

Naručitelj:

Hrvatske vode
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220
OIB: 28921383001

POTOK ČRNEC U DUMOVČU

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA



kolovoz 2026.g.
Verzija 2

POTPISNA STRANICA

Izrađivač:	Vodoprivredno-projektni biro d.d. 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271 OIB: 35069807615
Naručitelj:	Hrvatske vode 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220 OIB: 28921383001
Projekt:	Potok Črnek u Dumovcu
Vrsta dokumentacije:	Elaborat zaštite okoliša
Redni broj sveska:	1 / 1
Broj ugovora:	VPB-KUG-26-0023
Oznaka projekta:	VPB-TEO-26-0006
Voditelj izrade:	Ariana Andrić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoling. 
Suradnici:	Dolores Bezik Gabrić, mag. oecol. Damir Karačić, dipl.ing.građ. Danijela Lotina, dipl.ing.građ.
Datum:	kolovoz 2026.g.
Verzija:	2

Direktor:




Enes Obarčanin, dipl.ing.građ.

SADRŽAJ

OPĆI DIO

NASLOVNA STRANICA	1
POTPISNA STRANICA	1
SADRŽAJ	2
OPĆI DIO	4

TEHNIČKI DIO

1. UVOD.....	16
1.1. Obaveza izrade elaborata	16
1.2. Podaci o nositelju zahvata	16
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	17
2.1. Postojeće stanje	17
2.2. Opis zahvata	17
2.2.1. Tehničko rješenje	18
2.2.2. Hidrološka analiza.....	20
2.2.2.1. Vodostaji.....	20
2.2.2.2. Protoci	21
2.3. Prikaz varijantnih rješenja	22
2.4. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	22
2.5. Opis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i ostaju nakon tehnološkog procesa	22
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	23
3.1. Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata	23
3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	23
3.3. Opis stanja okoliša na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	26
3.3.1. Klimatske značajke	26
3.3.1.1. Klimatske promjene.....	27
3.3.1.2. Kvaliteta zraka.....	29
3.3.2. Svjetlosno onečišćenje	34
3.3.3. Hidrografija.....	35
3.3.3.1. Stanje vodnih tijela	36
Vodno tijelo CSR00210_002312, ČRNEC	37
Vodno tijelo CSGI-28, LEKENIK-LUŽANI.....	43
3.3.3.1.1. Zaključak o stanju vodnih tijela	47
3.3.3.2. Zahvat u odnosu na poplavna područja	47
3.3.3.3. Zone sanitarne zaštite	48
3.3.4. Geološko pedološka obilježja	48
3.3.5. Šume	49
3.3.6. Kulturno-povijesna baština	51
3.3.7. Krajobrazne značajke	52
3.3.8. Bioraznolikost.....	53

3.4. Odnos zahvata prema zaštićenim područjima	59
3.5. Odnos zahvata prema područjima ekološke mreže	60
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	62
4.1. Utjecaj zahvata na vode	62
4.2. Utjecaj zahvata na tlo	63
4.3. Utjecaj zahvata na zrak	63
4.4. Utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje	64
4.5. Utjecaj klimatskih promjena	64
4.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene (klimatska neutralnost)	64
4.5.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	64
4.6. Utjecaj zahvata na šume	67
4.7. Utjecaj zahvata na bioraznolikost	67
4.8. Utjecaj zahvata na kulturnu baštinu	68
4.9. Utjecaj zahvata na razinu buke	68
4.10. Utjecaj zahvata na krajobraz	68
4.11. Utjecaj od nastanka otpada	69
4.12. Utjecaj na promet	70
4.13. Utjecaj na stanovništvo	70
4.14. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	70
4.15. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	70
4.16. Obilježja utjecaja	71
4.17. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	71
4.18. Osvrt na moguće kumulativne utjecaje postojećih i planiranih zahvata na ekološku mrežu ..	72
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	73
6. IZVORI PODATAKA	74
7. POPIS PRILOGA	76

OPĆI DIO

Prilog 1: Preslika izvotka 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 zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080113915

OIB:

35069807615

EUID:

HRSR.080113915

TVRTKA:

- 3 VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO dioničko društvo za projektiranje
3 VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO, d.d.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 13 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica grada Vukovara 271

ADRESA ELEKTRONIČKI POŠTE:

- 37 vp@vpob.hr

PRAVNI OBLIK:

- 3 dioničko društvo

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|----|-------|---|
| 1 | 74.84 | - Ostale poslovne djelatnosti, d. n. |
| 2 | * | - Izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave |
| 4 | * | - stručni poslovi, stručne pripreme i izrade studija utjecaja na okoliš |
| 5 | * | - izrada stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine riskogradnje |
| 9 | * | - Proizvodnja hidrološke opreme |
| 9 | * | - Mjerenje protoka i ostalih hidroloških parametara u tekućim i stajaćim vodama, okolišu i njihova obrada |
| 9 | * | - Organizacija, projektiranje i izvođenje hidroloških ispitivačkih radova |
| 11 | * | - geotehnička istraživanja, projektiranje i nadzor |
| 13 | * | - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potreba osnovnih geodetskih radova |
| 13 | * | - izrada elaborata izmjere, označivanja 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 |
| 13 | * | - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana |

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

0004
Stranica: 1 od 8



REPUBLIKA HRVATSKA
POSREDOVAČKI SUPOSREDOVANJE

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUPOSREDOVANJA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|----|---|--|
| 13 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina |
| 13 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina |
| 13 | * | - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga |
| 13 | * | - tehničko vođenje 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 građevine prije rekonstrukcije |
| 13 | * | - izrada geodetskog projekta |
| 13 | * | - iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine |
| 13 | * | - izrada geodetskog situacijskog nacrt izgrađene građevine |
| 13 | * | - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja |
| 13 | * | - praćenje poraka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja |
| 13 | * | - geodetske poslove koji se obavljaju u okviru urbane komasacije |
| 13 | * | - izrada projekata komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetske poslove koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta |
| 13 | * | - izrada projekata geodetskih podloga za zaštićena i štitićena 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 građevine prije rekonstrukcije |
| 13 | * | - stručni nadzor izrade geodetskog projekta |
| 13 | * | - stručni nadzor iskolčenja građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine |
| 13 | * | - stručni nadzor geodetskog praćenja građevine u gradnji i izrade elaborata geodetskog praćenja |
| 13 | * | - stručni nadzor praćenja građevine u njezinom održavanju i izrade elaborata geodetskog praćenja |
| 13 | * | - stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja |
| 16 | * | - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina |
| 16 | * | - stručni poslovi prostornog uređenja |
| 16 | * | - nadzor nad gradnjom |
| 16 | * | - upravljanje projektom gradnje |
| 16 | * | - djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu |

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

0004
Stranica: 2 od 8



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUJ U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUJSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|----|---|---|
| 16 | * | - prijevoz za vlastite potrebe |
| 16 | * | - računalne i srodne djelatnosti |
| 16 | * | - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 16 | * | - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 16 | * | - usluge prevođenja |
| 16 | * | - poslovi kopiranja, fotokopiranja i uvezivanja |
| 16 | * | - računovodstveni poslovi |
| 16 | * | - pružanje usluga informacijskog društva |
| 16 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 16 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 16 | * | - zastupanje stranih tvrtki |
| 16 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta |
| 22 | * | - hidrografska izmjera mora |
| 22 | * | - marinska geodezija, snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju |
| 22 | * | - snimanje iz zraka |
| 22 | * | - audiovizualne djelatnosti |
| 22 | * | - komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima |
| 22 | * | - fotografske djelatnosti |
| 22 | * | - djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija |
| 22 | * | - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija |

NADZORNI ODBOR:

- | | |
|----|---|
| 36 | ARIANA ANDRIĆ, OIB: 66485139966 |
| | Sesvete, Filipovićeve ulica 5 |
| 36 | - predsjednik nadzornog odbora |
| 36 | - izabrana za člana nadzornog odbora odlukom donesenom na redovnoj glavnoj skupštini dana 04. srpnja 2022. godine |
| 36 | DAVOR MALUS, OIB: 25516804657 |
| | Hrašće Turopoljsko, Nova cesta 13A |
| 36 | - zastupnik predsjednika nadzornog odbora |
| 36 | - izabran za člana nadzornog odbora odlukom donesenom na redovnoj glavnoj skupštini dana 04. srpnja 2022. godine |
| 42 | Darko Jelašić, OIB: 95507289150 |
| | Zagreb, Livanjska ulica 9 |
| 42 | - član nadzornog odbora |
| 42 | - od 19.05.2025. godine |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|----|---|
| 38 | ENES OBARČANIN, OIB: 99560451013 |
| | Hrašće Turopoljsko, Nova cesta 13 |
| 38 | - direktor |
| 38 | - zastupa samostalno i pojedinačno, od 01.01.2023. godine |
| 41 | Dario Kolarić, OIB: 56196104994 |
| | Zagreb, Bolnička cesta 34B |
| 41 | - prokurist |

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

0004
Stranica: 3 od 8



REPUBLIKA HRVATSKA
POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

39 213.962,00 euro

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 3 Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna društvo s ograničenom odgovornošću preoblikovano u dioničko društvo.

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 Odlukom Upravnog vijeća osnivača od 12.03.1997. godine dopunjen je u Izjavi o usklađenju čl. 7 odredbe o predmetu poslovanja društva i čl. 8 odredbe o nazivu osnivača.

Statut:

- 3 Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna 1998. godine, usvojen je Statut društva, koji je sastavni dio odluke o preoblikovanju.
- 4 Odlukom skupštine od 19. lipnja 2000. godine izmijenjen Statut u članku 4. o predmetu poslovanja, člancima 8. i 10. o dionicama, člancima 14., 18. i 19. o upravi, člancima 24. i 25. o nadzornom odboru i članku 38. o skupštini društva, članak 42. o vođenju poslovnih knjiga i članku 45. o isplati dobiti. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 5 Odlukom skupštine od 09.12.2002. izmijenjen je Statut u čl. 4. o predmetu poslovanja i čl. 23. o načinu izbora članova nadzornog odbora. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 7 Odlukom Skupštine Društva od 26.04.2004. godine izmijenjen je statut u članku 8. o dionicama, članku 10. o knjizi dionica, članku 32., 34. i 39. o skupštini društva, u članku 42. i 44. o godišnjim financijskim izvješćima i uporabi dobiti. Pročišćeni tekst Statuta od 26.04.2004. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 8 Odlukom skupštine društva od 25.04.2005. godine izmijenjen je statut u čl. 1., 2., 31., 32., 47. i 49. radi tekstualne usklađenosti, te u čl. 4. o predmetu poslovanja, čl. 10. o registru dionica, čl. 27. o kvorumu, čl. 45. o poslovnoj tajni, čl. 48. o vremenu 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 stavku 1. članak 4. (predmet poslovanja), sastavljen je pročišćeni tekst Statuta i dostavljen je sudu za zbirku isprava.
- 11 Dana 17.04.2008. godine Izvanredna Skupština društva donijela je odluku o izmjeni Statuta i to u čl. 4. st. 1 (dopuna predmeta poslovanja), te je sastavljen pročišćeni tekst Statuta i dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 13 Na temelju odluke skupštine društva od 08.06.2009. godine izmijenjen je čl. 2 Statuta kojim se propisuje da je sjedište društva u Zagrebu, a da poslovnu adresu odrađuje uprava svojom odlukom, izmijenjen čl. 4 Statuta o djelatnosti društva kojim su brisane neke djelatnosti i upisane nove sukladno posebnim propisima. Pročišćeni tekst Statuta uz potvrdu javnog bilježnika dostavljen je sudu i odložen u zbirku isprava.
- 14 Odlukom Skupštine društva od 14.06.2010. izmijenjen je čl. 4.

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

5004
Stranica: 4 od 8



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUJ U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUJSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

- Statuta društva, te sukladno tome pročišćeni tekst Statuta uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. st. 1. ZTD-a dostavljen je Sudu i uložen u zbirku isprava.
- 16 Odlukom skupštine društva od 19.11.2012. godine dodane su neke nove djelatnosti društva, a neke su djelatnosti usklađene s posebnim propisima. U tom smislu izmijenjen je čl. 5. Statuta o djelatnostima društva, čl. 23. st. 3. (o mandatu Nadzornog odbora), te čl. 29. st. 5. (o mandatu uprave). Sukladno donesenim odlukama izrađen je potpuni tekst Statuta društva koji se pohranjuje u zbirku isprava kod suda uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. Zakona o trgovačkim društvima.
- 22 Odlukom glavne skupštine društva od 6. srpnja 2015. godine dodane su nove djelatnosti Društva, te je sukladno tome Statut Društva od 19. studenog 2012. godine u cijelosti zamijenjen novim tekstom Statuta - potpuni tekst, koji se pohranjuje u zbirku isprava kod Suda uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. Zakona o trgovačkim društvima.
- 24 Statut od 06.07.2015. godine izmijenjen je Odlukom glavne skupštine društva od 12.10.2015. godine u članku 6. visina temeljnog kapitala i broj dionica te je potpuni tekst Statuta od 12.10.2015. godine dostavljen u zbirku isprava.
- 26 Odlukom glavne skupštine društva od 11.07.2016. godine promijenjen je čl. 36 Statuta. Sukladno tome Statut društva od 12.10.2015. godine zamijenjen je u cijelosti novim tekstom Statuta - potpuni tekst kojim se pobliže određuje sadržaj odnosa u društvu sukladno Zakonu o trgovačkim društvima. Potpuni tekst Statuta društva dostavljen je sudu i odložen u zbirku isprava.
- 31 Odlukom glavne skupštine od 15.04.2019. godine izmijenjene su odredbe Statuta od 11.07.2016. godine u odredbama čl. 6. o temeljnom kapitalu i dionicama. Potpuni tekst Statuta od 15.04.2019. godine dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 32 Statut Društva od 15. travnja 2019. izmijenjen Odlukom Skupštine Društva od 10. srpnja 2019. (članak 5. predmet poslovanja društva, članak 11. 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 10. srpnja 2019. godine.
- 39 Statut društva od dana 10.07.2019. godine izmijenjen Odlukom glavne Skupštine društva od dana 10.07.2023. godine (članak 6 i članak 20. stavak 3.), te je sastavljen potpuni tekst Statuta od dana 10.07.2023. godine.

Promjene temeljnog kapitala:

- 1 Odlukom osnivača od 23.03.1995. godine, povećan je temeljni kapital društva za 776.900,00 kn, tako da je time temeljni kapital povećan na 970.900,00 kn u novcu i stvarima.
- 3 Odlukom jedinog osnivača od 16. ožujka 1998. godine, temeljni kapital povećan uvođenjem zadržane dobiti s iznosa od 970.900,00 kn za iznos od 2.300.300,00 kn tako da iznosi 3.271.200,00 kuna. Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna 1998. godine, o preoblikovanju društva s ograničenom odgovornošću u dioničko društvo zamjenjuje 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 razmjerni su temeljnom ulogu.
- 24 Glavna skupština društva 12.10.2015. godine donijela je odluku o

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

0004
Stranica: 5 od 8



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Provjere temeljnog kapitala:

- smršenju temeljnog kapitala sa iznosa od 3.271.200,00 kuna za iznos od 471.200,00 kuna na iznos od 2.800.000,00 kuna i to povlačenjem 4.712 redovnih dionica društva.
- 31 Odlukom glavne skupštine od 15.04.2019. godine smršen je temeljni kapital na pojednostavljeni način sa iznosa od 2.800.000,00 kuna za iznos od 1.271.700,00 kuna na iznos od 1.528.300,00 kuna povlačenjem 12.717 vlastitih redovnih dionica koje glase na ime, svaka nominalne vrijednosti 100,00 kuna.
- 40 Odlukom od 10.07.2023. godine usklađen je temeljni kapital društva sa eurima, te povećan sa iznosa od 202.840,27 eura za iznos od 11.121,73 eura na iznos od 213.962,00 eura.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. brojem 1-47095.

FINANCIJSKA VJERŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
cu	12.05.26	2025	01.01.23 - 31.12.25	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/1606-2	21.04.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-97/1230-2	15.07.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-98/4338-2	30.10.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-00/3778-2	22.07.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-02/9211-4	02.01.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-04/1573-2	19.03.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-04/7152-2	23.07.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-05/4379-2	20.05.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-07/1481-4	06.03.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-08/3331-4	10.04.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-08/5241-2	15.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-08/5242-2	20.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0013 Tt-09/8110-2	24.07.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0014 Tt-10/7874-2	12.07.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0015 Tt-12/5763-2	17.04.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0016 Tt-12/19692-4	13.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0017 Tt-12/21927-4	05.02.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0018 Tt-13/16081-2	19.07.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0019 Tt-14/8088-2	09.04.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0020 Tt-14/17474-2	23.07.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0021 Tt-15/7885-2	21.04.2015	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

0004
Stranica: 6 od 8



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0022 Tt-15/20331-2	14.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0023 Tt-15/23408-2	07.09.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0024 Tt-15/30102-2	06.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0025 Tt-16/10033-2	15.04.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0026 Tt-16/28253-2	28.09.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0027 Tt-16/34844-4	14.10.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0028 Tt-17/39063-2	19.10.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0029 Tt-18/192-2	12.01.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0030 Tt-18/14518-2	16.04.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0031 Tt-19/17251-2	14.05.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0032 Tt-19/26647-3	25.07.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0033 Tt-20/8897-2	20.04.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0034 Tt-21/7931-4	23.03.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0035 Tt-21/41474-2	24.09.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0036 Tt-22/31982-2	10.08.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0037 Tt-22/41644-2	21.09.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0038 Tt-22/38526-2	04.01.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0039 Tt-23/31627-5	25.10.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0040 Tt-23/31627-7	10.11.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0041 Tt-25/21652-4	04.06.2025	Trgovački sud u Zagrebu
0042 Tt-25/45626-2	10.09.2025	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	30.06.2012	elektronički upis
eu /	01.07.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	26.06.2017	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis
eu /	11.04.2019	elektronički upis
eu /	27.08.2020	elektronički upis
eu /	07.06.2021	elektronički upis
eu /	30.06.2022	elektronički upis
eu /	29.06.2023	elektronički upis
eu /	25.06.2024	elektronički upis
eu /	16.06.2025	elektronički upis
eu /	12.05.2026	elektronički upis

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

Stranica: 7 od 8



REPUBLIKA HRVATSKA
REGOVAČKI SUJ U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NK br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvataka iz sudskog registra.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg2, E=ZAGREB, 2.5.4.97=HR72910430276, C=HR, O=MINI
STARSTVO PRAVOSUDA UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Broj zapisa: 00Xww-tDa0v-GqNOF-iogvv-6IAw6
Kontrolni broj: wkBHD-eKJA5-jpiC8-MaeUX

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici:
http://sudreg.pravosuđa.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa
i kontrolnog broja dokumenta.
U ova sučelja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvaka.
Provjera točnosti podataka neće se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

0004
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-351-02/24-08/2

URBROJ: 517-05-1-1-24-2

Zagreb, 16. svibnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, 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, 110/21), rješavajući povodom zahtjeva Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, OIB 35069807615, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti 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. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-351-02/13-08/156; URBROJ: 517-03-1-2-20-8 od 21. veljače 2022. godine).

