeni arheološki nadzor, a ukoliko se prilikom izvođenja zahvata na kopnu ili u koritu rijeke naiđe na arheološko nalazište ili nalaze potrebno je bez odgađanja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel. Utjecaj zahvata na **krajobraz** u fazi izvedbe manifestira se kroz zahvate uklanjanja postojeće vegetacije, izvođenja kopova i ravnjanja terena, izgradnje pristupnih puteva za transport materijala i opreme, te izgradnje nasipa. Prisutnost radnih strojeva, kao i promjena karaktera prostora negativno utječu na širu krajobraznu sliku područja. Završetkom izgradnje prestaje dio negativnih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša te narušavanja krajobrazne slike zbog prisutnosti strojeva. Trajne promjene ostaju u vidu promjene karaktera i namjene prostora što se direktno odražava na fizičke promjene krajobrazne slike područja kroz vizualnu i estetsku percepciju zahvata. Navedeni negativni utjecaji koji će se pojaviti za vrijeme pripreme i izgradnje zahvata će se elaboratom krajobraznog uređenja svesti na prihvatljivu razinu. S obzirom da će se za vrijeme izvođenja građevinskih radova po lokalnim cestama kretati povećan broj građevinske mehanizacije, na pojedinim dionicama bit će otežano odvijanje prometa. Moguće je i prosipanje zemljanog materijala prometnicama što bi u slučaju kiše moglo uzrokovati skliske kolnike. Ovaj utjecaj na **stanovništvo** se ocjenjuje kao umjeren negativan utjecaj, privremenog karaktera. Međutim, uz propisane mjere zaštite, procjenjuje se kako ovi utjecaji na lokalno stanovništvo neće biti značajni. Prilikom izvođenja radova na nasipima sustava zaštite od poplava Pokuplja provodit će se isključivo

zemljani radovi pri čemu je razina emisije CO₂ zanemariva. Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izgradnje uzrokovat će određene emisije **stakleničkih plinova**, međutim ne očekuje se da će te emisije biti značajne, a samim time ne očekuje se ni značajni utjecaj na **klimatske promjene**. Do emisija stakleničkih plinova doći će samo u fazi izgradnje pri korištenju mehanizacije koja za pogon koristi fosilna goriva. S obzirom da će se za vrijeme izvođenja građevinskih radova po lokalnim cestama kretati povećan broj građevinske mehanizacije, na pojedinim dionicama bit će otežano odvijanje **prometa**. Moguće je i prosipanje zemljanog materijala prometnicama što bi u slučaju kiše moglo uzrokovati skliske kolnike. S obzirom na navedeno, tijekom izgradnje zahvata se očekuje slab negativan utjecaj na promet koji će biti privremenog karaktera. Tijekom izgradnje zahvata moguće je povećanje razine **buke** uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, budući da će biti ograničena na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena i u periodu izgradnje zahvata. Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene propisom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, prema kojem tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A), a u razdoblju od 8.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke za dodatnih 5 dB(A). Dio zahvata nalazi se u neposrednoj blizini stambenih objekata. Izgradnja predmetnog zahvata se planira uz pridržavanje discipline u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke. Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajan utjecaj. Tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastajat će razne vrste i količine **otpada**, zbog čega može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se s otpadom ne postupa na odgovarajući način. Međutim, s obzirom na propisane mjere postupanja s otpadom, procijenjeno je da utjecaj od nastanka otpada neće biti značajan jer će se otpad skupljati odvojeno prema vrstama, privremeno skladištiti u odgovarajućim uvjetima te predavati ovlaštenim osobama. Vjerojatnost nastanka **nekontroliranih događaja** u najvećoj mjeri ovisi o provođenju predviđenih mjera zaštite okoliša i zaštite na radu, osposobljenosti djelatnika i stupnju organizacije gradilišta. Tijekom građenja izvoditelj radova dužan je pridržavati se svih uvjeta zaštite na radu, kao i zaštite okoliša, te je opasnost od nastanka nekontroliranih događaja minimalna.

Utjecaji tijekom korištenja

Posredan utjecaj na tlo i zemljište odnosi se na promjene u režimu voda i to na smanjenje plavljenja područja izvan područja zahvata. Izgradnjom planiranog nasipa smanjit će se rizik od poplava što će omogućiti stabilniju poljoprivrednu proizvodnju. Zbog izostanka plavljenja bit će smanjen utjecaj onečišćenja površina izvan zahvata tvarima koje se često nalaze u poplavnim vodama. Prema navedenom, utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište će biti pozitivan. Osim toga, izgradnjom obaloutvrda zaustavit će se erozija obale koja ugrožava prometnice i poljoprivredne površine uz rijeku. U području zadržavanja voda pri retenciji Kupčina utjecaj na tlo može biti negativan u slučaju prelijevanja onečišćenim poplavnim vodama. Nakon otjecanja poplavnih voda, na tlo se deponira biorazgradivi materijal (naslage grančica, lišće itd.), fini riječni sedimenti-pijesak, kao i razni otpad i onečišćujuće tvari koje pronose poplavne vode. Utjecaj će ovisiti o ekološkom i kemijskom stanju voda Kupe uzvodno od retencije. S obzirom na očekivane niske učestalosti zadržavanja poplave (100 ili 1.000 godišnja velika voda) u retenciji, ne očekuje se značajan utjecaj. Za vrijeme korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji planiranog zahvata na kakvoću podzemnih i površinskih **voda**. Utjecaj na podzemne vode lokaliziran je na usko područje uz nasip u trajanju poplave, te se stoga ne očekuju značajne promjene nivoa

