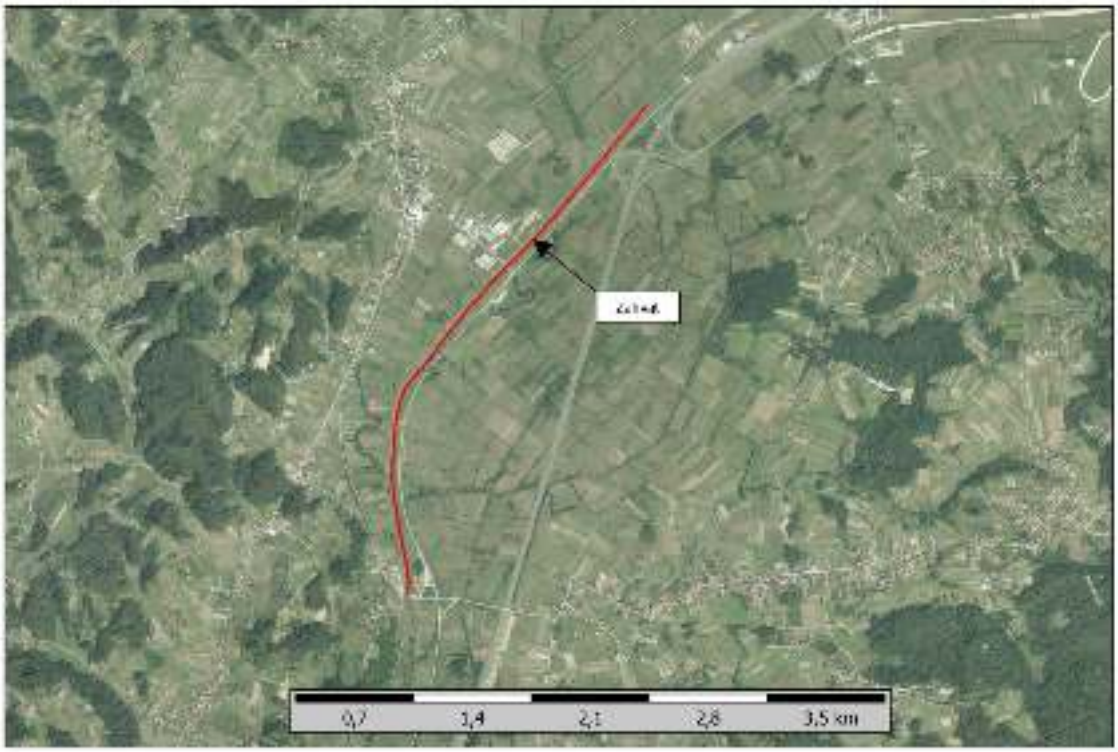
VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.
10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271
OIB:35069807615

Naručitelj:

HRVATSKE VODE, pravna osoba za upravljanje vodama
Ulica grada Vukovara 220
10000 Zagreb, Hrvatska

RIJEKA KRAPINA (VELIKO TRGOVIŠĆE) NA RKM. 19+140,00 - 22+450,00

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA



Lipanj 2022. g.
Verzija 1

POTPISNA STRANICA

Izrađivač:	**Vodoprivredno-projektni biro d.d.** **10000 Zagreb**, Ulica grada Vukovara 271 **OIB: 35069807615**
Naručitelj:	**HRVATSKE VODE, pravna osoba za upravljanje vodama** **Ulica grada Vukovara 220** **10000 Zagreb, Hrvatska**
Projekt:	**Rijeka Krapina (Veliko Trgovišće) na rkm.** **19+140,00 - 22+450,00**
Vrsta dokumentacije:	**Elaborat zaštite okoliša**
Redni broj sveska:	1 / 1
Broj ugovora:	**VPB-KUG-21-0031**
Oznaka projekta:	**VPB-TEO-21-0007**
Voditelj izrade:	**Ariana Andrić**, dipl.ing.građ. , univ.spec.oecoing.
Zamjenik voditelja:	**dr.sc. Mario Panjičko**, dipl. ing.
Suradnici:	**Danijela Lotina**, dipl.ing.građ. **Davor Malus**, struč.spec.ing.aedif. **Željko Tusić**, dipl.ing.kult.tehn. **Nina Grbić**, mag.ing.aedif. **Ivan Žaja**, mag.ing.aedif. **Liljana Posiek**, građ.teh. **Martin Kalaica**, građ.teh.
Vanjski suradnik CROTEH d.o.o.:	**izv. prof. dr. sc. Gregor Drago Zupančič**, dipl. ing. **Goran Lukić**, dipl. ing. stroj. **Anamarija Havliček**, mag. ing. cheming.
Datum:	**Lipanj 2022. g.**
Verzija:	1

VODOPRIVREDNO - PROJEKTNI BIRO d.d. ZAGREB

Direktor:

Helena Jeftimija, dipl.ing.građ.

POTPISNA STRANICA

Izrađivač:	**Vodoprivredno-projektni biro d.d.** **10000 Zagreb**, Ulica grada Vukovara 271 **OIB: 35069807615**
Naručitelj:	**HRVATSKE VODE**, pravna osoba za upravljanje vodama Ulica grada Vukovara 220 **10000 Zagreb, Hrvatska**
Projekt:	Rijeka Krapina (Veliko Trgovišće) na rkm. **19+140,00 - 22+450,00**
Vrsta dokumentacije:	**Elaborat zaštite okoliša**
Redni broj sveska:	1 / 1
Broj ugovora:	**VPB-KUG-21-0031**
Oznaka projekta:	**VPB-TEO-21-0007**
Voditelj izrade:	**Ariana Andrić**, dipl.ing.građ. , univ.spec.oecoing.
Zamjenik voditelja:	**dr.sc. Mario Panjičko**, dipl. ing.
Suradnici:	**Danijela Lotina**, dipl.ing.građ. **Davor Malus**, struč.spec.ing.aedif. **Željko Tusić**, dipl.ing.kult.tehn. **Nina Grbić**, mag.ing.aedif. **Ivan Žaja**, mag.ing.aedif. **Liljana Poslek**, građ.teh. **Martin Kalaica**, građ.teh.
Vanjski suradnici CROTEH d.o.o.:	**izv. prof. dr. sc. Gregor Drago Zupančič**, dipl. ing. **Goran Lukić**, dipl. ing. stroj. **Anamarija Havliček**, mag. ing. cheming.
Datum:	**Lipanj 2022. g.**
Verzija:	1

Direktor:

VODOPRIVREDNO - PROJEKTNI BIRO d.d. ZAGREB

Helena Jeftimija, dipl.ing.građ.

SADRŽAJ

OPĆI DIO

NASLOVNA STRANICA **1**
POTPISNA STRANICA **2**
SADRŽAJ **3**
OPĆI DIO **5**

TEHNIČKI DIO

1. UVOD **17**
1.1. Obaveza izrade elaborata 17
1.2. Podaci o nositelju zahvata 17
1.3. Svrha poduzimanja zahvata 17
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA **18**
2.1. Postojeće stanje 18
2.2. Tehnički opis zahvata 19
2.3. Faznost građenja 24
2.4. Prikaz varijantnih rješenja 24
2.5. Opis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces 24
2.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa 24
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA **25**
3.1. Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima 25
3.1.1. Klimatske značajke 25
3.1.1.1. Sijanje Sunca 26
3.1.1.2. Temperatura zraka 26
3.1.1.3. Oborine 27
3.1.1.4. Vlažnost zraka 27
3.1.1.5. Kvaliteta zraka 28
3.1.1.6. Vjetar 31
3.1.2. Hidrološka obilježja 31
3.1.2.1. Osjetljivost područja 32
3.1.2.2. Stanje vodnih tijela 37
3.1.2.2.1. Vodno tijelo CSRN0019_001, Krapina 38
3.1.2.2.2. Vodno tijelo CSRN0019_002, Krapina 40
3.1.2.3. Stanje tijela podzemne vode 42
3.1.2.4. Poplavna područja 43
3.1.2.5. Zone sanitarne zaštite 45
3.1.3. Hidrogeološke prilike 46
3.1.4. Pedološka obilježja 50
3.1.5. Šume 50
3.1.6. Lovišta 52
3.1.7. Kulturno-povijesna baština 53
3.1.8. Krajobrazne značajke 55
3.1.9. Prometna mreža 56

3.1.10. Bioraznolikost 56
3.1.10.1. Zaštićena područja 56
3.1.10.2. Ekološka mreža 57
3.1.10.1. Opis područja ekološke mreže 59
3.1.10.2. Karta staništa 61
3.2. Prostorno planska dokumentacija 63
3.2.1. Prostorni plan uređenja Krapinsko – zagorske županije 63
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 71
4.1. Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša 71
4.1.1. Utjecaj zahvata na vode 71
4.1.2. Utjecaj zahvata na tlo 72
4.1.3. Utjecaj zahvata na zrak 72
4.1.4. Utjecaj klimatskih promjena 73
4.1.4.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene 73
4.1.4.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat 74
4.1.5. Utjecaj zahvata na prirodu 76
4.1.6. Utjecaj zahvata na kulturno dobro 76
4.1.7. Utjecaj zahvata na razinu buke 77
4.1.8. Utjecaj zahvata na krajobraz 78
4.1.9. Utjecaj od nastanka otpada 78
4.1.10. Utjecaj na druge infrastrukturne objekte 79
4.1.11. Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo 79
4.1.12. Utjecaj na naselja i prometnice 80
4.1.13. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 80
4.2. Obilježja utjecaja 81
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 82
6. IZVORI PODATAKA 83
7. POPIS GRAFIČKIH PRILOGA 86
2. Pregledna situacija, M: 1:20000 86
7.1. Pregledna situacija, M: 1:20000 87
7.2. Pregledna situacija fotografija sa terenskog obilaska, M: 1:10000 88
7.3. Geodetska situacija zatečenog stanja - 1, M: 1:2000 89
7.4. Geodetska situacija zatečenog stanja - 2, M: 1:2000 90

OPĆI DIO

Prilog 1: Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za izrađivača elaborata

Prilog 2: Rješenje nadležnog ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za izrađivača elaborata

Prilog 1: Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za izrađivača elaborata

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički izvod
Datum: 23.03.2021

IZVATAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080113815

OIB:
35069807615

EUID:
HRSR.080113815

TVRTKA:
3 VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO dionička društvo za vodogospodarstvo

3 VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO, d.d.

SJEDIŠTE/ADRESA:
13 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica grada Vukovara 271

PRAVNI OBLIK:
3 dionička društvo

PREDMET POSLOVANJA:
1 74.84 - Ostale poslovne djelatnosti, d. n.
2 * - Izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarska građevine i vodne zahvate
4 * - stručni poslovi, stručne pripreme i izrade studija utjecaja na okoliš
5 * - Izrada strategija, planova za izdavanje lokacijskih dozvola za građenje vodnogospodarske
8 * - Proizvodnja hidrološke opreme
9 * - Mjerenje protoka i ostalih hidroloških parametara u tekućim i stajaćim vodama, okolišu i ljudskom okoliš
9 * - Organizacija, projektiranje i izvođenje bušotinskih ispitivačkih radova
11 * - geofizičke istraživanje, perforiranje i radovi
13 * - Izrada elaborata službih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
13 * - izrada elaborata izgradnje, označivanje i održavanje državne granice
13 * - Izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
13 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
13 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
13 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
13 * - izrada elaborata katastarske izmjere
13 * - izrada elaborata tehničke reambulacije
13 * - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
13 * - izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu

Izvadak: 2021-09-23 14:55:50 (OSV)
Podaci od: 2021-09-23 Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 28.09.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SADRŽAJ UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

13 - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
13 - izrada petvelaj jakih i drugih geodetskih elaborata
13 - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojednostavnog provođenja katastarskih čestica [illegible]
13 - izrada elaborata katastra vodova i stručno geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
13 - [illegible] katastra vodova
13 - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
13 - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
13 - izrada geodetskih elaborata stanja građevina prije rekonstrukcije
13 - izrada geodetskog projekta
13 - iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevina
13 - izrada geodetskog situacijskog nacrta izvedene građevine
13 - geodetsko praćenje građevina u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
13 - praćenje pomaka građevina u otvorenom odvodnjavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
13 - geodetske poslove koji se obavljaju u okviru [illegible] komasacija
13 - izrada projekata komasacija poljoprivrednog zemljišta i geodetske poslove koji se obavljaju u okviru komasacija poljoprivrednog zemljišta
13 - izrada projekata geodetske podloge za zaštićena i štićena područja
13 - stručni nadzor izrade elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga
13 - stručni nadzor tehničkog vođenja katastra vodova
13 - stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
13 - stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
13 - stručni nadzor izrade geodetskih elaborata stanja građevina prije rekonstrukcije
13 - stručni nadzor izrade geodetskog projekta
13 - stručni nadzor iskolčenja građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine
13 - stručni nadzor geodetskog praćenja građevina u gradnji i izrade elaborata geodetskog praćenja
13 - stručni nadzor praćenja građevina u otvorenom odvodnjavanju i izrade elaborata geodetskog praćenja
13 - stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štićena područja

Izrađeno: 2021-09-28 14:32:20
Važeći dan 2021-09-28

DJ01
Stranica: 2 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 28.09.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SADRŽAJ UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

18 - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
18 - obavljanje poslova prostornog uređenja
18 - nadzor nad gradnjom
18 - upravljanje projektom gradnje
18 - djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika unutar u županiji i međužupanijskom prometu
18 - prijevoz za vlastite potrebe
18 - računalne i srodne djelatnosti
18 - savjetovanje trgovačkih društava i kapitalnih ulaganja
18 - nadziranje i vođenje poslovanja i upravljanje
18 - usluge prevođenja
18 - poslovi kopiranja, fotokopiranja i uvezivanja
18 - knjigovodstveni poslovi
18 - pružanje usluga informacijskog društva
18 - knjenje i pečenje roba
18 - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
18 - [illegible]
18 - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
22 - hidrografske i srodne [illegible]
22 - [illegible] objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
22 - snimanje iz zraka
22 - [illegible]
22 - komplementarne djelatnosti nadovezne na djelatnosti
22 - fotografske djelatnosti
22 - djelatnost pružanja usluga [illegible]
22 - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija

NADZORNI ODBOR:

35 Ariana Šurić, OIB: 63481338936
Sesvete, Filipovićeva ulica [illegible]
35 - predsjednik nadzornog odbora
35 - izabrana za člana nadzornog odbora [illegible] dana 09. rujna 2021. godine

35 Davor Kalac, OIB: 25150001037
Hrašće Turopoljsko, Novi Lesnik 15a
35 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
35 - izabran za člana nadzornog odbora sukladno odredbama izvanredne glavne skupštine dana 09. rujna 2021. godine

35 Željko Tisić, OIB: 89187626015
Zagreb, Ulica Vladimira Nazora 43A
35 - član nadzornog odbora

Izvadak: 2021-09-28 14:32:20
Datum: od 2021-09-28

DJ01
Stranica: 3 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 28.09.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NADLEŽNI SUDOVI:
35 - izabran za člana nadzornog odbora odlukom donesenom na izvanrednoj glavnoj skupštini od dana 09. rujna 2021. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

30 DANKO VELAŠIĆ, OIB: 8550289150
Zagreb, Livadska 5
30 - predsjednik

31 MELITA OBERTINCA, OIB: 06159832095
Zagreb, Zagrebačka cesta 185
32 - direktor
34 - samostalno i pojedinačno, od 31.01.2021. godine

TEMELJNI KAPITAL:
31 1.520.300,00 kuna

PRAVNI OBLIK:
Pravni oblik:
3 Odlukom jediog osnivača od 31. rujna dvadesetog prosinca godine usklađena su odredbama zakona o trgovačkim društvima.

Osnivački akt:
1 Odluka o osnivanju društva donesena 10.12.1993. godine usklađena sa odredbama ZTD-a 23.03.1995.godine i sastavljena u novom obliku kao Izjava.
2 Odluka Upravnog vijeća osnivača od 12.03.1997. godine sadržajno je u izjavi o usklađenju čl. 7 odredbe o prometu poslovanja društva i čl. 3 odredbe o nazivu osnivača.

Statut:
3 Odluka jediog osnivača od 31. rujna 1996. godine, usvojen je Statut društva, koji je sastavni dio odluke o prenamjeni poslovanja.
5 Odluka skupštine od 19. lipnja 2003. godine izmijenjen Statut u članku 4. o predmetu poslovanja, članovima 8. i 10. o dionicama, članovima 14., 18. i 19. o upravi, članovima 24. i 25. o radnomu odnosu i članku 38. o knjigama društva, članu 41. o vođenju poslovnih knjiga i članku 4i. o javnim naznakama. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
6 Odluka skupštine od 30.12.2002. izmijenjen je Statut u čl. 21. 4. o prometu poslovanja i čl. 21. o načinu izbora članova nadzornog odbora. Pročišćeni tekst Statuta dostavlen sudu i uložen u zbirku isprava.
7 Odluka Skupštine Društva od 26.04.2004. godine izmijenjen je Statut u članku 8. o dionicama, članku 10. o knjizi dionica, članku 21., 31. i 33. o skupštini društva, u članku 42. i 44. o godišnjim financijskim izvješćima i upotrebi dobiti. Pročišćeni tekst Statuta od 26.04.2004. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Izrađeno: 2021-09-28 14:32:20
Važeći od: 2021-09-28

DJ01
Stranica: 4 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 28.09.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SADRŽAJ IZVATKA

PRAVNI ODNOSI:

Status:

0 Odlukom skupštine društva od 25.01.2005. godine izmijenjen je status u čl. 1., 2., 3., 31., 37., 47. i 49. radi lokacije sjedišta, te u čl. 4. o predmetu poslovanja, čl. 10. o registru dionica, čl. 11. o knjigama, čl. 15. o poslovnoj tajni, čl. 49. o prestanku trajanja i prestanku društva. Pročišćeni tekst statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

9 Odlukom Izvanredne Glavne skupštine od 27.prosinca 2006.god. izmijenjen je Statut Društva i to u članku 1. Članak 4. (predmet poslovanja), sastavljen je pročišćeni tekst Statuta i dostavljen je sudu za zbirku isprava.

10 Dana 17.04.2008. godine Izvanredna Skupština društva donijela je odluku o izmjeni Statuta i to u čl. 4. st. 1 (novom predmetu poslovanja), te je sastavljen pročišćeni tekst Statuta i dostavljen sudu u zbirku isprava.

13 Na temelju je ove skupštine društva od 08.04.2009. godine izmijenjen je čl. 2 Statuta kojim se propisuje da je sjedište društva u Zagrebu, a da poslovnu adresu određuje uprava svojom odlukom, izmijenjen čl. 4 Statuta o djelatnostima i ostalim koji su se brisanje novi dio predmet i upisani novi sukladno posebnim propisima. Pročišćeni tekst Statuta za potrebe javnog bilježnika dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.

14 Odlukom Skupštine Društva od 14.08.2010. izmijenjen je čl. 4. Statuta društva, te nakon toga pročišćeni tekst Statuta za potrebe javnog bilježnika po čl. 251. st. 1. ZSD-a dostavljen je Sudu i uložen u zbirku isprava.

15 Odlukom skupštine Društva od 19.11.2012. godine dodana su nova novi djelatnosti Društva, a nove su djelatnosti usklađene s posebnim propisima. U tom smislu izmijenjen je čl. 5. Statuta o djelatnostima Društva, čl. 23. st. 3. to mandat i nadzornog odbora, te čl. 29. st. 5. (u mandat uprave). Sukladno donesenoj odluci izrađen je potpuni tekst Statuta Društva koji se pohranjuje u zbirku isprava kao sud za potrebe javnog bilježnika po čl. 251. Zakona o trgovačkim društvima.

22 Odlukom glavne skupštine Društva od 6. srpnja 2015. godine dodano su nove djelatnosti Društva, te je usklađen tome Statut Društva od 29. studenog 2012. godine u cijelosti izmijenjen novim tekstom Statuta - potpuni tekst, koji se pohranjuje u zbirku isprava kao Sudu za potrebe javnog bilježnika po čl. 251. Zakona o trgovačkim društvima.

23 Statut od 01.07.2016. godine izmijenjen je Odlukom glavne skupštine Društva od 17.11.2015. godine u članku 8. visina temeljnog kapitala i broj dionica te je potpuni tekst Statuta od 12.12.2016. godine dostavljen u zbirku isprava.

26 Odlukom glavne skupštine Društva od 1.07.2019. godine promijenjen je čl. 36 Statuta, sukladno tome Statut Društva od 17.11.2015. godine u cijelosti je izmijenjen novim tekstom Statuta Statut - potpuni tekst kojim se pobliže uređuje sastav uprave u Društvu sukladno Zakonu o trgovačkim društvima. Potpuni tekst Statuta društva dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.

Izvadak: 2021-09-28 14:32:20 DJ01
Broj str: 2021-09-28 Stranica: 1 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 28.09.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI OBLIK:
Status:
31 Odlukom glavne skupštine od 15.04.2019. godine izmijenjene su odredbe Statuta od 11.07.2016. godine i odredbama čl. 6. o temeljnom kapitalu i dionicama. Potpuni tekst Statuta od 15.04.2019. godine dostavlja se u zbirku isprava.
32 Statut Društva od 15. travnja 2019. izmijenjen. Odlukom Skupštine Društva od 13. srpnja 2019. (članak 5. predmet poslovanja Društva, članak 17. povećanje temeljnog kapitala, članak 17., članak 19., članak 20., članak 22., članak 24., članak 25., članak 26. i članak 31.), te je sastavljen pročišćeni tekst Statuta od 13. srpnja 2019. godine.

Promjene temeljnog kapitala:
1 Odlukom osnivača od 23.05.1993. godine, povećan je temeljni kapital društva za 776.900,00 kn, tako da se time temeljni kapital uvećan na 873.900,00 kn u novcu i stvarima.
3 Odlukom jedinog osnivača od 16. rujna 1998. godine, temeljni kapital povećan uplatom zadržane dobiti u iznosu od 900.900,00 kn za iznos od 2.100.300,00 kn tako da iznosi 3.271.200,00 kuna. Odlukom jedinog osnivača od 30. lipnja 1999. godine, u prestiž kvalitete d.d. u ogranak Beton odgovornošću u dionično društvo smanjuje se poslovni udjel u iznosu od 3.271.200,00 kn u 32.712 dionica na ime serije "A", od kontrolnog broja 00001 do broja 32712, u nominalnom iznosu od 100,00 kuna svaka. Nominalni iznosi dionica izraženi su temeljem eura.
24 Glavna skupština Društva 13.10.2015. godine donijela je odluku o smanjenju temeljnog kapitala za iznos od 3.271.200,00 kuna za iznos od 471.200,00 kuna na iznos od 2.800.300,00 kuna i to poništenjem 4.712 redovnih dionica Društva.
1 Odlukom glavne skupštine od 14.04.2014. godine smanjen je temeljni kapital na nominalnoj osnovi za iznos od 2.800.000,00 kuna na iznos od 1.271.700,00 kuna na iznos od 1.528.300,00 kuna poništenjem 15.717 dionica koje glase na ime, svaka nominalne vrijednosti 100,00 kuna.

OSTALI PODACI:
1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. brojem 1-4109.

PRAVNE OSOBE IZ SASTAVA:

	Prezime:	Ime:	Od - do razdoblja	Vrsta izvještaja
01	09.06.2[illegible]	[illegible]	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upisi u glavnu knjigu provedeni su:

Broj upisa	Datum	Naziv upisa

Izvadak: 2021-09-28 14:32:20
Podaci na dan: 2021-09-28

DJ01
Stranica: 6 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 28.09.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SADRŽAJ UPISA

Upisa u g ovu knjigu provedi su:

RBR	TI	Datum	Naziv suda
3001	Tt-95/1618-2	21.04.1997	Trgovački sud u Zagrebu
3002	Tt-97/1330-2	15.07.1997	Trgovački sud u Zagrebu
3003	Tt-98/4338-2	30.10.1998	Trgovački sud u Zagrebu
3004	Tt-00/8728-2	22.07.2000	Trgovački sud u Zagrebu
3005	Tt-02/8317-4	02.01.2003	Trgovački sud u Zagrebu
3006	Tt-04/1573-2	19.03.2004	Trgovački sud u Zagrebu
3007	Tt-04/2132-2	23.07.2004	Trgovački sud u Zagrebu
3008	Tt-05/6278-2	20.05.2005	Trgovački sud u Zagrebu
3009	Tt-07/1481-4	06.03.2007	Trgovački sud u Zagrebu
3010	Tt-08/3321-4	10.04.2008	Trgovački sud u Zagrebu
3011	Tt-08/5277-2	15.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
3012	Tt-08/1242-2	20.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
3013	Tt-09/8110-2	24.07.2009	Trgovački sud u Zagrebu
3014	Tt-10/3871-2	11.07.2010	Trgovački sud u Zagrebu
3015	Tt-11/5763-2	17.06.2011	Trgovački sud u Zagrebu
3016	Tt-11/19832-4	13.12.2011	Trgovački sud u Zagrebu
3017	Tt-12/21327-4	05.02.2012	Trgovački sud u Zagrebu
3018	Tt-13/16031-2	19.07.2013	Trgovački sud u Zagrebu
3019	Tt-14/6030-2	09.01.2014	Trgovački sud u Zagrebu
3020	Tt-14/17014-2	23.07.2014	Trgovački sud u Zagrebu
3021	Tt-15/7995-2	21.01.2015	Trgovački sud u Zagrebu
3022	Tt-15/20331-2	14.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu
3023	Tt-15/23100-2	07.03.2015	Trgovački sud u Zagrebu
3024	Tt-15/30102-2	06.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu
3025	Tt-16/10333-2	15.07.2016	Trgovački sud u Zagrebu
3026	Tt-16/29253-2	28.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
3027	Tt-16/36874-4	14.10.2016	Trgovački sud u Zagrebu
3028	Tt-17/33063-2	19.10.2017	Trgovački sud u Zagrebu
3029	Tt-18/182-2	12.01.2018	Trgovački sud u Zagrebu
3030	Tt-18/14518-2	16.04.2018	Trgovački sud u Zagrebu
3031	Tt-19/17537-2	14.05.2019	Trgovački sud u Zagrebu
3032	Tt-19/26847-2	25.07.2019	Trgovački sud u Zagrebu
3033	Tt-20/8397-2	20.04.2020	Trgovački sud u Zagrebu
3034	Tt-21/7831-4	23.03.2021	Trgovački sud u Zagrebu
3035	Tt-21/41474-2	24.09.2021	Trgovački sud u Zagrebu
80	/	30.06.2009	elektronički upis
80	/	29.06.2010	elektronički upis
80	/	29.06.2011	elektronički upis
80	/	30.06.2012	elektronički upis
80	/	01.07.2013	elektronički upis
80	/	30.06.2014	elektronički upis
80	/	30.06.2015	elektronički upis
80	/	30.06.2016	elektronički upis
80	/	26.06.2017	elektronički upis

Izvadak: 2021-09-28 14:32:20 DJ01
Tražen od 2021-09-28 Stranica: 1 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 28.09.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upisa u glavnu knjigu provedi su:

RBR	TI	Datum	Vrsta upisa
80	/	29.08.2018	elektronički upis
90	/	11.04.2019	elektronički upis
95	/	29.08.2020	elektronički upis
96	/	07.08.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po čl. br. 25. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 32/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.