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

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik 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: 517-03-1-2-20-8 od 21. veljače 2022. godine. U zahtjevu se traži da se stručna voditeljica Žana Bašić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoling. briše s popisa voditeljice stručnih poslova jer više nije zaposlenica ovlaštenika. Također traži se da se Ariana Andrić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoling. i Damir Karačić, dipl.ing.građ. uvrste kao voditelji stručnih poslova.

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb (**RI, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I-351-02/24-08/2; URBROJ: 517-05-1-1-24-2 od 16. svibnja 2024.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. 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	Ariana Andrić, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling., Damir Karačić, dipl.ing.grad.	Ana -Jelka Graf, dipl.ing.grad. Davor Malus, struč.spec.ing.adif. Nina Grbić, mag.ing.aedif. Ivan Žaja, mag.ing.aedif.
2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Ariana Andrić, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling., Damir Karačić, dipl.ing.grad.	Ana -Jelka Graf, dipl.ing.grad. Davor Malus, struč.spec.ing.adif. Nina Grbić, mag.ing.aedif. Ivan Žaja, mag.ing.aedif.

1. UVOD

1.1. Obaveza izrade elaborata

Predmetni zahvat Potok Črnek - izvedbeni elaborat tehničkog održavanja, prema Prilogu III Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/2014, 3/2017, 48/2026), spada pod točku:

2. Infrastrukturni projekti

2.5. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale

Odnosno, također prema prilogu III Uredbe:

5. Izmjena zahvata s ovoga Priloga koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno Gradu Zagrebu mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš

za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u Županiji, odnosno u gradu Zagrebu.

Ovaj elaborat izrađen je na temelju Idejnog rješenja „Potok Črnek u Dumovcu – izvedbeni elaborat tehničkog održavanja“, broj projekta E-019-26-01, izrađenog od strane tvrtke Geokon-Zagreb d.d., svibanj 2026..

1.2. Podaci o nositelju zahvata

Naziv nositelja zahvata: Hrvatske vode
OIB: 28921383001
Adresa: Ulica grada Vukovara 220, Zagreb
Broj telefona: 385 (0)1 6307-333
Odgovorna osoba: mr. sc. Zoran Đuroković, dipl. ing. građ. (generalni direktor)

Kontakt osoba: Hrvatske vode, VGO za gornju Savu
Ulica grada Vukovara 271, Zagreb
Tomislav Gazić
01/2369-850
tomislav.gazic@voda.hr

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Postojeće stanje

Predmetna dionica vodotoka smještena je u nizinskom području istočnog dijela grada Zagreba, u naselju Dumovec, gdje je potok Črnek u potpunosti uključen u sustav melioracijskih i regulacijskih vodotoka. Njegovo današnje stanje rezultat je dugotrajnog djelovanja prirodnih procesa i intenzivnih antropogenih zahvata, prvenstveno u svrhu odvodnje poljoprivrednih površina i zaštite od poplava. Korito je na ovoj dionici već ranije hidrotehnički uređivano te ima obilježja reguliranog vodotoka, s približno definiranim trapeznim poprečnim profilom i djelomično stabiliziranim pokosima. Trasa vodotoka u pravilu prati katastarsku česticu vodnog dobra, uz manja lokalna odstupanja uvjetovana postojećim terenskim i infrastrukturnim ograničenjima.

U postojećem stanju dubina korita na promatranoj dionici iznosi između 2,5 i 3,5 m, širina dna korita između 2,5 i 3,0 m, a pokosi su nagiba 1:1. Uzdužni nagib dionice iznosi cca 0,2 %, pri čemu je kota dna korita na početku dionice 101,23 m n.m., a na kraju 100,83 m n.m.



Slika 2-1: Položaj i veličina zahvata

2.2. Opis zahvata

S obzirom na postojeće stanje, predmetni zahvat usmjeren je na sanaciju i stabilizaciju korita uz zadržavanje postojeće trase vodotoka, u dužini ~ 200 m. Planirano rješenje obuhvaća uređenje poprečnog profila, stabilizaciju dna i pokosa primjenom odgovarajuće obloge (kamen i kamen-beton), te osiguranje potrebne protočnosti za mjerodavne protoke. Posebna pažnja posvećuje se zaštiti nožice pokosa i sprječavanju daljnjeg podlokavanja, kao i usklađenju zahvata s postojećim prostornim ograničenjima i infrastrukturom.

Predloženim tehničkim rješenjem nastoji se postići dugoročna stabilnost korita, smanjenje erozijskih procesa i osiguranje funkcionalnosti vodotoka u uvjetima promjenjivog hidrauličkog režima, uz istovremeno minimiziranje negativnih utjecaja na okoliš i postojeće korištenje prostora.

2.2.1. Tehničko rješenje

Tehnički opis predmetne dionice potoka Črnek temelji se na analizi postojećeg hidromorfološkog stanja, načinu korištenja prostora te utvrđenih problema stabilnosti korita i obala.

Uređenje dna vodotoka predviđeno je s ciljem stabilizacije korita, sprječavanja erozije i osiguranja kontroliranog protoka vode projektiranog kapaciteta. Predmetni presjek predviđa trapezni oblik korita uz zadržavanje postojećeg nagiba s reguliranim dnom i obostranim kosinama obloženim kamenom u betonu.

Dno vodotoka regulira se u širini 3,0 m. Površina dna se uređuje i izravnavava te po potrebi stabilizira slojem sitnijeg kamenog materijala, kako bi se osigurala ujednačena nosivost i spriječilo lokalno ispiranje. Uzdužni pad dna prati projektirani pad vodotoka.

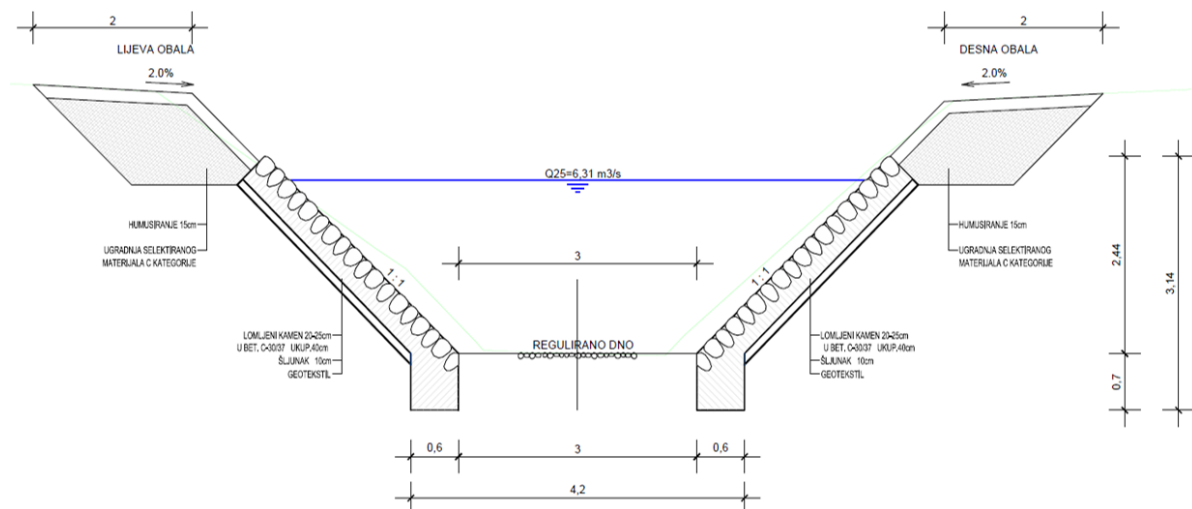
Na rubovima dna izvode se betonske nožice širine 0,60 m, koje služe kao oslonac za oblaganje pokosa i sprječavaju podlokavanje konstrukcije. Temelji se izvode na prethodno pripremljenom i zbijenom tlu.

Pokosi korita oblikuju se u nagibu 1:1, te se oblažu slojevima kako slijedi:

- podloga od geotekstila,
- drenažni sloj šljunka debljine približno 10 cm, i
- obloga od lomljenog kamena granulacije 20–25 cm, ugrađenog u beton klase C30/37, ukupne debljine približno 40 cm.

Na vrhu pokosa predviđeno je povezivanje s okolnim terenom (obalom), uz osiguranje stabilnog prijelaza i sprječavanje erozije površinskih slojeva. Lijeva i desna obala imaju dodatni poprečni nagib od 2% radi odvodnje površinskih voda. Karakteristični poprečni presjek je shematski prikazan na slici u nastavku.

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK



Slika 2-2: Prikaz karakterističnog profila predviđenog zahvata

Radovi započinju pripremom terena i iskopom materijala C kategorije korita prema projektiranom presjeku. Prije izvedbe obloge provodi se priprema podloge koja uključuje uklanjanje rastresitog materijala, vegetacije i nanosa, te oblikovanje projektiranog profila uz potrebnu zbijenost temeljnog tla. Nakon toga slijedi ugradnja geotekstila, izvedba drenažnog sloja, betoniranje betonskih nožica te postavljanje kamene obloge u betonu. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti pravilnom slaganju kamena i kvalitetnom zbijanju betona kako bi se osigurala trajnost i stabilnost obloge. Po završetku radova, korito se čisti, a svi prijelazi prema okolnom terenu se uređuju.

Radi osiguranja trajnosti i funkcionalnosti sustava, predviđa se izvedba prijelaznih zona na početku i kraju zahvata, kako bi se spriječile lokalne erozije uslijed promjene krutosti korita. Također se osigurava odgovarajuće uklapanje obloge u postojeći teren i infrastrukturne elemente uz vodotok, osobito u zoni kontakta s prometnicom na desnoj obali.

Na završetku predmetne dionice, u stacionaži 22+170, predviđa se ugradnja zaštitne rešetke na ulazu u postojeći propust u svrhu zadržavanja krupnog nanosa i sprječavanja začepljenja propusta, čime se osigurava nesmetano funkcioniranje sustava odvodnje tijekom velikih voda.

Rešetka se predviđa kao čelična konstrukcija, sidrena u armiranobetonski okvir na ulaznom dijelu propusta. Dimenzionira se u skladu s geometrijom korita (širina dna 3,0 m i visina približno 2,0 m), uz odgovarajući razmak između šipki koji omogućuje protok vode uz istovremeno zadržavanje krupnog materijala.

2.2.2. Hidrološka analiza

2.2.2.1. Vodostaji

Za potrebe hidrauličkog proračuna korišteni su hidrološki podaci s postaje Vugrov potok, preuzeti iz baze Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ). Analiziran je niz dnevnih protoka za razdoblje od 1988. do 2014. godine, na temelju kojeg je formiran niz maksimalnih godišnjih protoka te provedena statistička obrada u programskom alatu Hydrognomon.

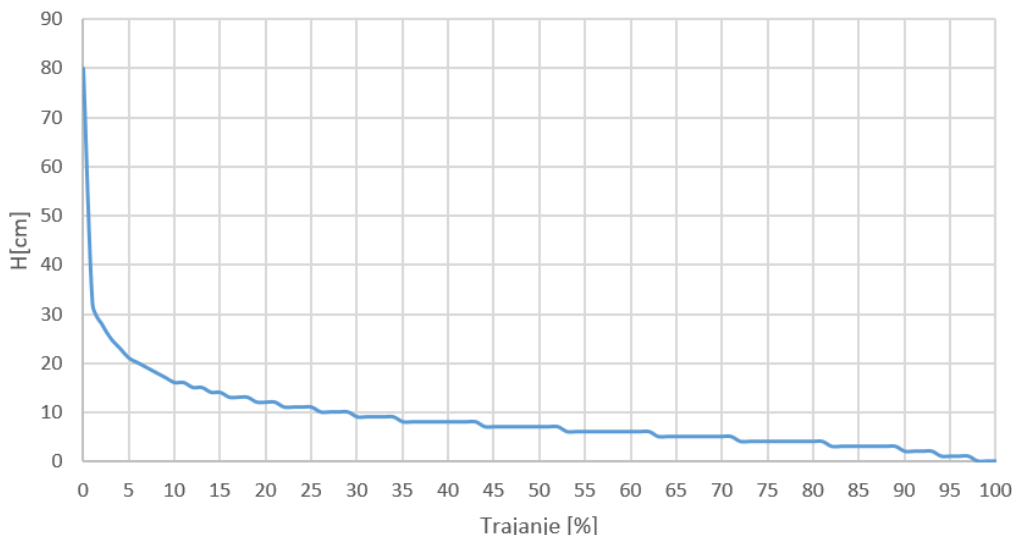
Za analizu ekstremnih vrijednosti primijenjena je Generalizirana ekstremna vrijednosna distribucija (GEV), čime je određen mjerodavni protok za povratni period od 25 godina. Dobivena vrijednost protoka predstavlja ulazni podatak za daljnji hidraulički proračun.

Vodostaji na promatranoj dionici nisu određeni izravno statističkom analizom, već su dobiveni provedbom hidrauličkog proračuna, uzimajući u obzir geometriju korita, uzdužni pad, hrapavost i ostale hidrauličke parametre. U tu svrhu korišten je proračun protjecanja u otvorenim koritima, temeljen na jednadžbama ustaljenog tečenja (npr. Manningova jednadžba).

S obzirom na udaljenost hidrološke postaje od predmetne dionice, koja iznosi približno 6000 m, izvršena je procjena uzdužnog pada vodnog lica na temelju morfoloških karakteristika vodotoka i analize terena (uključujući ortofoto podloge). Usvojeni uzdužni pad korišten je u hidrauličkom modelu za proračun razine vodnog lica duž promatrane dionice.

U sklopu hidrološke analize predmetne dionice potoka Črnek također je provedena interpretacija krivulje trajanja vodostaja, kojom se dobiva uvid u učestalost pojavljivanja pojedinih razina vode tijekom promatranog razdoblja. Analizirana krivulja prikazana u nastavku pokazuje neravnomjernu raspodjelu vodostaja, karakterističnu za male nizinske vodotoke u urbaniziranim slivovima.

Krivulja trajanja vodostaja



Slika 2-3: Krivulja trajanja vodostaja

Iz krivulje je vidljivo da se najviši vodostaji, reda veličine oko 80 cm, javljaju u malom postotku vremena, što ukazuje na rijetke, ali hidraulički značajne pojave velikih voda. S druge strane, najveći dio vremena vodostaji se kreću u rasponu od približno 5 do 15 cm, dok se u sušnim razdobljima bilježe i vrlo niski vodostaji, bliski nultim vrijednostima. Takva raspodjela potvrđuje da vodotok ima

izražen bujični karakter u smislu naglih porasta vodostaja tijekom oborinskih događaja, uz istovremeno dominantno niske protoke tijekom većeg dijela godine.

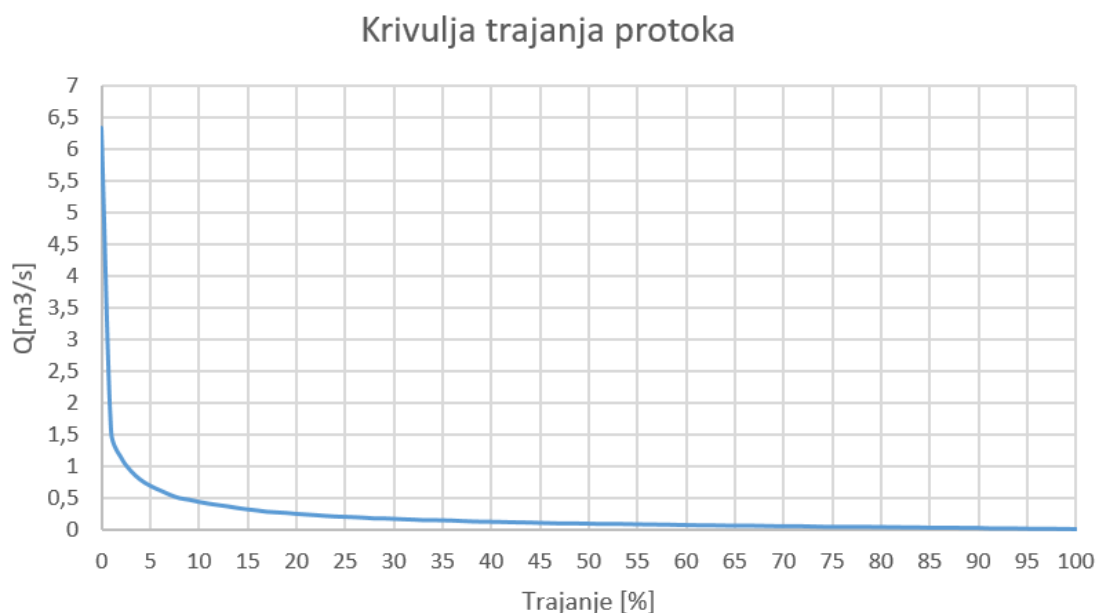
Analiza krivulje trajanja vodostaja također potvrđuje da postojeće korito većinu vremena funkcionira u uvjetima malih voda, pri čemu je protočni profil djelomično reducirana prisutnošću nanosa i vegetacije. Međutim, takvo stanje nema presudan utjecaj na sigurnost vodotoka, već je ključno osigurati njegovu stabilnost u uvjetima velikih voda. Iz tog razloga predložene mjere sanacije i stabilizacije korita usmjerene su na povećanje otpornosti dna i pokosa na erozijsko djelovanje vode, uz osiguranje potrebne protočnosti za mjerodavne protoke.