podzemnih voda. Tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na kakvoću vode. Izgradnjom predmetnog zahvata vodni režim ostaje nepromijenjen i zadržava se postojeća linija obale te će vodne razine koje se nalaze unutar osnovnog korita ostati identične razinama postojećeg stanja. Vezano uz fizikalno-kemijske te biološke elemente kakvoće, ne očekuju se negativni utjecaji, osim na vodnom tijelu CSRN0513_001, koje se predviđa kao dio kanalske mreže zaobalne odvodnje (MP7) te se u sklopu radova predviđa uklanjanje dijela obalne vegetacije što može negativno utjecati na oba elementa kakvoće. Predviđeni zahvat mogao bi imati i pozitivne učinke na kakvoću vode. Prokopom Korana-Kupa, u rijeku Kupu bi se ispuštao višak vode iz rijeke Korane, koja je vrlo dobre kakvoće, što bi moglo povoljno utjecati na kakvoću vode rijeke Kupe nizvodno od Karlovca. Također, u retenciji Kupčina predviđa se duže zadržavanje većih količina vode te će se na taj način potencirati njezina funkcija prirodnog pročistača vode. Na području dosega utjecaja tijekom korištenja predloženog sustava zaštite od poplava nalaze se dva zaštićena područja unutar granica retencije Kupčina. Radi se o posebnim ornitološkim rezervatima Jastrebarski lugovi i Crna Mlaka. Tijekom korištenja izgrađenog zahvata najveći utjecaj na bioraznolikost i zaštićena područja predstavljat će preraspodjela plavljenih površina. Kao posljedica funkcioniranja izgrađenog sustava, doći će do smanjenja plavljenih površina u antropogeniziranim područjima obuhvata zahvata (naseljena područja, poljoprivredno zemljište) dok će se povećati plavljena površina na prostoru retencije Kupčina. Ova razlika plavljenja najizraženija je u poplavnim događajima najveće vjerojatnosti pojave (2 i 25 godišnji), dok je puno manje izražena u poplavnim događajima male i najmanje vjerojatnosti pojave (100 i 1000 godišnji). Budući se redukcija poplavnih površina događa uglavnom na antropogeniziranim dijelovima površine obuhvata zahvata, procijenjeno je da taj utjecaj neće biti značajno negativan na faunu, floru ili zaštićene dijelove prirode. Na području retencije Kupčina procijenjeno je da će povećanje poplavne površine u najučestalijim povratnim periodima pozitivno utjecati na šumske ekosustave koji se tom promjenom površine najvećim dijelom i zahvaćaju. Poplavni se režim zahvatom vraća u stanje blisko prirodnom stanju koje je na prostoru retencije Kupčina vladalo prije izgradnje velikih infrastrukturnih projekata 1960.-ih godina. Pozitivan utjecaj na šumske ekosustave, posljedično će pozitivno utjecati i na sve sastavnice flore i faune tog prostora, kao i na zaštićene prirodne vrijednosti. Promjena režima plavljenja neće utjecati na posebni ornitološki rezervat Crna Mlaka jer se u okviru predloženog sustava planira nadvišenje nasipa oko ribnjaka Crna Mlaka čime će se režim plavljenja zadržati u sadašnjim okvirima. U fazi korištenja, glavni utjecaj se odnosi na promjenu režima plavljenja analiziranog područja. Doći će do prostornih promjena područja koja se u sadašnjem stanju plave, a nakon izgradnje sustava neće i obrnuto. Analize su pokazale da do utjecaja neće dovesti promjene režima plavljenja na šumskim staništima te močvarnim staništima i ribnjacima, odnosno ekološke mreže. Kod otvorenih staništa, nešto izraženiji utjecaj je kod C.2.3.2. Mezofilne livade Srednje Europe, gdje će doći do smanjenja plavljenja površina od 12,73% do 13,80%, no kako većina ovog staništa (oko 77%) vlagu prima putem oborina ili podzemnom vodom, ne očekuju se promjene stanišnih uvjeta. Od šumskih staništa, promjenom režima plavljenja negativni utjecaj, ali ne značajan može se očekivati na stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo- grabove šume Carpinion betuli na području HR2001335 Jastrebarski lugovi. Do ovog utjecaja može doći ukoliko se unutar ovih sastojina nalaze tereni koji su nešto niži u odnosu na okolni teren, pa bi se u njima zadržala poplavna voda koja se ne bi mogla u potpunosti povući nakon prolaska poplavnog vala. Ovakvo dugotrajno zadržavanje poplavne vode u sastojinama koje u sadašnjem stanju nisu plavljene može dovesti do zamočvarenja i potencijalno negativnih utjecaja prilikom obnove ovih sastojina na ponik i pomladak hrasta lužnjaka. U nastavku su navedene duljine/površine staništa ciljnih vrsta odnosno ciljnih staništa, koje će biti potpuno ili djelomično