Ovo izvornik je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE REPUBLIKE HRVATSKE, C=HR

Broj zapisa: 0Cnqi-Hazua-14Nps-gyUQ7-Dzaic
Kontrolni broj: kkAwa-TDkuc-TMfcs-Ahnen

Izvadak: 2021-09-28 14:32:20
Dostavljen dne 2021-09-28

DJ01
Stranica: 8 od 8

Prilog 2: Rješenje nadležnog Ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za izrađivača elaborata

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 351-02/13-08/156
URBROJ: 517-03-1-2-20-6
Zagreb, 16. listopada 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, OIB: 35069807615, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

II. Ukidaju se rješenja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 6. travnja 2016. godine) kojima su ovlašteniku Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Stranica 1 od 2

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/156, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 6. travnja 2016. godine) izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Za stručnjake Arianu Andrić dipl.ing.grad. i Damira Karačića, dipl.ing.građ. ovlaštenik traži uvrštavanje u voditelje stručnih poslova zaštite okoliša pod rednim brojem 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. Za nove djelatnike Ninu Grbić, mag.ing.aedif. i Ivana Žaju, mag.ing.aedif. traži se uvrštavanje u popis zaposlenih stručnjaka. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za nove djelatnike Ninu Grbić, mag.ing.aedif. i Ivana Žaju, mag.ing.aedif. te se mogu uvrstiti na popis kao stručnjaci jer ispunjavaju uvjete prema priloženim dokazima.

Ariana Andrić dipl.ing.grad. i Damir Karačić, dipl.ing.građ. zadovoljavaju uvjet propisanih godina staža za voditelja za traženi posao prema članku 40. stavku 2. Zakona ali ne posjeduju tražene odgovarajuće reference u izradi studija utjecaja na okoliš te se ne mogu uvrstiti u voditelje stručnih poslova zaštite okoliša.

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

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

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Davorka Maljak

DOSTAVITI:
1. Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Evidenciju, ovdje

Stranica 2 od 2

POPIS zaposlenika ovlaštenika: Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, sljedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 16. listopada 2020.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 49. stavka 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
2. Izrada studije o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za ažuriranje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Željko Tusić, dipl.ing.kult.zeht. Žana Rašić, dipl.ing.grad.	Ana-Jelka Graf, dipl.ing.grad. Damir Kamšić, dipl.ing.grad. Ariana Andrić, dipl.ing.arh. Davor Malus, struč.spec.ing.adif. Nina Grbić, mag.ing.aedif. Ivan Žaja, mag.ing.aedif.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnosi na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.

1. UVOD

1.1. Obaveza izrade elaborata

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonom o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) te u skladu s Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 61/14, 3/17), potrebno je predati Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat Rijeka Krapina (Veliko Trgovišće) na rkm 19+140,00-22+450.

Ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš potrebno je provesti na temelju Priloga III. (popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u Županiji), točka: 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale. Za navedeni zahvat, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi nadležno upravno tijelo u Županiji.

1.2. Podaci o nositelju zahvata

Naziv nositelja zahvata:	HRVATSKE VODE, pravna osoba za upravljanje vodama
OIB:	28921383001
Adresa:	Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, Hrvatska
Broj telefona:	+38501 6307 333
Adresa elektroničke pošte:	voda@voda.hr
Odgovorna osoba:	mr.sc. Zoran Đuroković, dipl. ing.
Kontakt osoba:	Zlatko Novak, struč.spec.aedif.
	Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Krapina-Sutla“
	Zagrebačka 13, Veliko Trgovišće
	Telefon: 049/587-100
	zlatko.novak@voda.hr

1.3. Svrha poduzimanja zahvata

Svrha ovog zahvata je sanacija erodiranog dijela pokosa korita rijeke Krapina na dionici od km 19+140,00 do 22+450,00 na način da je moguće kvalitetno odvijanje radova, te omogućeno pravilno tečenje vode kroz protjecajni profil korita rijeke Krapine bez negativnih utjecaja na suprotne ili iste strane pokosa rijeke kao i na dno iste.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Postojeće stanje

Rijeka Krapina pritoka je rijeke Save na području Zagrebačke županije i Krapinsko - zagorske županije. Predmetna dionica je na području Općine Veliko Trgovišće. Rijeka Krapina većim dijelom prolazi uz naseljena mjesta, prometnice i poljoprivredno zemljište, na dijelu rijeke su erozije obale. Kod velikih oborina dolazi do izlijevanja vode van korita istoga, te plavljenja poljoprivrednih površina, gospodarskih i stambenih objekata i prometnica u neposrednoj blizini. Dio korita koji je otklizao koristi se za redovito održavanje i košnju, pa je isti nesiguran za odvijanje navedenih radova. Osim nemogućnosti kvalitetnog odvijanja navedenih radova, dolazi do nejednakog tečenja vode kroz protjecajni profil, te stvaranja vrtloga koji negativno utječu na druge pokose korita rijeke Krapine sa iste i suprotne strane. Kako se radi o dijelom urbaniziranom prostoru, pretežno industrijskom dijelu lokalna zajednica inzistira da se hidrotehničkim zahvatima na potoku odredi režim tečenja na način da se opasnost od poplave svede na najmanju moguću mjeru, te osigura siguran prolaz vozila paralelno uz sam rub korita rijeke. Predmetna rijeka Krapina bitna je za rješavanje oborinske odvodnje šireg područja.

2.2. Tehnički opis zahvata

Predmet Elaborata zaštite okoliša je tehničko održavanje rijeke Krapine na području općine Veliko Trgovišće od rkm. 19+140 do 22+450. Predmetni dio rijeke Krapine smješten je na katastarskim česticama 2493/1, 2493/2, 2493/3 katastarske općine Gubaševo i katastarskoj čestici 2617/1 katastarske općine Veliko Trgovišće.

Rijeka Krapina većim dijelom prolazi uz naseljena mjesta, prometnice i poljoprivredna zemljišta. Kod velikih oborina dolazi do izlijevanja vode izvan korita te plavljenja poljoprivrednih površina, gospodarskih i stambenih objekata i prometnica u neposrednoj blizini.

Erozije koje se u tim slučajevima javljaju nastaju sporadično u duljini od nekoliko metara pa do maksimalno 20 metara na način da dio potoka korita klizi ili je već otklizao na dno korita rijeke. Dio korita koji je otklizao koristi se za redovno održavanje i košnju, pa je isti nesiguran za odvijanje navedenih radova. Osim nemogućnosti kvalitetnog odvijanja navedenih radova, dolazi do nejednolikog tečenja vode kroz protjecajni profil, te stvaranja vrtloga koji negativno utječu na pokose korita rijeke Krapine sa iste i suprotne strane.

Pri izradi projektne dokumentacije korištena je postojeće dokumentacija:

1. Rijeka Krapina od 19+058,90 do 23+935,20 rkm, izrađen po JVP Zagorje, Klanjec, veljača 1999, oznaka projekta 100-64

Izvršeno je geodetsko snimanje predmetne trase rijeke, na osnovu čega je izrađena situacija u mjerilu 1:1000, na kojoj je ucrtana os vodotoka koja se sastoji od pravaca i kružnih krivina. Projektirana os povučena je po sredini vodotoka kako bi se što manje zadiralo u postojeće obale.

Također je izvršen terenski obilazak predmetne lokacije uz nazočnost predstavnika Hrvatskih voda, na kojem su zabilježene i foto dokumentirane erozije duž predmetne dionice. O istome je napravljena pregledna situacija s ucrtanim lokacijama snimanja i snimljenom dokumentacijom.

Normalni poprečni profil u postojećem stanju je trapeznog poprečnog presjeka širine dna 12,0-14,0 m, s nagibima pokosa 1:1,3 do 1:1,5 visine 4 metra, a iznad sa nagibom 1:2 ili 1:2,5.

Projektirani poprečni profil projektiran je na način da se obnovi postojeći poprečni profil, uz osiguranje pokosa korita lomljenim kamenom do visine 2,2 metra, debljine 80 cm, s nožicom debljine 200 cm. Uzdužni nagib dna projektiran je u prirodnom nagibu terena i iznosi 0,6-1 ‰.

Radi osiguranja vodotoka od erozivnog djelovanja pokretne sile vodnog toka projektirana je obloga od kamenog nabačaja po dnu i pokosima obala do visine 2,1 m od dna vodotoka. Debljina obloge iznosi 25 cm, a izvodi se od lomljenog kamena nominalne veličine D_{n50}= 12 cm. Minimalna veličina kamena iznosi D_{min}=8 cm, a maksimalna veličina D_{max}= 18 cm. Svi detalji potrebni za izvođenje radova dani su u grafičkim prilozima.

Obloga od kamenog nabačaja dimenzionirati će se tako da se osigura stabilnost kanala od erozivnog djelovanja 25 godišnje maksimalne protoke, čija vrijednost je preuzeta iz projekta „Rijeka Krapina od 19+058,90 do 23+935,20 km“ (oznaka projekta 100-64), izrađenog po JVP Zagorje, Klanjec, veljača 1999., te iznosi Q_{50}=305,00 m^3/s.

Kameni nabačaj izvodi se po pokosu kanala do potrebne visine oblaganja od dna kanala. Proračun maksimalne pokretne sile na dnu i pokosu kanala i potrebna dubina osiguranja pokosa kanala također je preuzeta iz navedenog projekta i za dubinu vode od 5,84 m, uz omjer širine i dubine kanala (b/h) 3,5, za trapezni poprečni profil kanala uz dozvoljenu pokretnu silu od 15 N/m^2

(kompaktni kohezioni materijal), proračunata je maksimalna pokretna sila na pokosu kanala τ_s=15 N/m^2, te potrebna visina oblaganja kanala y_o=3,12 m.

Za maksimalnu pokretnu silu na pokosu kanala uz zadane karakteristike kamenog nabačaja: specifična težina kamena γ_s=24 kN/m^3, specifična gravitacija kamena s=2,4, kut unutarnjeg trenja kamenog nabačaja Φ=40,30°, kut nagiba pokosa kamenog nabačaja prema horizontali α=33,7° i Shieldsov parametar ψ=0,03 izračunata je nominalna veličina kamena D_{n50}= 0,28 m. Minimalna veličina kamena D_{min}=0,17 m, a maksimalna veličina kamena D_{max}= 0,42 m.

Terenski obilazak predmetne lokacije izvršen je 17.03.2022. U nastavku se prilažu fotografije većih zabilježenih odrona. Na slikama u nastavku prikazane su neke od karakterističnih erozija zabilježenih na predmetnoj trasi. Osim erozija zabilježenih na navedenim slikama, cijelom dionicom su zabilježene manje erozije, koje se također mogu proširiti i uzrokovati jače odrone.

Slika 2-1. Zabilježena erozija na predmetnoj dionici rijeke Krapine

Slika 2-2. Zabilježena erozija na predmetnoj dionici rijeke Krapine

Slika 2-3. Zabilježena erozija na predmetnoj dionici rijeke Krapine

Slika 2-4. Zabilježena erozija na predmetnoj dionici rijeke Krapine

Slika 2-5: Zabilježena erozija na predmetnoj dionici rijeke Krapine

Slika 2-6. Zabilježena erozija na predmetnoj dionici rijeke Krapine

2.3. Faznost građenja

Obzirom na obuhvat predviđenih radova tehničkog održavanja rijeke Krapine te zbog duljine dionice ne predviđa se faznost građenja tokom realizacije zahvata. Prioriteti pri izvođenju radova biti će definirani procesom erozije, odnosno ugroženošću određenog dijela na predmetnoj dionici.

2.4. Prikaz varijantnih rješenja

Elaboratom tehničkog održavanja rijeka Krapina (Veliko Trgovišće) na rkm. 19+140,00 -22+450,00 nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

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

Predmetni zahvat tehničkog održavanja rijeke Krapine ne predstavlja tehnološki proces te se time ne razmatraju vrste i količine tvari koje ulaze u tehnološki proces kao ni emisije u okoliš.

2.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Kao što je navedeno, predmetni zahvat tehničkog održavanja rijeke Krapine ne predstavlja tehnološki proces te se ne razmatraju vrste i količine tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa kao ni emisije u okoliš.

Otpad koji nastaje u procesu gradnje je građevni i inertni otpad, koji se po sastavu i svojstvima razlikuje od miješanog komunalnog otpada i opasnog otpada. U sebi ne sadrži ili sadrži vrlo malo opasnih tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa ne ugrožava okoliš.

Nastali opasni otpad (rabljena ulja, masti, nafta, antifriz i dr.) zbrinjavat će se sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom i Pravilniku o katalogu otpada.

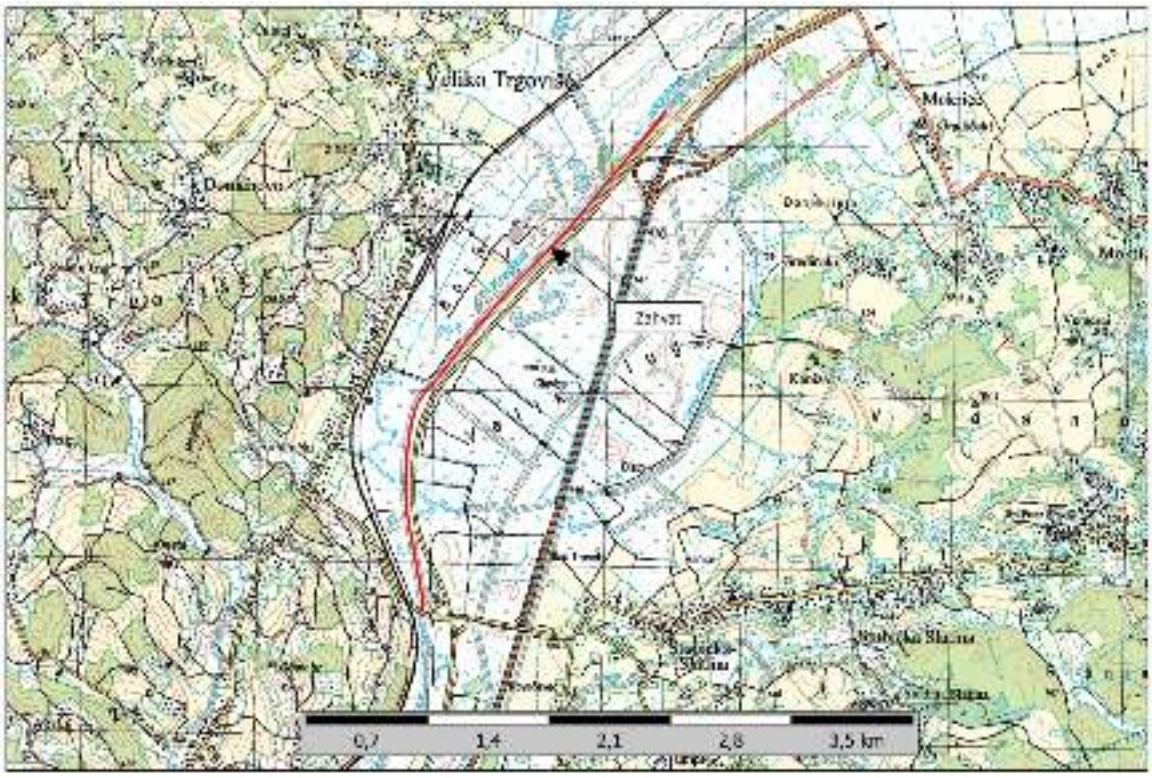
Tijekom izgradnje zahvata, nastat će relativno mala količina miješanog komunalnog otpada koji će se propisano sakupiti i odložiti na najbliže odlagalište komunalnog otpada.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima

Predmetni zahvat nalazi se području Zagrebačke županije i Krapinsko-zagorske županije. Predmetna dionica je na području Općine Veliko Trgovišće. Veliko Trgovišće naseljeno je mjesto i istoimena općina u Hrvatskom Zagorju. U sklopu Velikog Trgovišća nalaze se slijedeća naselja: Bezavina, Domahovo, Družilovec, Dubrovčan, Jalšje, Jezero Klanječko, Mrzlo Polje, Požarkovec, Ravnice, Strmec, Turnišće Klanječko, Velika Erpenja, Veliko Trgovišće, Vilanci, Vižovlje.

Područje općine Veliko Trgovišće zauzima površinu od 46 km^2. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području općine živi 4945 stanovnika, te je prosječna gustoća naseljenosti 106 st/km^2.



Slika 3-1. Prikaz položaja zahvata na topografskoj karti (označeno crvenom bojom).

3.1.1. Klimatske značajke

Klima Krapinsko-zagorske županije uobičajena je klima zapadnog dijela Panonske nizine. Na klimatske značajke Krapinsko-zagorske županije značajno utječe otvorenost prema panonskoj ravnici, raznolikost biljnog pokrova, oblik, nadmorska visina i položaj Dinarida prema prevladavajućem strujanju. Klima je umjereno kontinentalna, obilježena raznolikošću vremenskih situacija uz nagle i intenzivne promjene tijekom godine. Zimi prevladavaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena s čestom maglom ili niskim oblacima, uz nastajanje inja kao posljedicu vrlo slabog strujanja zraka. Proljeće je okarakterizirano brže pokretnim ciklonalnim tipovima vremena posljedica kojih jesu česte i iznenadne promjene vremena u kojima se izmjenjuju oborinska i bezoborinska razdoblja, tiha s vjetrovitima, hladnija s toplijima. Ljeti se izmjenjuju osvježavajući noćni povjetarci s prolascima hladne fronte koja dovodi svježi zrak s Atlantika uz jako miješanje zraka, pojačan vjetar,

grmljavinu i pljuskove iz gustih oblaka vertikalnog razvoja. Razdoblje jeseni ispunjeno je mirnim anticiklonalnim vremenima, ali i kišovitim danima u ciklonama koje prelaze preko naših krajeva. Jesen je u prvom dijelu obilježena toplim i sunčanim danima i noćima s obilnim rosama, dok je razdoblje kasne jeseni prepoznatljivo po hladnim, maglovitim i tmurnim vremenima uz kratko probijanje sunca oko podneva.

3.1.1.1. Sijanje Sunca

Prirodni potencijal energije Sunca na nekoj lokaciji ili širem prostoru procjenjuje se godišnjom ozračenošću vodoravne plohe. Na širem području kao što je područje županije, ozračenost vodoravne plohe je prostorno distribuirana ovisno o zemljopisnoj dužini gdje se povećava u smjeru sjever-jug, topografiji terena gdje se smanjuje u smjeru od mora prema kopnu a ovisi i o klimatološkim značajkama samog teritorija. Krapinsko-zagorska županija nalazi se u kontinentalnom dijelu Hrvatske te ima relativno stalnu razdiobu potencijala Sunčevog zračenja.
Zadnji dostupni podaci o trajanju osunčavanja prikazani su na temelju dostupnih podataka Državnog hidrometeorološkog zavoda o trajanju osunčavanja za meteorološku postaju Zagreb-Maksimir u razdoblju od 1949.-2020., te su prikazani u tablici.
U nizinskom dijelu kontinentalne Hrvatske godišnje relativno trajanje sijanja Sunca jest između 45% i 49% s blagim porastom od zapada prema istoku i sjeveru Hrvatske. U godišnjem hodu u unutrašnjosti se relativno trajanje sijanja Sunca povećava od 20–30% tijekom siječnja do oko 60-70% tijekom ljetnih mjeseci.

Tablica 3-1. Podaci o osunčavanju za mjernu postaju Zagreb - Maksimir (razdoblje 1949-2020).

Trajanje osunčavanja	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
Suma [sati]	60.7	91.3	148.2	187.9	230.2	246.3	274.1	260.2	190.8	138.3	69.8	46.2

3.1.1.2. Temperatura zraka

Temperatura zraka jedna je od glavnih klimatskih elemenata. Srednje vrijednosti temperature zraka u pojedinim godinama značajno ovise o temperaturi zraka zimi. Za obilježja klime važne su i ekstremne temperaturne vrijednosti, apsolutni maksimum i apsolutni minimum, kao i kolebanja temperature zraka. Obzirom da glavna meteorološka postaja Krapina spada pod područnu meteorološku službu Zagreb, podaci srednje mjesečne temperature zraka prikazani su na temelju dostupnih podataka Državnog hidrometeorološkog zavoda o temperaturi zraka za meteorološku postaju Zagreb-Maksimir u razdoblju od 1949.-2020. Podaci pokazuju da su najniže srednje mjesečne temperature zabilježene u siječnju i veljači, dok je najtopliji mjesec srpanj.

U razdoblju 2000.-2021. na mjernoj postaji Krapina srednja godišnja temperatura iznosila je 12.0°C. Najveću srednju temperaturu od 13.1°C imala je 2019., dok je najniža srednja godišnja temperatura od 10.9°C zabilježena je 2005. godine. Prema dostupnim podacima najniža srednja temperatura izmjerena je u siječnju te iznosi 1°C, a najviša srednja temperatura izmjerena je u srpnju te iznosi 23.0°C.

Tablica 3-2. Srednje mjesečne temperature zraka za mjernu postaju Zagreb - Maksimir (razdoblje 1949-2020).

Temperatura	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
Srednja [°C]	0.2	2.2	6.4	11.3	15.9	19.5	21.1	20.5	16.2	11.0	6.0	1.6
Aps. Maksimum [°C]	19.4	22.6	26.0	30.5	33.7	37.6	40.4	39.8	34.0	28.3	25.4	22.5
Aps. Minimum [°C]	-24.3	-27.3	-18.3	-4.6	-1.8	2.5	5.4	3.7	-0.6	-5.6	-13.5	-19.8

3.1.1.3. Oborine

Količine oborina i vjerojatnost njihova pada ovisi o vlažnosti zračne mase i intenzitetu i smjeru zračne struje. Godišnja količina oborine za područje kontinentalne Hrvatske smanjuje se od zapada prema istoku zbog gubitka vlage vlažnih zračnih masa koje dolaze s jugozapada i zapada dok su zračne mase koje dolaze sa sjeveroistoka, odnosno iz unutrašnjosti, suhe bez obilnih oborina.
Područje Krapinsko-zagorske županije nema izrazito suhih mjeseci tijekom godine, dok se mjesec s najmanje oborina nalazi u hladnom dijelu godine. Najveća količina oborina javlja se u mjesecu lipnju.

Tablica 3-3.Srednje mjesečne količine oborina za mjernu postaju Zagreb - Maksimir (razdoblje 1949-2020).

Oborine	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
Količina [mm]	48.0	47.7	48.8	58.1	78.7	88.3	76.9	77.0	80.1	65.2	79.8	62.5
Maks. vis. snijega [cm]	47	52	48	9	-	-	-	-	-	-	79	74

3.1.1.4. Vlažnost zraka

Za područje Hrvatske razlikujemo dva osnovna oblika godišnjeg hoda relativne vlažnosti zraka. Na primorskom je području nepravilan i ima oblik dvostrukog vala s vrlo izraženim glavnim minimumom u srpnju i glavnim maksimumom uglavnom krajem jeseni ili zimi. Sekundarni minimumi specifični su za veljaču dok su maksimumi specifični za svibanj. Ravničarski dio kontinentalne Hrvatske područje je jednolične prostorne razdiobe vlažnosti zraka. Zbog izloženosti strujanju suhog zraka sa sjeveroistoka iz unutrašnjosti kontinenta istočni dio kontinentalne Hrvatske ima najmanju relativnu vlažnost zraka i kreće se u rasponu od 75% do 80%. Godišnja relativna vlažnost zraka samo mjestimično na najvišim i najhladnijim dijelovima Žumberačke gore može biti veća od 85%, dok na njenim nižim dijelovima, te nekim brežuljkastim područjima Bilogore, Moslavačke Gore, Hrvatskog Zagorja i Medvednice iznosi od 80% do 85%.

3.1.1.5. Kvaliteta zraka

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), područje Krapinsko-zagorske županije u kojoj je smješten zahvat nalazi se u zoni Kontinentalne Hrvatske s oznakom HR 1. Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Za lokaciju zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 1 određene su tablicom 3-5.

Tablica 3-4. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

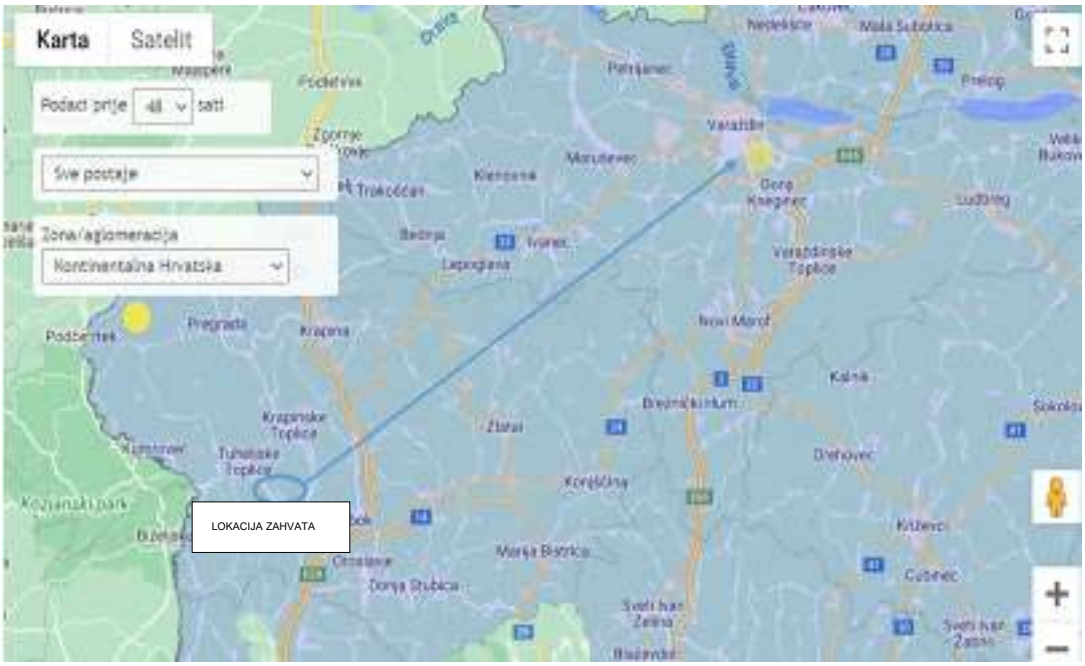
Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO_2	NO_2	PM_{10}	Benzen. Benzo(o) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O_3	Hg
HR 1	<GPP	<DPP	>GPP	<DPP	<DPP	<DPP	>CV	<GV

Gdje je: GPP- gornji prag procjene DPP-donji prag procjene CV-ciljna vrijednost za prizemni ozon GV-granična vrijednost

Tablica 3-5. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije.