Zaključno, krivulja trajanja vodostaja potvrđuje potrebu za tehničkim uređenjem predmetne dionice potoka Črnek, pri čemu projektno rješenje mora biti prilagođeno izrazito promjenjivom hidrauličkom režimu vodotoka, s naglaskom na osiguranje stabilnosti u uvjetima rijetkih, ali hidraulički najnepovoljnijih događaja.

2.2.2.2. Protoci

Krivulja trajanja protoka prikazana na slici 4.2 pokazuje izrazito neravnomjeran režim tečenja na predmetnoj dionici potoka Črnek. Maksimalni protoci reda veličine oko $6 \text{ m}^3/\text{s}$ javljaju se u vrlo malom postotku vremena ($<1\%$) i predstavljaju kratkotrajne, ali hidraulički mjerodavne događaje. Već pri malom povećanju trajanja dolazi do naglog pada protoka, tako da se za trajanja od 5–10% protoci smanjuju na približno $0,5\text{--}1,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

U većem dijelu vremena (20–80%) protoci su mali i kreću se u rasponu od približno $0,1$ do $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$, dok pri velikim trajanjima ($>80\%$) teže vrlo malim vrijednostima.



Slika 2-4: Krivulja trajanja protoka

Za potrebe hidrauličkog proračuna i dimenzioniranja korita mjerodavni su veliki protoci s lijevog dijela krivulje, jer upravo oni uzrokuju najveće brzine tečenja i tangencijalna naprezanja na dnu i pokosima. Mali i srednji protoci nemaju presudan utjecaj na stabilnost korita, ali utječu na taloženje nanosa i lokalne promjene protočnog profila.

Za potrebe dimenzioniranja predmetnog zahvata korišteni su hidrološki podaci s vodomjerne postaje Vugrov potok, preuzeti iz baze podataka Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ). Analiziran je niz dnevnih protoka za razdoblje od 1988. do 2014. godine, što ukupno čini 27 godina kontinuiranih mjerenja.

Iz dostupnog skupa podataka izdvojeni su maksimalni dnevni protoci po mjesecima, a zatim je formiran niz godišnjih maksimuma (Annual Maximum Series - AMS), koji se standardno koristi u hidrološkim analizama ekstremnih vrijednosti.

Statistička obrada provedenih podataka izvršena je u programskom alatu Hydrognomon, razvijenom za hidrološke analize i obradu vremenskih nizova. Za modeliranje ekstremnih protoka primijenjena je Generalizirana ekstremna vrijednosna distribucija (GEV), i to u obliku GEV-max distribucije, koja je prikladna za analizu maksimalnih vrijednosti hidroloških nizova.

Parametri distribucije procijenjeni su metodom maksimalne vjerojatnosti, nakon čega su određene karakteristične vrijednosti protoka za odabrane povratne periode. Za povratni period od 25 godina dobivena je vrijednost maksimalnog protoka:

$$Q_{25} = 6,31 \text{ m}^3/\text{s}$$

Dobivena vrijednost korištena je kao mjerodavna za daljnje hidrauličko dimenzioniranje korita i pripadajućih građevina.

2.3. Prikaz varijantnih rješenja

Za predmetni zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

2.4. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Nisu potrebne posebne aktivnosti za realizaciju predviđenoga zahvata pored projektiranja u skladu s posebnim uvjetima javno-pravnih tijela, ishođenja dozvola za građenje i otkupa zemljišta.

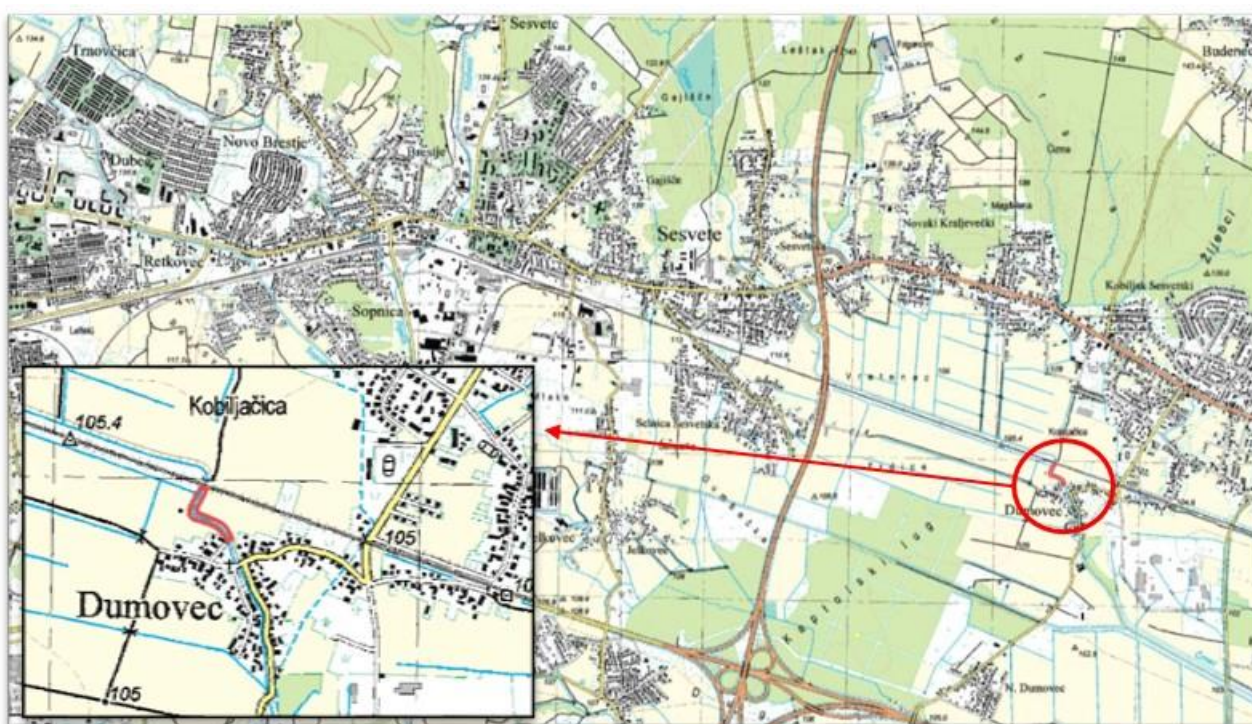
2.5. Opis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i ostaju nakon tehnološkog procesa

Predviđeni zahvat ne predstavlja tehnološki proces, te se ne razmatraju količine ulaznih i izlaznih tvari.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata

Kanal Črnek smješten je na k.č.br. 10200, k.o. Sesvetski Kraljevec, na istočnom dijelu Grada Zagreba, kod naselja Dumovec, na rubu urbanog i ruralnog prostora. Predmetna dionica (l=200m) započinje kod željezničke pruge, prolazi uz poljoprivredna zemljišta s desne strane, te uz gospodarski objekt i lokalnu cestu s lijeve strane predmetnog zahvata. To je melioracijski kanal koji odvodi oborinske vode u Savu. Okružen je poljoprivrednim parcelama i travnjacima s par objekata u neposrednoj blizini zahvata. Pristup je moguć lokalnim putevima koji vode prema nasipu i poljima u Dumovcu.



Slika 3-1: Položaj zahvata u prostoru

3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Od postojećih objekata, kanal se križa s prugom, ispod koje prolazi propustom, koji nije dio predmetnog zahvata. Također, uz predmetni kanal prolazi dalekovod 220 KV.

Za sagledavanje odnosa predmetnog zahvata s planiranim zahvatima, kao izvor podataka je korištena prostorno planska dokumentacija.

Za projektirani zahvat relevantan je Prostorni plan Grada Zagreba - Službeni glasnik Grada Zagreba broj 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst, 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst, 35/25, 39/25 - pročišćeni tekst

U nastavku se daju relevantni izvodi iz tekstualnog dijela plana, te kartografski prikazi korištenja i namjene prostora, te infrastrukturni sustavi-vodnogospodarski sustav, sa prikazanim obuhvatom zahvata.

A. ODREDBE ZA PROVEDBU

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.3.2.4. Vode i vodno dobro

„Vode i vodno dobro unutar građevinskog područja naselja održavat će se i uređivati kao dio cjelovitog uređivanja prostora tako da se osigura primjeren vodni režim, propisana kvaliteta i zaštita voda, te zaštita od njihova štetnog djelovanja. Manje vodne površine mogu se formirati u okviru uređenja parkova. Korita i tok potoka i jezera sačuvati će se, u pravilu, u prirodnom obliku sukladno krajobraznim osobitostima prostora kao posebno vrijedna vodena staništa naselja.“

5. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

5.2.4. Melioracijska odvodnja

„Odredbom članka 12. Odluke o izmjenama i dopunama Odluke o donošenju Prostornog plana Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 22/17) brojčana oznaka: "5.2.4." zamijenjena je brojčanom oznakom: "5.2.4.".

Sustavi melioracijske odvodnje koji služe odvodnjavanju suvišnih voda na poljoprivrednom i drugom zemljištu planiraju se, grade i održavaju primjereno načinu korištenja i obavljanju gospodarskih djelatnosti na poljoprivrednom i drugom zemljištu...“

7. MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI I KULTURNOPOVIJESNIH CJELINA

7.2.3. Vode i vodno dobro

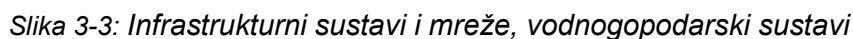
„...Prilikom zahvata na uređenju i regulaciji vodotoka s ciljem sprečavanja štetnog djelovanja voda (nastanak bujica, poplava i erozije) potrebno je sve zahvate planirati na način da se zadrži doprirodno stanje vodotoka, izbjegavati betoniranje korita vodotoka, a ako je takav zahvat neophodan, korito je dopušteno obložiti grubo obrađenim kamenom.“

10. MJERE PROVEDBE PLANA

10.2.3. Uređenje zemljišta

Odredbom članka 17. Odluke o izmjenama i dopunama Odluke o donošenju Prostornog plana Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 22/17) brojčana oznaka: "10.2.3." zamijenjena je brojčanom oznakom: "10.2.3.".

(1.) Hidromelioracija Na području Grada, u sklopu uređenja poljoprivrednog zemljišta, mogu se planirati melioracijski sustavi odvodnjavanja i navodnjavanja.



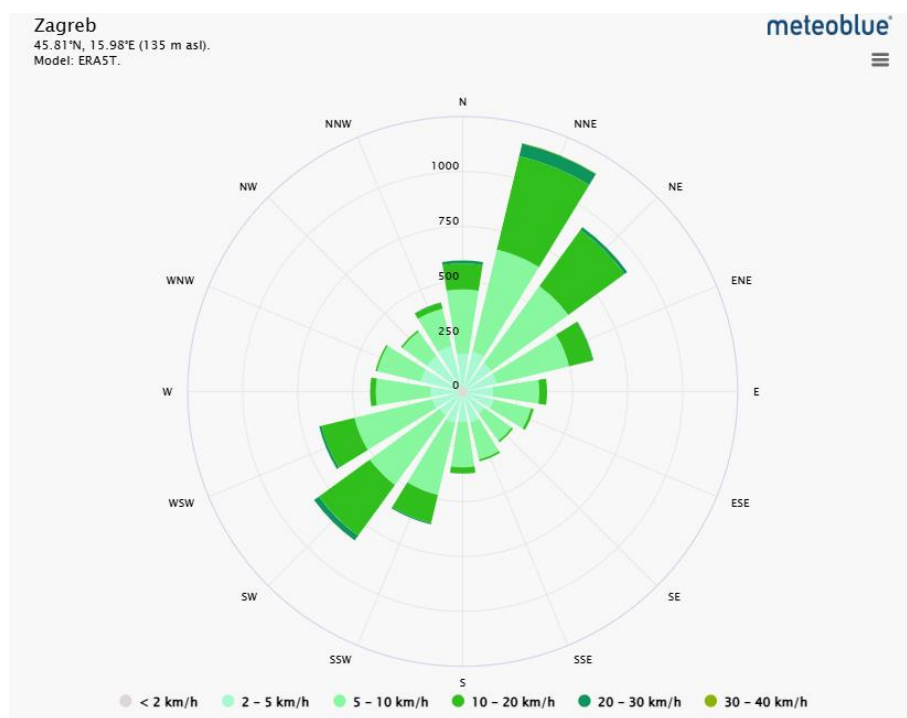
Analizom prostornih podataka utvrđeno je da je zahvat usklađen s prostorno planskom dokumentacijom, te da zahvat nije u koliziji s drugim planiranim zahvatima u prostoru.

3.3. Opis stanja okoliša na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

3.3.1. Klimatske značajke

Zagreb ima umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetima i hladnim zimama. Prosječna godišnja temperatura kreće se oko 11–12 °C, uz najtopliji srpanj s prosjekom oko 21–22 °C i najhladniji siječanj s oko 0–1 °C. Godišnja količina oborine iznosi približno 850–950 mm, s maksimumom u kasno proljeće i ljeto, te sekundarnim vrhom u jesen. Snijeg je uobičajen u zimskim mjesecima, osobito u siječnju i veljači, iako je posljednjih godina rjeđi. Ljetni mjeseci često donose konvektivne pljuskove i grmljavinu, osobito u srpnju i kolovozu. Zime su hladne, s povremenim prodorima hladnog zraka i maglom u nizinskim dijelovima grada. Proljeće je promjenjivo, s čestim izmjenama toplih i hladnih razdoblja. Jesen je najstabilnije godišnje doba, često s dugim razdobljima suhog i mirnog vremena. Zagreb je pod utjecajem i orografije Medvednice, koja ublažava ekstremne temperature i utječe na raspodjelu oborine. Klimatski trendovi pokazuju postupno povećanje temperatura i sve izraženije ljetne toplinske valove.

Ruža vjetrova za Zagreb pokazuje da su najčešći vjetrovi iz smjera NNE (sjever-sjeveroistok) i SW (jugozapad). Vjetrovi iz NNE smjera javljaju se najčešće i mogu dosežati 30–40 km/h, što ih čini među najintenzivnijima u godišnjem prosjeku. Jugozapadni vjetrovi također su česti, ali prosječno nešto slabiji. Ostali smjerovi (E, SE, W, NW) zastupljeni su znatno rjeđe i uglavnom donose slab do umjeren vjetar. Najveći dio godine obilježen je vjetrovima manjim od 10 km/h, dok su jači vjetrovi (20–40 km/h) ograničeni na nekoliko dominantnih smjerova.



Slika 3-4: Ruža vjetrova za područje Zagreba, Izvor: Meteoblue

3.3.1.1. Klimatske promjene

Podaci po projekcijama klime su preuzeti iz dokumenta *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu*. Najnoviji skupovi podataka o klimatskim predviđanjima odnose se na osnovne reprezentativne putanje koncentracije (RCP). Četiri putanje odabrane su za klimatsko modeliranje i za trajektorije smanjenja emisija stakleničkih plinova koje IPCC upotrebljava u Petom izvješću o procjeni (AR5). Putanje su označene kao RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 i RCP8.5.

Prema RCP4.5 scenariju emisija CO₂, najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema koncu 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO₂ ne znači automatski i smanjenje koncentracije tog plina – on će se i dalje zadržavati u atmosferi, no koncentracija bi od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena (IPCC2013a). Prema RCP8.5 scenariju emisija CO₂ nastavit će s porastom do konca 21. stoljeća.

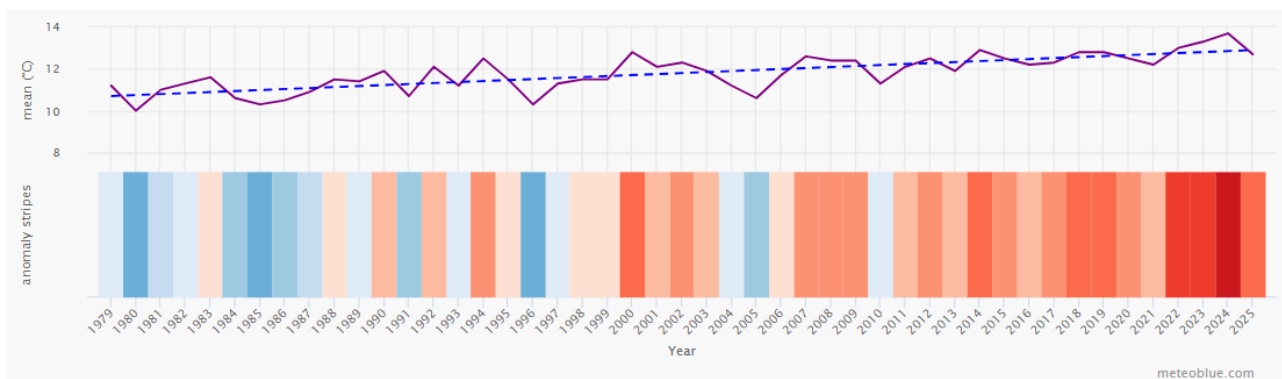
Konkretno numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatološke varijable dani su u Tablica 3-1.