degradirane izgradnjom zahvata. Radi se o površinama nakon provedbe svih mjera ublažavanja negativnih utjecaja. Vodomar će izgradnjom uljevnog objekta prokopa Korana - Kupa izgubiti 230 m obale Kupe koja mu služi kao hranilište (MP3). Ciljne vrste ptica gnjezdarica koje su vezane za mozaik staništa (poljoprivredne površine, travnjaci) izgubit će 48,62 ha staništa čišćenjem kanala i vodotoka (MP7). Bitno je napomenuti da će stvarna promjena staništa biti na značajno manjoj površini, te da promjena stanišnih uvjeta neće biti apsolutna. Drugim riječima, MP7 obuhvaća linijske zahvate uređenja postojećih kanala i vodotoka, velike ukupne duljine no malog područja djelovanja. Isto vrijedi i za izgradnju istočnog retencijskog nasipa (MP8), gdje će doći do trajnih promjena na 26,97 ha površine. Ptice preletnice koje su vezane za ovakav tip mozaičnih staništa, također će biti pod utjecajem, no kako one za ova staništa nisu vezane zbog gniježđenja, utjecaj je time blaži. Izgradnjom istočnog retencijskog nasipa kosac (Crex crex) će izgubiti 5,27 ha staništa kod Donje Kupčine, što iznosi 0,37% do 0,55% površine staništa kosca na području POP Pokupski bazen. Ciljne vrste riba područja POVS Kupa će izgubiti oko 440 m vegetacije na samoj obali rijeke, te još oko 450 m na području POVS Korana nizvodno od Slunja, odnosno u toj duljini će doći do degradacije stanišnih uvjeta. Dabar i vidra izgubit će oko 230 m (uljevni objekt prokopa Korana-Kupa) te oko 0,5 ha (pregrada Brodarci i obaloutvrda) riparijske vegetacije na području POVS Kupa, dok će vidra izgubiti još 450 m riparijske vegetacije na području POVS Korana nizvodno od Slunja. Obična lisanka će trajno izgubiti oko 110 m obale rijeke Kupe (izgradnja obaloutvrde i crpne stanice), oko 0,66 ha u koritu rijeke (pregrada Brodarci), te oko 450 m duljine rijeke Korane (izgradnja ustava). Površina ciljnog stanišnog tipa 91E0 aluvijalne šume smanjit će se za 0,16 ha (pregrada Brodarci i crpna stanica). Što se tiče kumulativnih utjecaja s postojećim i planiranim zahvatima, na sve tri analizirane rijeke (Kupa, Korana i Mrežnica) postoji realan rizik od pojave značajnih kumulativnih utjecaja, ukoliko će se realizirati svi planirani zahvati. Na Korani je planiran najveći broj hidroelektrana, dok na Kupi nije planirana niti jedna, no planiran je veći broj obaloutvrda (8.744,9 m). Iako postoje adekvatne mjere ublažavanja i tehnička rješenja kojima se mogu značajno ublažiti negativni utjecaji hidroelektrana (migracijske prepreke, promjena vodnog režima, utjecaj na pronos nanosa), realno je za očekivati da će doći do značajnih promjena u populacijama ciljnih vrsta (prvenstveno riba), ukoliko se izgrade sve planirane hidroelektrane. Izgradnja obaloutvrda, osim utjecaja na ribe, može negativno utjecati i na ostale ciljne vrste vezane za vodu (dabar, vidra, obična lisanka), kao i na ciljno stanište 91E0 Aluvijalne šume zbog gubitka staništa. Kako bi se negativan utjecaj ublažio, gdje god je to moguće, obaloutvrde je potrebno projektirati uz primjenu bioinženjerskih metoda, kojima se oponašaju prirodni uvjeti i koriste prirodni materijali. Tijekom korištenja zahvata do utjecaja na šumske ekosustave doći će na području retencije Kupčina. Do utjecaja će doći zbog značajnog povećanja površina retencije koje se u izgrađenom stanju plave u odnosu na sadašnje stanje i to u najučestalijim povratnim periodima. Zbog navedene promjene doći će do generalnog pozitivnog utjecaja na poplavne šumske ekosustave na području retencije Kupčina, a dijelom negativni utjecaji očekuju se na manjim površinama, lokalno. Pozitivnim se utjecajem smatra povratak režima plavljenja u uvjete koji su na području retencije vladali prije izgradnje velikih infrastrukturnih objekata 60-tih godina prošlog stoljeća. Zbog navedene izgradnje smanjena je plavljena površina retencije, te trajanje poplave i dubina poplavne vode. Izgradnjom zahvata doseg poplavne vode, odnosno plavljena površina retencije dovodi se u približno isto stanje čime se za poplavne šumske ekosustave uspostavlja povoljniji uvjeti. Prvenstveno se to odnosi na infiltraciju vode u akvifere podzemnih voda čime se povećava otpornost navedenih ekosustava na eventualne sušne događaje koji su mogući zbog klimatskih promjena. Do lokalnih, potencijalno negativnih utjecaja može doći u mikrod depresijama površina koje se u sadašnjem stanju ne plave, a u stanju izgrađenog sustava će se ponovo početi plaviti. Ukoliko na takvim

površinama dođe do prekomjerne stagnacije poplavne vode zbog nemogućnosti njenoga odvođenja iz mikrodepresija, doći će do negativnog utjecaja na onim površinama na kojima će se u trenutku stagnacije poplavne vode tijekom vegetacijskog razdoblja nalaziti mlade sastojine u stadiju ponika i pomlatka. Ovaj je negativni utjecaj ocijenjen kao prihvatljiv, uz uvjet provođenja predloženoga programa praćenja stanja šumskih ekosustava i mjera koje iz navedenog programa proizlaze. Nakon izgradnje obrambenih građevina od poplava, prestat će većina nepovoljnih utjecaja koji su uzrokovali privremeno napuštanje lokacije zahvata što će dovesti do postepenog vraćanja divljači u zahvaćena područja. Utjecaj na **kulturnu baštinu** koja se nalazi iza nasipa bit će pozitivan, budući da će kulturna baština biti zaštićena od štetnih učinaka poplavnih voda. Nasipi i zidovi neće značajnije promijeniti strukturne značajke **krajobraza** s obzirom da predmetni zahvat prati tok rijeke Kupe. Utjecaj zahvata očitovat će se uglavnom u manjoj promjeni vizualnih značajki prostora. Projektom je predviđena izgradnja zida uz objekte naselja. Utjecaj je značajan, no lokalnog karaktera s obzirom da novonastala struktura neće biti vizualno izložena sa šireg obuhvata zahvata. Neke dionice nasipa nisu zaklonjene postojećim naseljima te se utjecaj na vizualnu izloženost odnosi na šire područje obuhvata zahvata. S obzirom da je riječ o nasipu koji će se zatravniti te bojom i teksturom uklopiti u krajobraz, a njegova projektirana visina je maksimalnih 1,5-1,8 m, ovaj utjecaj nije procijenjen kao značajan. Osim za niskog vodostaja, obaloutvrda neće biti vidljiva s obzirom da će se nalaziti ispod nivoa srednjeg vodostaja. Uz zatravljivanje površine autohtonim travnim vrstama i poštivanjem mjera zaštite ne očekuje se negativan utjecaj na krajobraz. Realizacija zahvata imat će pozitivan utjecaj na **stanovništvo** i gospodarstvo koje će se ogledati u povećanoj sigurnosti branjenog područja od poplava. Izgradnja protupoplavnih nasipa pozitivno će utjecati na sigurnost ljudi i njihovu imovinu, te na infrastrukturu, ujedno se smanjuje mogućnost širenja nametnika i bolesti. Erozijski procesi koji se odvijaju na obalama Kupe s vremenom bi ugrozili stabilnost postojeće prometnice. S obzirom da je projektom predviđena sanacija erodirane obale i zaustavljanje erozijskih procesa, utjecaj na prometnice i sigurnost prometa, ocjenjuje se pozitivnim. Zbog smanjenja zone poplava šteta zbog oštećenja prometne infrastrukture će se smanjiti na područjima koja se štite novim nasipima. Korištenje nasipa i ostalih objekata kao što je retencija Kupčina, kanala za odvodnju zaobalnih voda i prokopa na lokaciji zahvata ne iziskuju značajnu potrošnju energije koja svakako neće biti značajno veća od sadašnje potrošnje energije u istu svrhu (zaštita od poplava). Stoga se može zaključiti kako se emisija **stakleničkih plinova** tijekom korištenja izgrađenih objekata predloženoga zahvata neće promijeniti, pa tako ne može doći niti do značajnijeg utjecaja na atmosferu ili klimatske promjene. Na temelju izračunatih faktora rizika od **klimatskih promjena** koji iznosi 8 (umjeren rizik), procijenjeno je da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe. Projicirane buduće promjene ekstremnih količina oborina te poplavnih događaja koje predstavljaju prijetnju zahvatu, ujedno su i razlog izgradnje cijelog sustava zaštite od poplava. Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se povećanje postojećeg intenziteta **buke**. Nakon realizacije zahvata neće dolaziti do nastanka **otpada**, osim prilikom sanacije ili zamjene oštećenih elemenata sustava obrane od poplava. U tom slučaju, otpad će se skupljati odvojeno prema vrstama, privremeno skladištiti u odgovarajućim uvjetima i predavati ovlaštenim osobama, te se procjenjuje da će utjecaj biti prihvatljiv. Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, do **nekontroliranog događaja** tijekom korištenja zahvata može doći uslijed:

- prosipanja ili izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vode,
- požara na otvorenim površinama,
- nesreća uzrokovanih višom silom, kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Procjenjuje se da je tijekom korištenja, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš zbog nekontroliranog događaja, svedena na najmanju moguću mjeru.

Kod određivanja mjera (A), što ih nositelj zahvata mora poduzimati, Ministarstvo se pridržavalo i načela predostrožnosti navedenih u članku 10. Zakona, koji nalaže da se razmotre i primjene mjere koje doprinose smanjivanju onečišćenja okoliša utvrđene propisima i odgovarajućim aktom.

- **Opća mjera** propisana je u skladu sa člankom 69. stavkom 2. točkom 8. i člankom 89. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13, 20/17 i 39/19) te člankom 40. stavkom 2. i člankom 89.a Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).
- **Mjere zaštite zraka** propisane su u skladu s člankom 9. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18).
- **Mjere zaštite krajobraz**a propisane su u skladu sa člankom 69. Zakona o gradnji te člancima 7. i 11. Zakona o zaštiti prirode.
- **Mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja** propisane su u skladu sa Zakonom o vodama te Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 05/11).
- **Mjere zaštite voda** temelje se na Zakonu o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 130/11, 56/13, 14/14 i 46/18), Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 5/11) i Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, broj 66/11 i 47/13).
- **Mjere zaštite tla** temelje se na Zakonu o zaštiti okoliša, Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17 i 14/19), Zakonu o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, broj 20/18 i 115/18), Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, br. 9/14), Pravilniku o agrotehničkim mjerama („Narodne novine“, br. 22/19) i Pravilniku o višestrukoj sukladnosti („Narodne novine“, broj 32/15, 45/16, 26/18 i 84/18).
- **Mjere zaštite bioraznolikosti** temelje se na Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19) i Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14).
- **Mjere zaštite šuma** temelje se na Zakonu o šumama („Narodne novine“, broj 68/18 i 115/18).
- **Mjere zaštite divljači** temelje se na Zakonu o lovstvu („Narodne novine“, broj 99/18 i 32/19).
- **Mjere zaštite kulturne baštine** temelje se na Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18) i Pravilniku o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, broj 102/10).
- **Mjere zaštite prometa** temelje se na Zakonu o cestama („Narodne novine“, broj 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 80/13, 148/13 i 92/14).
- **Mjera zaštite buke** temelje se na Zakonu o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) i Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).
- **Mjera postupanja s otpadom** temelje se na Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

- **Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže** temelje se na Zakonu o zaštiti prirode, Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13 i 105/15), Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14) i Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13 i 73/16).

Nositelja zahvata se člankom 142. stavkom 1. Zakona obvezuje na **praćenje stanja okoliša i ekološke mreže (B)** posredstvom stručnih i za to ovlaštenih osoba, koje provode mjerenja emisija i imisija, vode očevidnike, te dostavljaju podatke nadležnim tijelima, a obavezan je sukladno članku 142. stavku 6. istog Zakona osigurati i financijska sredstva za praćenje stanja okoliša.

- **Program praćenja voda** temelji se na Pravilniku o upravljanju i uređenju sustava za navodnjavanje („Narodne novine“, broj 83/10 i 76/14).
- **Program praćenja šumskih ekosustava – retencija Kupčina** temelje se na Zakonu o šumama („Narodne novine“, broj 68/18 i 115/18).
- **Program praćenja ekološke mreže** temelji se na Zakonu o zaštiti prirode, Uredbi o ekološkoj mreži, Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima i Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama.

Sukladno članku 21. stavku 2. Uredbe, prije donošenja rješenja nacrt rješenja je stavljen na uvid javnosti na internetskim stranicama Ministarstva u trajanju od 8 dana s datumom objave 25. srpnja 2019. godine i na njega nisu dostavljene primjedbe.

Obveza nositelja zahvata pod točkom II. ovog Rješenja proizlazi iz odredbe članka 10. stavka 3. Zakona, kojim je utvrđeno da se radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš pri planiranju i izvođenju zahvata moraju primjenjivati utvrđene mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Točka III. izreke ovog rješenja utemeljenja je na odredbama članka 142. stavka 2. Zakona.

Točka IV. ovog rješenja sadrži pridržaj opoziva rješenja ako nositelj zahvata ne provodi propisane mjere zaštite i programa praćenja s obzirom na to da je za očuvanje sastavnica okoliša, kao i ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže to nužno. Sukladno članku 98. Zakona o općem upravnom postupku, izrekom rješenja se odlučuje o upravnoj stvari te ona mora biti jasna i nedvosmislena, te kratka i određena. Kada je za provođenje rješenja bitan rok, ili se rješenjem određuje neki namet ili pridržaj opoziva te sve mora biti navedeno u izreci. Tako Ministarstvo pridržava pravo opoziva ovoga Rješenja i ako rezultati praćenja stanja pokažu negativne utjecaje zahvata na ciljne vrste i/ili njihova staništa te ciljne stanišne tipove područja ekološke mreže te središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode donese mišljenje o obvezi primjene dodatnih mjera ublažavanja i/ili potrebi nastavka programa praćenja, a nositelj zahvata ih ne izvršava.

Prema odredbi članka 85. stavka 5. Zakona nositelj zahvata podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš (točka V. ovog rješenja).

Rok važenja ovog rješenja propisan je u skladu s člankom 92. stavkom 1. Zakona, dok je mogućnost produženja važenja ovog rješenja propisana u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona (točka VI. ovog rješenja).