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije		
	SO2	NOX	AOT40 parametar
HR 1	<DPP	>GPP	>CV

Gdje je: GPP- gornji prag procjene DPP-donji prag procjene CV-ciljana vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar



Slika 3-2. Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj, mjerna postaja-Varaždin (Izvor: http://iszz.azo.hr/iskzl/)

Tablica 3-2. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

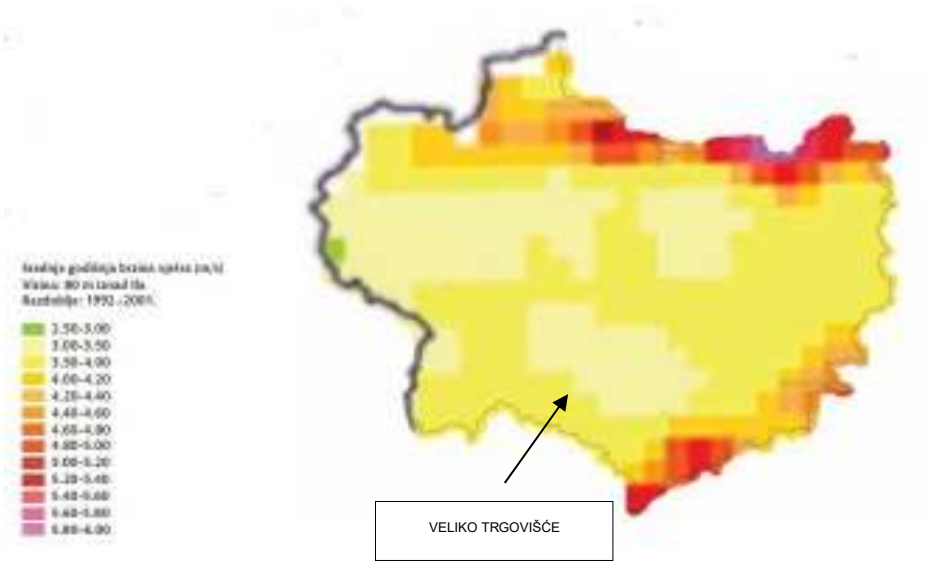
Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporov dioksid (SO_2)	1 sat	350 µg/m³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	125 µg/m³	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine
Dušikov dioksid (NO_2)	1 sat	200 µg/m³	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/m³	-
Ugljikov monoksid (CO)	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mg/m³	-
PM_{10}	24 sata	50 µg/m³	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/m³	-
Benzen	kalendarska godina	5 µg/m³	-
Olovo (Pb) u PM_{10}	kalendarska godina	0,5 µg/m³	-
Ukupna plinovita živa (Hg)	kalendarska godina	1 µg/m³	-

Rezultati zadnjeg izvještaja Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. MGIOR, listopad 2021. nakon analize podataka dobivenih mjerenjem ili objektivnom procjenom ocjenjeno je kako je područje Kontinentalne Hrvatske bilo sukladno s ciljnim

vrijednostima za zdravlje ljudi za onečišćujuće tvari: NO_2, SO_2, CO, benzen, PM2,5, metala, Pb, Cd, Ni i As u česticama PM_{10}.

3.1.1.6. Vjetar

Na području Krapinsko-zagorske županije prevladava slab do umjeren vjetar čiji je smjer promjenjiv. Karakterističan je sjeveroistočni vjetar koji puše najčešće u zimskom dijelu godine te donosi vedro i hladno vrijeme dok je ljeti intenzitet vjetrova slabiji.



Slika 3-3. Karta vjetra za područje Krapinsko-zagorske županije (Izvor https://door.hr/wp-content/uploads/2016/01/REPAM_studija_02_krapinsko-zagorska.pdf)

3.1.2. Hidrološka obilježja

Obuhvat zahvata u hidrološkom smislu dio je šireg prostora sliva rijeke Save koja mu daje osnovna obilježja. Ukupna dužina Save iznosi 950 km, a sliv koji je u horizontalnom prikazu asimetričan i nekoncentriran u velikom stupnju utječe na formiranje hidroloških veličina, posebno maksimalnih protoka. To se posebno očituje u odnosu dužina vodotoka i veličina gravitirajućih površina s lijeve i desne strane.

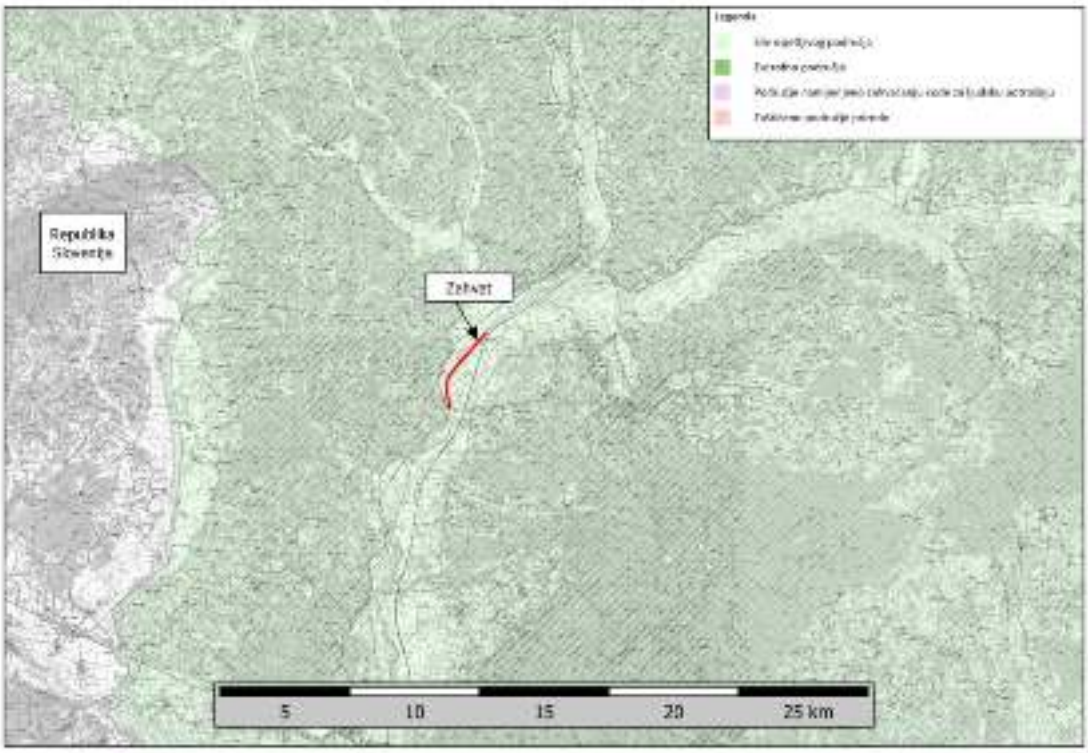
Rijeka Krapina lijeva je pritoka rijeke Save. Cijelim svojim tokom protječe kroz Hrvatsko zagorje. Duga je oko 75 kilometara. Na području sliva Krapine prevladavaju slabopropusne i nepropusne naslage, što uz morfološke karakteristike terena rezultira velikim površinskim otjecanjem i slabom infiltracijom oborinskih voda.

Rijeka Krapina prihranjuje se desnoobalnim pritokama koje se dreniraju sa južnih obronaka Ivanščice, i lijevoobalnim pritokama koje se dreniraju sa sjevernih obronaka Medvednice. Najveće desnoobalne pritoke su Reka, koja izvire u Ivanščici, Krapinica koja izvire u Maclju, te Horvatska koja drenira vode iz Kostel Gore, Kuna Gore i Vinagore.

Najveća lijevoobalna pritoka rijeke Krapine je Bistrica i Toplički Potok koji dreniraju vode sa sjevernih obronaka Medvednice. Rijeka Krapina ima površinu brdskog sliva od 893,70 km^2, a nizinskog sliva 350,50 km^2. Lijevoobalni sliv rijeke Sutle koji zahvaća Krapinsko – zagorsku županiju je brdsko-bujičnog karaktera, pluvijalnog režima bez veće pritoke.

3.1.2.1. Osjetljivost područja

Kontinentalno područje Hrvatske pripada vodnom području Dunavskog sliva. Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15) dunavsko vodno područje određeno je kao sliv osjetljivog područja. Onečišćujuće tvari čije se ispuštanje u ovaj sliv ograničava su dušik i fosfor.



Slika 3-4. Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj (lokacija zahvata označena crvenom bojom) (Izvor: Geoportal Hrvatske vode, https://www.voda.hr/hr/geoportal)

Tablica 3-3.Tablica 3 3: Popis osjetljivih područja u RH (Odluka o određivanju osjetljivih područja NN 81/10, 141/15)

Oznaka	ID područja	Naziv područja	Kriteriji određivanja osjetljivosti područja	Onečišćujuća tvar čije se ispuštanje ograničava
A	41033000	Dunavski sliv	3	dušik, fosfor

Kriterij određivanja osjetljivosti područja:

(3) Članak 62. stavak 1. (kao „pripadajuća područja”) Uredbe o standardu kakvoće voda (»Narodne novine«, br. 73/13, 151/14 i 78/15) – sliv osjetljivog područja.

Na području Krapinsko-zagorske županije nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda:

Tablica 3-4. Područja posebne zaštite voda u Krapinsko-zagorskoj županiji

SIFRA RZP	NAZIV PODRUCJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
14000098	Izvorista Ivanca	područja podzemnih voda
14000099	Belski Dol	
14000100	Podgora, Strahinje, Grobotek, Jazvinšak	
14000101	Hlevnica	
14000102	Podbrezovica	
14000103	BELEČKA SELNICA	
14000104	Pregrada	
14000105	Krapinske Toplice	
14000106	Osredek-Desinić	
14000107	Harina Zlaka	
14000109	Lobor	
14000217	Mlačine Grabari	
12291120	Osredek-Desinić	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12291130		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12291220	Harina Zlaka	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12291230		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12291320	Mlačine Grabari	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12291330		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12335920	Izvorista Ivanca	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12335930		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12347220	Podgora, Strahinje	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12347320	Grobotek	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12413620	Jazvinšak	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12347230	Podgora, Strahinje, Grobotek, Jazvinšak	III zona sanitarne zaštite izvorišta
12354520	Lobor	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12354530		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12354540		IV zona sanitarne zaštite izvorišta

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
12354527	Lobor - Lo-4	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12354537		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12354547		IV zona sanitarne zaštite izvorišta
12354620	Pregrada	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12354630		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12377520	Belecka Selnica	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12377530		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12385030	Belski Dol	III zona sanitarne zaštite izvorišta
12523020	Hlevnica	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12523030		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12524020	Podbrezovica	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12524030		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12527020	Krapinske Toplice	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12527030		III zona sanitarne zaštite izvorišta
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama		
53010021	C21_Sutla	pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
42010005	Krapina	područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
522000371	Vršni dio Ivančice	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
522000583	Medvednica	
522001070	Sutla	
522001115	Strahinjčica	
522001190	Zidovske jame	
522001348	Dolina Sutle kod Razvora	
51015614	Medvednica	Zaštićene prirodne vrijednosti – park prirode
555515241	Zelenjak - Risvička i Cesarska gora	Zaštićene prirodne vrijednosti – značajni krajobraz

Područja zaštite voda namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za tu namjenu u budućnosti

Zaštićena područja površinskih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za tu namjenu u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.(NN 66/16). Prostorni podaci zaštićenih područja površinskih voda (A_RZP_A7_swb) nastali su koristeći podatke površinskih voda (digitalizirane s topografskih karata mjerila 1:25.000/ 1:100.000 i ažurirane u skladu s poznatim promjenama na terenu.)

Zaštićena područja podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za tu namjenu u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.(NN 66/16) Prostorni podaci zaštićenih područja podzemnih voda (A_RZP_A7_gwb) nastali su koristeći prostorne podatke tijela podzemnih voda (podloga DGU RPJ 2013).

Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanima u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite. Elaborat sadrži grafički prikaz zona, te pripadajuće prostorne podatke u digitalnom obliku pogodnom za daljnju obradu u GIS aplikacijama. Predstavničko tijelo jedinice lokalne ili regionalne samouprave donosi i objavljuje Odluku o zaštiti izvorišta po zonama sanitarne zaštite. Prostorni podaci zona sanitarne zaštite izvorišta (A_RZP_zsz) nastali su na osnovu dostavljenih podataka.

B. područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba proglašena su na dijelovima kopnenih površinskih voda Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11). Prostorni podaci zaštićenih područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (B_RZP_ribe) nastali su prema Odluci koristeći prostorne podatke površinskih voda (digitalizirane s topografskih karata mjerila 1:25.000/1:100.000 i ažurirane u skladu s poznatim promjenama na terenu).

D. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

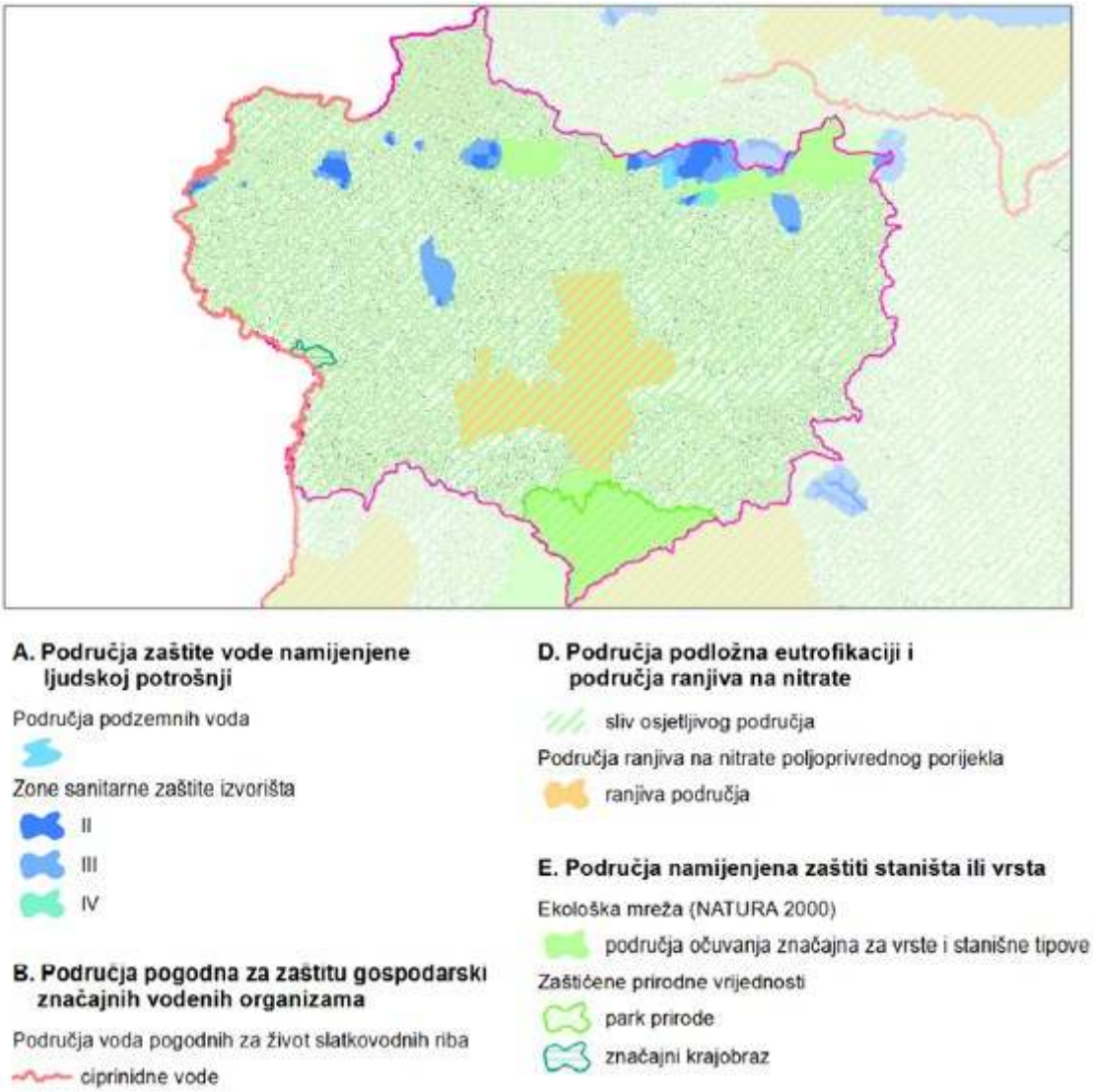
Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Prostorni podaci eutrofnih područja i sliva osjetljivog područja (D_RZP_SOP) nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i RPJ 2013.

E. područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode

Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu i samo ta područja

su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Prostorni podaci za navedena područja (E_RZP_N2000_B_vode) nastali su iz prostornih podataka područja Ekološke mreže Natura 2000 u RH dostavljenih u centralno spremište podataka (CDR) Europske komisije prema zahtjevima izvješćivanja Direktive o očuvanju divljih ptica (2009/147/EK) i Direktive o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (92/43/EK) - GIS_Natura2000_HR_2015.

Zaštićene prirodne vrijednosti kod kojih je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojena su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu iz Zaštićenih područja RH prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13) i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Prostorni podaci za navedena područja (E_RZP_ZP_VG) nastali su preuzimanjem podataka iz WFS servisa Zaštićena područja RH ožujak 2018. godine.



Slika 3-5. zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

3.1.2.2. Stanje vodnih tijela

Stanje voda se, prema Planu upravljanja vodnim područjima, opisuje na razini vodnih tijela. Ukupna ocjena stanja pojedinog vodnog tijela određena je njegovim ekološkim i kemijskim stanjem za tijela površinske vode, ovisno o tome koja je od dviju ocjena lošija.

Vodna tijela su najmanje jedinice za upravljanje vodama, a izdvojena su za opisivanje stanja voda, definiranje ciljeva u zaštiti voda, definiranje problema i mjera za ostvarenje postavljenih ciljeva, definiranje programa monitoringa i praćenje, te izvještavanje o rezultatima provedbe.

Kod izdvajanja vodnih tijela poštuju se sljedeći kriteriji:

- vodna tijela se međusobno ne preklapaju niti se sastoje od jedinica koje se međusobno ne dodiruju,
- vodna tijela nisu podijeljena između različitih kategorija površinskih voda (rijeke, jezera, prijelazne i priobalne vode), a granice su utvrđene na mjestu gdje se različite kategorije susreću,
- vodna tijela ne prelaze granice između različitih tipova voda,
- vodna tijela prvenstveno određuju prirodne (zemljopisne i hidromorfološke) značajke koje mogu značajno utjecati na vodne ekosustave,
- u slučaju promjena hidromorfoloških značajki uslijed fizičkih promjena, vodna tijela su određena kao kandidati za umjetna ili znatno promijenjena vodna tijela.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km^2,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km^2,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

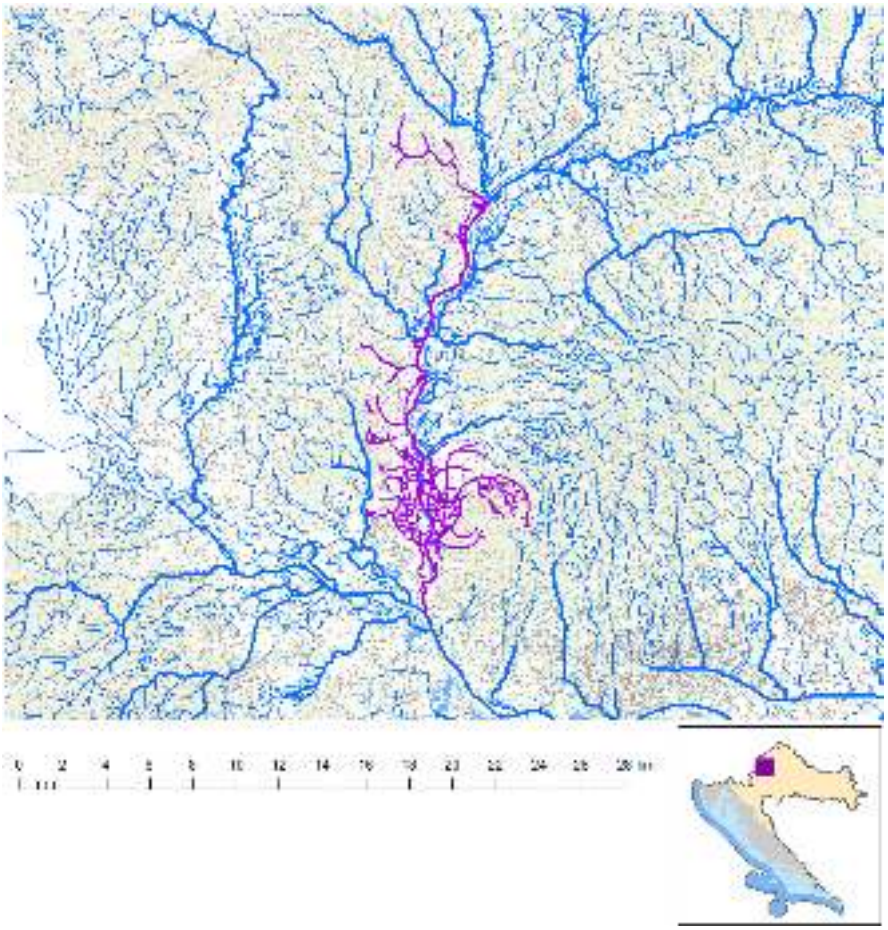
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (Tekućice: Vodno područje rijeke Dunav ekotip 1A).

3.1.2.2.1. Vodno tijelo CSRN0019_001, Krapina

Tablica 3-5. Opći podaci vodnog tijela CSRN0019_001 - Krapina

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0019_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0019_001
Naziv vodnog tijela	Krapina
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	23.3 km + 125 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tjela podzemne vode	CSGI-24, CSGI-27
Zaštićena područja	HR2000583, HRNVZ_42010008*, HRNVZ_42010009*, HR15614*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	17002 (Željinci, Krapina) 17001 (Zaprešić, Krapina)



Slika 3-6. Kartografski prikaz vodnog tijela CSRN0019_001 - Krapina

Tablica 3-6. Stanje vodnog tijela CSRN0019_001 - Krapina

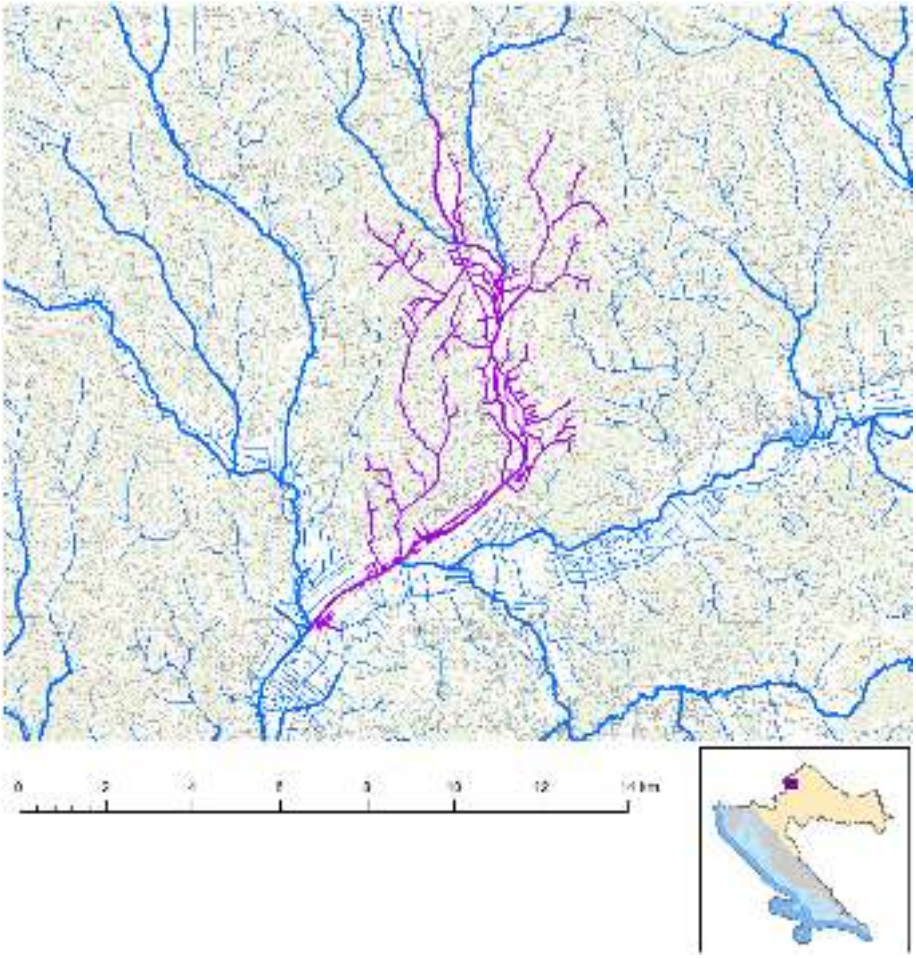
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0019_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

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

3.1.2.2.2. Vodno tijelo CSRN0019_002, Krapina

Tablica 3-7. Opći podaci vodnog tijela CSRN0019_002 - Krapina

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0019_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0019_002
Naziv vodnog tijela	Krapina
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	16.5 km + 77.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tjela podzemne vode	CSGI-24
Zaštićena područja	HRNVZ_42010005, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	17551 (Zabok, Krapinica) 17003 (nizvodno od utoka Krapinice, Krapina)



Slika 3-7. Kartografski prikaz vodnog tijela CSRN0019_002 - Krapina

Tablica 3-8. Stanje vodnog tijela CSRN0019_002 – Krapina

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0019_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

3.1.2.3. Stanje tijela podzemne vode

Ocjena stanja vodnog tijela podzemne vode određena je njegovim količinskim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13) navedeno podzemno vodno tijelo pripada vodnom području rijeke Dunav.