Tablica 3-1: Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000

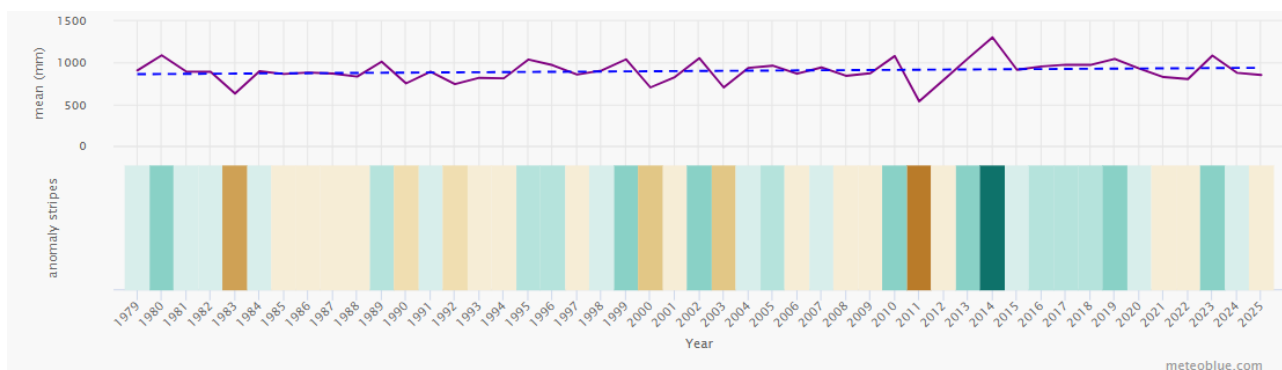
Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJEKANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeto i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeto 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u S Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAŽNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a smanjenje u Z Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Klimatski trendovi za šire područje zahvata bilježe porast srednje godišnje temperature, učestalije ljetne suše, intenzivnije kratkotrajne oborinske epizode, smanjenje broja dana sa snježnim pokrivačem.

Na slici je dan prikaz trenda srednjih godišnjih temperatura i oborina za šire područje Zagreba, za period od 1979 – 2025, Slika 3-5 i Slika 3-6.



Slika 3-5: Prikaz trenda srednjih godišnjih temperatura za područje Zagreba - period od 1979-2025
(Izvor: https://www.meteoblue.com/en/climate-change/virovitica_croatia_3187694)



Slika 3-6: Prikaz trenda srednjih godišnjih oborina za područje Zagreba - period od 1979-2025
(Izvor: https://www.meteoblue.com/en/climate-change/virovitica_croatia_3187694)

3.3.1.2. Kvaliteta zraka

Temeljem Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14) područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije.

Područje predmetnog zahvata spada u zonu HR-ZG – aglomeracija Zagreb, koja obuhvaća područje Grada Zagreba, Grad Dugo Selo, Grad Samobor, Grad Svetu Nedelju, Grad Veliku Goricu i Grad Zaprešić, Slika 3-7.



Slika 3-7: Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka.

Prema podacima *Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2026. godinu*, na području zone HR - ZG su zabilježene su kategorije zraka prikazane u tablici Tablica 3-2. Tablica sadrži sumarni prikaz kategorizacije kvalitete zraka u 2026. godini za predmetnu zonu, po mjernim mrežama, mjernim postajama i onečišćujućim tvarima.

Prema Zakonu o zaštiti zraka (Narodne novine br. 127/19, 57/22., 136/24.) prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, a druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Tablica 3-2: Utvrđene kategorije zraka za zonu HR1

Zona / Aglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR ZG	Grad Zagreb	Državna mreža	Zagreb-1	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				CO	I kategorija
				*benzen	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	ocijenjeno referentnom metodom
				PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	nije ocijenjeno
				Pb u PM ₁₀	I kategorija
				Cd u PM ₁₀	I kategorija
				As u PM ₁₀	I kategorija
				Ni u PM ₁₀	I kategorija
				BaP u PM ₁₀	I kategorija
			Zagreb-2	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	nije ocijenjeno
				PM _{2,5} (auto.)	nije ocijenjeno
			Zagreb-3	NO ₂	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	ocijenjeno referentnom metodom
				PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	nije ocijenjeno
				Pb u PM ₁₀	I kategorija
				Cd u PM ₁₀	I kategorija
				As u PM ₁₀	I kategorija
				Ni u PM ₁₀	I kategorija
				BaP u PM ₁₀	II kategorija
				O ₃	I kategorija
			Zagreb-Ksaverska PPI PM _{2,5}	PM _{2,5} (grav.)	I kategorija
			Zagreb-4	NO ₂	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	nije ocijenjeno

Zona / Aglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
		Mjerna mreža Grada Zagreba	Zagreb-4 PPI PM _{2,5}	PM _{2,5} (grav.)	I kategorija
			Đorđićeva ulica	NO ₂	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				PM ₁₀ (grav.)	I kategorija
				Pb u PM ₁₀	I kategorija
				Cd u PM ₁₀	I kategorija
				As u PM ₁₀	I kategorija
				Ni u PM ₁₀	I kategorija
			Ksaverska cesta	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				O ₃	II kategorija
				CO	I kategorija
				PM ₁₀ (grav.)	I kategorija
				Pb u PM ₁₀	I kategorija
				Cd u PM ₁₀	I kategorija
				As u PM ₁₀	I kategorija
				Ni u PM ₁₀	I kategorija
				BaP u PM ₁₀	I kategorija
				benzen	I kategorija
			Peščenica	NO ₂	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
			Prilaz b. Filipovića	PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
			Siget	"NO ₂	II kategorija
				PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
				Pb u PM ₁₀	I kategorija
				Cd u PM ₁₀	I kategorija
				As u PM ₁₀	I kategorija
				Ni u PM ₁₀	I kategorija
				BaP u PM ₁₀	II kategorija
				PM _{2,5} (grav.)	I kategorija
			Susedgrad	NO ₂	I kategorija
				PM _{2,5} (grav.)	I kategorija
				PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
				Pb u PM ₁₀	I kategorija
				Cd u PM ₁₀	I kategorija
				As u PM ₁₀	I kategorija
				Ni u PM ₁₀	I kategorija
		Zagrebački holding d.o.o.	Jakuševac	H ₂ S	II kategorija
				NH ₃	I kategorija
				PM ₁₀ (grav.)	II kategorija

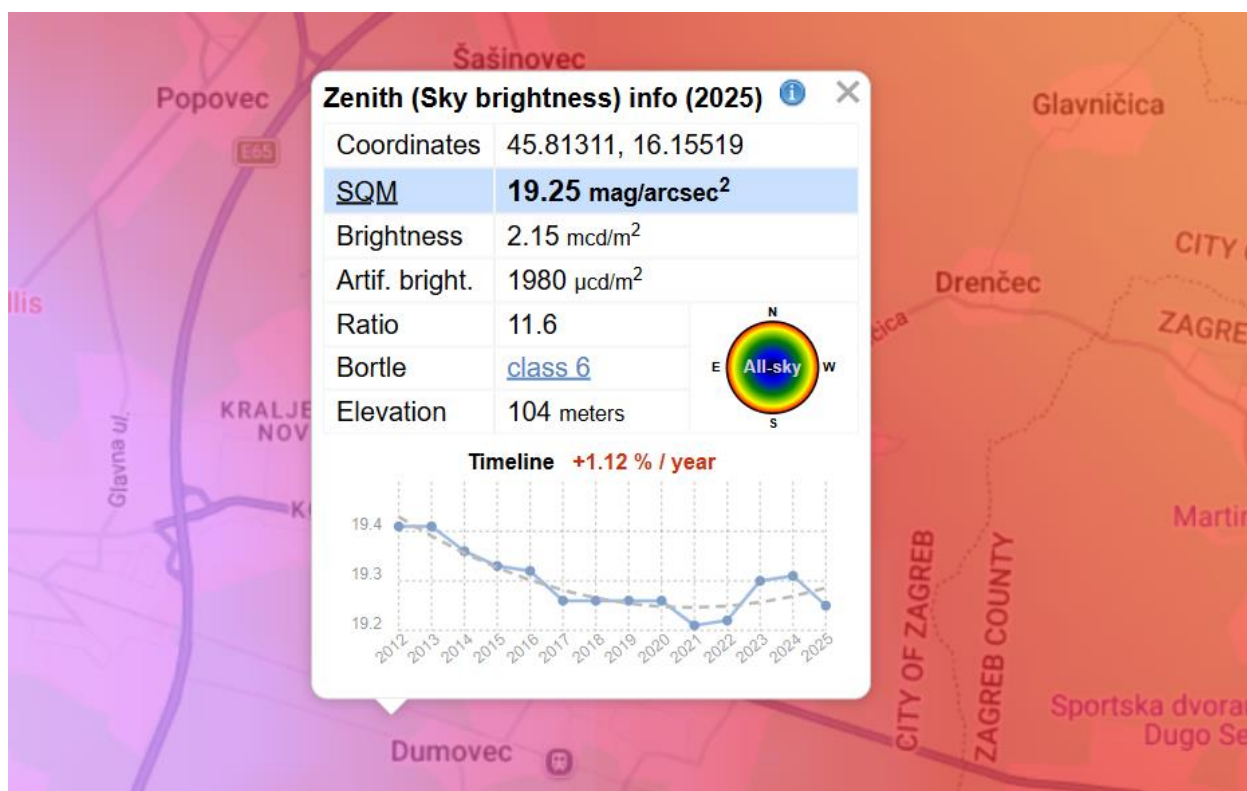
Zona / Aglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
		HEP	Vrhovec	merkaptani	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
		Zagrebačke otpadne vode d.o.o. Vodoopskrba i odvodnja d.o.o.	Biologija sjever	‘merkaptani	I kategorija
				‘H ₂ S	I kategorija
				‘NH ₃	I kategorija
			Biologija jug	‘merkaptani	I kategorija
				‘H ₂ S	I kategorija
				‘NH ₃	I kategorija
			GOK otkriven	‘merkaptani	I kategorija
				‘H ₂ S	II kategorija
				‘NH ₃	I kategorija
			Mičevac	‘merkaptani	I kategorija
				‘H ₂ S	II kategorija
				‘NH ₃	I kategorija
			GOK natkriven	‘merkaptani	I kategorija
				‘H ₂ S	II kategorija
				‘NH ₃	I kategorija
		NZZJZ "Dr. Andrija Štampar"	Mirogojska cesta 16	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				CO	I kategorija
				O ₃	I kategorija
	Zagrebačka županija	Međunarodna zračna luka Zagreb	Međunarodna zračna luka Zagreb	PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
				‘BaP u PM ₁₀	II kategorija
				NO ₂	I kategorija
				CO	I kategorija
				O ₃	I kategorija
		Državna mreža	Velika Gorica	PM _{2,5} (grav.)	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				NO ₂	I kategorija

3.3.2. Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje je postalo globalni problem koji ima razne posljedice na okoliš i organizme zbog poremećaja prirodne izmjene dana i noći, pretjerane umjetne svjetlosti noću i njegove usmjerenosti prema nebu i nepotrebnog trošenja energije pa time i emisije ugljikovog dioksida. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere ograničenja i zabrane prekomjernog osvjetljenja, mjere zaštite od istog kao i planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, a potiče se i na odgovornost proizvođača proizvoda za osvjetljavanje.

Na lokaciji zahvata, svjetlosno onečišćenje iznosi oko 19,25 mag/ arc sec² (magnituda po prostornom kutu na sekundu na kvadrat) (Slika 3-8). Ove vrijednosti spadaju u kategoriju 6, što znači da je svjetlosno onečišćenje područja visoko, ali ne ekstremno kao u gradskim jezgrama (kategorije 8–9). Prema razini svjetlosnog onečišćenja, zahvat se nalazi u gustim prigradskim zonama.

Predmetni zahvat svojom svrhom i veličinom ne doprinosi tim vrijednostima, niti povećanju niti smanjenju.



Slika 3-8: Svjetlosno onečišćenje na području zahvata

3.3.3. Hidrografija

Područje zahvata nalazi se u nizinskom dijelu istočnog Zagreba, unutar široke savske aluvijalne ravnice, koju karakterizira gusta mreža melioracijskih kanala i reguliranih potoka. Cijelo područje pripada slivu rijeke Save, a lokalni vodotoci imaju izrazito ravničarski karakter s malim padom i sporim protjecanjem. Najvažniji vodni elementi u okolici zahvata su Čučerska Reka, Vugrov potok i Črnc potok, te niz manjih kanala koji su povijesno služili za odvodnju poljoprivrednih površina. Zagrebački potoci koji se spuštaju s Medvednice, uključujući i one koji utječu na istočni dio grada, tradicionalno su bili dio prirodnog savskog sliva, ali su danas većinom regulirani, kanalizirani ili djelomično natkriveni. U nizinskom dijelu na području zahvata vodotoci su pretežno pravocrtno uređeni, s nasipima i popločenim koritima radi kontrole poplava. Zbog male nadmorske visine i blizine Save, područje je hidrološki osjetljivo, osobito u razdobljima visokih voda i intenzivnih oborina. Melioracijski sustav kanala omogućuje kontrolirano odvodnjavanje i sprječava zadržavanje površinskih voda na poljoprivrednim i građevinskim površinama. Područje Dumovca nema prirodnih jezera, ali se povremeno javljaju plavljenja depresija nakon obilnih kiša. Hidrografska mreža danas je funkcionalno povezana s gradskim sustavom odvodnje, što omogućuje stabilniji vodni režim u odnosu na povijesno stanje, Slika 3-9.



Slika 3-9: Hidrografska slika područja zahvata, s označenom lokacijom predmetnog zahvata

3.3.3.1. Stanje vodnih tijela

Na širem promatranom području od površinskih voda nalaze se kopnene površinske vode, rijeke. 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 km²
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

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 iz pripadajuće ekoregije.

Ocjena stanja površinskih voda za Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. određena je na temelju ekološkog stanja i kemijskog stanja vodnih tijela prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 73/13).

Ocjena ekološkog stanja površinskih voda utvrđuje se na temelju bioloških elemenata kakvoće preko omjera kakvoće (OEK) svakog pojedinog biološkog elementa. Omjer ekološke kakvoće pokazatelja/indeksa je omjer između izmjerenih vrijednosti i referentnih vrijednosti pokazatelja/indeksa za određeni tip površinskih voda.

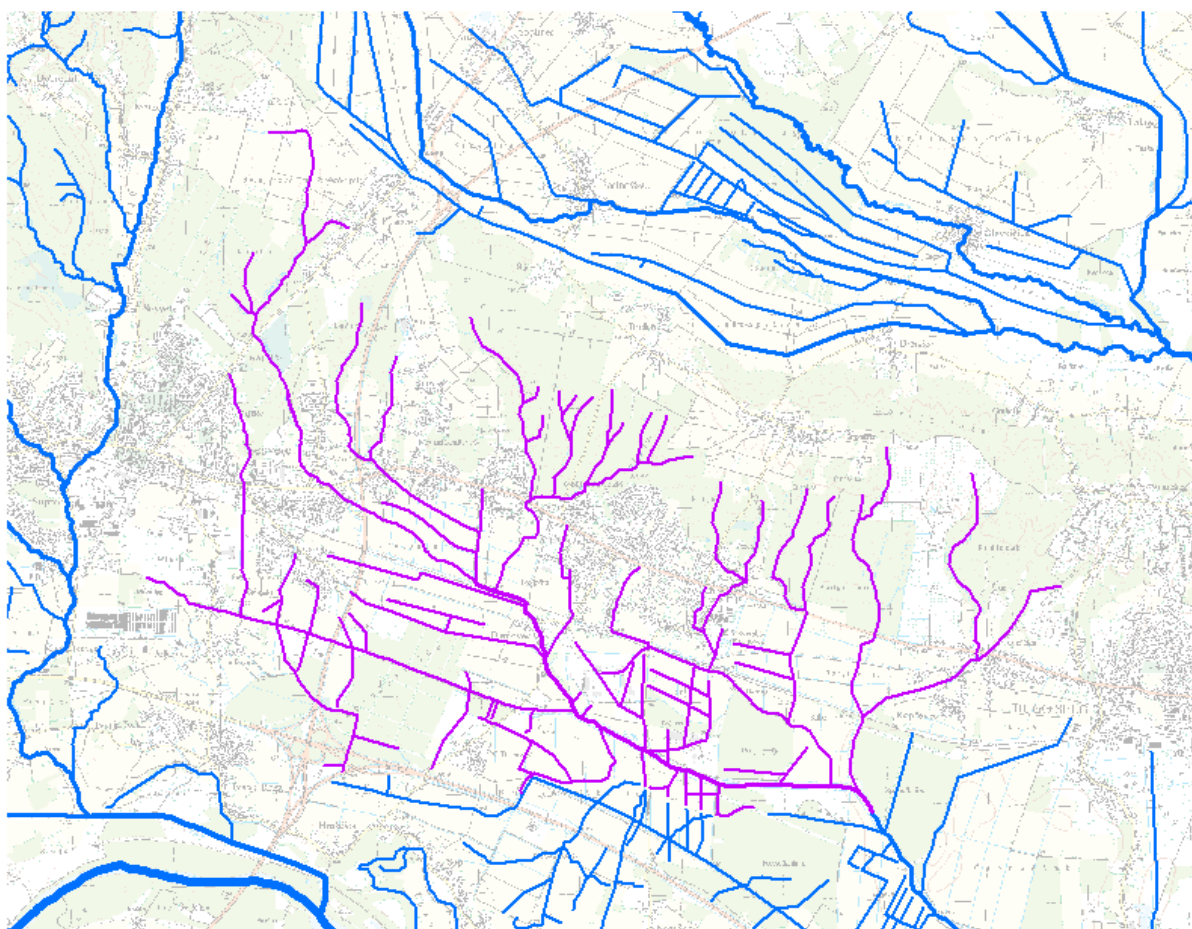
Sukladno ODV-u u svakom riječnom slivu treba težiti postizanju najmanje dobrog stanja voda, odnosno dobrog ekološkog potencijala kod jako izmijenjenih i umjetnih vodnih tijela. Stanje površinske vode je dobro ako je postignuto najmanje dobro ekološko stanje i dobro kemijsko stanje.

Za potrebe izrade elaborata zaštite okoliša za navedeni zahvat Hrvatskim vodama dostavljen je zahtjev za pristup informacijama o stanju vodnih tijela, odnosno površinskih i podzemnih voda na području zahvata te su zaprimljeni podaci (Klasifikacijski broj: 008-01/26-01/27, urudžbeni broj 314-26-1, 27.04.2026.). U nastavku slijede prikazi i stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela na koje predmetni zahvat obzirom na svoj karakter, potencijalno može imati utjecaja.