Obveza objave ovog rješenja na internetskim stranicama Ministarstva utvrđena je člankom 91. stavkom 2. Zakona (točka VII. ovog 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 Rijeci, Barčičeva 3, 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 Tarifi br. 2.(1) Priloga I. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 144/18, 19).



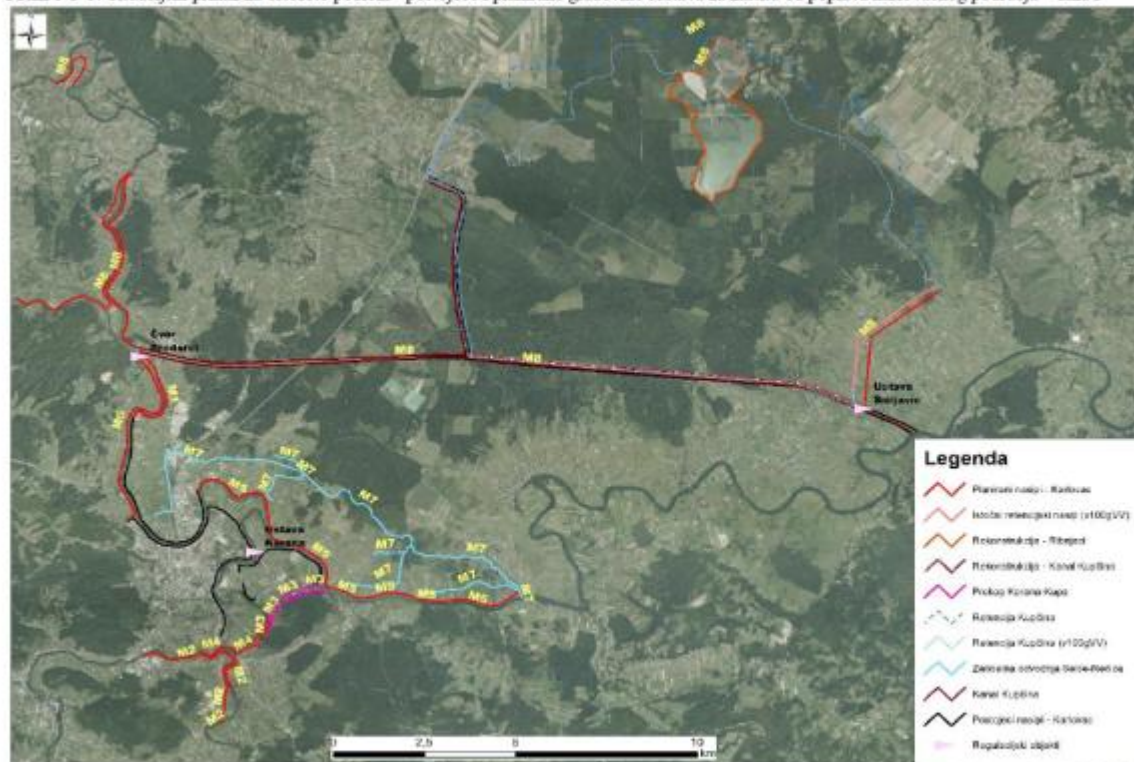
DOSTAVITI:

1. HRVATSKE VODE, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb (R!, s povratnicom)

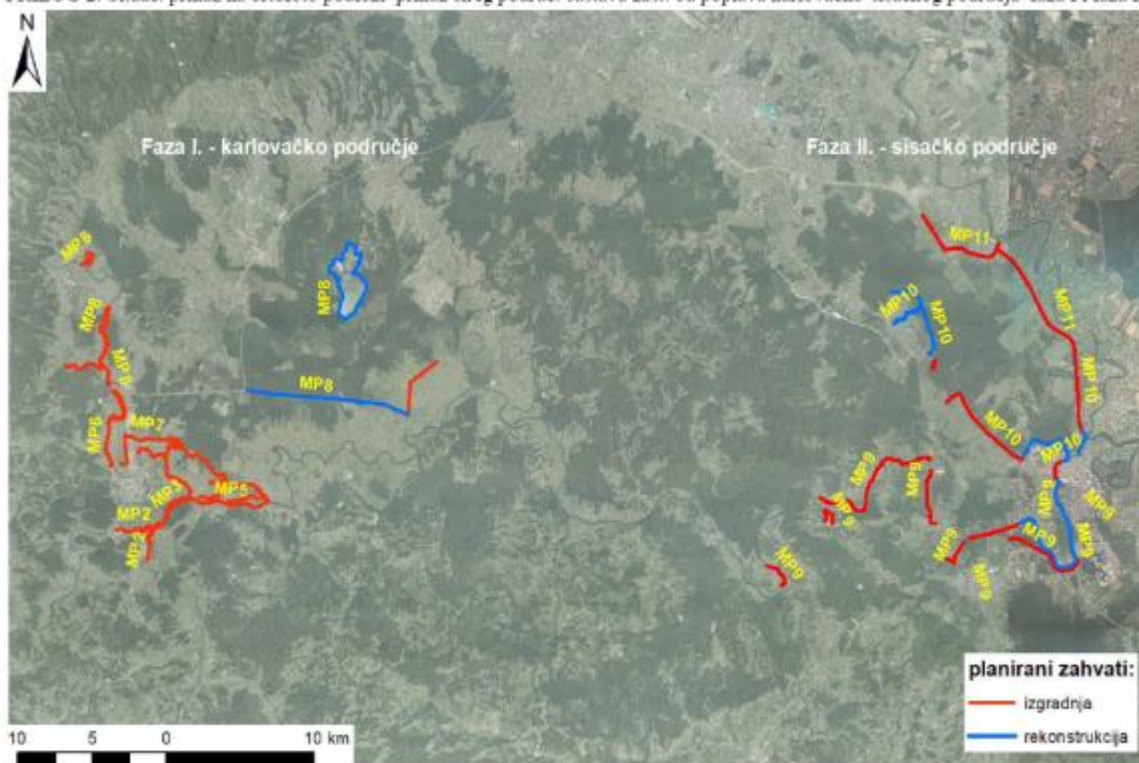
NA ZNANJE:

1. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, 10000 Zagreb

PRILOG 1: Situacijski prikaz na ortofoto podlozi - postojeće i planirane građevine sustava za zaštitu od poplava karlovačkog područja – faza I