Tablica 3-9. Stanje tijela podzemna vode (TPV): CSGI_24 – SLIV SUTLE I KRAPINE

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

S obzirom da su tijela podzemne vode u odnosu na povezanost površinskih i podzemnih voda, te ovisnost ekosustava o podzemnim vodama ocjenjena u dobrom stanju, procjena rizika promatrala se sa stajališta nepostizanje cilja „sprječavanje pogoršanja stanja cjeline podzemnih voda“. U nastavku je dana tablica s konačnom procjenom rizika nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja tijela podzemnih voda.

Tablica 3-10. Procjena rizika za kemijsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske.

Kod TPV	Naziv TPV	Testovi se provode (DA/NE)	Test *Ocjena opće kakvoće*		Test *Prodor slane vode*		*DWPA test*		Test *Površinska voda*		Test *GDE*		Ukupna ocjena stanja	
			Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti
CSGI_24	Sliv Sutle i Krapine	DA	****	****	**	**	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska

* test nije proveden radi nedostatka podataka
** test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda
*** test se ne provodi jer ne postoji evidentirani utjecaj crpljenja podzemne vode
**** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima

Procjena rizika na količinsko stanje podzemnih voda s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnim vodama razmatrana je na temelju udaljenosti postojećih (i planiranih) crpilišta podzemne vode od ekosustava kao i na temelju planiranih crpnih količina u planskom razdoblju 2016. - 2021 godina.

Tablica 3-11. Procjena rizika na kemijsko i količinsko stanje podzemnih voda u TPV s obzirom na ekosustav ovisan o podzemnim vodama.

Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Količinsko stanje								Količinsko stanje ukupno	
		Test vodne bilance		Test *Prodor slane vode ili drugih prodora loše kakvoće*		Test *Površinska voda*		Test *GDE*			
		Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
CSGI_24	Sliv Sutle i Krapine	dobro	visoka	**	**	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka

Tablica 3-12. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine.

Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m^3/god)	Zahvaćene količine (m^3/god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGI_24	Sliv Sutle i Krapine	$8,20*10^7$	$7,44*10^6$	9,07

Predmetni zahvat ne predviđa zahvaćanje niti korištenje podzemnih voda te neće imati utjecaj na količinsko stanje.

3.1.2.4. Poplavna područja

Na temelju odredbi iz članaka 110., 111. i 112. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21), kojima je u hrvatsko zakonodavstvo transponirana Direktiva 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Hrvatske vode za svako vodno područje, a po potrebi i za njegove dijelove izrađuju prethodnu procjenu rizika od poplava, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava i u konačnici Plan upravljanja rizicima od poplava kao sastavni dio Plana upravljanja vodnim područjima.

Prethodna procjena rizika od poplava obuhvaća:

1. Karte (zemljovide) vodnog područja u odgovarajućem mjerilu, s unesenim granicama vodnih područja, podslivova i po potrebi priobalnih područja s prikazom topografije i korištenja zemljišta;
2. Opis poplava iz prošlosti koje su imale znatnije štetne učinke na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske djelatnosti i vjerojatnost pojave sličnih događaja u budućnosti, koji bi mogli dovesti do sličnih štetnih posljedica;
3. Procjenu potencijalnih štetnih posljedica budućih poplava za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske djelatnosti, uzimajući u obzir, što je više moguće, topografske,općenite hidrološke i geomorfološke značajke i položaj vodotoka, uključujući poplavna područja i, uključujući poplavna područja kao prirodna retencijska područja, učinkovitost postojećih građevina za obranu od poplava, položaj naseljenih

područja, položaj industrijskih zona, planove dugoročnog razvoja, te utjecaje klimatskih promjena na pojavu poplava.

Karte opasnosti od poplava (zemljovidi) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija.

Karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava.

Plan upravljanja rizicima od poplava sadrži:

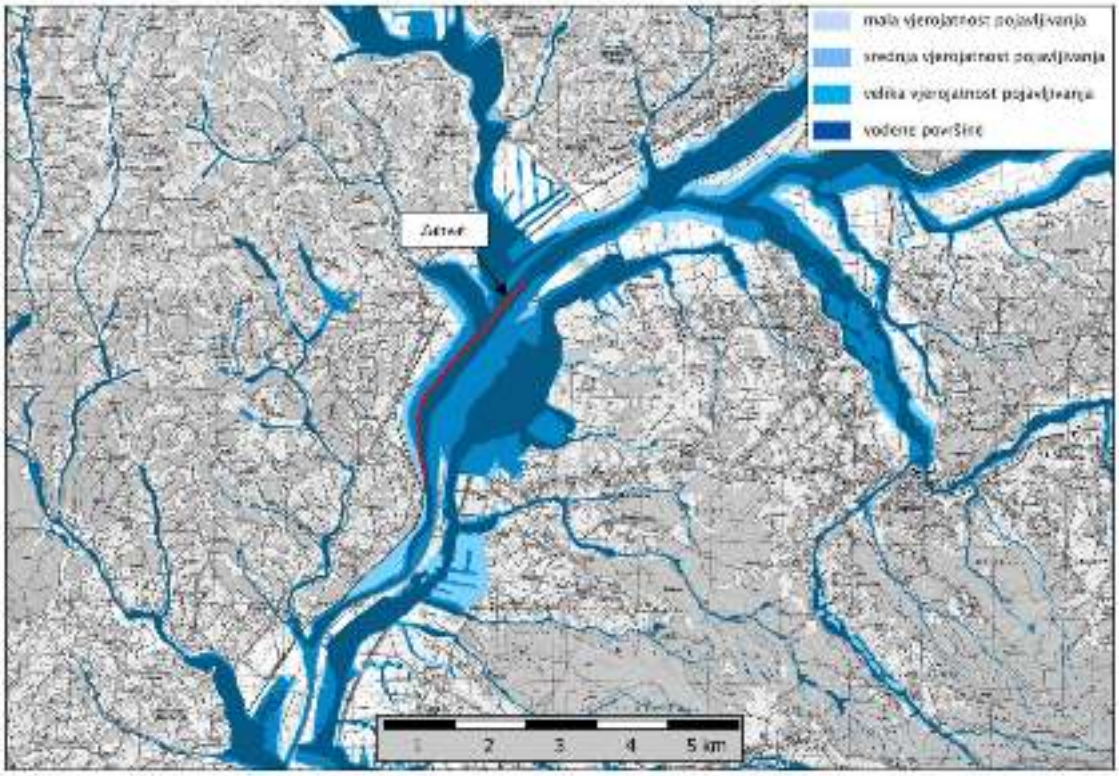
1. Ciljeve za upravljanje rizicima od poplava,
2. Mjere za ostvarenje tih ciljeva, uključujući preventivne mjere, zaštitu, pripravnost, prognozu poplava i sustave za obavještavanje i upozoravanje,

Plan upravljanja rizicima od poplava sastavni je dio Plana upravljanja vodnim područjima.

Za provedbu Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u Hrvatskoj, Europska unija je dala stručnu potporu hrvatskim stručnjacima odobrivši IPA 2010 Twinning projekt "Izrada karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava" vrijedan 1,1 milijun eura, kojeg su hrvatski stručnjaci realizirali u suradnji sa stručnjacima iz Kraljevine Nizozemske, Republike Francuske i Republike Austrije. Osnovna svrha tog projekta koji je započeo krajem siječnja 2013. godine i koji je uspješno završen sredinom travnja 2014. godine bila je edukacija stručnog tima u Hrvatskim vodama koji će biti osposobljen za pripremu tehničkih dokumenata za provedbu Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u Hrvatskoj.

U planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

1. Poplavni scenarij velike vjerojatnosti pojavljivanja
2. Poplavni scenarij srednje vjerojatnosti poplavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
3. Poplavni scenarij male vjerojaznosti pojavljivanja uz pridružene poplave uslijed mogućih rušenja nasipa te rušenja visokih brana – umjetne poplave.



Slika 3-8. Karta vjerojatnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja s ucrtanim zahvatom (izvor Hrvatske vode)

Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16) svrstano je u područje poplavnih scenarija velike vjerojatnosti poplavljivanja.

Predmetni potok bitan je za rješavanje oborinske odvodnje područja. Na premetnom području nalaze se stambene, gospodarske i industrijske građevine.

Predmetna rijeka vrlo je bitna kod provedbe plana obrane od poplava Branjenog područja br.12 za mali sliv Krapina – Sutla.

3.1.2.5. Zone sanitarne zaštite

Podaci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće dobiveni su od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (primljeno 23.09.2021., Klasa: 008-02/21-02/714, Ur.br.: 383-21-1) i prema dobivenim informacijama u okolici predmetnog zahvata nalaze se područja posebne zaštite voda navedena u tablici *3-13*. Zone sanitarne zaštite.

Tablica 3-14. Zone sanitarne zaštite.

Oznaka	Naziv	Područja posebne zaštite voda
12527020	Krapinske toplice	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12527030	Krapinske toplice	III zona sanitarne zaštite izvorišta

Slika 3-9 Prikaz zona sanitarne zaštite za predmetni zahvat (Izvor: Geoportal Hrvatske Vode, https://www.voda.hr/hr/geoportal)

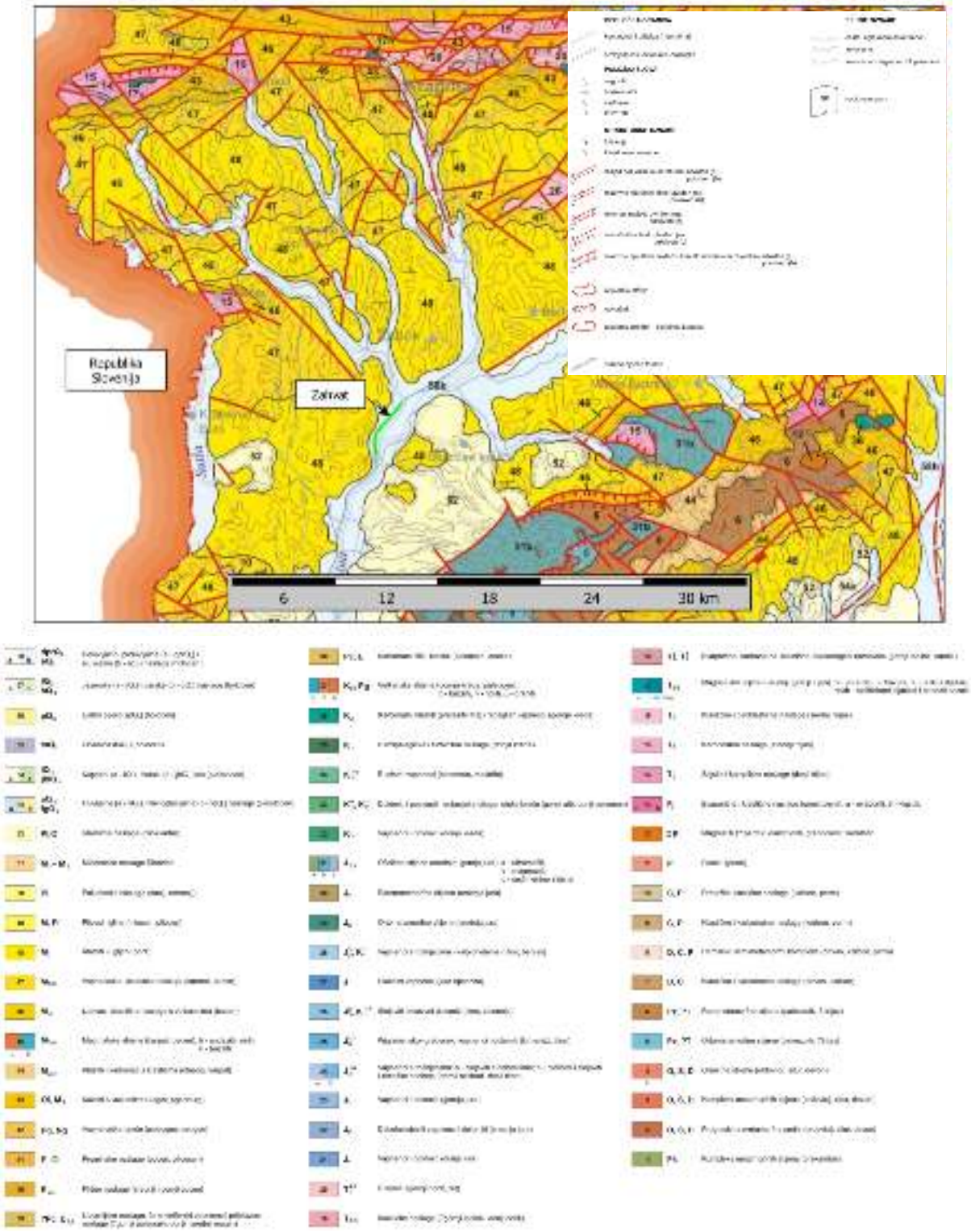
Sukladno karti sa prikazom zona sanitarne zaštite za predmetni zahvat, najbliža III. zona sanitarne zaštite, Krapinske toplice (12527030) je od predmetne lokacije udaljena približno 10 km.

3.1.3. Hidrogeološke prilike

Sliv rijeke Krapine predstavlja “zatvoreni” tercijarni hidrogeološki bazen. Unutar bazena postoje dva tipa vodonosnih stijena, a to su: klastične, slabo konsolidirane stijene s intergranularnom poroznošću i konsolidirane i metamorfizirane stijene s pukotinskom poroznošću. Najznačajniju vodonosnu sredinu čine tektonski poremećeni i raspucali vapnenci i dolomiti srednjeg i gornjeg trijasa.

Vodonosni horizont kvartarnih naslaga u uskim pojasevima uzduž riječnih i većih potočnih dolina uglavnom sadrži procjednu vodu slabe pokretljivosti zbog slabe propusnosti naslaga. Razine podzemne vode kreću se na dubinama od 0-30 m ispod površine tla. Kao strateške rezerve na ovom

području mogu se smatrati samo termalne i mineralne vode, koje su posebna hidrogeološka značajka ovog područja, čija je pojava vezana za temeljne trijaske naslage, a javljaju se na mjestima lomova s tanjim tercijarnim pokrivačem. Postoje tri termalna tipa podzemne vode: hladne mineralne vode do 20 °C, subtermalne mineralne vode do 37°C (Sutinske toplice) i termalne mineralne vode iznad 37°C (Stubičke i Krapinske toplice).



Slika 3-10. Izvadak iz digitalne geološke karte Hrvatske (Izvor: https://www.hgi-cgs.hr/geoloske-karte/).

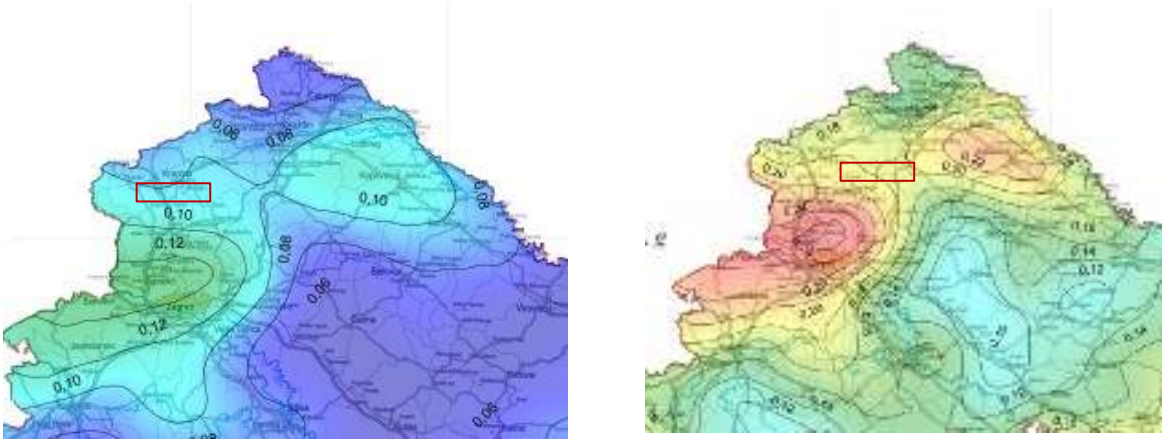
Sukladno izvatku iz digitalne geološke karte Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na podlozi od deluvijalno - aluvijalnih naslaga (na karti označen simbolom 58 b. Aluvijalne naslage pripadaju holocenskim sedimetima koji izgrađuju pretežito aluvij (poplavni sediment) recentnih tokova manjih rijeka (Sutle, Krapine i drugih) i potoka Litološki, ovi se sedimenti sastoje od šljunka, pijeska, silta i gline u različitim omjerima – pijesci dominiraju potočnim aluvijem, a gline, glinoviti silt i sitnozrni pijesak izgrađuju aluvij riječnih tokova Sutle i Krapine. Debljina ovih naslaga je različita, ali ne prelazi desetak metara, čak i u slučaju poplavnih sedimenata rijeke Krapine.
Prostor Krapinsko-zagorske županije smješten je na području gdje je seizmička aktivnost jedna od najjačih u Hrvatskoj. Seizmičku i tektonsku aktivnost uzrokuje geološki kontaktni prostor između geotektonskih jedinica Alpa i srednjodunavske potoline. Prema Karti seizmoloških područja Republike Hrvatske, za područje Županije utvrđene su VI., VII. I VIII. zona (stupanj) ugroženosti od potresa. Seizmički najaktivniji dio Županije je područje oko Medvednice.
Za projektne seizmičke parametre određuju se vrijednosti maksimalne horizontalne akceleracije (amax izraženo u jedinici g) i maksimalnog intenziteta potresa (Imax izraženo u stupnjevima MCS). Podaci su očitani s "Karte potresnih područja Republike Hrvatske" koju je izradio Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, 2011. godine.

Sukladno Karti potresnih područja za Republiku Hrvatsku, horizontalna vršna ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od Tp = 95 i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (1 g = 9.81 m/s^2) i iznose:

- Tp = 95 godina: a_{gR} = 0.118 g
- Tp = 475 godina: a_{gR} = 0.236 g

Karte s tumačem (Dodatak C) su sastavni dio Nacionalnog dodatka

Karte s tumačem (Dodatak C) su sastavni dio Nacionalnog dodatka za niz normi HRN EN 1998 (Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija).

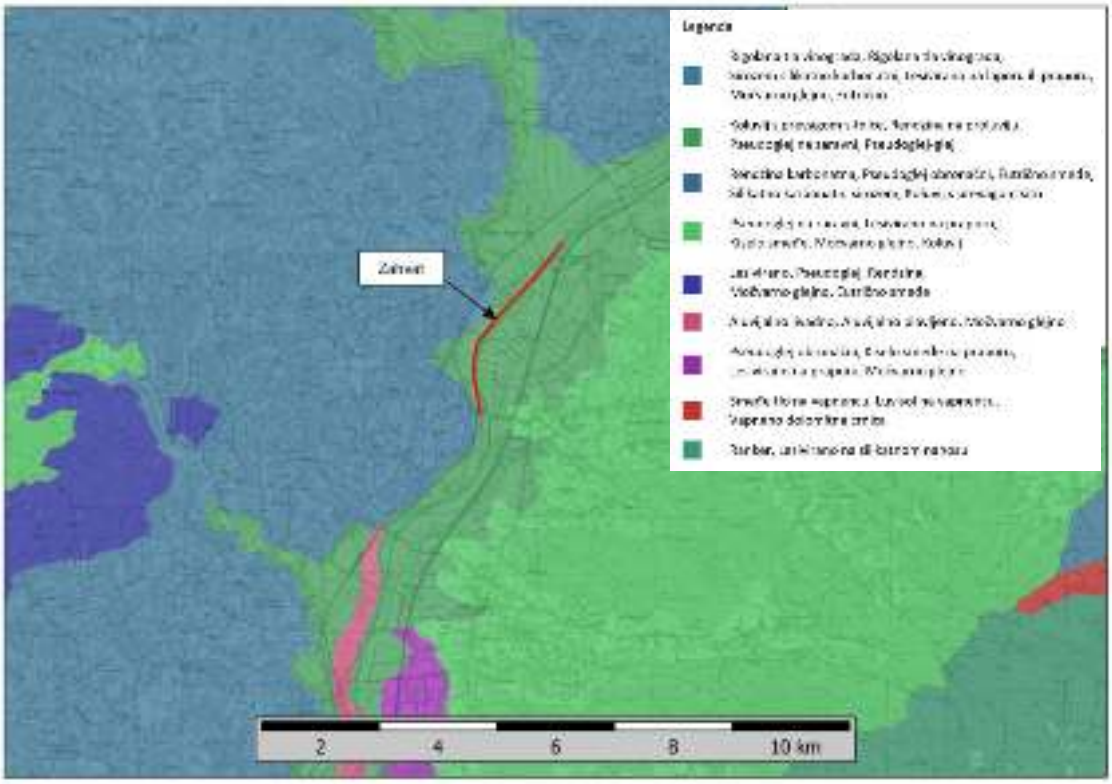


Slika 3-11. Prikaz lokacije zahvata (crveni pravokutnici) na karti maksimalne horizontalne akceleracije potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 95 (lijevo) i 475 godina (desno) (Izvor: http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php).

3.1.4. Pedološka obilježja

Pedološke značajke određene su geološkim sustavom, hidrografskim obilježjima i klimatskim prilikama kraja. Raznolikost pedogenetskih procesa i čimbenika uvjetovala je nastanak različitih vrsta tla (po postanku, morfologiji, fiziologiji, kemijskom sastavu), ali različitih i po mogućnostima valorizacije.

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, na području Krapinsko-zagorske županije nalazi se pet razreda tala unutar dva reda. Najzastupljeniji razredi tala su humusno-akumulativna tla na površini i eluvijalno-iluvijalna tla.



Slika 3-12. Izvadak iz digitalne pedološke karte (Izvor: http://tlo-i-biljka.eu/).

Sukladno izvatku iz digitalne pedološke karte, lokacija zahvata nalazi se na području slijedećih tala: koluvij s prevagom sitnice, rendzina na proluviju, pseudoglej na zaravni, pseudoglej-glej. Takva tla su močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana. Pseudoglej – glej karakterizira pseudooglejavanje u gornjim dijelovima profila (oborinska voda) i oglejavanje podzemnom vodom u donjim dijelovima profila.

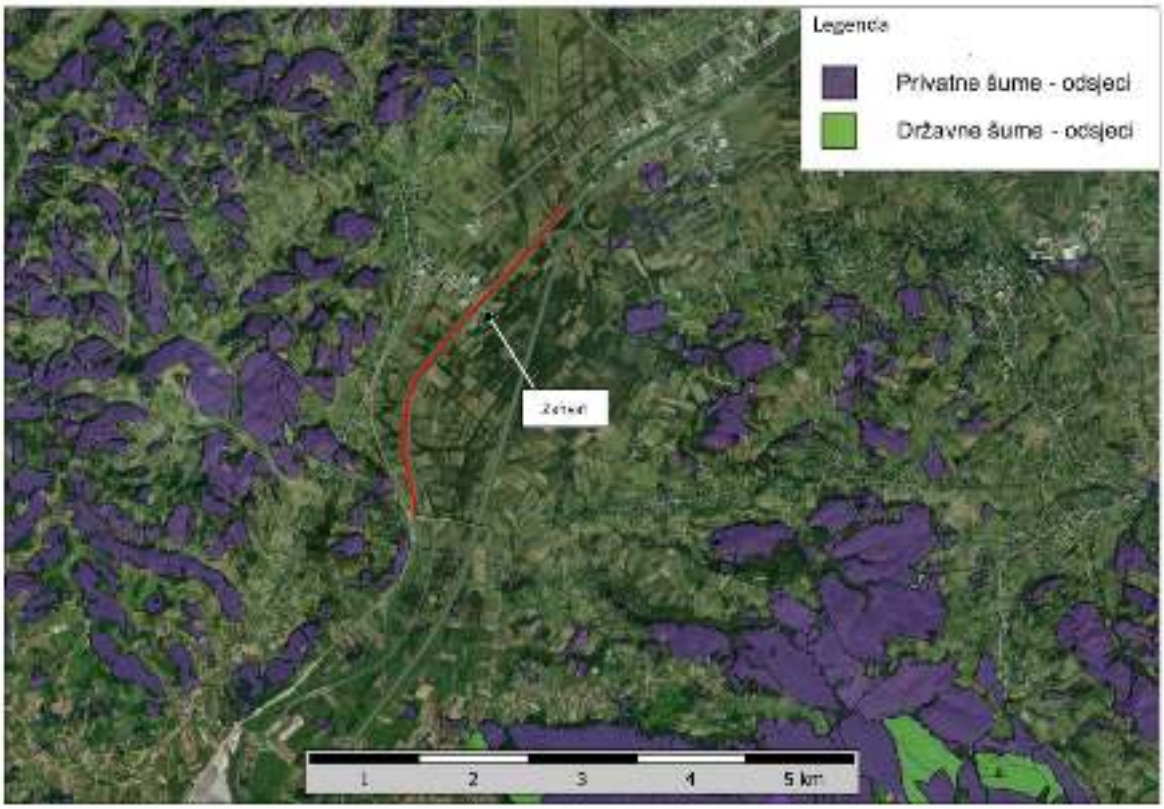
3.1.5. Šume

Uvidom u bazu podataka Hrvatskih šuma izvršen je pregled šumskih površina na predmetnom području.

Na području Krapinsko-zagorske županije, šume i šumska zemljišta čine 35,1% površine. To su, osim u rubnim dijelovima Županije, pretežno šume manjih površina, potisnute krčenjem i

prenamjenom u poljoprivredna zemljišta Šumska vegetacija Krapinsko – zagorske Županije pripada ilirskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričkog fitogeografskog okružja, koju karakteriziraju tri klimatska vegetacijska područja: panonska varijanta šume bukve i jele (Abieti-Fagetum illyricum) u višem gorskom pojasu, panonska varijanta gorske šume bukve (Fagetum illyricum montanum) u nižem gorskom pojasu i šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (Querco petraeae-Carpinetum illyricum) u brdskom i nizinskom pojasu.

Prosječna šumovitost Županije ispod je nacionalnog prosjeka te iznosi 37,63 %, u odnosu na 44,05 % šumovitosti Republike Hrvatske. Ukupna površina šuma i šumskog zemljišta Krapinsko – zagorske Županije iznosi 46.561,96 ha što obuhvaća manji dio šumskogospodarskog područja, odnosno 1,68 %. U strukturi šumskog zemljišta prevladava obraslo zemljište s 99,32 %, dok neobraslo i neplodno šumsko zemljište zauzimaju preostalih 0,70 %. Šume i šumsko zemljište uglavnom su u privatnom vlasništvu s udjelom od 78,86 %, dok je manji dio u državnom vlasništvu, tj. 21,14 %. Šumama i šumskim zemljištem u državnom vlasništvu pretežito gospodare Hrvatske šume d.o.o. Zagreb, putem Uprave šuma Podružnice (skraćeno: UŠP) Zagreb, odnosno triju šumarija (Krapina, Zlatar i Donja Stubica), dok manjim dijelom gospodari Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.