Zahvat se odnosi na površinsko vodno tijelo CSR00210_002312, ČRNEC a, i podzemno vodno tijelo LEKENIK - LUŽANI - CSGI-28.

Vodno tijelo CSR00210_002312, ČRNEC

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00210_002312, ČRNEC	
Šifra vodnog tijela	CSR00210_002312
Naziv vodnog tijela	ČRNEC
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	5.11 + 82.07
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_28, CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CSR00210_002312, ČRNEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo loše stanje	vrlo dobro stanje	srednje odstupanje
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo dobro stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00210_002312, ČRNEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	srednje odstupanje
Fluoranten (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	malo odstupanje
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CSR00210_002312, ČRNEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00210_002312, ČRNEC									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH VRSTE	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHODNOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	-	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	-	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	-	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	-	=	=	=	-	-	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofita	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	-	=	=	=	-	-	=	=	Procjena nepouzdana
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	+	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	-	=	=	=	=	+	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00210_002312, ČRNEC									
ELEMENT	NEPOVJEB OSNOVNIH VRIJEDNOSTI	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Fluoranten (MDK)	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00210_002312, ČRNEC									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH UVJETA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHANOST PROJEKCIJE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	-	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	-	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	-	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	-	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	-	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	-	=	=	=	=	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

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

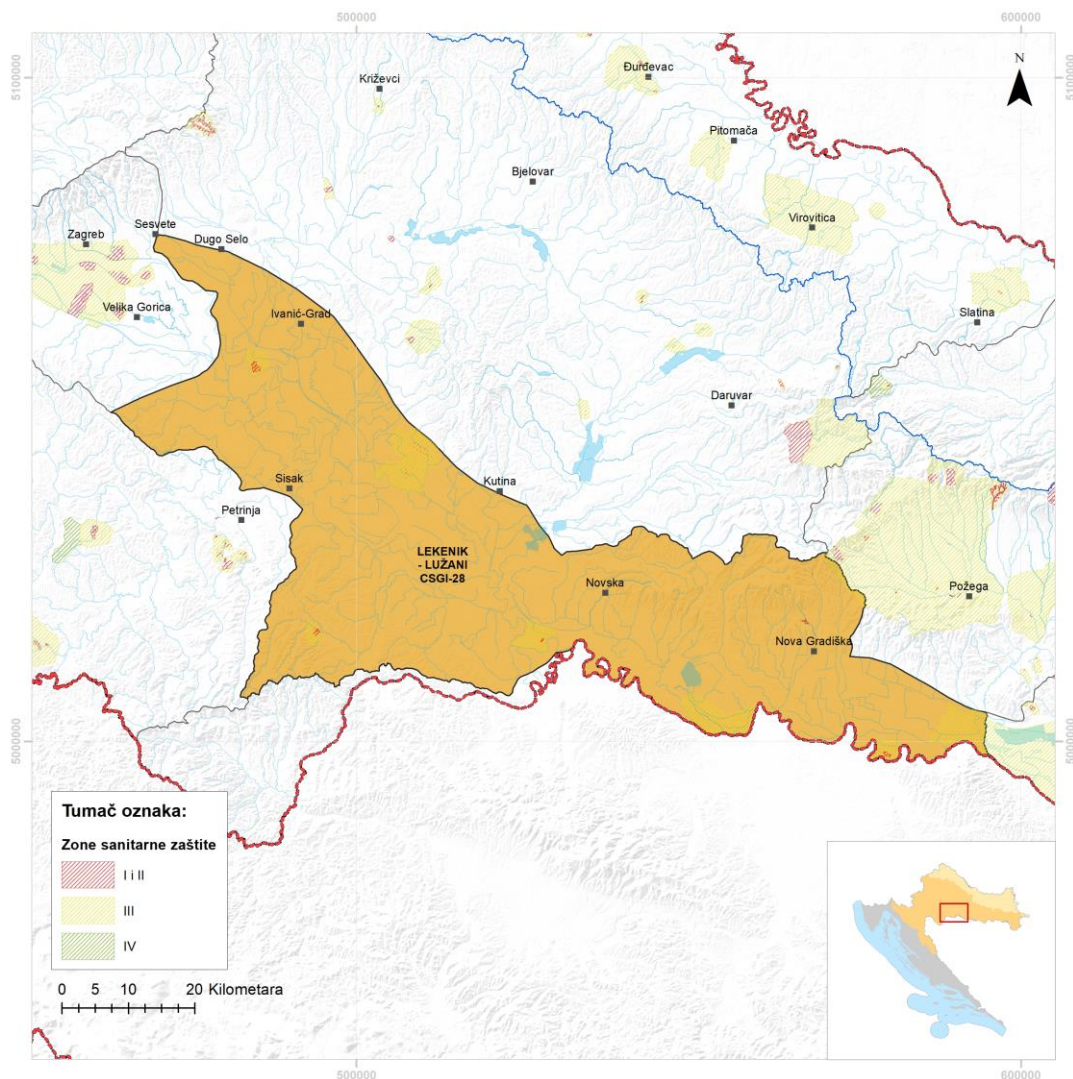
POKRETAČI I PRITISCI									
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 08, 10, 11, 15							
	PRITISCI	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7							
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 07, 10							
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4							
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	08, 102, 111, 112, 113, 114, 12							
PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
SCENARIJ	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.2	+1.5	+1.2	+1.5	+2.2	+2.2	+1.6	+2.8
	OTJECANJE (%)	+5	+3	-0	-4	+7	+2	-1	-12
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.4	+1.6	+1.1	+1.8	+3.0	+2.9	+2.5	+3.4
	OTJECANJE (%)	+8	-1	-0	-8	+9	+7	-0	-3
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA									
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati / Nitrates vulnerable zones: 42010009 / HRNVZ_42010009 (Sava-Zagreb)*									
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)									
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području									

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02 Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	DUGO SELO, GRAD ZAGREB, RUGVICA
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DS06734, DS15849, DS15954, DS23914, DS30112, DS39527, DS50741, DS57363, DS61131, DS62804
Indeks korištenja (lkv)	vrlo dobro stanje

Vodno tijelo CSGI-28, LEKENIK-LUŽANI

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LEKENIK - LUŽANI - CSGI-28	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-28
Naziv tijela podzemnih voda	LEKENIK - LUŽANI
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	31
Prirodna ranjivost	53% područja umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	3446
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	366
Države	HR/BIH
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	5	NITRITI (1)	1	4
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2015	Nacionalni	17	UKUPNI FOSFOR (3)	3	14
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2016	Nacionalni	18	UKUPNI FOSFOR (1), ORTOFOSFATI (1)	2	16
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2017	Nacionalni	18	UKUPNI FOSFOR (3)	3	15
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2018	Nacionalni	18	UKUPNI FOSFOR (3), ORTOFOSFATI(1)	3	15
	Dodatni (crpilišta)	19	NITRATI (1)	1	18
2019	Nacionalni	18	NITRITI (1) ORTOFOSFATI (2) UKUPNI FOSFOR (1)	3	15
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		
		Panon	Da	Provedba agregacije	Kritični patrametar	Nitriti
					Ukupan broj kvartala	Nitriti(1)
					Broj kritičnih kvartala	
					Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	Ne
Rezultati testa		Stanje		dobro		
		Pouzdanost		visoka		
Test zasljenjenje	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		***	
			Pouzdanost		***	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test Površinska voda	Elementi testa		Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju		nema	
			Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama		nema	
			Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodenog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)		nema	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
	Test EOPV	Elementi testa		Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama		da
Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima,				dobro		

		<i>prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode</i>	
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	1,09
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	***
		Pouzdanost	***
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije provđen radi nedostataka podataka			

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	–
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	6.2
Pokretači	08, 11
RIZIK	Procjena nepouzdana

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.06.18 Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.16, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

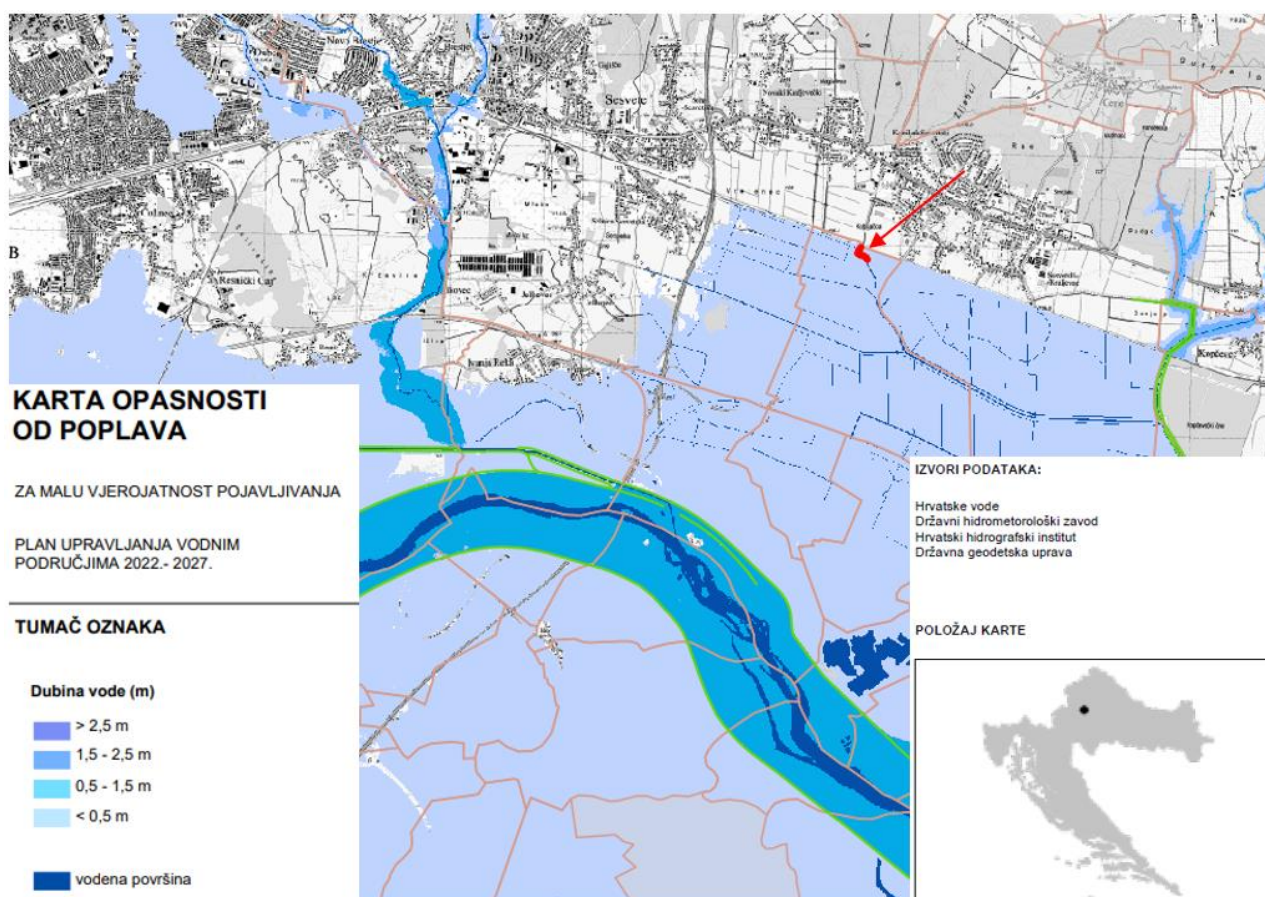
3.3.3.1.1. Zaključak o stanju vodnih tijela

Stanje vodnog tijela koje je vezano za predmetni zahvat, Vodno tijelo CSR00210_002312, ČRNEC, procijenjeno je sa ukupno vrlo lošim stanjem (s vrlo lošim ekološkim stanjem i ne postignutim dobrim kemijskim stanjem). Predmetno vodno tijelo spada u Ekotip: Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A), a hidromorfološki elementi kakvoće su ocjenjeni s dobrim stanjem. Ekološko stanje je procijenjeno kao loše, zbog vrlo loših osnovnih fizikalno kemijskih elemenata kakvoće, osobito ukupnog dušika i fosfora, što je uzrokovano položajem vodnog tijela unutar poljoprivrednih područja.

Stanje podzemnog vodnog tijela na području zahvata, CSGI-28, LEKENIK – LUŽANI, procijenjeno je kao dobro kemijsko i količinsko stanje.

3.3.3.2. Zahvat u odnosu na poplavna područja

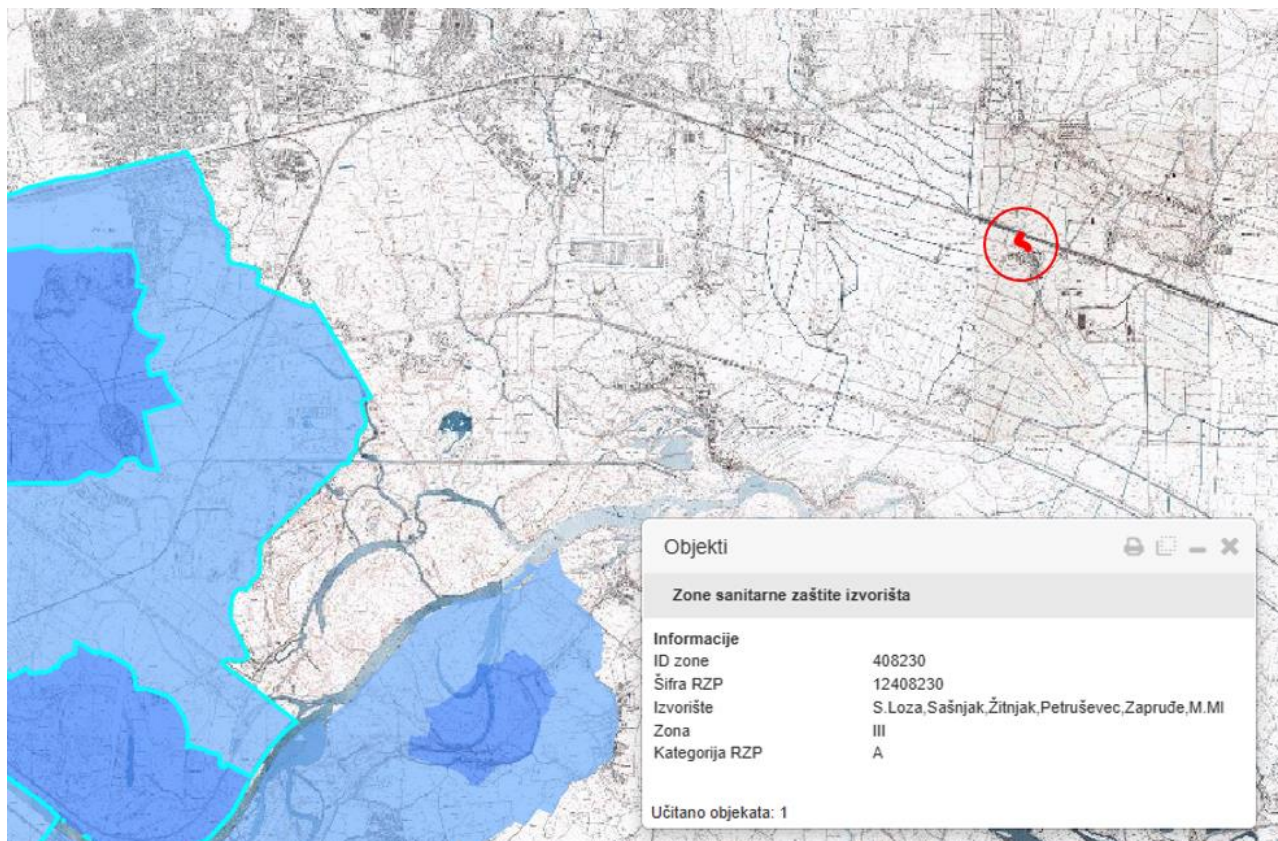
Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja predmetni zahvat se nalazi unutar zone s malom vjerojatnosti od poplavlivanja i s dubinama manjim od 0,5 m. (Slika 3-10).



Slika 3-10: Izvod iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Izvor: <https://preglednik.voda.hr>)

3.3.3.3. Zone sanitarne zaštite

Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža zona zaštite izvorišta, je zona III izvorišta S.Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe, M.MI, na udaljenosti većoj od 6,5 km od zahvata (Slika 3-11).

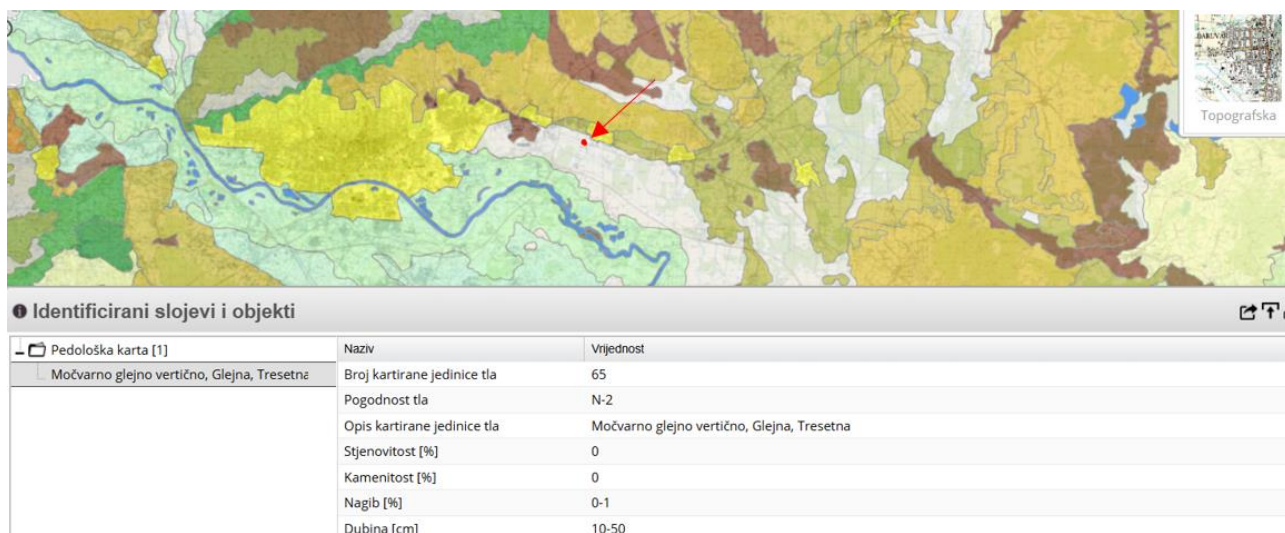


Slika 3-11: Zone sanitarne zaštite na širem području zahvata (Izvor: <https://preglednik.voda.hr/>)

3.3.4. Geološko pedološka obilježja

Područje lokacije nalazi se u aluvijalnoj ravnicu rijeke Save, koju izgrađuju mladi kvartarni sedimenti nastali recentnim i subrecentnim procesima taloženja. Geološku podlogu čine pretežno fini glinoviti i muljeviti nanosni sedimenti, lokalno izmjenično s tankim slojevima pijeska, što je tipično za slabo drenirane depresijske dijelove savske naplavne ravnice. U dubljim horizontima očekuju se pijesci i šljunci savskog naplavnog sustava, koji predstavljaju glavni regionalni vodonosnik. Zbog niske nadmorske visine i blizine rijeke Save, područje je obilježeno visokom razinom podzemne vode i povremenim zasićenjem površinskih slojeva.