PRILOG 2: Situac. prikaz na ortofoto podlozi-prikaz šireg područ. sustava zašt. od poplava karlovačko-sisačkog područja-faza I i faza II



radovi		mjesec											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
MP3													
radovi na prokopu i objektima uz prokop													
radovi u Kupi i Korani					ribe								
MP4													
svi radovi													
MP6													
radovi u Kupi					ribe								
MP7													
pripremni radovi (uklanjanje vegetacije) na novim kanalima					ptice gnjezdarice								
radovi na postojećim kanalima					ptice gnjezdarice								
radovi u Kupi					ribe								
ostali radovi na novim kanalima nakon pripremnih radova													
MP8													
pripremni radovi (uklanjanje vegetacije) na kanalu Kupa-Kupa (izuzev početnih istočnih 2 km)					ptice gnjezdarice								
ostali radovi na kanalu Kupa-Kupa nakon pripremnih radova (izuzev početnih istočnih 2 km)													
pripremni radovi (uklanjanje vegetacije) na istočnom retencijskom nasipu (od točke u kojoj trasa nasipa sreće prema sjeveroistoku do kraja nasipa (prema sjeveroistoku)					ptice gnjezdarice								
ostali radovi na istočnom retencijskom nasipu nakon pripremnih radova (od točke u kojoj trasa nasipa sreće prema sjeveroistoku do kraja nasipa (prema sjeveroistoku)													
radovi u kanalu Kupa-Kupa (trasa duljine 2 km, od ustave Šišljavić prema zapadu)					kosac Crex crex								
radovi na istočnom retencijskom nasipu (duljina 2,1 km, od kanala Kupa-Kupa do točke u kojoj trasa nasipa skreće prema sjeveroistoku)					kosac Crex crex								
radovi na ustavi Šišljavić					kosac Crex crex								
radovi na regulaciji potoka Znanovit					kosac Crex crex								
radovi u Kupi					ribe								
radovi na lijevoj obali Kupe unutar šume Prešnjak					ptice gnjezdarice								
radovi uz ribnjake Crna Hlaka					ptice gnjezdarice								
radovi uz Kupu unutar POP Pokupski bazen na dioeci Malično-Zerkovac					vodomar <i>Alcedo atthis</i> (samo ako se zabilježi prisutnost)								
	nije dozvoljeno izvoditi radove												
	dozvoljeno izvoditi radove												

PRILOG 4: Tablični prikaz mjera zaštite okoliša i mjera zaštite ekološke mreže tijekom pripreme i građenja za mjere zaštite od poplava - funkcionalne cjeline (MP1 do MP8)

MJERE ZAŠTITE OD POPLAVA FUNKCIONALNE CJELINE (MP)	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA (A)
MP1 Lijevoobalni nasip rijeke Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca (III etapa)	S obzirom da je ova MP u fazi izgradnje te da su prethodno provedeni relevantni postupci za dobivanje svih potrebnih dozvola, nije potrebno propisivati mjere zaštite okoliša. Do sada su ishođeni sljedeći dokumenti: Lokacijska dozvola KLASA: UP/I-350-05/96-02/32, URBROJ: 531-02/2-96-05 od 15.10.1996.; Načelna dozvola KLASA: UP/I-361-03/97-01/62, URBROJ: 531-03/1-98-7 od 09.03.1998.; Izmjena načelne dozvole KLASA: UP/I-361-03/01-01/31, URBROJ: 531-09/1-1-01-4 od 28.03.2001.; Građevinska dozvola KLASA: UP/I-361-03/17-01/000249, URBROJ: 531-06-2-1-576-18-0013 od 06.07.2018.; Rješenje o prihvatljivosti za ekološku mrežu: 1.3.2017. (postupak prethodne ocjene prihvatljivosti, KLASA: UP/I 612-07/17-60/17, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4)
MP2 Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i desnu obalu Mrežnice za zaštitu naselja Mala Švarča, Logorište i Turanj	S obzirom da je za ovu MP već proveden postupak ocjene o potrebi procjene zahvata na okoliš (KLASA: 351-03/17-04/33 URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2, Zagreb, 28. veljače 2017.) nije potrebno propisivati dodatne mjere. Također su ishođeni sljedeći dokumenti: Lokacijska dozvola KLASA: UP/I-350-05/17-01/000016, URBROJ: 2133/1-07-02/02-17-0004, od 19.10.2017.; Rješenje o prihvatljivosti za ekološku mrežu: 21.4.2017. (postupak prethodne ocjene prihvatljivosti, KLASA: UP/I 612-07/17-60/60, URBROJ: 517-07-2-1-17-6)
MP3 Prokop Korana Kupa (desni nasip Korane, desni nasip Kupe i prokop Korana s rješenjem odvodnje na području Gornjeg Mekušja)	<u>Mjere zaštite okoliša:</u> od A.1.1. do A.1.3; od A.1.5. do A.1.30. <u>Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže:</u> od A.1.17. do A.1.21.; od A.1.41. do A.1.49.

MJERE ZAŠTITE OD POPLAVA FUNKCIONALNE CJELINE (MP)	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA (A)
MP4 Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i lijevu obalu Mrežnice i regulacija potoka Sajevec vezani uz izgradnju državne ceste DC1 - splitski pravac - brza cesta kroz Karlovac	<u>Mjere zaštite okoliša:</u> A.1.1. do A.1.3.; od A.1.5. do A.1.30. <u>Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže:</u> od A.1.31. do A.1.32.; od A.1.50. do A.1.54.
MP5 Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice	Za ovu MP proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (Rješenje KLASA: UP/I 612-07/15-60/93, URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4) te postupak glavne ocjene utjecaja zahvata na ekološku mrežu - nije potrebno propisivati mjere zaštite okoliša. Ishodeno je Pozitivno rješenje Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17- 0/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19, od 29. rujna 2017.)
MP6 Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja i crpnom stanicom na desnoj obali Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare	<u>Mjere zaštite okoliša:</u> od A.1.1. do A.1.3.; od A.1.5. do A.1.30. <u>Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže:</u> od A.1.38. do A.1.40.; od A.1.55. do A.1.64.
MP7 Objekti odvodnje (glavni odvodni kanal, sabirni kanali, ustava i crpna stanica) lijevog zaobalja rijeke Kupe od naselja Selce do Rečice	<u>Mjere zaštite okoliša:</u> A.1.1. do A.1.30 <u>Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže:</u> A.1.33.; od A.1.65. do A.1.73.
MP8 Čvor Brodarci s pratećim objektima na kanalu Kupa - Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina (pregrada Brodarci na Kupi, nasipi uz lijevu i desnu obalu Kupe i lijevu obalu Dobre, ustava Šišljavić na kanalu Kupa - Kupa, istočni nasip retencije Kupčina s regulacijom vodotoka Znanovit i Brebernica, rekonstrukcija kanala Kupa- Kupa i rekonstrukcija nasipa za zaštitu ribnjaka Crna Mlaka)	<u>Mjere zaštite okoliša:</u> od A.1.1. do A.1.3; od A.1.5. do A.1.30. <u>Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže:</u> od A.1.34. do A.1.40.; od A.1.74. do A.1.92.