Slika 3-13. Izvadak iz Karta šumskih površina na širem području planiranog zahvata (Izvor: http://javni-podaci.hrsume.hr/).

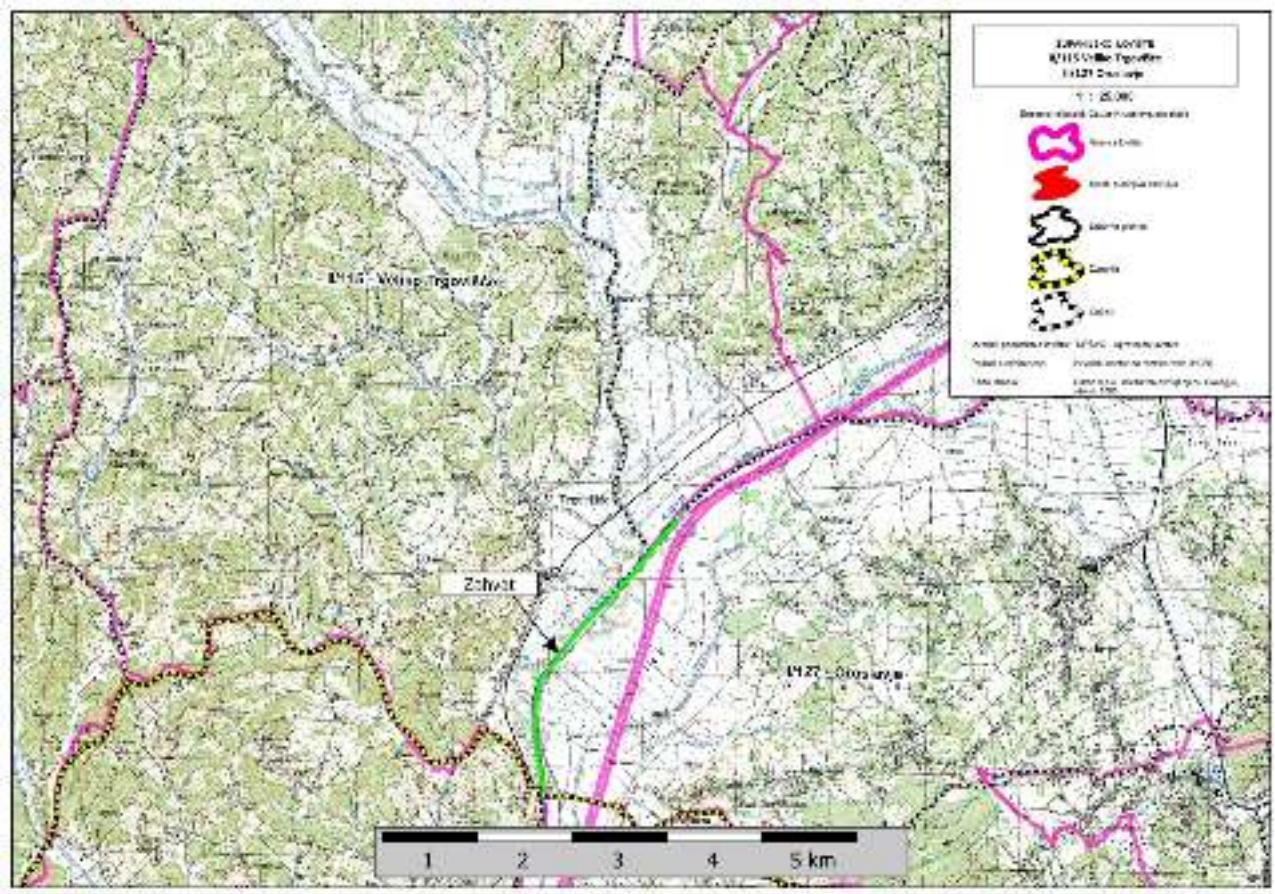
Sukladno Izvatku iz Karte šumskih površina, lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na šumskom području.

3.1.6. Lovišta

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području granice između županijskog lovišta II/115 Veliko Trgovišće i II/127 Oroslavje.

Županijskim lovištem II/115 Veliko Trgovišće lovištem gospodare lovoovlaštenici Lovačko društvo „ Lisica" Veliko Trgovišće. Od divljači prevladavaju: srna obična, zec obični, fazan obućni, svinja divlja, jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, lisica, čagalj, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, guska divlja glogovnjača, patka divlja gluhara, patka divlja kržulja, liska crna, vrana siva, svraka, i šojka kreštalica.

Lovište broj II/127 - "Oroslavje" je županijsko zajedničko otvoreno lovište. Navedeno lovište cijelom svojom površinom nalazi se na području Krapinsko-zagorske županije. Ukupna površina lovišta prema aktu o ustanovljenju iznosi 4.938 ha. Lovoovlaštenici koji gospodare otvorenim lovištem broj II/127 - "Oroslavje" su lovačko društvo "Kuna" Oroslavje i lovačko društvo "Mokrice" Oroslavje. U lovištu se provodi prirodan način uzgoja glavnih vrsta krupne divljači: srna obična i svinje divlje, te glavnih vrsta sitne divljači: zec i fazan - gnjetlovi.



Slika 3-14. Pregled lovišta na širem području planiranog zahvata (Izvor: https://sle.mps.hr/).

3.1.7. Kulturno-povijesna baština

U okolici zahvata bilježimo određena kulturna dobra koja su dana nastavno u tablici, to su nepokretna kulturna dobra smještena u urbanim sredinama i zvan obuhvata sustava navodnjavanja.

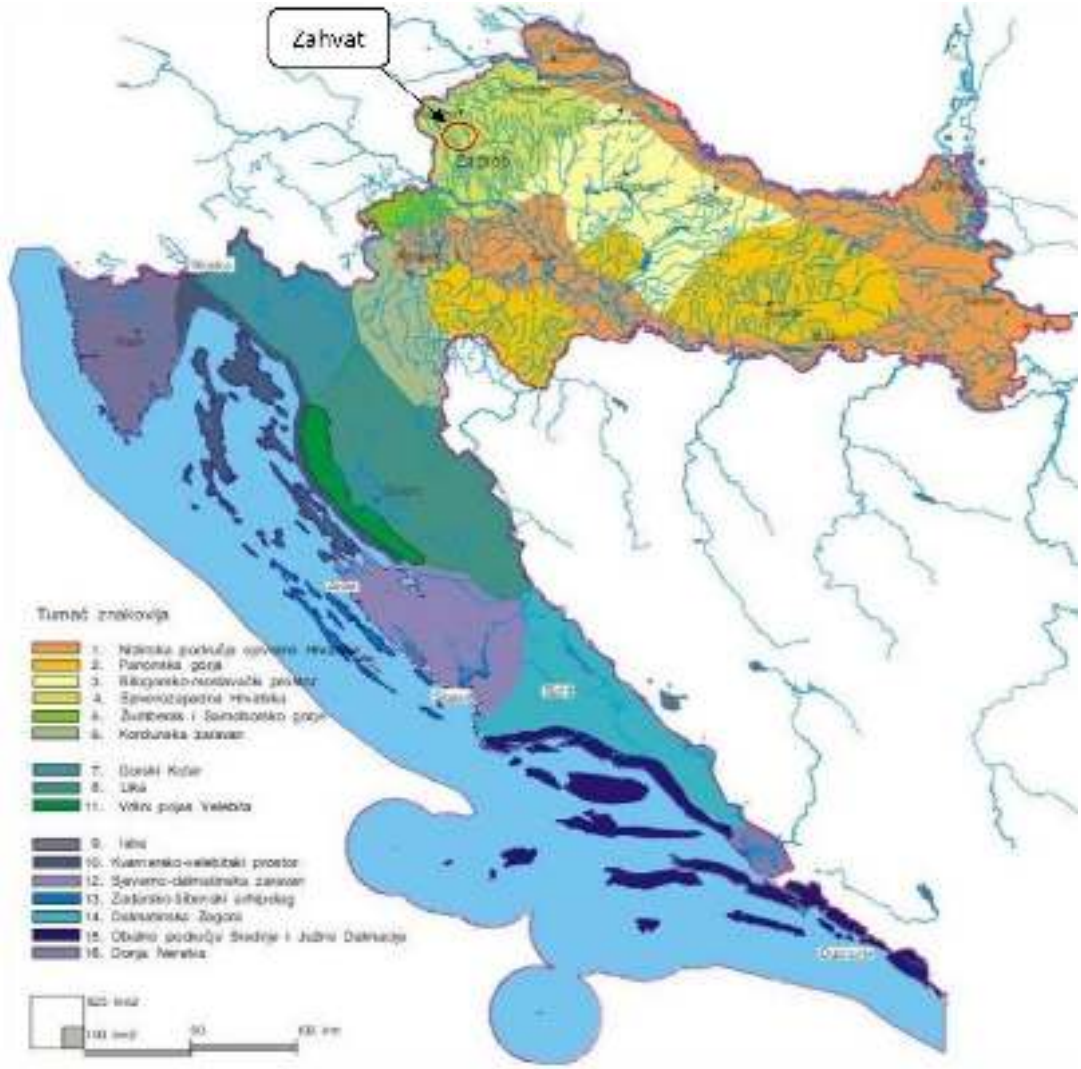
Tablica 3-15. Pregled Registra kulturnih dobara

	Registracijski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status	Udaljenost od zahvata u km
1	Z-2093	Crkva Blažene Djevice Marije	Strmec	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	5,70
2	Z-3524	Crkva Majke Božje od Sedam Žalosti	Veliko Trgovišće	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	2,00
3	13-03	Poklonac	Iznad zaselka Zelengaj	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	2,90
4	13-19	Spomen ploča(na rodnoj kući F. Tuđmana)	S. Radića (st.br.125)	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,95
5	13-13	Stambena kuća (rodna kuća F. Tuđmana)	S. Radića (st.br.125)	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,95
6	13-07	Raspelo	Raskrižje S. Radića i Zagrebačke	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	2,40
7	13-14	Stambena kuća	S. Radića 76	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,65
8	13-10	Zgrada željezničkog kolodvora	Kolodvorska 6	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,45
9	13-16	Etnološka građevina(st. kuća)	Kralja Tomislava 6	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,70
10	13-12	Kurija župnog dvora	Ul. S. Radića	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,95
11	13-09	Stara škola	S.Radića 24(st.br.94)	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,60
12	13-06	Raspelo	Ul. S. Radića ispred crkve	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,95
13	13-01	Crkva Majke Božje od sedam žalosti	Veliko Trgovišće, Ul. S. Radića	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,95
14	02-03	Raspelo	U polju	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	2,15
15	13-18	Spomenik NOB	Trg S. Tuđmana	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,95
16	13-11	Zgrada općine Veliko Trgovišće	Trg S. Tuđmana	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,90
17	13-21	Tehnička građevina-betonski most	Preko rijeke Krapine-Žeinci	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	2,40
18	13-05	Raspelo	Ugao kardinala Stepinca i Đalskog	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	1,95
19	13-15	Etnološka građevina(st.kuća)	Kardinala Stepinca 11	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	2,19
20	13-20	Groblje	Kontrec Marec Franje	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	2,35
21	13-04	Raspelo	Na groblju	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	2,35

	Registracijski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status	Udaljenost od zahvata u km
22	13-02	Kapelica	Na groblju	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro	2,35

3.1.8. Krajobrazne značajke

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995. – Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske) lokacija zahvata pripada krajobraznoj regiji: Sjeverozapadna Hrvatska.



Slika 3-15. Krajobrazne regije RH s označenom lokacijom zahvata (Izvor: prema Braliću (1995) iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske).

Područje Sjeverozapadne Hrvatske definirano je sljedećim karakteristikama:

- Osnovna fizionomija – krajobrazno raznolik prostor, s dominacijom brežuljaka („prigorja“ i „zagorja“) koji okružuju šumovita peripanonska brda (Ivančica, Medvednica i dr.).
- Naglasci, vrijednosti, identitet – slikovit „rebrast“ reljef, uglavnom kultiviran; na toplijim ekspozicijama vinogradi vrlo često obilježavaju krajobraz; šumoviti brdski masivi naglašeno kontrastiraju obrađenim brežuljcima.
- Ugroženost i degradacije – neprikladna gradnja stambenih objekata (lokacijom i arhitekturom); manjak proplanaka na planinama; geometrijska regulacija potoka.

Tipologija krajobraza Krapinsko – zagorske županije dijeli se na četiri osnovne krajobrazne cjeline: gorski krajobrazi Ivančice, Macelja i Medvednice; urbani krajobraz šireg centra gradova Donje

Stubice, Klanjca, Krapine, Oroslavlja, Pregrade, Zaboka i Zlatara; aluvijalnu ravan rijeka Krapine, Sutle, Bednje i njihovih pritoka te brežuljkasto ruralni krajobraz mozaičnih površina s individualnom izgradnjom.

Rijeka Krapina većim dijelom prolazi uz naseljena mjesta, prometnice i poljoprivredno zemljište. Predmetna dionica zahvata nalazi se na području na kojem se nalaze pretežno građevine industrijskog karaktera te stambeni i gospodarski objekti.

3.1.9. Prometna mreža

Na području Krapinsko zagorske županije od glavnih cestovnih pravaca izdvaja se pravac transverzalnog koridora sjever – jug autocesta A2 (Zagorska autocesta) od Macelja na slovenskoj granici preko Krapine do čvora Jankomir te se poklapa s međunarodnim cestovnim pravcem E-59.

Nešto istočnije od područja Općine Veliko Trgovišće prolazi autocesta Zagreb – Macelj (E-59) u sastavu međudržavnog prometnog Phyrnskog koridora. Istim prostorom, uz rijeku Krapinu, prolazi trasa „zagorske magistrale", državna cesta D1.

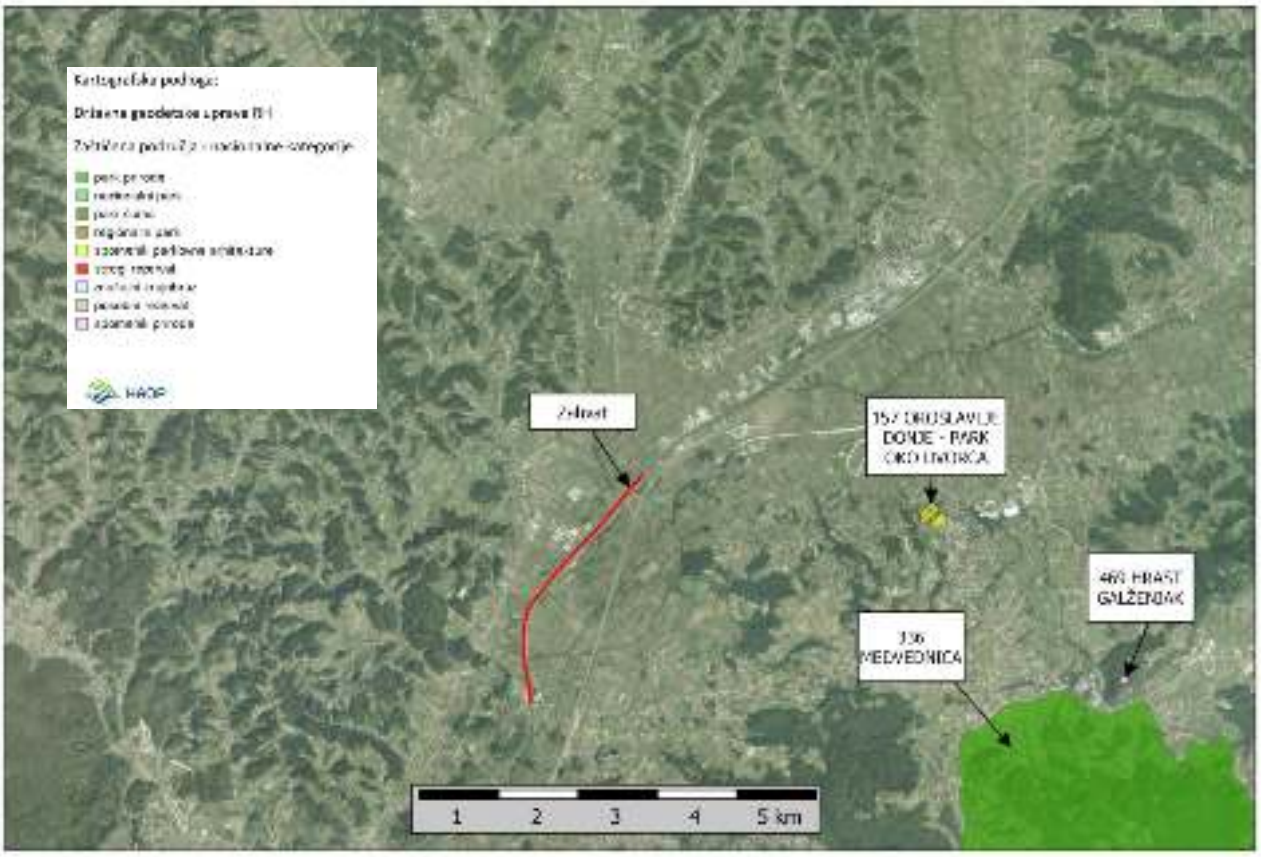
3.1.10. Bioraznolikost

3.1.10.1. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na području zaštićenom temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine" br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje je pripada značaj spomeniku parkovne arhitekture Klokovec – Park oko dvorca i nalazi se na udaljenosti od približno 5 km od lokacije zahvata.

U okolici lokacije zahvata nalaze se:

- Spomenik prirode – Hrast Galženjak na udaljenosti od približno 6,6 km od lokacije zahvata
- Park prirode – Medvednica na udaljenosti od približno 5,3 km od lokacije zahvata
- Spomenik parkovne arhitekture Oroslavlje donje – park oko dvorca na udaljenosti od približno 2,5 km od lokacije zahvata



Slika 3-16. Kartografski prikaz zaštićenih područja.

S obzirom na prostornu ograničenost zahvata, karakter utjecaja te udaljenost navedenih zaštićenih područja od predmetnog zahvata, mogućnost značajnog utjecaja na prirodne vrijednosti zbog kojih su ova područja proglašena zaštićenim može se isključiti.

3.1.10.2.Ekološka mreža

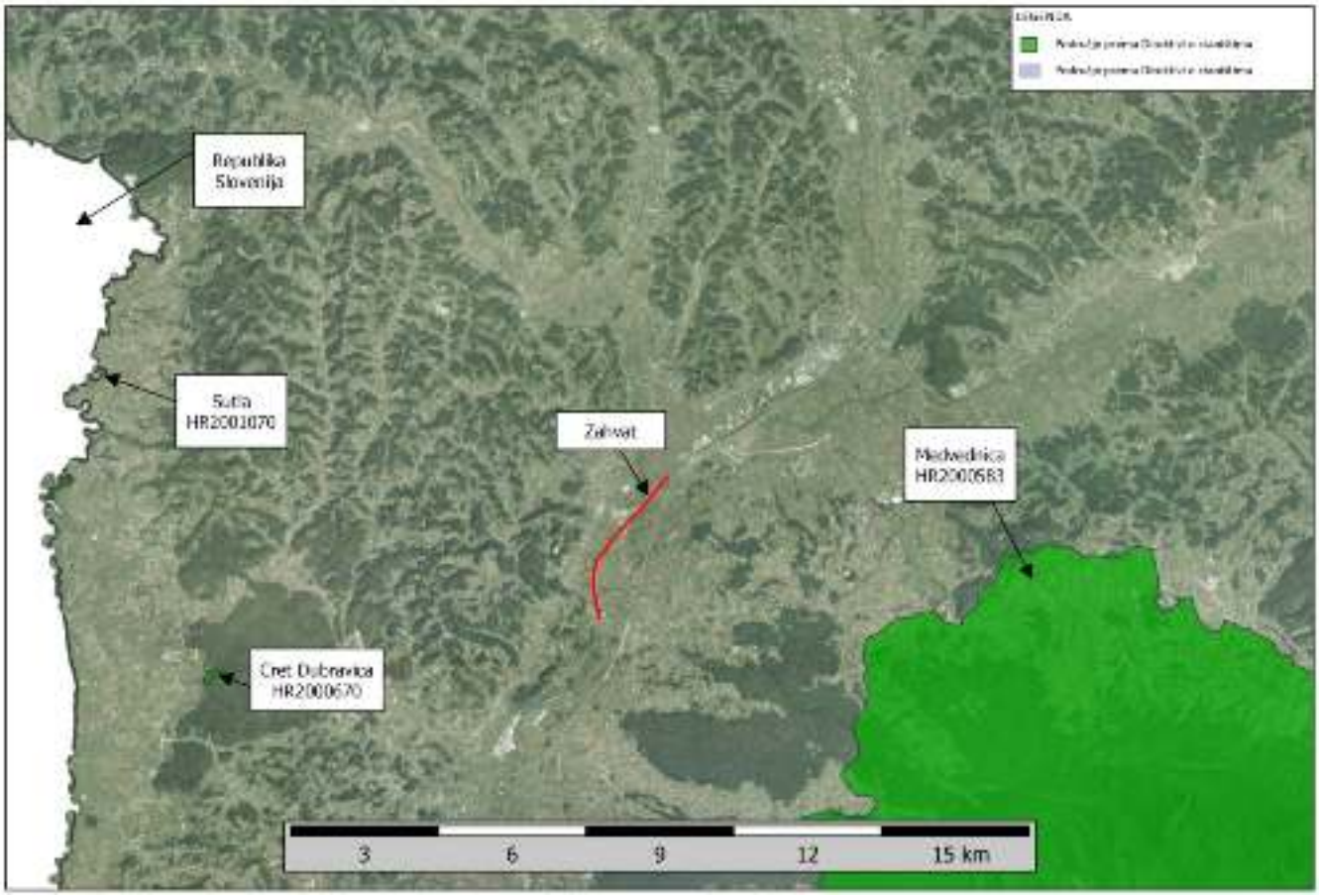
Ekološka mreža je sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000 važnih za očuvanje ugroženih divljih svojti i stanišnih tipova.

Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000) čine područja:

- područja očuvanja značajna za ptice - POP (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti)
- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju).

Predmetni zahvat ne nalazi se na području ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže pripada HR2000583 Medvednica (POVS) koja se nalazi na udaljenosti od cca 5,3 km zračne linije jugoistočno od lokacije zahvata.

Uz ekološku mrežu HR2000583 Medvednica (POVS) u okolici zahvata nalazi se i ekološka mreža HR20001070 Sutla na udaljenosti od cca 10,8 km zračne linije zapadno od lokacije zahvata te ekološka mreža HR2000670 Cret Dubravica (POVS) na udaljenosti od cca 7,7 km zračne linije jugozapadno od lokacije zahvata.



Slika 3-17. Kartografski prikaz ekološke mreže

3.1.10.1.Opis područja ekološke mreže

Tablica 3-16. Ciljevi očuvanja za POVS područje HR2001070 Sutla i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Identifikacijski broj područja	*Naziv područja*	*Kategorija za ciljnu vrstu/ stanišni tip*	*Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa*	*Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa*
HR2001070	*Sutla*	*1*	*Obična lisanka*	*Unio crassus*
		1	*Mali vretenac*	*Zingel streber*
		1	*Peš*	*Cottus gobio*
		1	*Dunavska paklara*	*Eudontomyzon vladykovi*
		1	*Potočna mrena*	*Barbus balcanicus*
		1	*Gavčica*	*Rhodeus amarus*
		1	*Veliki vijun*	*Cobitis elongata*
		1	*Keslerova krkuša*	*Romanogobio kessleri*
		1	*Tankorepa krkuša*	*Romanogobio uranoscopus*
		1	*Obična lisanka*	*Unio crassus*

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ.

Tablica 3-17. Ciljevi očuvanja za POVS područje Cret Dubravica (HR2000670) i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Identifikacijski broj područja	*Naziv područja*	*Kategorija za ciljnu vrstu/ stanišni tip*	*Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa*	*Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa*
HR2000670	*Cret Dubravica*	*1*		*Hamatocaulis vernicosus*
		1	*Prijelazni cretovi*	*7140*

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ.