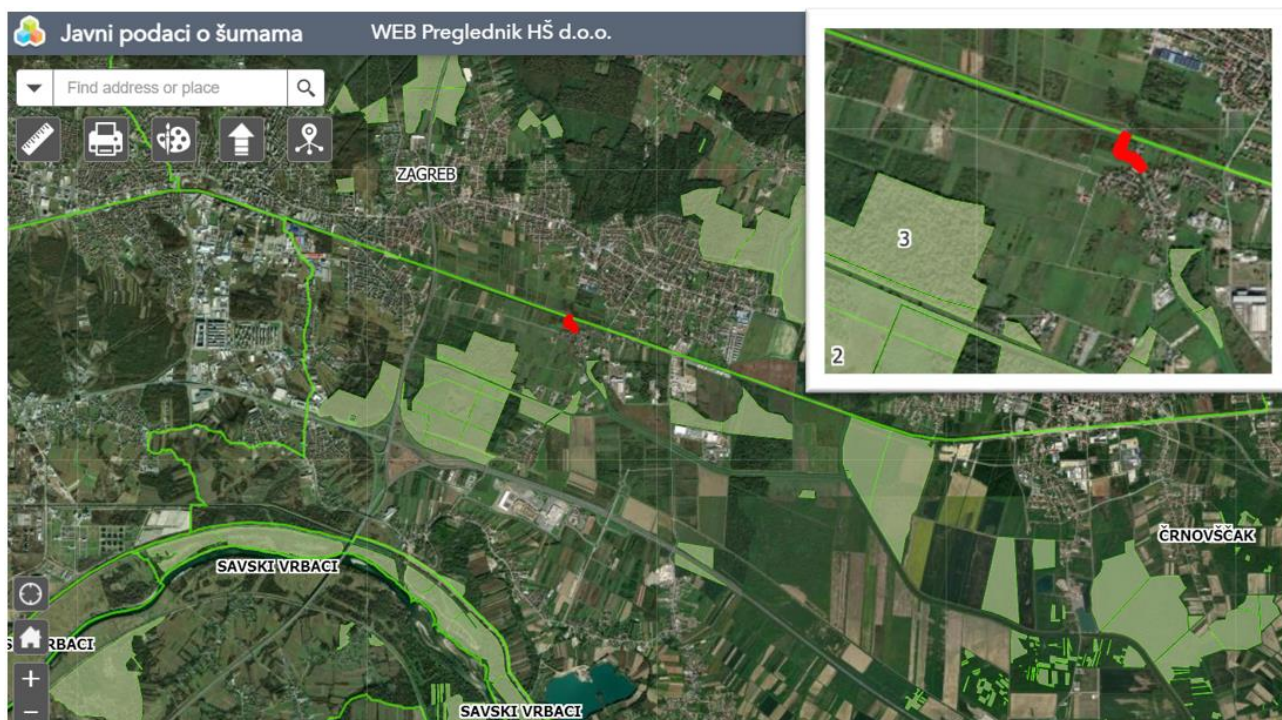
Prema namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, područje lokacije zahvata pripada skupini močvarno-glejnih i tresetnih tala, razvijenih u uvjetima dugotrajnog zasićenja vodom i slabe drenaže. Karakterizira ga plitak do srednje dubok profil (10–50 cm), vrlo niska stjenovitost i kamenitost (0 %) te minimalan nagib (0–1 %), što potvrđuje nizinski, slabo drenirani teren. Zbog povremenog ili stalnog visokog nivoa podzemne vode, u profilu su prisutni glejni procesi i redukcijski uvjeti, a lokalno i organski materijal (treset). Prema pedološkoj pogodnosti, tlo je klasificirano kao N-2, što znači ograničenu pogodnost za većinu poljoprivrednih i građevinskih zahvata zbog vlažnosti, slabe nosivosti i osjetljivosti na zbijanje, Slika 3-12.



Slika 3-12: Pedološka karta u području zahvata (Izvor: <https://envi.azo.hr/?topic=3>)

3.3.5. Šume

Uvidom u geoportal Hrvatskih šuma, utvrđeno je da se područje zahvata nalazi u nadležnosti Uprave šuma podružnica Zagreb, Gospodarska jedinica Črnovšćak, šumarija Dugo selo. Također, utvrđeno je da se obuhvat zahvata nalazi izvan područja Državnih i privatnih šuma, a u blizini odjela 3 (na ~ 650 m), Slika 3-13.



Slika 3-13: Zahvat u odnosu na šumske površine (Izvor: <https://webgis.hrsume.hr/>)

Gospodarska jedinica Črnovšćak se nalazi u nizinskom poplavnom području rijeke Save i njenih pritoka Črnek potoka, Zeline i Lonje.

Makroreljefski gledano, obzirom da se radi o nizini, teren je dosta jednoličan. U mikroreljefskom smislu to su nize i grede s nešto depresija, dolova i suhih korita. Konkretno, u području odjela 1-4 se izmjenjuju kompleksi greda i niza u omjeru 1:1 s tim da je dio niza đombast

Potok Črnc prolazi približno središnjim dijelom prve polovice područja ove gospodarske jedinice, a teče u smjeru sjeverozapad-jugoistok od približno trećeg odjela (sela Dubovec), dodirujući na nizvodnom dijelu kompleks 5. i 6., a zatim 7., 8. i 9. odjela, da bi kod sela Črnc Rugvički skrenuo na jug dodirujući odsjek 11b.

Ovaj potok je reguliran na taj način što mu je produbljeno i prošireno korito te izgrađeni nasipi, a na mjestima jačeg meandriranja tok mu je izravnat tako da se više i ne može govoriti o Črnc potoku već zapravo o Črnc kanalu.

Potok Zelina teče u smjeru sjever-jug, približno središnjim dijelom kompleksa šuma koji čine odjeli 13.-29. i 36.-41. od sela Božjakovina do Trebovca, a zatim dalje na jug do Save.

I ovaj potok je reguliran produbljivanjem i proširivanjem korita uz izgradnju nasipa. Na dijelu dužine gdje je jače meandrirao također mu je znatno izmijenjen tok prokopavanjem novog kanala, tako da je u cjelini gledano danas to zapravo kanal Zelina, a ne potok. Tok je znatno izmijenjen uz odjele 36., 38., 40., odnosno 17., 22., 23. Naime, ranije je potok prolazio zapadnom granicom spomenutih odjela a sada prolazi istočnom, s tim da sada stari tok čini suho korito koje je i dalje zapadna granica spomenutih odjela.

Rijeka Lonja teče krajnjom istočnom granicom područja ove jedinice i zapravo čini vanjsku među lupoglavskog kompleksa šuma na sjeveru (odjeli 42.-58.), te kompleksa šuma uz selo Prečec na jugu (odjeli 30.-33.). Teče približno u smjeru sjever-jug od sela Kusanovec na sjeveru do Lipovca Lonjskog na jugu i dalje prema Savi. I Lonja je regulacijom djelomično promijenila tok na ovom području i to u sjevernom dijelu lupoglavskog kompleksa. Naime stara Lonja je prolazila južno od sela Kusanovec uz odjele 42., 43., 44. (danas suho korito), dok novi kanal kod odjela 47 gotovo u ravnoj liniji dolazi dalje prema sjeverozapadu tako da se stari tok i novi kanal spajaju kod tog odjela. Regulacijom je i Lonji produbljen i proširen tok, te izgrađeni nasipi. Taj posao na cijelom toku Lonje nije još završen.

Samom regulacijom spomenutih tokova i rijeke Save nije bio u potpunosti riješen problem vodnog režima na ovom prostoru zbog činjenice da je to poljoprivredno važno područje na kojem režim vode mora biti besprijekoran.

Naime i dalje se u vlažnom dijelu godine na poljima i u šumi zadržavala voda, odnosno područje je na dobrom dijelu površine i dalje bilo izvrgnuto izlijevanju voda i čak zamočvarivanju.

To je osobito važno za središnji dio ovog prostora-tzv. Črnc polje koje pripada „Božjakovini“ d.d. i koje sve do 1981./82.g. nije bilo osposobljeno za poljoprivrednu proizvodnju. Da bi se to ostvarilo spomenuti kombinat je pristupio uređenju ovog polja, a i ostalih poljoprivrednih površina. Da bi se valjano riješio vodni režim tj. da bi se u potpunosti otklonila opasnost od poplava i zamočvarivanja terena na ovom je području, a i šire, izvršila odvodnja tj. prokopana je mreža kanala. Time je poljoprivredno zemljište podijeljeno na više manje pravokutne tabele veličine od nekoliko do 30 ha, dok su „table“ šumskog zemljišta često nepravilnog oblika i mnogo veće. Vezano uz ove radove izvršena je i komasacija 1984.g. Na taj je način ovo područje kao i širi predjeli općine D.Selo, Sesvete i Ivanić Grad, u posjedovnom i privrednogospodarskom smislu, definitivno uređeno. Mreža ovih

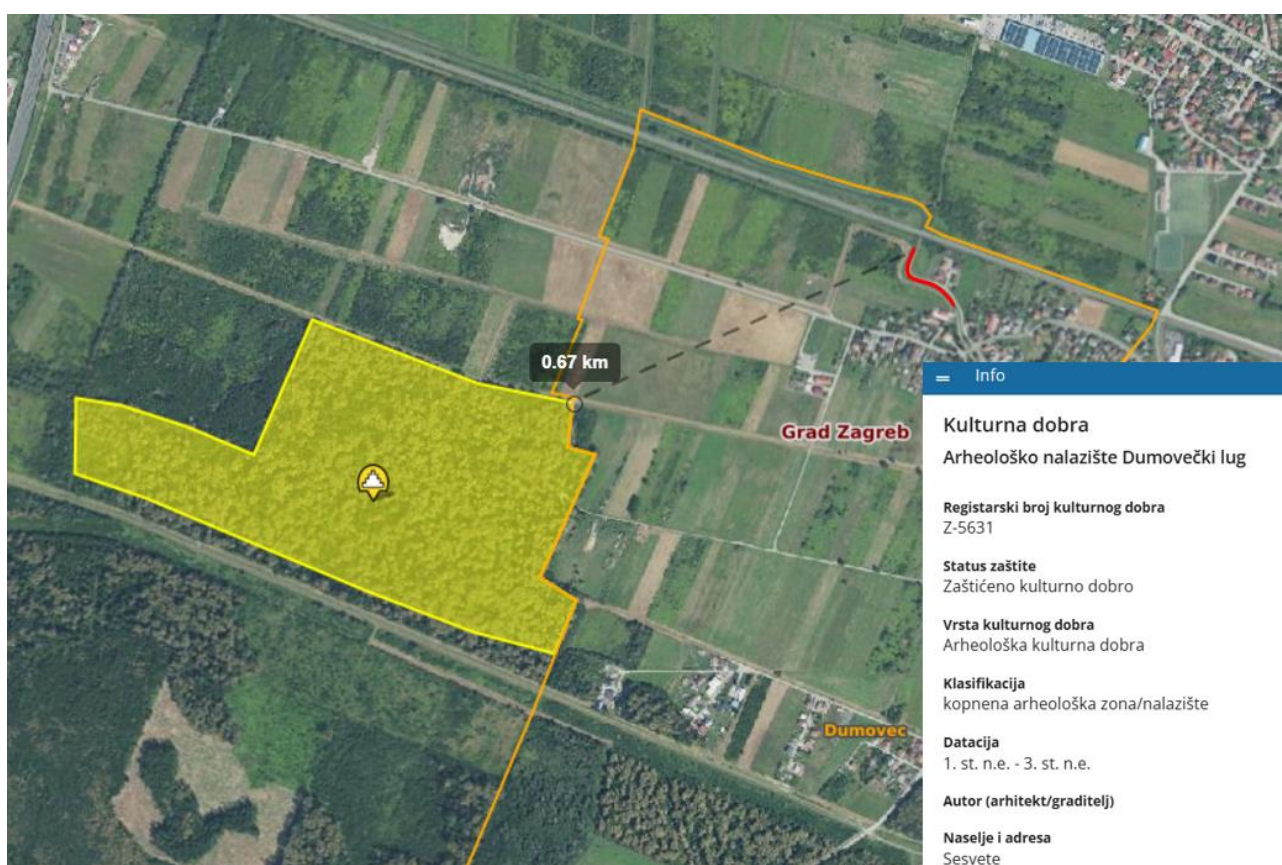
kanala, koji se po funkciji (uvjetovano položajem te dubinom i širinom kanala) dijele na sabirne i detaljne, je upravo preko sabirnih kanala vezana na spomenute vodotoke Črnek, Zelinu, Lonju, koji svojim jednim dijelom prolaze ovim područjem.

Obzirom da su ti veliki vodotoci odnosno kanali dobrim dijelom okruženi šumskim kompleksima ove gospodarske jedinice, bilo je nužno prokopati kanale i kroz dijelove tih šumskih kompleksa da bi se spomenuta mreža kanala valjano mogla priključiti na glavne vodotoke. Tako novoizgrađeni sabirni kanali presijecaju 3. odjel, prolaze granicom 7., 8.i 9.odjela, 17.i 18., presijecaju 24., i 25., prolaze granicom 25.i 28. Granicom 38.i 40., zatim kroz 42. odjel, te približno sredinom lupoglavskog kompleksa (odjeli 46/49. i 48.) od Lupoglava do Lonje prolaze dvostruki sabirni kanali s cestom između njih.

3.3.6. Kulturno-povijesna baština

Zahvat se nalazi na udaljenosti ~700 m od zaštićenog kulturnog dobra registarskog broja Z-5631- kopnena arheološka zona vidi sliku nastavno.

Arheološko nalazište Dumovečki Lug nalazi se u šumi sa sjeverozapadne strane naselja Dumovec, udaljeno oko 3,5 km jugoistočno od Sesveta. U hrastovoj šumi nalazi se skupina od 22 tumula. Nalazište karakteriziraju dvije veoma zanimljive pojedinosti: međusobni raspored humaka smještenih u tri niza po osam i po šest u pojedinom, a koji su u međusobnom odnosu kao izdanci križa kojemu nedostaje četvrti krak. Prosječna veličina zemljanih humaka je 10 x 10 m i visine 1 m.

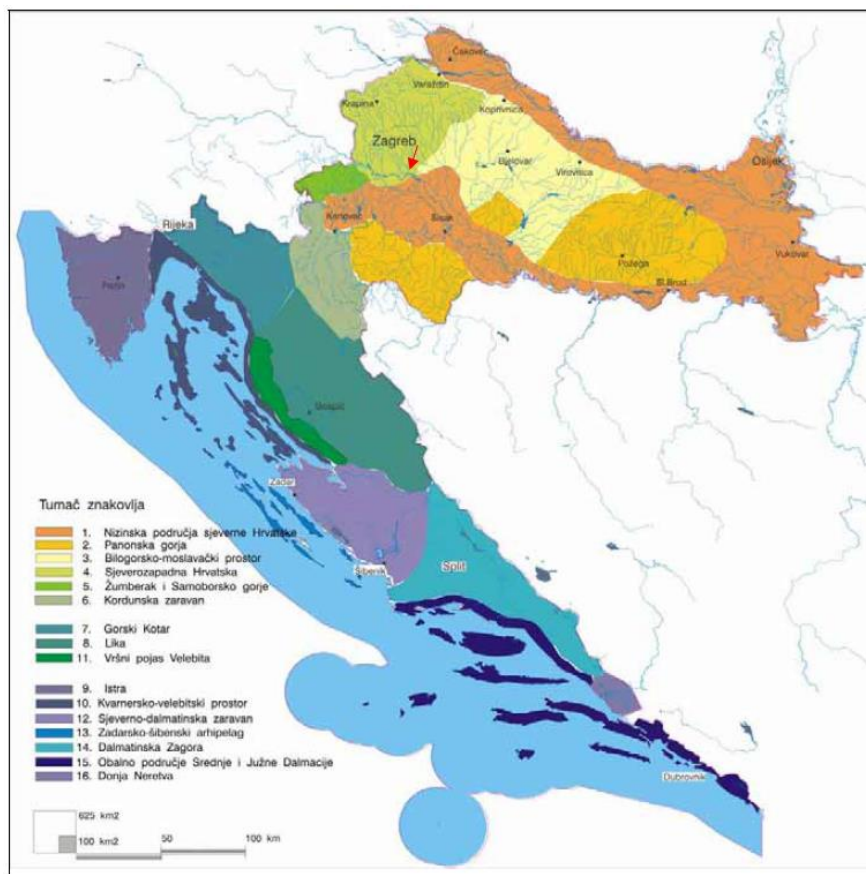


Slika 3-14: Zahvat u odnosu na područja zaštićene kulturne baštine
(Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>)

3.3.7. Krajobrazne značajke

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995. – Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske) lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici sjeverozapadna Hrvatska (Slika 3-15).