PRILOG 5: Tablični prikaz mjera zaštite okoliša i mjera zaštite ekološke mreže tijekom korištenja i u slučaju nekontroliranog događaja za mjere zaštite od poplava - funkcionalne cjeline (MP1 do MP8)

MJERE ZAŠTITE OD POPLAVA FUNKCIONALNE CJELINE (MP)	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE TIJEKOM KORIŠTENJA I U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA (A)
MP1 Lijevoobalni nasip rijeke Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca (III etapa)	S obzirom da je ova MP u fazi izgradnje te da su prethodno provedeni relevantni postupci za dobivanje svih potrebnih dozvola, nije potrebno propisivati mjere zaštite okoliša. Do sada su ishođeni sljedeći dokumenti: Lokacijska dozvola KLASA: UP/I-350-05/96-02/32, URBROJ: 531-02/2-96-05 od 15.10.1996.; Načelna dozvola KLASA: UP/I-361-03/97-01/62, URBROJ: 531-03/1-98-7 od 09.03.1998.; Izmjena načelne dozvole KLASA: UP/I-361-03/01-01/31, URBROJ: 531-09/1-1-01-4 od 28.03.2001.; Građevinska dozvola KLASA: UP/I-361-03/17-01/000249, URBROJ: 531-06-2-1-576-18-0013 od 06.07.2018.; Rješenje o prihvatljivosti za ekološku mrežu: 1.3.2017. (postupak prethodne ocjene prihvatljivosti, KLASA: UP/I 612-07/17-60/17, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4))
MP2 Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i desnu obalu Mrežnice za zaštitu naselja Mala Švarča, Logorište i Turanj	S obzirom da je za ovu MP već proveden postupak ocjene o potrebi procjene zahvata na okoliš (KLASA: 351-03/17-04/33 URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2, Zagreb, 28. veljače 2017.) nije potrebno propisivati dodatne mjere. Također su ishođeni sljedeći dokumenti: Lokacijska dozvola KLASA: UP/I-350-05/17-01/000016, URBROJ: 2133/1-07-02/02-17-0004, od 19.10.2017.; Rješenje o prihvatljivosti za ekološku mrežu: 21.4.2017. (postupak prethodne ocjene prihvatljivosti, KLASA: UP/I 612-07/17-60/60, URBROJ: 517-07-2-1-17-6)
MP3 Prokop Korana Kupa (desni nasip Korane, desni nasip Kupe i prokop Korana s rješenjem odvodnje na području Gornjeg Mekušja)	<u>Mjere zaštite okoliša:</u> A.2.1.; od A.2.4. do A.2.7.

MJERE ZAŠTITE OD POPLAVA FUNKCIONALNE CJELINE (MP)	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE TIJEKOM KORIŠTENJA I U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA (A)
MP4 Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i lijevu obalu Mrežnice i regulacija potoka Sajevec vezani uz izgradnju državne ceste DC1 - splitski pravac - brza cesta kroz Karlovac	<u>Mjere zaštite okoliša:</u> A.2.1.; od A.2.4. do A.2.7.
MP5 Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice	Za ovu MP proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (Rješenje KLASA: UP/I 612-07/15-60/93, URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4) te postupak glavne ocjene utjecaja zahvata na ekološku mrežu - nije potrebno propisivati mjere zaštite okoliša. Ishođeno je Pozitivno rješenje Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17- 0/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19, od 29. rujna 2017.)
MP6 Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja i crpnom stanicom na desnoj obali Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare	<u>Mjere zaštite okoliša:</u> A.2.1.; od A.2.4. do A.2.7.
MP7 Objekti odvodnje (glavni odvodni kanal, sabirni kanali, ustava i crpna stanica) lijevog zaobalja rijeke Kupe od naselja Selce do Rečice	<u>Mjere zaštite okoliša:</u> A.2.1.; od A.2.4. do A.2.7.
MP8 Čvor Brodarci s pratećim objektima na kanalu Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina (pregrada Brodarci na Kupi, nasipi uz lijevu i desnu obalu Kupe i lijevu obalu Dobre, ustava Šišljavić na kanalu Kupa - Kupa, istočni nasip retencije Kupčina s regulacijom vodotoka Znanovit i Brebernica, rekonstrukcija kanala Kupa - Kupa i rekonstrukcija nasipa za zaštitu ribnjaka Crna Mlaka)	<u>Mjere zaštite okoliša:</u> od A.2.1. do A.2.7.

G.3. LOKACIJSKA DOZVOLA IZ 2021. GODINE

Klasa:	UP/I-350-05/20-01/000017
Ur.br.:	2133/01-05/05-21-0007
mjesto izdavanja:	Karlovac
datum izdavanja:	15.12.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Karlovačka županija

Grad Karlovac

Upravni odjel za prostorno uređenje i poslove provedbe
dokumenata prostornog uređenja

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000017

URBROJ: 2133/01-05/05-21-0007

Karlovac, 15.12.2021.

Karlovačka županija, Grad Karlovac, Upravni odjel za prostorno uređenje i poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), rješavajući po zahtjevu za izdavanje lokacijske dozvole, koji je podnijela tvrtka Hrvatske vode, HR-10000 Zagreb, Ulica Grada Vukovara 220, OIB 28921383001, izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vode i vodotoci), 1. skupine - izgradnja desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare

na katastarskim česticama k.č.br. 138/1 i dr. u k.o. Karlovac II (Karlovac), katastarskim česticama k.č.br. 1041/1 i dr. u k.o. Velika Jelsa (Brođani), za koji su lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom:

MAPA 1

idejni projekt, oznake E-095-19-01-ispravak br. 1 od 10.2021. godine

- projektant: Goran Dašić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1063
- projektantski ured: Geokon-Zagreb d.d., HR-10000 Zagreb, Starotrnjanska 16a, OIB 61600467614

potpisano kvalificiranim elektroničkim potpisom po ovlaštenim projektantima strukovnih odrednica, a isti je sastavni dio lokacijske dozvole.