Tablica 3-18. Ciljevi očuvanja za POVS područje Medvednica (HR2000583) i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/ stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2000583	Medvednica	1	Močvarna riđa	Euphydryas aurinia
		1	Kiseličin vatreni plavac	Lycaena dispar
		1	Jelenak	Lucanuis cervus
		1	Alpinska strizibuba	Rosalia alpina *
		1	Velika četveropjega cvilidreta	Marimus funereus
		1	Hrastova strizibuba	Cerabmyx cerdo
		1	Potočni rak	Austropotomobius torenitum *
		1	Žuti mukač	Bombina variegata
		1	Veliki vodenjak	Triturus carinfex
		1	Mali potkovnjak	Rhinolophus hipposideros
		1	Veliki potkovnjak	Rhinolophus ferumequinum
		1	Južni potkovnjak	Rhinolophus euryale
		1	Širokouhi mračnjak	Barbastella barbastellus
		1	Dugokrili pršnjak	Miniopetrus schreibersii
		1	Velikouhi šišmiš	Myotis bechesteinii
		1	Riđi šišmiš	Myotis emarginatus
		1	Veliki šišmiš	Myotis myotis
		1	Grundov šumski bijelac	Leptidea morsei
		1	Gorski potočar	Cardulegaster heros
		1	Potočna mrena	Barbus balcanicus
		1	Mirišljivi samotar	Osmoderma eremita *
		1	Jadranska kozonoška	Himantoglossum adriaticum
		1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepii, Filipenduliun, Seneciun fluviatilis)	6340
		1	Ilisrke hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)	91L0
		1	Šume pitomog kestena (Castanea sativae)	9260
		1	Bukove šume Luzulo-Fagetum	9110
		1	Ilisrke bukove šume (Aremonio-Fagion)	91K0
		1	Šume velikih nagiba i klanaca Tilio-Acerion	9180 *
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
		1	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210

**prioritetni stanišni tipovi*

3.1.10.2.Karta staništa

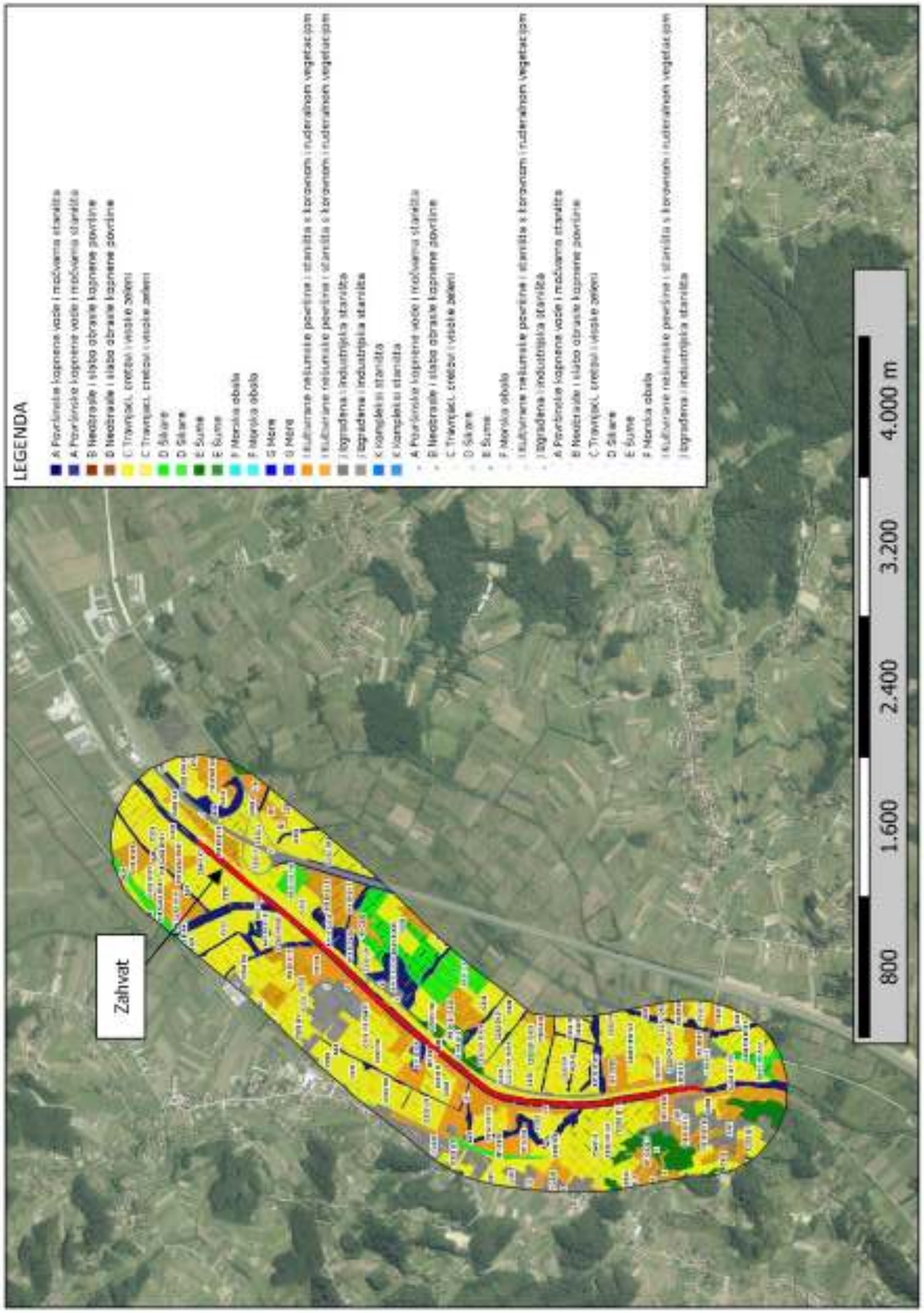
Prema izvodu iz Karte staništa na lokacija zahvata nalazi se na području na kojemu su rasprostranjeni stanišni tipovi koji su sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa (V. verzija) predmetni zahvat nalazi se na području sljedećeg stanišnog tipa:

- I.2.1.Mozaici kultiviranih površina
- I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva
- I.1.8.1. Zapuštene poljoprivredne površine zarasle zeljastom vegetacijom
- I.5.1. Voćnjaci
- J. Izgrađena industrijska staništa
- A.1.1. Stalne stajaćice
- A.2.3. Stalni vodotoci
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

Na području šire okolice zahvata nalazi se stanišni tip:

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova Prilogu II. Popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Narodne novine broj 027/2021) lokacija zahvata se nalazi uz sljedeće ugrožene i rijetke stanišne tipove: 2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe.



Slika 3-18. Izvadak iz karte staništa za predmetnu lokaciju zahvata (Izvor: https://www.bioportal.hr/gis/.)

3.2. Prostorno planska dokumentacija

3.2.1. Prostorni plan uređenja Krapinsko – zagorske županije

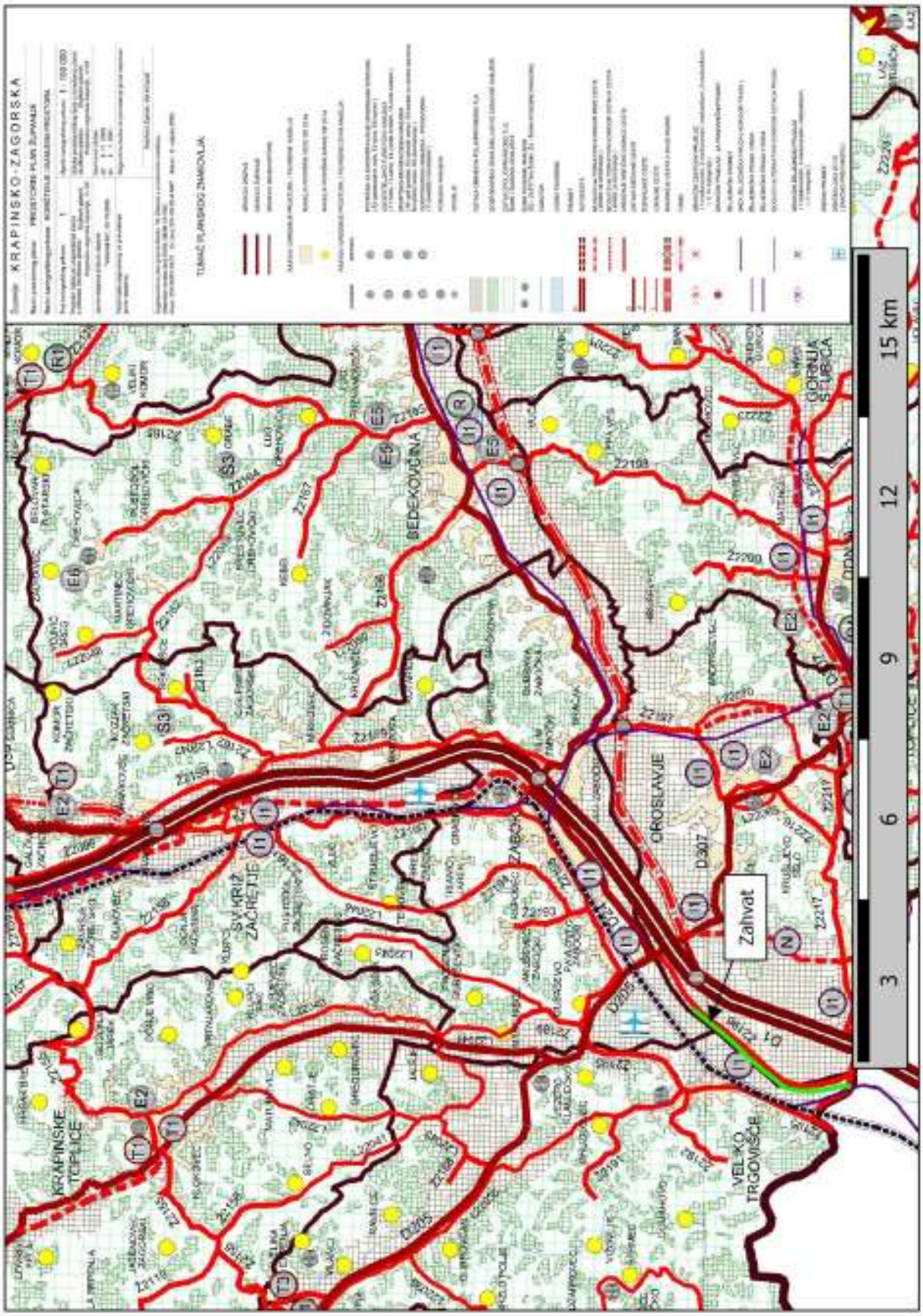
U Prostornom planu uređenja Krapinsko-zagorske županije, pod ciljevima prostornog razvoja županijskog značaja pod točkom 2.2.3.3. Razvoj prometne i ostale infrastrukture – c 2) Uređenje režima voda objašnjena je koncepcija zaštite županije od velikih voda, te se navodi:

„Prema konceptu dugoročnog planiranja i provođenja zaštite od erozija i uređenja bujica obrađenog u dokumentu "Dugoročni plan razvoja vodoprivrede Hrvatske od 1986. – 2005.g.", na vodnim je područjima predviđeno kompleksno uređenje bujičnih slivova i tokova. Osnovne smjernice za sprečavanje i sanaciju erozije i bujica su: - izrada vodoprivrednih osnova slivova - istraživanje i mjerenje erozijskih pojava na terenu - dugoročno planiranje zajedničkog rješavanja zaštite od erozija sa šumarstvom, poljodjelstvom i drugim institucijama - organizirana izrada i vođenje katastra bujica u sklopu vodnogospodarskog katastra kao i karte bujičnih tokova i erozija - pri rješavanju problema zaštite od štetnog djelovanja poplavnih voda, a naročito zaštite područja vodnih akumulacija, treba prethodno izvesti radove na uređenju bujičnih slivova i zaštiti zemljišta od erozije i osigurati redovno održavanje i iskorištavanje izgrađenih erozijskih sistema i objekata - inzistirati na suglasnosti između organizacija korisnika šumarstva, poljodjelstva i vodnog gospodarstva."

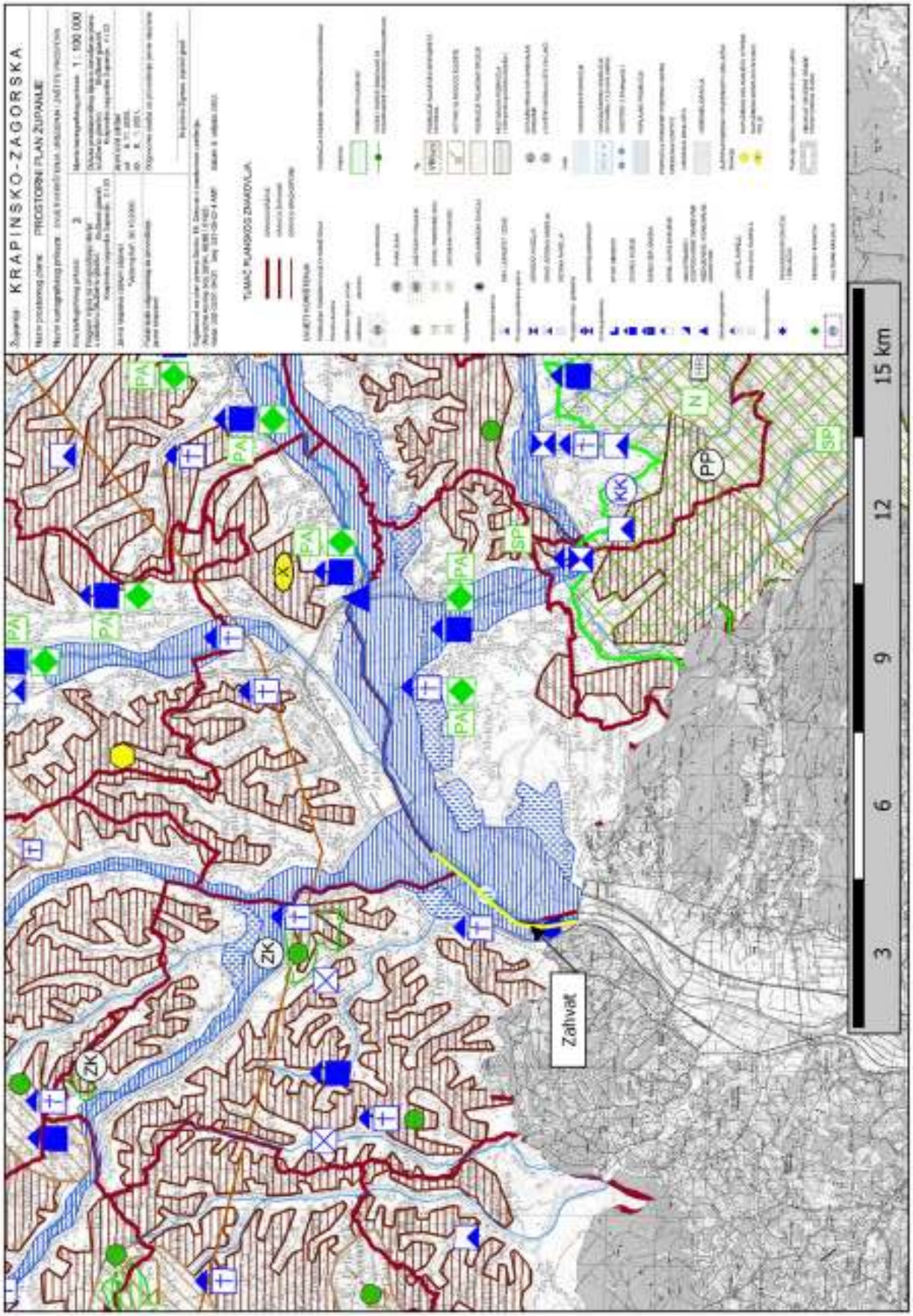
U tekstualnom dijelu pod točkom 2.2.4. Zaštita krajobraznih vrijednosti - Šume, vode i poljoprivredno zemljište planira se očuvanje i regulacija vodotoka na području županije uz ekonomsku opravdanost.

„...Vodotoci predstavljaju najugroženiji dio prirode, stoga je prioritetni cilj očuvanje svih vodotoka uključujući i širi prostor oko njega (inundacijski pojas, vegetacijski pojas, dolinu kroz koju vodotok protiče) kako bi se u što većoj mjeri sačuvalo prirodno stanje. Regulacija vodotoka vrši se geometrijski te se gube obilježja kojima vodotoci sudjeluju u sveukupnoj slici krajolika (nepravilna korita, potočni šumarci, močvarne livade i dr.). Regulaciji vodotoka treba prethoditi studija ekonomske opravdanosti i studija utjecaja na okoliš s predviđenim mjerama ublažavanja negativnih posljedica…„

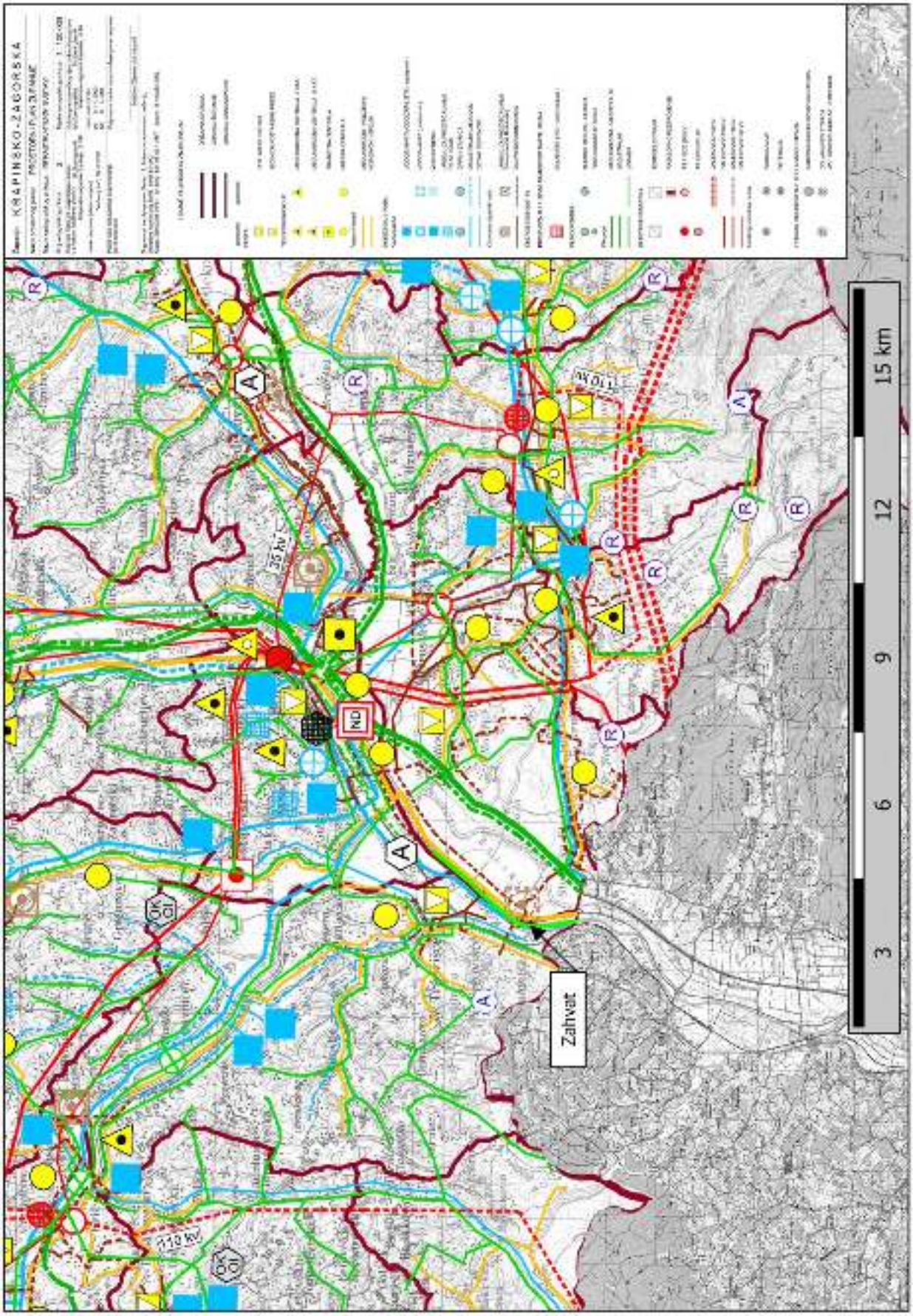
Iz gore navedenog, proizlazi da predmetni zahvat spada u jedan od važnih prioriteta uređenja Krapinsko-zagorske županije.



Slika 3-19. Izvadak iz grafičkih priloga prostornog plana Krapinsko-zagorske županije: Korištenje i namjena prostora (Izvor: Zavod za prostorno uređenje Krapinsko-zagorske županije).



Slika 3-20. Izvadak iz grafičkih priloga prostornog plana Krapinsko-zagorske županije: Kartografski prikaz uvjeta i zaštite prostora (Izvor: Zavod za prostorno uređenje Krapinsko-zagorske županije).



Slika 3-21. Izvadak iz grafičkih priloga prostornog plana Krapinsko-zagorske županije: Infrastrukturni sustavi (Izvor: Zavod za prostorno uređenje Krapinsko-zagorske županije).

3.2.2. Prostorni plan uređenja općine Veliko Trgovišće

U Prostornom planu uređenja općine Veliko Trgovišće pod točkom Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina, navodi se slijedeće:

„Članak 92.

(1) Planom su utvrđene mjere zaštite prostora, odnosno zaštite, a) krajobraznih vrijednosti, b) prirodnih vrijednosti c) kulturnih dobara

(2) Povijesne naseobinske, graditeljske i vrtno-perivojne cjeline, prirodni i kultivirani krajolici, kao i pojedinačne građevine spomeničkih obilježja s pripadajućim parcelama, te fizičkim i vizualnim okolišem, moraju biti na stručno prihvatljiv i vrstan način uključeni u budući razvitak Općine i Županije. Zaštita kulturno-povijesnih i prirodnih vrijednosti podrazumijeva ponajprije sljedeće:

….j) Očuvanje prirodnih značajki dodirnih predjela uz zaštićene cjeline i vrijednosti nezaštićenih predjela kao što su obale vodotoka, prirodne šume, bare, rukavci vodotoka, kultivirani krajolik – budući da pripadaju ukupnoj prirodnoj i stvorenoj baštini.“

Članak 96.

„…12)…-prilikom zahvata na uređenju i regulaciji vodotoka sa ciljem sprečavanja štetnog djelovanja voda (nastanak bujica, poplava i erozije) treba planirati zahvat na način da se zadrži prirodno stanje vodotoka, treba izbjegavati betoniranje korita vodotoka, a ukoliko je takav zahvat neophodan korito obložiti grubo obrađenim kamenom, -pri planiranju gospodarskih djelatnosti, treba osigurati racionalno korištenje neobnovljivih prirodnih dobara, te održivo korištenje obnovljivih prirodnih izvora.“

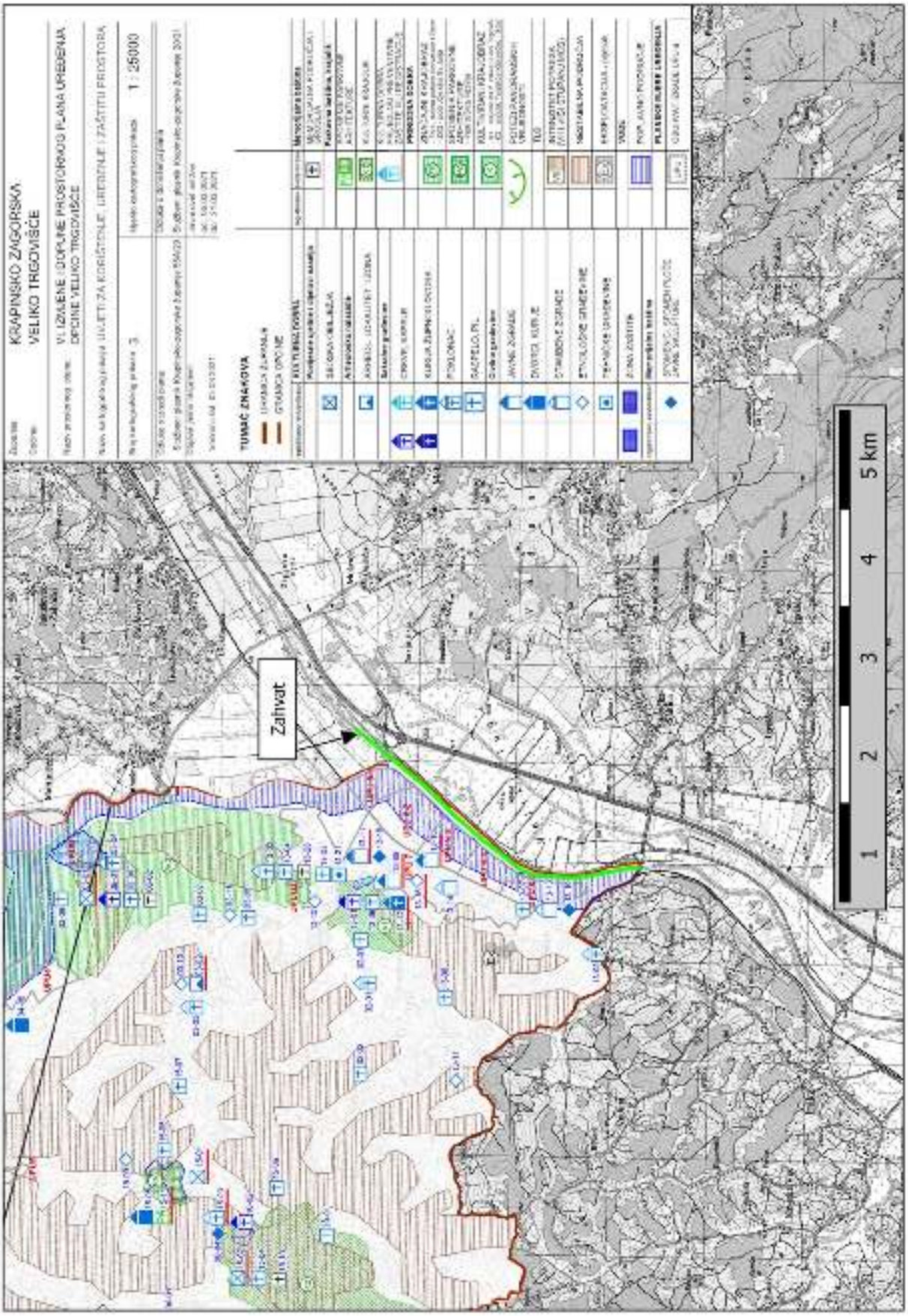
U točki 11.2. Primjena posebnih razvojnih i drugih mjera, navod se slijedeće:

„11.2.1.1. Mjere zaštite od poplava

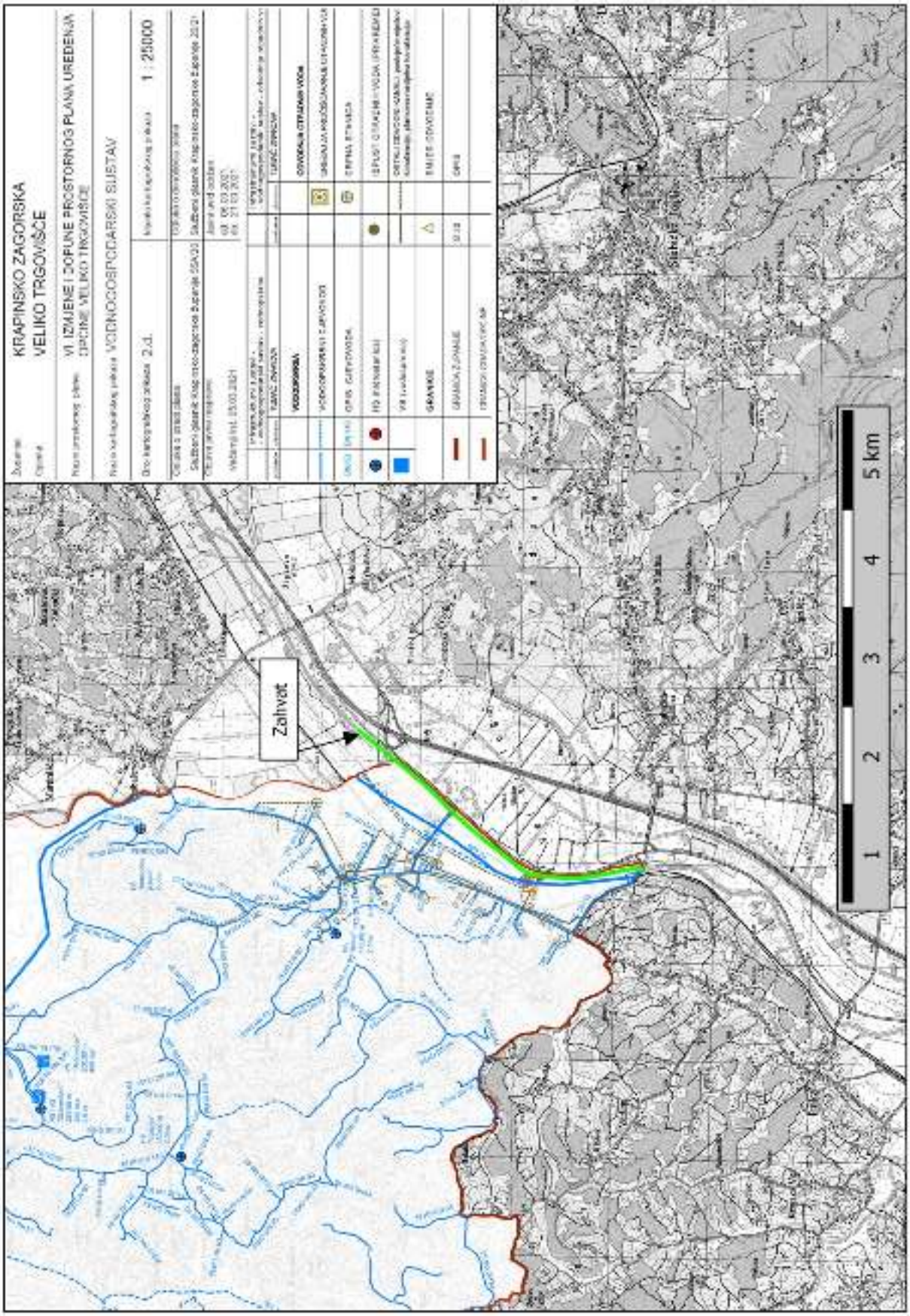
Članak 112.