Krajobraz istočnog dijela Grada Zagreba, uključujući područje Dumovca, obilježen je ravničarskim i otvorenim karakterom unutar široke savske aluvijalne ravnice. Prostorom dominiraju poljoprivredne površine, melioracijski kanali i regulirani vodotoci, što stvara prepoznatljiv agrarno-melioracijski krajobraz s jednostavnom vizualnom strukturom. Vegetacijski pokrov čine pretežito niskorastuće kulture i linearni pojasevi drveća uz kanale, prometnice i rubove parcela. Izgrađeni dijelovi naselja imaju raspršen i niskointenzivan karakter, s postupnim prijelazom iz ruralnih u prigradske značajke. Općenito, na području zahvata krajobraz je niske vizualne složenosti i visoke otvorenosti, snažno oblikovan hidrologijom, poljoprivrednim korištenjem i melioracijskim sustavima.



Slika 3-15: Krajobrazne regije RH s označenom lokacijom zahvata.

(Izvor: prema Braliću (1995) iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske)

3.3.8. Bioraznolikost

Radovi će se izvoditi u koritu postojećeg kanala, te je zahvat svojim obuhvatom smješten unutar staništa, Slika 3-16:

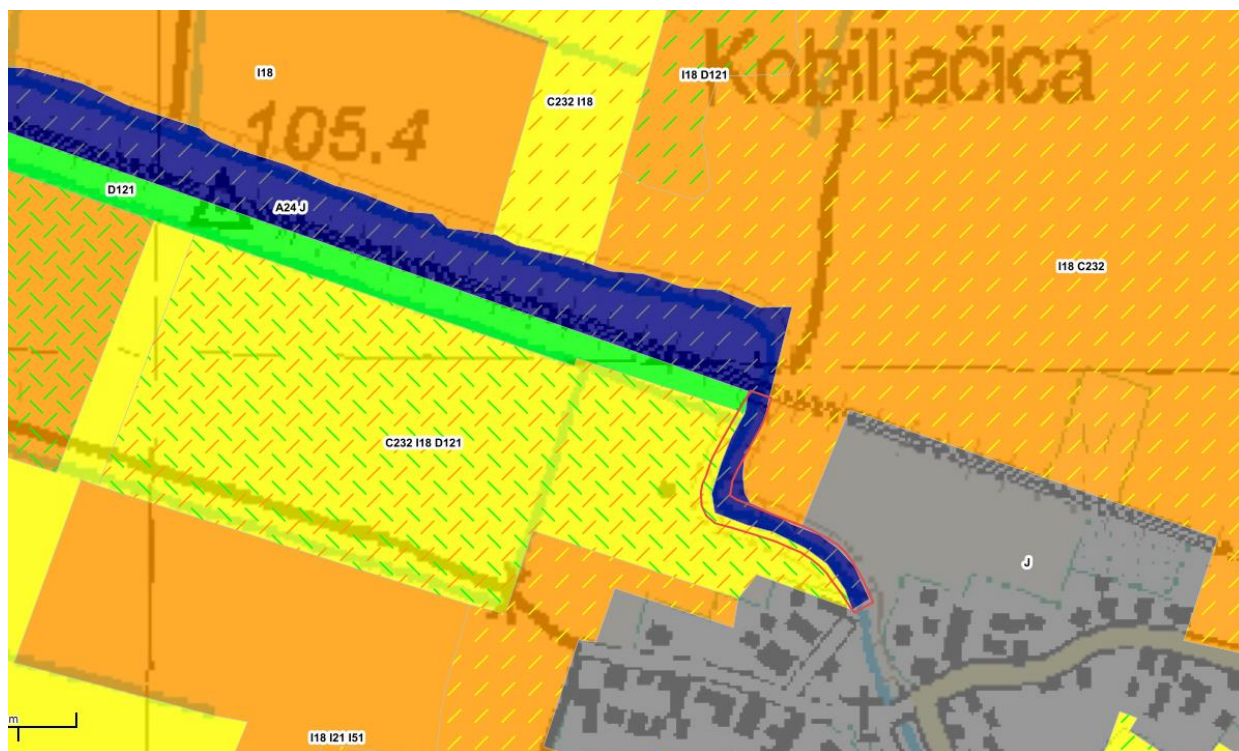
- A 241 Kanali sa stalnim protokom – Stalne tekućice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima kod prirodnih vodotoka.

Zahvat graniči sa staništima:

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza Arrhenatherion elatioris Br.-Bl. 1926, syn. *Arrhenatherion elatioris Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

**Mucina et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science 19 (Suppl. 1). 3–264.*

- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red PRUNETALIA SPINOSAE Tx. 1952) – Skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine Zapuštene poljoprivredne površine
 - J. Izgrađena i industrijska staništa Izgrađena i industrijska staništa – Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se zamjenjuju različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.



Slika 3-16: Prikaz obuhvata zahvata na karti kopnenih staništa RH 2016 (Izvor: <https://bioportal.hr/gis/>)

Kako je područje lokacije je pod snažnim antropogenim utjecajem u vidu okolne infrastrukture (ceste, željeznica, dalekovod), blizine naselja i poljoprivrednih aktivnosti, flora i fauna na području zahvata karakteristična je za antropogeno oblikovane ekosustave.

Šire područje zahvata (cca 5000 m), predstavlja tranzicijsku cjelinu između urbaniziranog i poljoprivrednog krajolika. Dominantna staništa uključuju antropogeno oblikovane površine (orance, travnjaci, kanali), rubne šumske fragmente te vlažne depresije koje povremeno stvaraju uvjete za razvoj mikrohabitatâ važnih za vodozemce.

Flora i fauna šireg područja zahvata

Područje zahvata nalazi se na području između Sesveta i Dugog Sela, u periurbanom i poljoprivredno oblikovanom krajoliku, koji karakterizira mozaik poljoprivrednih površina, travnjaka, naselja, kanalske mreže i manjih šumskih i grmolikih elemenata. Predmetni zahvat odnosi se na uređenje potoka Črneca. Za potrebe opisa postojeće bioraznolikosti korišteni su podaci iz BioAtlasa, pri čemu su analizirani nalazi vrsta u široj okolici zahvata, u radijusu od približno 3000 m. Prema dostupnim podacima BioAtlasa, unutar samog obuhvata zahvata nisu evidentirana opažanja navedenih vrsta, već se nalazi odnose na okolno područje.

Flora

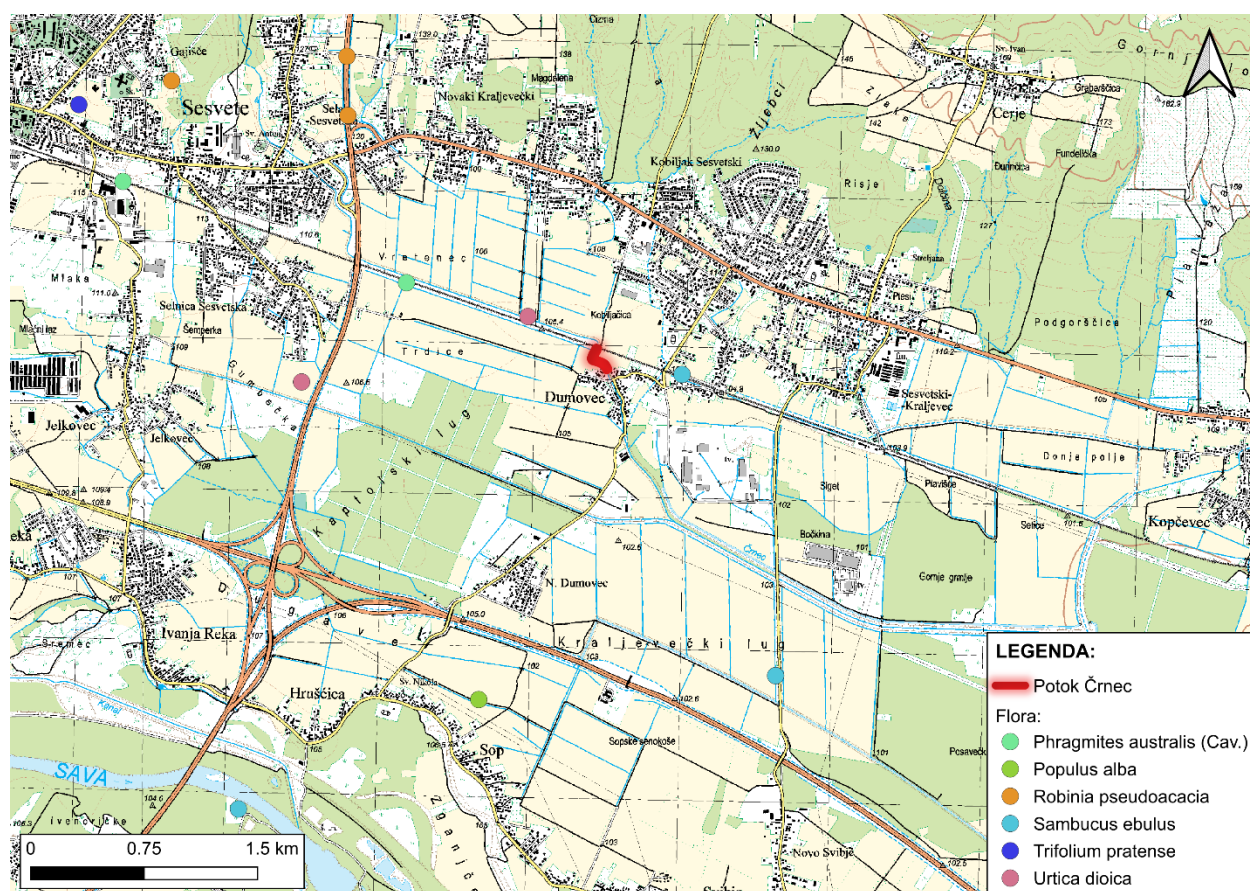
Flora neposredne okolice zahvata odgovara karakteristikama nizinskog kontinentalnog i periurbanog krajobraza, uz izražen utjecaj poljoprivrednih površina, travnjaka i vlažnih staništa uz kanale i vodotoke. Uz vodena i vlažna staništa karakteristične su vrste poput bijele vrbe (*Salix alba*), sive vrbe (*Salix cinerea*), crne johe (*Alnus glutinosa*), bijele topole (*Populus alba*), trske (*Phragmites australis*), širokolisnog rogoza (*Typha latifolia*), mjehurastog šaša (*Carex vesicaria*) i vodene leće (*Lemna minor*). Na vlažnim i močvarnim rubovima prisutne su i vrste poput vodene metvice (*Mentha aquatica*).

Otvorene travnjačke i ruderalne površine karakteriziraju uobičajene vrste kontinentalnih travnjaka i antropogenih staništa, među kojima su livadna vlasulja (*Festuca pratensis*), livadna lisičarka (*Alopecurus pratensis*), velika kopriva (*Urtica dioica*), obični maslačak (*Taraxacum officinale*), crvena djetelina (*Trifolium pratense*), obični trputac (*Plantago major*) i obični pelin (*Artemisia vulgaris*). U grmolikom sloju i na rubovima prisutni su glog (*Crataegus monogyna*), kupina (*Rubus fruticosus*) i crna bazga (*Sambucus nigra*).

U okolnim šumskim i polušumskim sastojinama zastupljene su tipične vrste nizinskog kontinentalnog područja, među kojima hrast lužnjak (*Quercus robur*), obični grab (*Carpinus betulus*), crna joha (*Alnus glutinosa*), bijela i crna topola (*Populus alba*, *Populus nigra*) te vrbe (*Salix spp.*).

U flori okolnog područja evidentirane su i strane odnosno invazivne vrste, prvenstveno bagrem (*Robinia pseudoacacia*), pajasen (*Ailanthus altissima*) i velika zlatnica (*Solidago gigantea*). Njihova prisutnost karakteristična je za antropogeno izmijenjena i rubna staništa te je potrebno uzeti je u obzir pri planiranju i provedbi radova.

Na temelju dostupnih podataka može se zaključiti da flora neposredne okoline zahvata predstavlja tipičan floristički sklop nizinskog, vlažnog i antropogeno izmijenjenog krajobraza, s elementima vegetacije uz vodotoke, travnjake, rubove poljoprivrednih površina i manje šumske sastojine. **Unutar samog obuhvata zahvata u dostupnim podacima BioAtlasa nema evidentiranih opažanja navedenih biljnih vrsta.**



Slika 3-17: Prikaz obuhvata zahvata s podacima za floru (Izvor: BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, preuzimanje zapisa opažanja dostupno na <https://records-bioatlas.bioportal.hr/occurrences/search??q=qid%3A1788254174967>, pristupljeno: kolovoz 2026.)

Fauna

Faunu neposredne okolice zahvata čine vrste karakteristične za mozaik poljoprivrednih površina, travnjaka, naselja, rubnih šumskih staništa te vodenih i vlažnih staništa. Među pticama su evidentirane brojne široko rasprostranjene vrste otvorenih i rubnih staništa, poput kućnog vrabca (*Passer domesticus*), kosa (*Turdus merula*), velike sjenice (*Parus major*), zebe (*Fringilla coelebs*), fazana (*Phasianus colchicus*) i poljske jarebice (*Perdix perdix*). Otvorene površine i poljoprivredni krajobraz koriste i lastavica (*Hirundo rustica*), bijela roda (*Ciconia ciconia*), škanjac mišar (*Buteo buteo*) i vjetruša (*Falco tinnunculus*).

Uz vodena staništa posebno je značajan nalaz vodomara (*Alcedo atthis*), vrste vezane uz vodotoke i druga slatkovodna staništa. Bijela roda (*Ciconia ciconia*), vodomar (*Alcedo atthis*), škanjac mišar (*Buteo buteo*) i vjetruša (*Falco tinnunculus*) su strogo zaštićene vrste ptica u Republici Hrvatskoj.

Od sisavaca u okolnom području evidentirane su vrste tipične za poljoprivredni i periurbani krajobraz, uključujući srnu (*Capreolus capreolus*), zeca (*Lepus europaeus*), crvenu lisicu (*Vulpes vulpes*), kunu bjelicu (*Martes foina*), jazavca (*Meles meles*), šumskog miša (*Apodemus sylvaticus*), poljsku voluharicu (*Microtus arvalis*), europskog ježa (*Erinaceus europaeus*) i krticu (*Talpa europaea*). U širem području evidentirani su također dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*). Međutim, za **samu lokaciju zahvata nema evidentiranih opažanja ovih vrsta**, a iz dostupnih podataka nije moguće zaključivati o njihovu stvarnom korištenju predmetne lokacije.

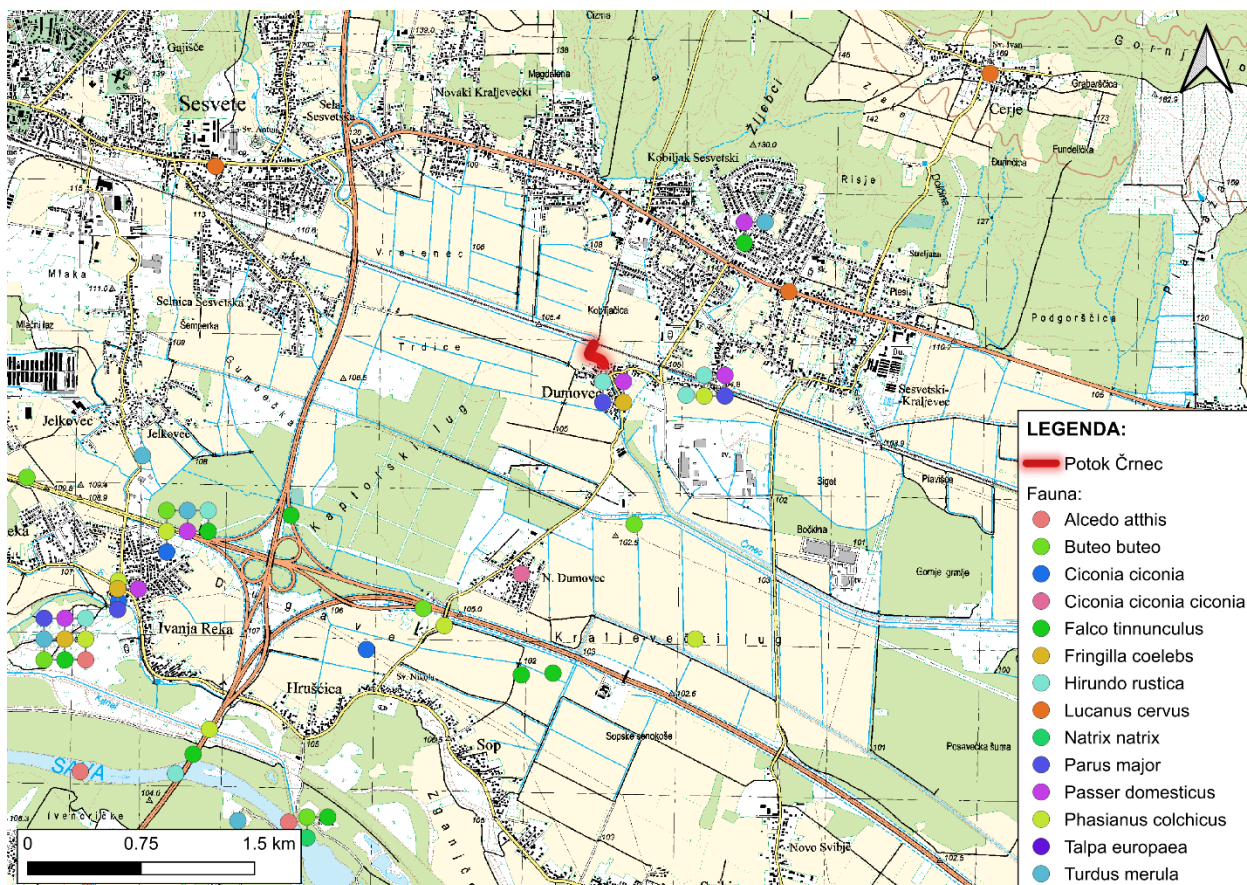
U skupini vodozemaca evidentirane su zelena žaba (*Pelophylax esculentus*), obična žaba (*Rana temporaria*) i obična krastača (*Bufo bufo*), dok je od gmazova zabilježena bjelouška (*Natrix natrix*) te livadna gušterica (*Lacerta agilis*). Prisutnost ovih vrsta povezana je prvenstveno s vlažnim depresijama, kanalima, travnjacima i drugim staništima u kojima je dostupna voda, zaklon i odgovarajuća hranidbena baza.