II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju utvrđeni su propisani posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja javnopravnih tijela

- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, HR-10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 - utvrđeni uvjeti priključenja - posebni uvjeti, KLASA: 612-07/19-63/478, URBROJ: 517-05-2-2-20-2 od 22.01.2020. godine
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, HR-10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 612-07/19-63/478, URBROJ: 517-05-2-2-20-2 od 22.01.2020. godine
- Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije, HR-10000 Zagreb, Planinska ulica 2a

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000017, URBROJ: 2133/01-05/05-21-0007 1/4 ID: P20200525-503181-202
Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

- utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 350-05/19-01/1411, URBROJ: 525-11/0603-20-2 od 14.01.2020. godine
- Hrvatske šume d.o.o., Direkcija Zagreb, HR-10000 Zagreb, Ulica kneza Branimira 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: DIR/20-01/08, URBROJ: 00-02-03/04-20-03 od 07.01.2020. godine
- Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište, HR-10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 350-05/19-01/1388, URBROJ: 525-07/0148-20-2 od 02.01.2020. godine
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Karlovcu, HR-47000 Karlovac, V. Vranicanija 6
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 612-08/19-23/5785, URBROJ: 532-04-02-09/4-20-02 od 16.01.2020. godine
- Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu, HR-35000 Slavonski Brod, Šetalište braće Radića 22
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 325-01/19-18/7788, URBROJ: 374-3111-1-20-2 od 21.01.2020. godine
- AUTOCESTA RIJEKA-ZAGREB d.d., HR-10000 Zagreb, Širolina 4
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- HRVATSKI TELEKOM d.d., HR-10000 Zagreb, Radnička cesta 21
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, URBROJ: T43-54723416-19 od 07.01.2020. godine
- OT-OPTIMA TELEKOM d.d., HR-10000 Zagreb, Bani 75a
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- A1 HRVATSKA d.o.o., HR-10000 Zagreb, Vrtini put 1
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Županijska uprava za ceste Karlovačke županije, HR-47252 Banilović, Belajske Poljice, Poslovni park Karlovac 1/A
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - posebni uvjeti, KLASA: 350-01-02-20/8, URBROJ: 02-4-4-20/MB od 16.01.2020. godine
- Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Prijenosno područje Zagreb, HR-10000 Zagreb, Kupka 4
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 700/19-07/129, URBROJ: 3-004-002-01/EČ-20-02 od 08.01.2020. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Karlovac, HR-47000 Karlovac, Vladka Mačeka 44
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 401700102/150/20IF od 15.01.2020. godine
- Grad Karlovac, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, HR-47000 Karlovac, Banjavčičeva 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 340-02/20-02/12, URBROJ: 2133/01-07-01/02-20-02 od 21.01.2020. godine
- PLINACRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Savska cesta 88a
 - dostavljeno očitovanje da nije nadležno za utvrđivanje posebnih uvjeta - posebni uvjeti, KLASA: PL-19/4273/20/DS, URBROJ: OZ/DS1-20-2 od 02.01.2020. godine

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000017, URBROJ: 2133/01-05/05-21-0007 2/4 ID: P20200525-503181-Z02
Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

- MONTCOGIM PLINARA d.o.o., Distributivno područje Karlovac, HR-47000 Karlovac, Vlatka Mačeka 26a
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: PU-KA-011/01/2020/ od 16.01.2020. godine
- VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. Karlovac, HR-47000 Karlovac, Gažanski trg 8
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 5-0381-1/MP od 20.01.2020. godine
- GRADSKA TOPLANA d.o.o., HR-47000 Karlovac, Tina Ujevića 7
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. Karlovac, HR-47000 Karlovac, Gažanski trg 8
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 5-0382-1/MP od 20.01.2020. godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 361-03/19-01/10227, URBROJ: 376-05-3-20-2 od 20.01.2020. godine

III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, Hrvatske vode, HR-10000 Zagreb, Ulica Grada Vukovara 220, OIB 28921383001, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 25.05.2020. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- zahvat u prostoru infrastrukture namjene vodno-gospodarskog sustava (vode i vodotoci)
- izgradnja desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare, 1. skupine

na katastarskim česticama k.č.br. 138/1 i dr. u k.o. Karlovac II (Karlovac), katastarskim česticama k.č.br. 1041/1 i dr. u k.o. Velika Jelsa (Brođani), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložen je idejni projekt u elektroničkom obliku iz točke I. izreke lokacijske dozvole
- b) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja javnopravnih tijela
- c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:
 - PPUG Karlovac - III. ID (Glasnik Grada Karlovca, broj 01/02, 05/10, 06/11, 17/20)
 - GUP Karlovac - III. ID (Glasnik Grada Karlovca, broj 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 - pročišćeni elaborat).

Predmetna čestica nalazi se u obuhvatu gore navedenog plana i to:

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000017, URBROJ: 2133/01-05/05-21-0007 3/4 ID: P20200525-503181-202
Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

- prema kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora“, u više zona različite namjene u obuhvatu vodnogospodarskog sustava

Kartografski prikazi iz prostornog plana sa legendom prileži spisu.

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s navedenim planom.

d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova

e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja

f) strankama u postupku omogućeno je javnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na javni poziv nije odazvala niti jedna stranka. Smarta se da je pružena mogućnost uvida i da nema primjedbi.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove lokacijske dozvole plaćena je u iznosu 20.000,00 kuna na račun broj HR7824000081817900000 prema tarifnom broju 50. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno.

STRUČNI SURADNIK ZA PROVEDBU
DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA
Nives Tariba, ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - Hrvatske vode
 - HR-10000 Zagreb, Ulica Grada Vukovara 220
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta
- oglasna ploča

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Karlovac, Odjel za katastar nekretnina Karlovac HR-47000 Karlovac, J. Križanića 11

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000017, URBROJ: 2133/01-05/05-21-0007 4/4 ID: P20200525-503181-Z02
Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.