(1) U poplavnom području se ne preporuča izgradnja i razvoj građevina koji proizvode ili u svojem procesu proizvodnje koriste opasne tvari.

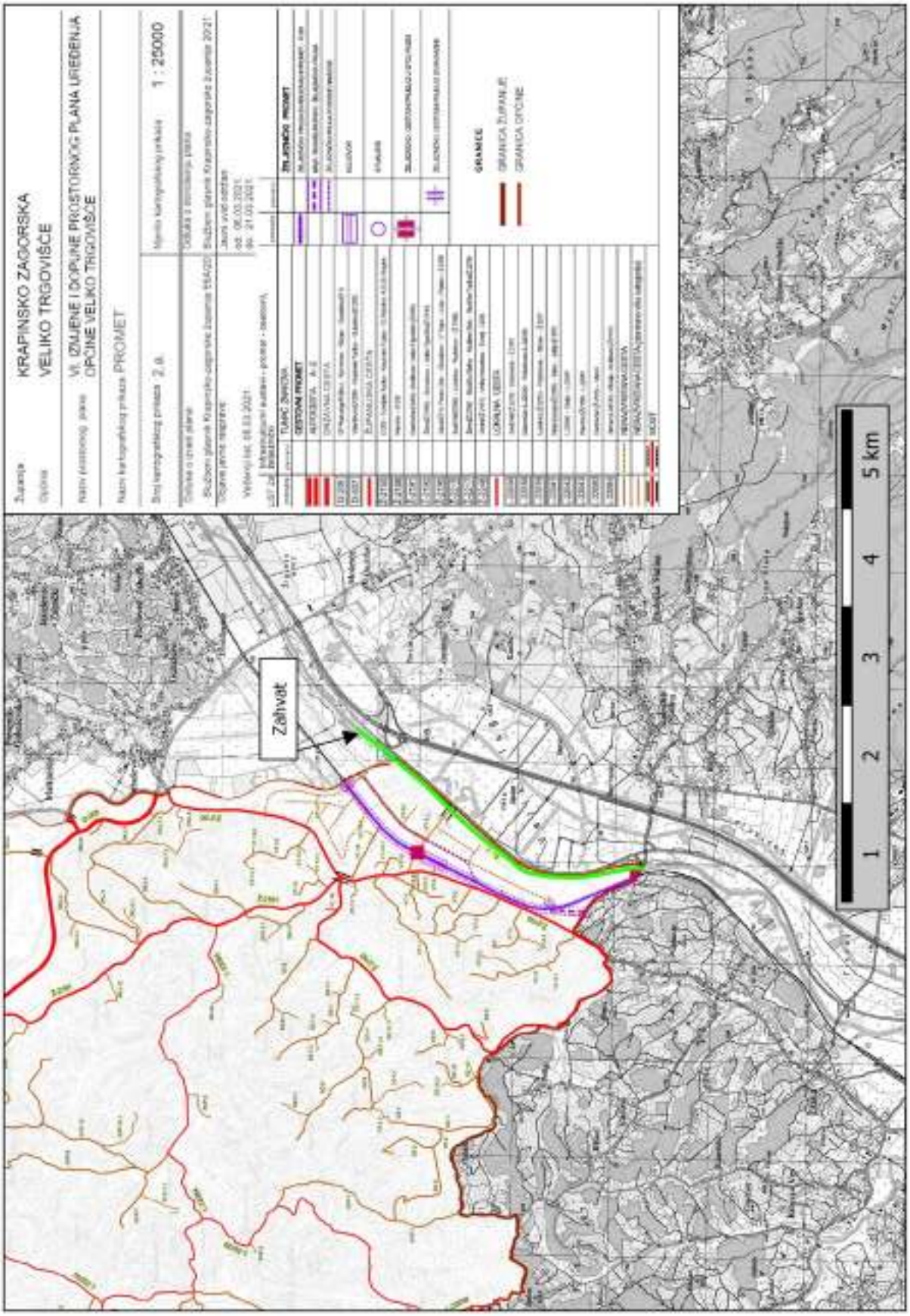
(2) U područjima gdje nisu regulirani vodotoci (velike bujice), a izgradnja nije suprotna prostornom planu, građevine se moraju graditi od čvrstog materijala na način da dio građevine ostane nepoplavljen i za najveće vode. Ako građevinska čestica graniči s vodotokom udaljenost regulacijskog pravca čestice od granice vodnog dobra odredit će se prema vodopravnim uvjetima. Građevinska čestica ne može se osnivati na način koji bi onemogućavao uređenje korita i oblikovanje inundacije potrebne za maksimalni protok vode ili pristup vodotoku. “



Slika 3-22. Izvadak iz prostornog plana uređenja općine Veliko Trgovišće, kartografski prikaz: Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Izvor: Prostorni plan uređenja općine Veliko Trgovišće



Slika 3-23. Izvadak iz prostornog plana uređenja općine Veliko Trgovišće, kartografski prikaz: Vodnogospodarski sustavi: Vodoopskrba i odvodnja otpadnih voda (Izvor: Prostorni plan uređenja općine Veliko Trgovišće)



Slika 3-24. Izvadak iz prostornog plana uređenja općine Veliko Trgovišće, kartografski prikaz: Promet (Izvor: Prostorni plan uređenja općine Veliko Trgovišće

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša

Tijekom izvođenja predmetnih radova vezanih za tehničko održavanja rijeke Krapine na rkm. 19+140,00 – 22+450,00 doći će do određenih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša.

U cilju zaštite okoliša nužno je sagledati sveobuhvatan utjecaj zahvata kako bi se izbjegle potencijalne posljedice. Odmah u početnoj fazi razrade projektne dokumentacije potrebno je sagledati utjecaje, te predložiti mjere zaštite i monitoringa.

4.1.1. Utjecaj zahvata na vode

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcedenta)

Predmetni vodotok je prethodno tehnički održavan. Predmetni radovi izvodit će se pri minimalnom vodostaju. Za vrijeme radova osigurat će se nesmetan protok malih voda. Obzirom na prirodu zahvata ne očekuju se mogući negativni utjecaji na vode.

Rijeka Krapina nalazi se na području vodnih tijela:

- Vodno tijelo CSRN0019_001 – Krapina (sjeverni i središnji dio dionice)
  Sukladno analizi opterećenja i utjecaja (podaci dostavljeni od Hrvatskih voda), kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0019_001 – Krapina ocijenjeno je kao loše. Ekološko stanje predmetnog vodnog tijela ocijenjeno je kao loše. Hidromorfološki elementi predmetnog vodnog tijela (hidrološki režim, kontinuitet toka, morfološki uvjeti, indeks korištenja (ikv)) ocjenjeni su dobrog stanja.
- Vodno tijelo CSRN0019_002 – Krapina (južni dio dionice zahvata)
  Sukladno analizi opterećenja i utjecaja (podaci dostavljeni od Hrvatskih voda), kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0019_002 – Krapina ocijenjeno je kao loše. Ekološko stanje predmetnog vodnog tijela ocijenjeno je kao loše. Hidromorfološki elementi predmetnog vodnog tijela (hidrološki režim, kontinuitet toka, morfološki uvjeti, indeks korištenja (ikv)) ocjenjeni su dobrog stanja.

Tijekom pripreme i izvođenja radova može doći do potencijalnih negativnih utjecaja na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela uslijed akcidentnih situacija kao što su npr. izlijevanja goriva i drugih tekućina na tlo koje se nalazi u neposrednoj blizini potoka. Navedeni utjecaj može se spriječiti pravilnim rukovanjem strojevima i građevinskom mehanizacijom.

Lokacija zavata nalazi se na području tijela podzemne vode CSGI_24 – SLIV SUTLE I KRAPINE. Procjenjeno kemijsko i količinsko stanje ocjenjeno je kao dobro stanje, kao i ukupno stanje. Sukladno Karti sa prikazom zona sanitarne zaštite za predmetni zahvat (Izvor: Geoportal Hrvatske Vode, https://www.voda.hr/hr/geoportal), lokacija zahvata ne nalazi se na području zona sanitarne zaštite. Obzirom na obuhavat radova, ne predviđa se mogući negativan utjecaj na vezu s podzemnim vodama.

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata ne predviđa se utjecaj na količinu i dinamiku vodnog toka, kontinutitet potoka. Predmetnim radovima predviđa se pozitivan utjecaj na širinu i dubinu potoka jer se materijal od erozije koji u postojećem stanju remeti kontinuitet širine i dubine protoka planira se ukloniti. Tijekom izradnje predmetnog zahvata ne predviđa se mogući utjecaj na strukturu i sediment dna vodotoka. Uz navedeno predviđa se utjecaj na strukturu obalnog pojasa, zbog oblaganja obala lomljenim kamenom i zbog radova (buka, mehanizacija, građ.materijal). Navedeni utjecaji se mogu umanjiti pravilnim rukovanjem strojevima i građevinskom mehanizacijom.

Utjecaju tijekom korištenja (uključivo utjecaji od akcedenta)

Za vrijeme korištenja predmetnog zahvata ne predviđa se utjecaj na količinu i dinamiku vodnog toka, vezu s podzemnim vodama, kontinuitet potoka (obzirom da se ne grade nikakve strukture koje ometaju protok) te se isto tako ne predviđa utjedaj na širinu i dubinu vodotoka, kao ni strukturu i sediment dna potoka. Budući da se na obalama ugrađuje obaloutvrdu od kamena, predviđa se da će se kroz korištenje obaloutvrda ozeleniti. Tijekom korištenja zahvata se kao mjera održavanja predviđa košnja nekoliko puta godišnje.

4.1.2. Utjecaj zahvata na tlo

Utjecaji tjekom izgradnje

Predmetni radovi obuhvaćaju strojni iskop/obnovu kanala vodotoka. Radovi obuhvaćaju strojni iskop bagerom s uređenjem profila iskopa i odbacivanje materijala na dohvat stroju za uklanjanje (kran). Uz navedeno radovima je predviđeno strojno planiranje pokosa kanala vodotoka.

Obzirom da će se radovi izvoditi pomoću strojeva i građevinske mehanizacije postoji mogućnost izlijevanja goriva i drugih tekućina na tlo koje se nalazi u neposrednoj blizini potoka u akcidentnim situacijama. Navedeni utjecaj može se spriječiti pravilnim rukovanjem strojevima i građevinskom mehanizacijom.

Nakon završetka svih radova ukloniti će se ostatni iskopni humusni materijal te će se područje zahvata vratiti u prirodno stanje. Obzirom na privremenost, prostornu ograničenost i karakter opisanog zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj izgradnje predmetnog zahvata na tlo.

Utjecaju tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se utjecaji na tlo.

4.1.3. Utjecaj zahvata na zrak

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na predmetnom zahvatu može doći do potencijalnog onečišćenja zraka što je posljedica građevinskih radova. Za vrijeme izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije prašine u zrak kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom prilikom izvođenja radova iskopavanja/nasipavanja na gradilištu i odvoza iskopanog. Emisija prašine,

odnosno količina prašine ovisi o intenzitetu radova te o vremenskim prilikama (raznošenje prašine uslijed vjetra).

Nakon završetka radova, ovaj negativni utjecaj u potpunosti prestaje. Obzirom na navedena obilježja, može se zaključiti da zahvat neće znatno narušiti kakvoću zraka te da je prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito članka 35. *Zakona o zaštiti zraka* (NN 127/19) te članka 23. *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, 78/15).

Utjecaji tijekom korištenja

Komponente predmetnog zahvata tijekom korištenja neće imati utjecaj na zrak.

Nastajanje stakleničkih plinova

Tijekom građevinskih radova na predmetnom zahvatu može doći do emisija stakleničkih plinova uslijed rada mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koji u zrak ispuštaju dušikove okside, ugljični monoksid i ugljični dioksid (staklenički plinovi). Obzirom na obuhvat predmetnog zahvata, navedeni utjecaj je kratkotrajan.

Tijekom korištenja zahvata ne predviđa se nastanak stakleničkih plinova.

4.1.4. Utjecaj klimatskih promjena

Općenito, obzirom na prostornu ograničenost zahvata, odnosno njegov relativno mali obuhvat, teško je korektno procijeniti utjecaj tako malog segmenta građevine – koja je pak dio većeg sustava – na klimatske promjene, kao i utjecaj klimatskih promjena na tako mali, uvjetno rečeno „točkasti“ segment jedne veće cjeline. Kako bi se što realnije sagledao utjecaj zahvata na klimatske promjene, potrebno je analizirati cijeli sustav kojem pripada predmetni zahvat, što je izvedivo jedino kroz planove ili studije više razine, koje prethode izradi detaljnije tehničke dokumentacije kao što je predmetni projekt.

4.1.4.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom radova tehničkog održavanja rijeke Krapine na rkm 19+140,00-22+450,00 doći će do emisije ispušnih plinova radnih strojeva i transportnih sredstava. Ovaj će utjecaj biti privremen i ograničen samo na razdoblje tijekom kojega će se izvoditi građevinski radovi, nakon čega u potpunosti prestaje. Zbog malog obuhvata zahvata u odnosu na globalnu klimu, ovaj se utjecaj na klimatske promjene može smatrati zanemarivim.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće biti proizvedene nikakve štetne sirovine ili produkti te se sukladno navedenom ne očekuje utjecaj na klimatske promjene.

4.1.4.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom građenja, ne očekuje se utjecaj klimatskih promjena na zahvat, zbog kratkog vremena građenja u kojem se klimatske promjene ne mogu manifestirati na način, koji bi bio vidljiv ili značajan.

Utjecaji tijekom korištenja

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija). Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika.

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Svakoj klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti prema tablici 4-4. Zahvat nema transportnu komponentu (prijevoz sirovina, proizvoda, ljudi…) pa je ta stavka izbačena iz daljnje analize.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata

Tablica 4-1. Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene.

Visoka		
Umjerena		
Zanemariva		

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj. Odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost.

Tablica 4-2. Ocjene ranjivosti na klimatske promjene.

	Izloženost			
Osjetljivost		Zanemariva	Umjerena	Visoka
	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, a narančastom bojom je označena umjerena ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana analiza osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene *(Tablica 4-3*).

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se stoga ne izrađuje tablica procjene rizika.

Tablica 4-3. Ocjene osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na klimatske promjene.

RIJEKA KRAPINA (VELIKO TRGOVIŠĆE) NA RKM 19 140,00 – 2+450,00						**Postojeće stanje**					**Buduće stanje**		
KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI ZA KLIMATSKE UVJETE	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz (voda, energija i dr.)	Izlaz		Izloženost - sadašnje stanje	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz		Izloženost - buduće stanje	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz
	Osjetljivost					**Ranjivost**					**Ranjivost**		
Primarni učinci													
Prosječna temperatura zraka													
Ekstremna temperatura zraka													
Prosječne količine oborine													
Ekstremna količina oborina													
Prosječna brzina vjetra													
Maksimalna brzina vjetra													
Vlažnost													
Sunčeva zračenja													
Sekundarni učinci i opasnost													
Dostupnost vodnih resursa / suša													
Klimatske nepogode (oluje)													
Poplave													
Erozija tla													
Požar													
Kvaliteta zraka													
Nestabilna tla / klizišta													
Koncentracija topline urbanih središta													

4.1.5. Utjecaj zahvata na prirodu

Utjecaji tijekom izgradnje

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području slijedećih staništa:

- I.2.1.Mozaici kultiviranih površina
- I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva
- I.1.8.1. Zapuštene poljoprivredne površine zarasle zeljastom vegetacijom
- I.5.1. Voćnjaci Vo
- J. Izgrađena industrijska staništa
- A.1.1. Stalne stajaćice
- A.2.3. Stalni vodotoci
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

Industrijska staništa podrazumijevaju izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka.

Pravilnim izvođenjem radova i rukovanjem strojevima i građevinskom mehanizacijom na pažljiv način, a prvenstveno korištenjem već postojećih pravaca pristupa koritu, mogućnost utjecaja na biljni i životinjski svijet može se smanjiti na najmanju moguću mjeru.

Lokacija zahvata se ne nalazi na području šuma, te se samim time ne očekuju se utjecaji na šumska područja.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na granici između županijskog lovišta II/115 Veliko Trgovišće i županijskog lovišta II/127 Oroslavje.

Obzirom na prirodu zahvata ne predviđa se utjecaj na predmetno lovište.

Lokacija zahvata ne nalazi se na unutar zaštićenog područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).
Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže te uvidom u izvod iz Karte ekološke mreže područja zahvata ne nalazi na području ekološke mreže. Obzirom na navedeno ne očekuje se moguća pojava kumulativnih utjecaja.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se utjecaji na biljni i životinjski svijet, šume i lovstvo.

Tijekom korištenje zahvata ne očekuju se utjecaji na zaštićena područja.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se utjecaji na ekološku mrežu.

4.1.6. Utjecaj zahvata na kulturno dobro

Utjecaji tijekom izgradnje

S obzirom na prirodu zahvata može doći do izravnog i neizravnog utjecaja na objekte kulturne baštine. Izravan utjecaj podrazumijeva zonu 250 m u čijem opsegu može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra. Neizravan utjecaj podrazumijeva zonu do 500 m u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta kulturnog dobra.

Tijekom pripreme i gradnje mogući su izravni i neizravni utjecaji na navedena kulturna dobra ovisno u kojoj se zoni nalaze. U zoni izravnog utjecaja moguć je kratkoročan utjecaj koji generira prisutnost mehanizacije tijekom zemljanih i građevinskih radova. Da bi se izbjegli umjereno negativni utjecaji unutar navedene zone potrebno se pridržavati propisanih mjera zaštite temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 , 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20). U zoni neizravnog utjecaja neće doći do promjene vizualnog identiteta obzirom da je zahvat horizontalnog linijskog tipa bez izraženih vertikalnih elementa zbog čega se utjecaj ocjenjuje kao neutralan.
Najbliže zaštićeno kulturno dobro, nepokretno pojedinačno dobro pod nazivom „Stara škola“ (13-09) od lokacije zahvata nalazi se na udaljenosti od približno 1,6 km zračne linije.

S obzirom na prirodu zahvata te činjenicu da se u samoj blizini zahvata ne nalaze kulturna dobra, ne očekuju se izravni ni neizravni utjecaji na kulturna dobra.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, odnosno tijekom redovitog održavanja zahvata ne očekuju se utjecaji na kulturna dobra.

4.1.7. Utjecaj zahvata na razinu buke

Utjecaji tijekom izgradnje

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata na području izvođenja građevinskih radova javljat će se buka nastala radom građevinske mehanizacije i transportnih vozila (bageri, kompresori, kamioni, pneumatski čekić i sl.). Najviša dopuštena razina vanjske buke, koja se javlja kao posljedica rada gradilišta, određena je člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave.

Tablica 4-4. Ukupna razina buke emisije od svih postojećih i planiranih izvora buke zajedno.

Zona buke	***Namjena prostora***	***Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LRAeq u dB(A)***	
		za dan(*Lday*)	**noć(*Lnight*)**
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	– Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A)	
		– Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Vjerojatno je da će povremeno buka pojedinačnih strojeva ponekad preći 70 dBA (primjerice

buka na udaljenosti 3 m od buldožera ponekad može doseći 80 dBA), međutim radi se o posebnim situacijama pri kojima se negativan utjecaj na radnike u radnom krugu stroja može spriječiti primjenom posebnih pravila zaštite na radu tj. korištenjem odgovarajuće osobne zaštitne opreme (što je i propisano Zakonom o zaštiti na radu). Iako izravna, ova buka je kratkoročna i prestaje po završetku izvođenja radova te se uz poštivanje tehnološke discipline ne očekuje značajno negativan utjecaj na okoliš. Većina spomenutih izvora buke je mobilna i njihova pozicija će se mijenjati u vremenu izvođenja radova što znači da utjecaj buke neće biti konstantan na određenom mjestu pa se s obzirom na sve navedeno ovaj utjecaj procjenjuje kao umjereno negativan.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne predviđa se nastajanja buke.

4.1.8. Utjecaj zahvata na krajobraz

Utjecaji tijekom izgradnje

Predmetna rijeka Krapina bitna je za rješavanje oborinske odvodnje područja. Lokacija zahvata nalazi se uz stambene, gospodarske i industrijske građevine. Radi se o djelom urbaniziranom prostoru, pretežno industrijskog karaktera. Zbog građevinskih radova u prostoru biti će prisutni radni strojevi, transportna sredstva i oprema, te prateći objekti potrebni za uređenje rijeke Krapine na rkm 19+140,00-22+450,00, koji će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobraza u zoni izvedbe radova. Međutim, ovaj je utjecaj lokalnog i kratkoročnog karaktera koji će nestati nakon završetka gradnje.

Utjecaji tijekom korištenja

Uređenjem rijeke Krapine na rkm 19+140,00-22+450,00, ostvarit će se pozitivan učinak na postojeći krajobraz.

4.1.9. Utjecaj od nastanka otpada

Utjecaji tijekom izgradnje

Elaborat tehničkog održavanja izrađen je na temelju Projektnog zadatka je određeno da ne smije biti otpada za vrijeme gradnje. Međutim Na području obuhvata zahvata potencijalno mogu nastati različite vrste otpada. Tijekom pripremnih radova (čišćenje terena, površinsko krčenje i sl.) i građevinskih radova, te transporta i rada mehanizacije moguć je nastanak različitog otpada kojeg treba zbrinuti sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/2021). U fazi izgradnje nastat će manja količina komunalnog otpada (ostaci od konzumacije hrane i pića zaposlenika). Nastavno u Tablica 4-6. slijedi pregled vrste neopasnog i opasnog otpada prema Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15), koji potencijalno mogu nastani tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata.

Tablica 4-5. Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koji potencijalno mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje predmetnih zahvata.

Ključni broj	Naziv otpada
13 01*	Otpadna hidraulična ulja
13 02*	Otpadna motorna, strojna i maziva ulja za motore i zupčanike
13 07*	Otpad od tekućih goriva
13 08*	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15 01(*)	Ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02(*)	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
16 01(*)	Istrošena vozila iz različitih načina prijevoza (uključujući ne cestovnu mehanizaciju) i otpad od rastavljanja istrošenih vozila i od održavanja vozila (osim 13, 14, 16 06 i 16 08)
16 07*	Otpad iz cisterni za prijevoz, spremnika za skladištenje i od čišćenja bačava (osim 05 i 13)
17 01(*)	Beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 02(*)	Drvo, staklo i plastika
17 05(*)	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera
17 09(*)	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20 01(*)	Odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
20 03	Ostali komunalni otpad

Otpad koji će nastati tijekom predviđenih građevinskih radova, neće se odlagati u okoliš nego će se propisno zbrinuti sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/2021). Tijekom izvođenja radova poštivat će se svi propisi kojima se regulira rukovanje i zbrinjavanje svih vrsta otpada koji nastaje.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne predviđa se nastajanje otpada.

4.1.10. Utjecaj na druge infrastrukturne objekte

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Lokacija zahvata nalazi se u blizini poljoprivrednih površina, gospodarskih i stambenih objekata. Kod velikih oborina dolazi do izlijevanja vode vam korita istoga, te plavljenja poljoprivrednih površina, gospodarskih i stambenih objekata. Lokacija zahvata ne nalazi se uz druge infrastrukturne objekte, stoga se ne očekuje utjecaj tijekom izgradnje.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na druge infrastrukturne objekte.

4.1.11. Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Lokalna zajednica inzistira na hidrotehničkim zahvatima na rijeci kako bi se uredio režim tečenja na način da se opasnost od poplave svede na najmanju moguću mjeru do koje dolazi uslijed velikih

voda. Cilj predmetnih radova je sanirati eroziju klizišta. Tijekom predmetnih radova moguća je povremena pojava buke, prašine te ispušnih plinova od građevinske mehanizacije uslijed izvođenja građevinskih radova. Obzirom da će se predmetni zahvat izvršiti u kratkom vremenskom periodu utjecaji su privremenog i kratkotrajnog karaktera.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Obzirom da će se predmetnim radovima sanirati eroziju klizišta, tijekom korištenja zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo.

4.1.12. Utjecaj na naselja i prometnice

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Predmetna dionica rijeke Krapine na kojoj su predviđeni radovi nalazi se uz državnu cestu D1. Kako se radi o dijelom urbaniziranom prostoru lokalna zajednica inzistira na hidrotehničkim zahvatima na rijeci kako bi se osiguralo da se opasnost od poplave svede na najmanju moguću mjeru, te odredi siguran prolaz paralelno uz sam rub korita potoka. Tijekom izvođenja radova, prilikom dopreme građevinske mehanizacije i uslijed kretanja građevinske mehanizacije i transportnih vozila može doći do potencijalnih smetnji u odvijanju prometa u bližoj okolici. Uz navedeno može doći do rastresanja zemlje i ostalog građevnog materijala uslijed transporta na prometnicama. Navedeni utjecaj je lokalnog i privremenog karaktera.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na naselja i prometnice.

4.1.13. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Zahvat svojim položajem i karakterom ne može dovesti do značajnijih prekograničnih utjecaja. Obuhvat zahvata udaljen od državne granice s Republikom Slovenijom cca 11 km (zračne linije), s Državom Bosnom i Hercegovinom cca 85 km (zračne linije), a s Državom Mađarskom cca 80 km (zračne linije), te se ne očekuje nikakav prekogranični utjecaj.

4.2. Obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja		TRAJANJE		KARAKTER		INTENZITET		
		privremen	trajan	izravan	neizravan	slab	umjeren	značajan
tijekom izgradnje	Utjecaj zahvata na vode	+		+		+		
	Utjecaj zahvata na tlo	+		+		+		
	Utjecaj zahvata na zrak	+		+		+		
	Utjecaj klimatskih promjena	+			+	+		
	Utjecaj zahvata na prirodu	+		+		+		
	Utjecaj zahvata na kulturno dobro	+			+	+		
	Utjecaj zahvata na razinu buke	+		+			+	
	Utjecaj zahvata na krajobraz		+	+			+	
	Utjecaj od nastanka otpada	+		+		+		
	Utjecaj na druge infrastrukturne objekte	+		+				+
	Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo	+		+		+		
	Utjecaj na naselja i prometnice	+		+		+		
tijekom korištenja	Utjecaj zahvata na vode	+		+		+		
	Utjecaj zahvata na tlo	+		+		+		
	Utjecaj zahvata na zrak	+			+	+		
	Utjecaj klimatskih promjena	+		+		+		
	Utjecaj zahvata na prirodu		+	+		+		
	Utjecaj zahvata na kulturno dobro	+			+	+		
	Utjecaj zahvata na razinu buke	+			+	+		
	Utjecaj zahvata na krajobraz		+	+			+	
	Utjecaj od nastanka otpada	+			+	+		
	Utjecaj na druge infrastrukturne objekte		+	+				+
	Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo		+		+	+		
	Utjecaj na naselja i prometnice	+			+	+		

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Kroz prethodno prikazan utjecaja na komponente okoliša ujedno je dan i iskaz mjera koje treba primijeniti da se izbjegnu nepovoljne posljedice po okoliš i prirodu.

Sagledavanjem mogućih utjecaja zahvata na okoliš, a vodeći računa o postojećem stanju okoliša i uzimajući u obzir da će se zahvat izvoditi u skladu s projektnom dokumentacijom (Elaborat tehničkog održavanja Rijeka Krapina (Veliko Trgovišće) na rkm 19+140,00 – 22+450,00, CROTEH d.o.o. 2022.), važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja sukladno posebnim propisima, ocjenjuje se da isti neće imati značajan utjecaj na okoliš.

Iz navedenog se zaključuje da nije potrebno propisivanje mjera zaštite okoliša, a nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite koje su obvezne za nositelja zahvata sukladno zakonskim propisima, prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji (u svezi graditeljstva, zaštite okoliša, zaštite na radu i zaštite od požara i ostalo). Ne predviđa se praćenje stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Literatura:

- https://www.kzz.hr/opcenito) (pristupljeno: veljača/svibanj 2022.)
- Strateška studija utjecaja na okoliš: Plan razvoja Krapinsko-zagorske županije za razdoblje 2021.-2027., 2021, Zagreb
- https://klima.hr/razno/publikacije/klimatski_atlas_hrvatske.pdf
- https://door.hr/wp-content/uploads/2016/01/REPAM_studija_02_krapinsko-zagorska.pdf
- https://meteo.hr/klima.php?section=klima_hrvatska&param=k1 (pristupljeno: veljača/svibanj 2022.)
- Rudarsko-geološka studija Krapinsko-zagorske županije, Hrvatski geološki institut, 2014
- http://os-akanizlica-pozega.skole.hr/upload/os-akanizlica-pozega/images/static3/3017/File/KLASIFIKACIJA%20TALA%20HRVATSKE.pdf
- https://www.kzz.hr/sadrzaj/dokumenti/izvjesce-o-stanju-okolisa-2014-2017/KZZ_Izvjesce_o_stanju_okolisa_2014_2017.pdf
- http://www.bioportal.hr/gis/ (pristupljeno: veljača/svibanj 2022.)
- http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/stanista/NKS_2018_opisi_ver5.pdf (pristupljeno: svibanj 2022.)
- https://registar.kulturnadobra.hr/ (pristupljeno: svibanj 2022.)
- https://www.voda.hr/sites/default/files/clanak/glavni_provedbeni_plan_obrane_od_poplava_1.3.2018.pdf (pristupljeno: svibanj 2022.)
- https://klima.hr/razno/publikacije/klimatski_atlas_hrvatske.pdf (pristupljeno: svibanj 2022)
- https://klima.hr/razno/publikacije/NIKP6_DHMZ.pdf (prestupljeno: svibanj 2022)
- http://klima.hr/razno/publikacije/klimatski_atlas_hrvatske.pdf (pristupljeno: svibanj 2022.)
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb, studeni 2021.

Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan uređenja županije: Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije – Službeni Glasnik Krapinsko-zagorske županije (SGKZZ 4/02), I. Izmjena i dopuna PPŽ-a (SGKZZ 6/10) i II. Ciljane izmjene Prostornog plana Krapinsko zagorske županije (SGKZZ 8/15)
- Prostorni plan uređenja Općine Veliko Trgovišće (SGKZŽ broj 5/04, 10/04 – ispr.,15/07, 27/08,11/09 – ispr., 15/12, 8/15., 15/2017.,28/19. i 20/21.)

Propisi

- Direktiva 2007/60/EZ Europskog parlamenta o procjeni i upravljanju rizicima od poplava
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
- Popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Narodne novine broj 027/2021)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine broj 27/21)

- Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“ br.080/2019),
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o procjena utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 61/14, 3/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Uredba o standardu kakvoće voda (»Narodne novine«, br. 73/13, 151/14 i 78/15)
- Zakon o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 62/2020)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Propisi i strategije

Bioraznolikost

1. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 027/2021)
2. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
3. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Buka

1. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 046/2008)
2. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
3. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Infrastruktura

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Krajobraz

1. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 81/99, 143/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20)

Okoliš općenito

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)

Otpad

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
2. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
3. Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
5. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
3. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)

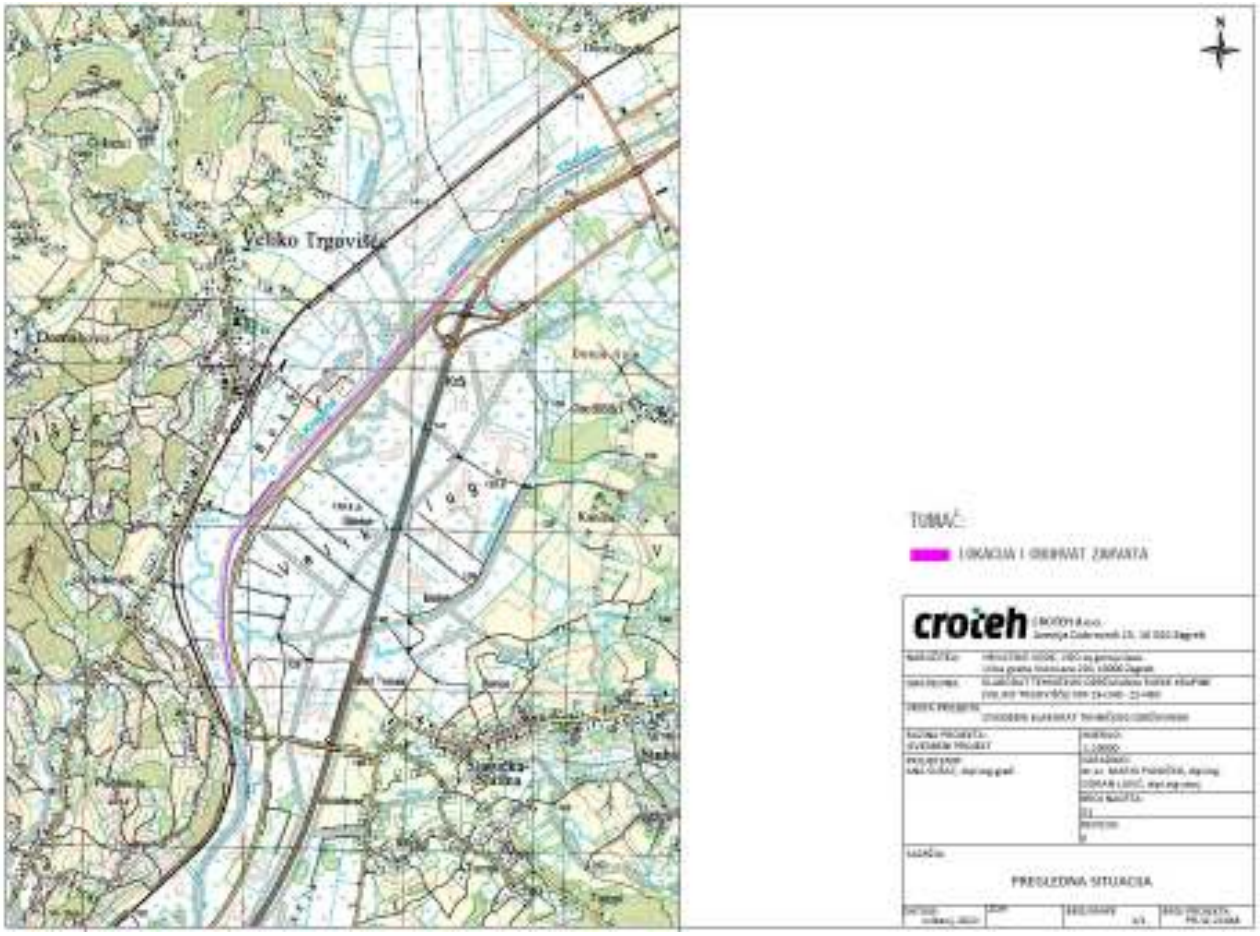
Klima

1. Zakon o klimatskim promjena i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
3. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC); rujan 2018.

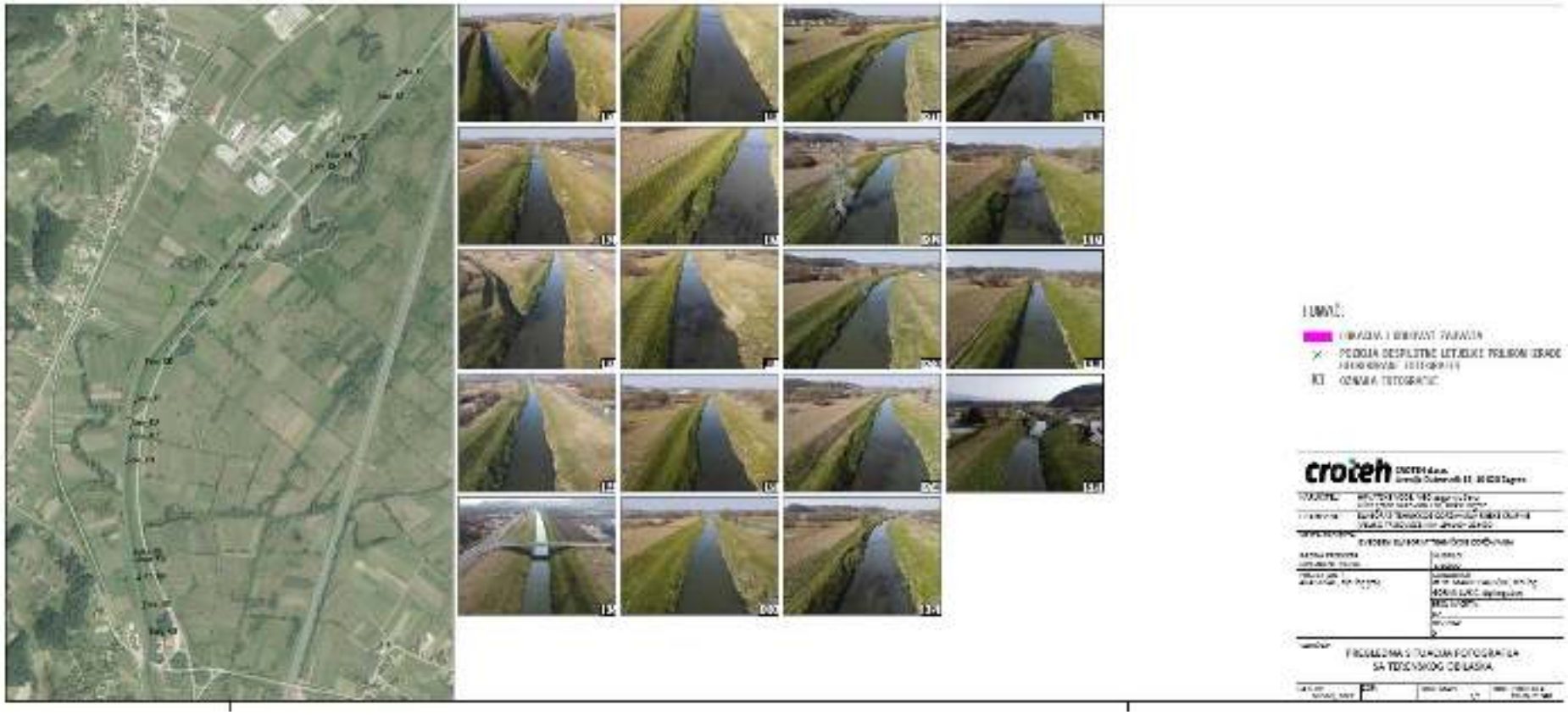
7. POPIS GRAFIČKIH PRILOGA

1. Pregledna situacija fotografija sa terenskog obilaska, M: 1:10000
2. Pregledna situacija, M: 1:20000
3. Geodetska situacija zatečenog stanja - 1, M: 1:2000
4. Geodetska situacija zatečenog stanja - 2, M: 1:2000
5. Normalni poprečni profil projektiranog korita, M: 1:20
6.

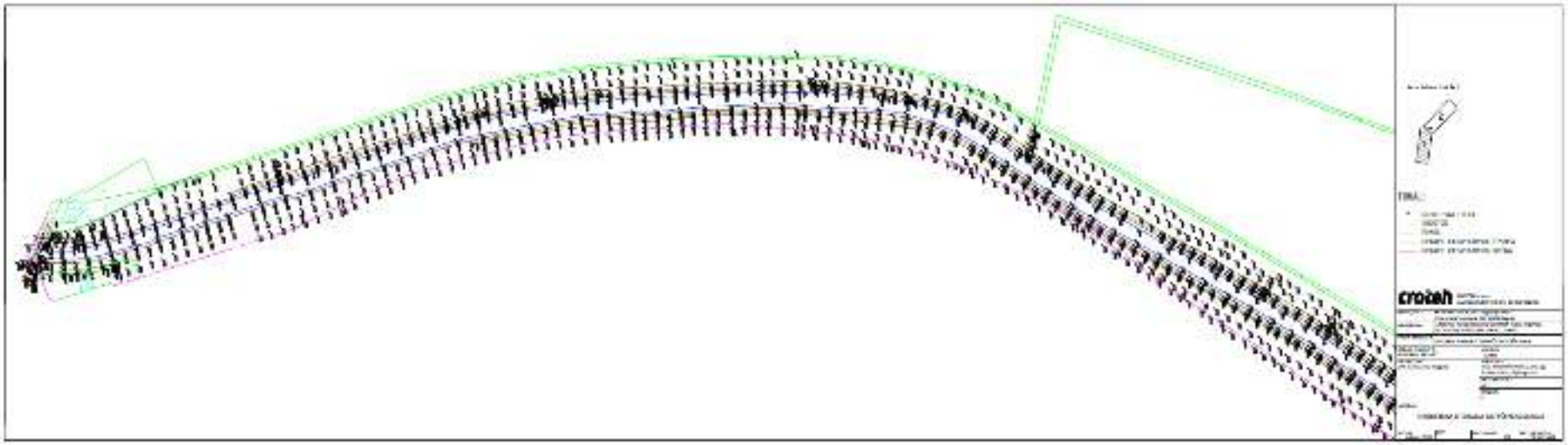
7.1. Pregledna situacija, M: 1:20000



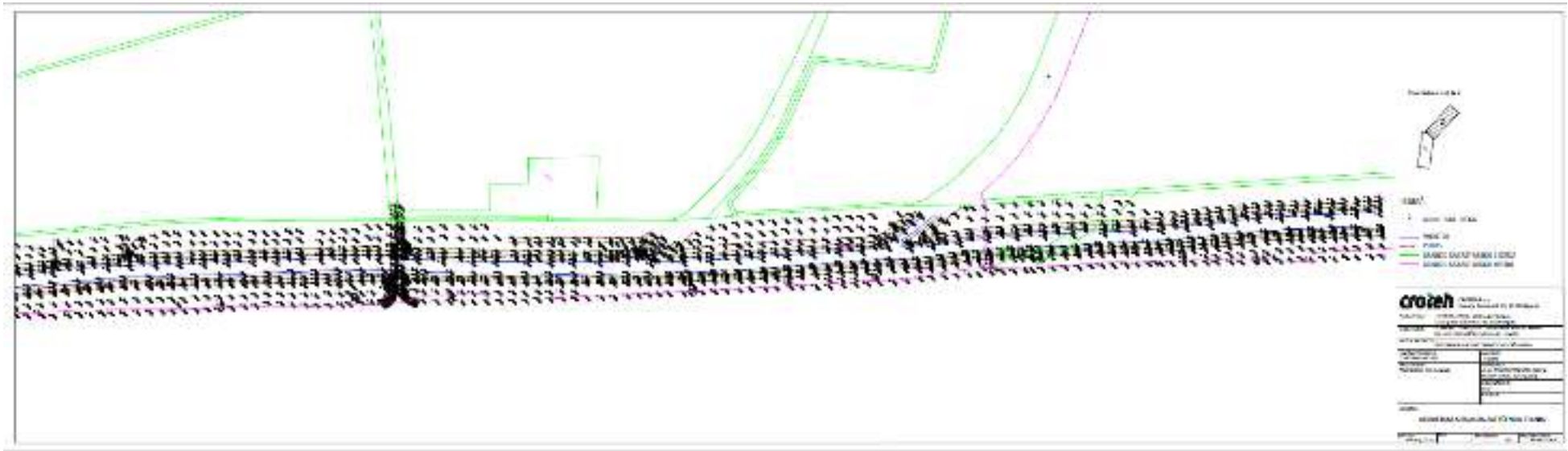
7.2. Pregledna situacija fotografija sa terenskog obilaska, M: 1:10000



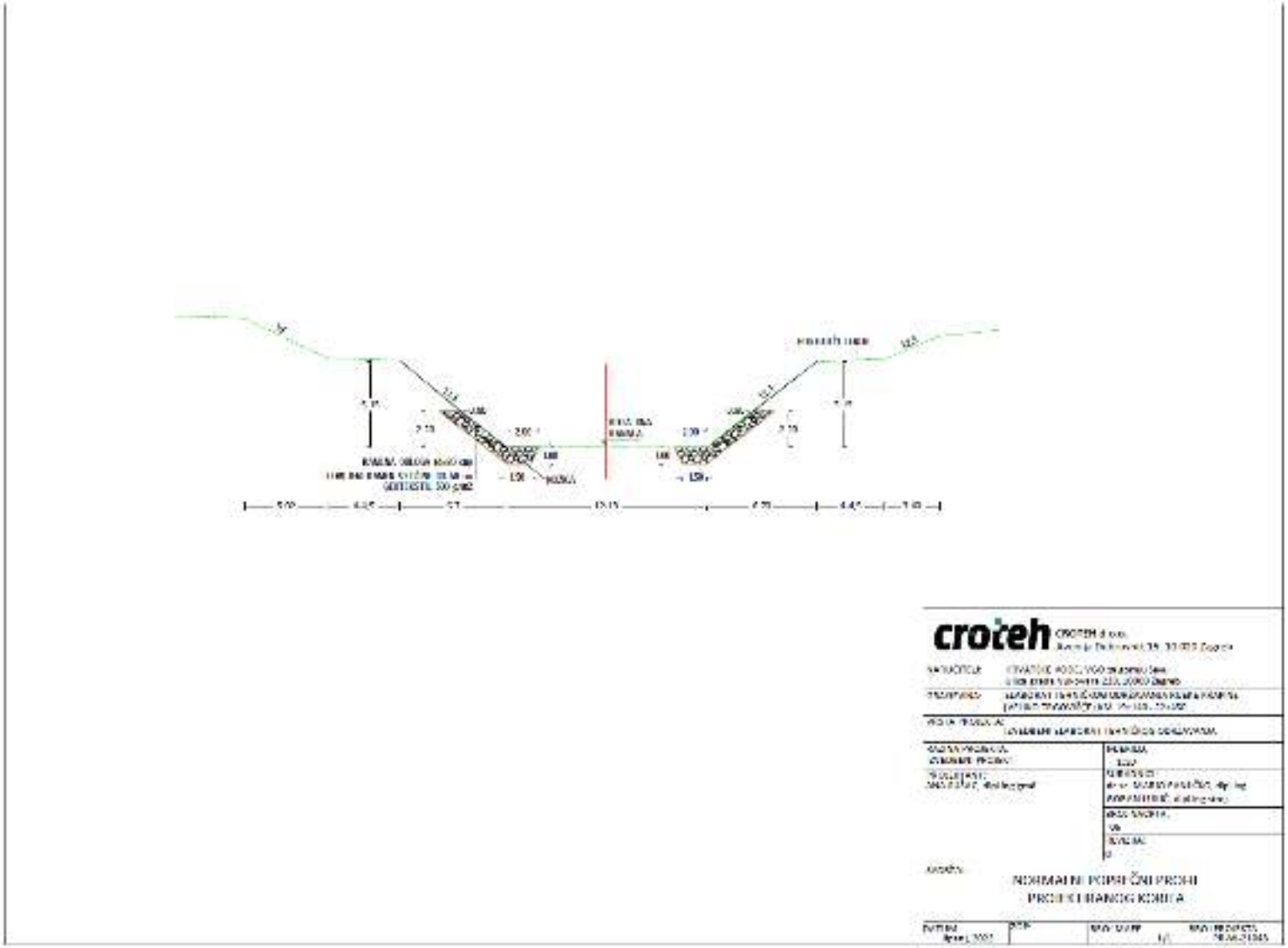
7.3. Geodetska situacija zatečenog stanja - 1, M: 1:2000



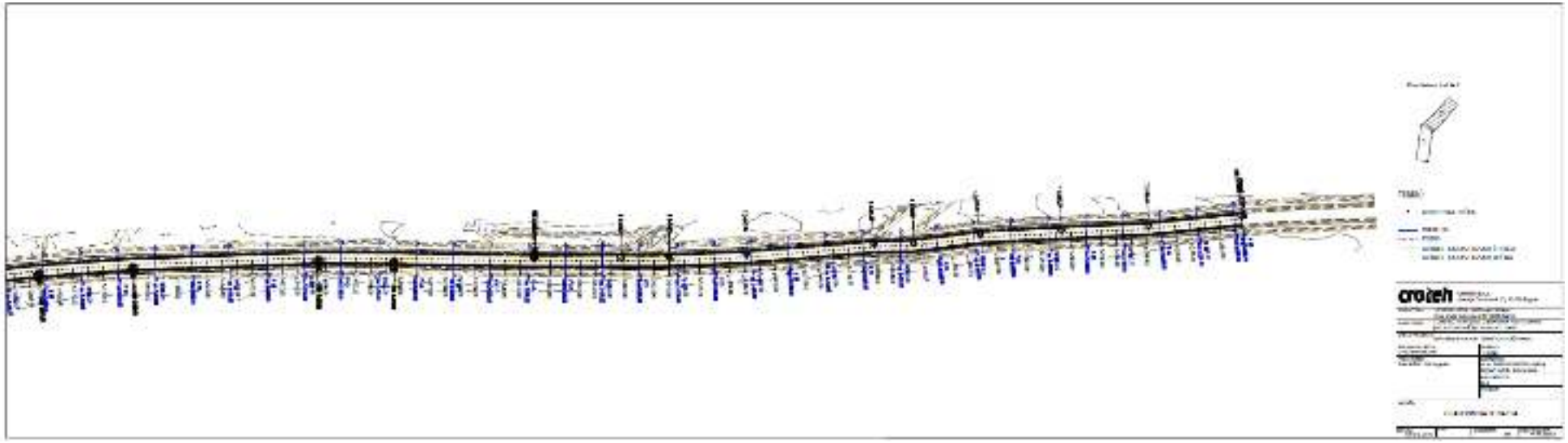
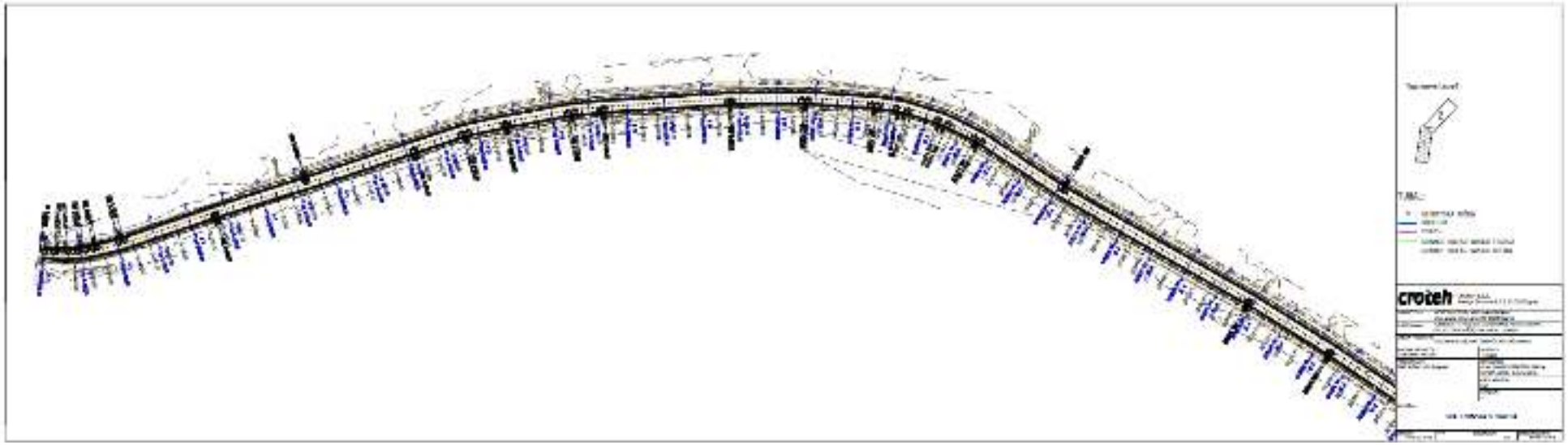
7.4. Geodetska situacija zatečenog stanja - 2, M: 1:2000



7.5. Normalni poprečni profil projektiranog korita, M: 1:20



7.6. Građevinska situacija -1, M: 1:2000



7.7. Građevinska situacija -1, M: 1:2000