Ihtiofauna okolnih vodotoka i kanala obuhvaća više vrsta karakterističnih za nizinske, sporotekuće i kanalizirane vodotoke. Evidentirani su klen (*Leuciscus cephalus*), linjak (*Tinca tinca*), uklija (*Alburnus alburnus*), bodorka (*Rutilus rutilus*), krupatica (*Blicca bjoerkna*) i babuška (*Carassius gibelio*), kao i sunčanica (*Lepomis gibbosus*) i bezribica (*Pseudorasbora parva*). Sunčanica i bezribica su alohtone odnosno strane vrste slatkovodnih riba; sunčanica je u Hrvatskoj široko rasprostranjena u različitim slatkovodnim staništima.

Posebno je značajan nalaz dabra (*Castor fiber*) i vidre (*Lutra lutra*) u širem području, budući da su obje vrste ekološki vezane uz vodena i vlažna staništa. Ipak, s obzirom na to da se navedeni nalazi ne nalaze unutar obuhvata zahvata, a predmetni vodotok je uređen i nalazi se u periurbanom prostoru, dostupni podaci ne potvrđuju njihovo korištenje same lokacije zahvata.

Od beskralješnjaka je u okolici evidentiran jelenak (*Lucanus cervus*), strogo zaštićena vrsta kornjaša vezana prvenstveno uz šumska staništa s prisutnošću starijih stabala, odumiruće drvne mase i panjeva. Ni za ovu vrstu nema evidentiranog opažanja unutar samog obuhvata zahvata.

S obzirom na karakter prostora, fauna predmetnog područja prvenstveno je povezana s poljoprivrednim površinama, travnjacima, rubnim šumskim i gromolikim staništima te vodenim i vlažnim staništima uz kanalnu mrežu.



Slika 3-18: Prikaz obuhvata zahvata s podacima za faunu (Izvor: BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, preuzimanje zapisa opažanja dostupno na <https://records-bioatlas.bioportal.hr/occurrences/search?q=qid%3A1788250495207>, pristupljeno: kolovoz 2026.)

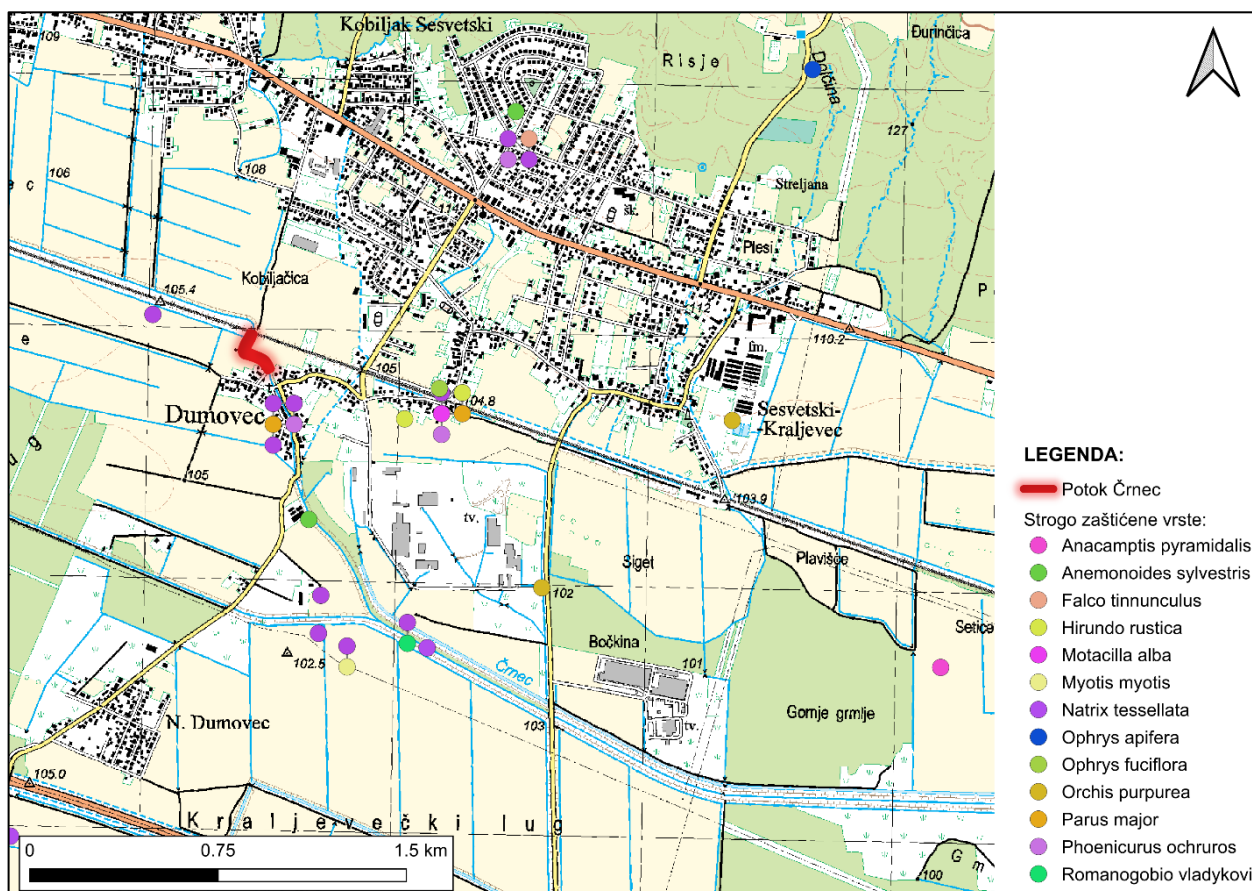
Prema dostupnim podacima BioAtlasa, u neposrednoj i široj okolini predmetnog zahvata evidentirane su brojne strogo zaštićene vrste. Na kartografskom prikazu Slika 3-19, koji obuhvaća područje od približno 3 km oko lokacije zahvata, evidentirani su nalazi sljedećih strogo zaštićenih vrsta: piramidalnog kaćuna (*Anacamptis pyramidalis*), šumarice (*Anemone sylvestris*), vjetruše (*Falco tinnunculus*), lastavice (*Hirundo rustica*), bijele pastirice (*Motacilla alba*), velikog šišmiša (*Myotis myotis*), ribarice (*Natrix tessellata*), pčeline kokice (*Ophrys apifera*), mušičine kokice (*Ophrys fuciflora*), grimznog kaćuna (*Orchis purpurea*), velike sjenice (*Parus major*), mrke crvenrepke (*Phoenicurus ochruros*) i bjeloperajne krkuše (*Romanogobio vladykovi*). Navedene vrste obuhvaćene su važećim popisom strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj.

Prema kartografskom prikazu, niti jedan evidentirani nalaz strogo zaštićenih vrsta ne nalazi se unutar samog obuhvata predmetnog zahvata, označenog crvenom bojom. Najbliži nalazi nalaze se u okolnom području, prvenstveno uz postojeću kanalsku mrežu, poljoprivredne površine, travnjake i rubna staništa u okolini Dumovca.

Među evidentiranim vrstama posebno su značajne vrste vezane uz vodena i vlažna staništa, poput ribarice (*Natrix tessellata*) i bjeloperajne krkuše (*Romanogobio vladykovi*), dok su ostale evidentirane vrste pretežno vezane uz travnjačka, poljoprivredna, rubna i šumska staništa. Nalazi orhideja, odnosno piramidalnog kaćuna (*Anacamptis pyramidalis*), pčeline kokice (*Ophrys apifera*), mušičine kokice (*Ophrys fuciflora*) i grimznog kaćuna (*Orchis purpurea*), ukazuju na prisutnost vrijednijih travnjačkih i rubnih staništa u okolnom području.

S obzirom na to da se svi prikazani nalazi strogo zaštićenih vrsta nalaze izvan obuhvata zahvata, dostupni podaci BioAtlasa ne ukazuju na izravnu prisutnost evidentiranih strogo zaštićenih vrsta

unutar područja na kojem je planirana provedba zahvata. Ipak, zbog njihove evidentirane prisutnosti u neposrednoj okolici, tijekom izvođenja radova potrebno je izbjegavati nepotrebno zauzimanje okolnih površina i oštećivanje vegetacije izvan radnog pojasa, osobito uz postojeće vodene i vlažne elemente krajobraza.

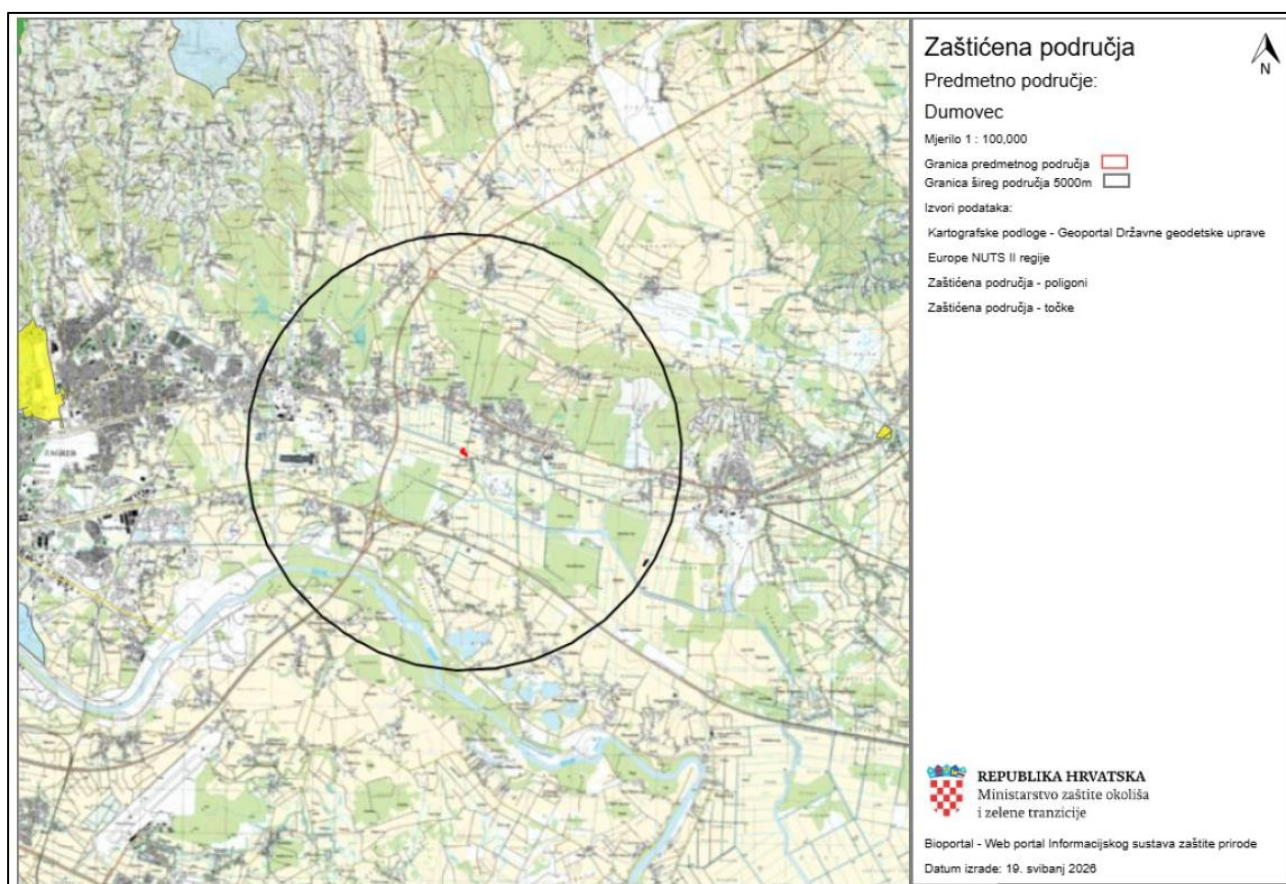


Slika 3-19: Prikaz obuhvata zahvata s podacima za strogo zaštićene vrste (Izvor: BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, preuzimanje zapisa opažanja dostupno na <https://records-bioatlas.bioportal.hr/occurrences/search??q=qid%3A1788254903197>, pristupljeno: kolovoz 2026.)

3.4. Odnos zahvata prema zaštićenim područjima

Zaštićena područja svojom ljepotom, bogatstvom i raznolikošću predstavljaju temeljnu vrijednost i jedno od najznačajnijih prirodnih dobara Republike Hrvatske. Zbog specifičnog geografskog položaja gdje se isprepliću panonski, dinarski, mediteranski i predalpski biogeografski utjecaji, Hrvatska je izrazito bogata u smislu krajobrazne i biološke raznolikosti. Zakonom o zaštiti prirode zaštićeno je 420 područja na ukupno 7502,66 km² što čini 8,56% ukupnog teritorija Republike Hrvatske.

Na lokaciji zahvata ili u njegovoj neposrednoj blizini, ne nalazi se zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje – „Park Maksimir“ – spomenik parkovne arhitekture, nalazi se na ≈ 9,5 km od zahvata, Slika 3-20.



Slika 3-20: Predmetni zahvat u odnosu na zaštićena područja (Izvor: <https://bioportal.hr/gis/>)

3.5. Odnos zahvata prema područjima ekološke mreže

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.

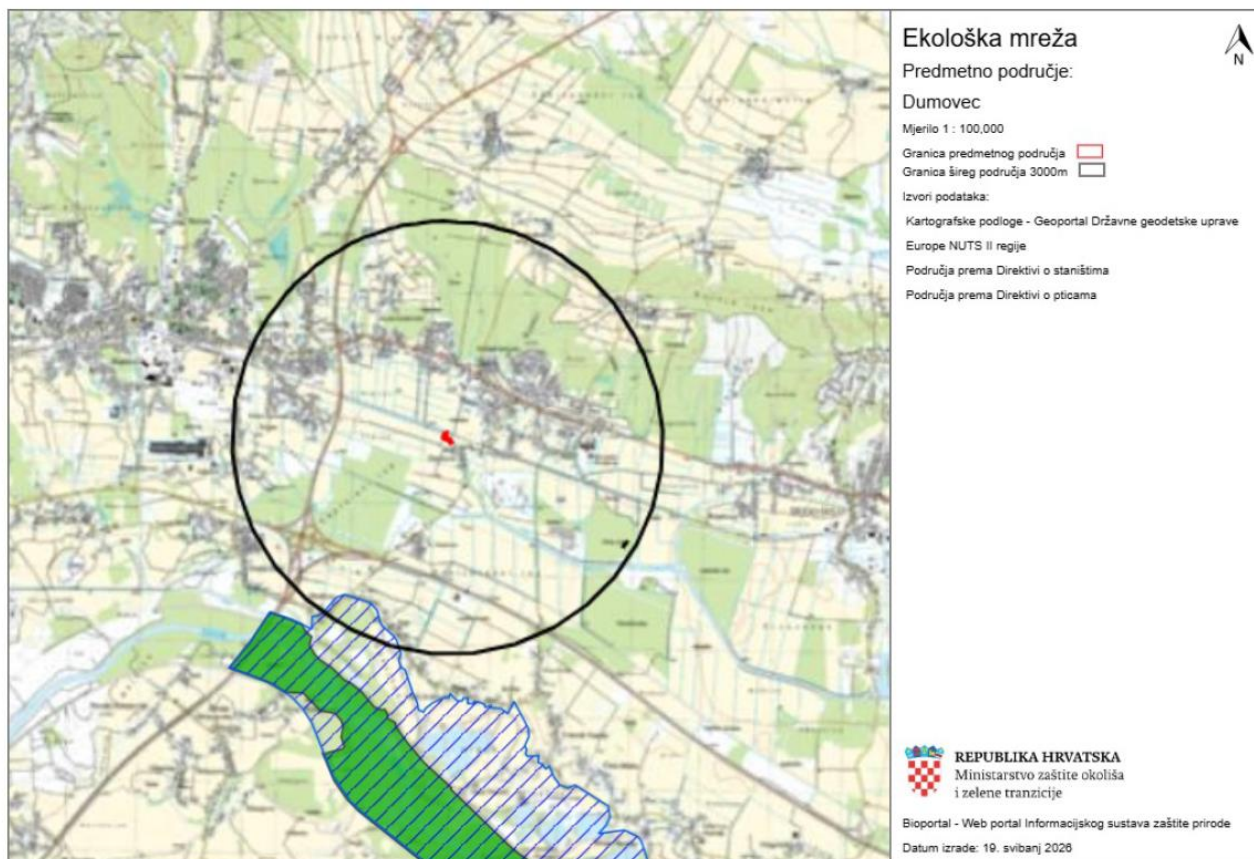
Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000) čine područja:

- 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).
- vjerojatna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (vPOVS)
- posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Svako područje sadrži ciljeve očuvanja, odnosno popis vrsta i stanišnih tipova zbog kojih je uvršteno u ekološku mrežu i na koje treba sagledati utjecaj zahvata odnosno plana prilikom ocjene prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu. Dodatno, svako područje ekološke mreže sadrži i smjernice za mjere zaštite koje se primjenjuju na sve fizičke i pravne osobe koje na područjima ekološke mreže koriste prirodna dobra i obavljaju radnje i zahvate.

Prema izvodu iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske obuhvat zahvata nalazi se **izvan područja ekološke mreže**, Slika 3-21.

Najbliža područja EM su PPOVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice **na udaljenosti većoj od 3,0 km**, i POP HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje **na udaljenosti većoj od 2,5 km** od zahvata.



Slika 3-21: Prostorni odnos područja ekološke mreže i obuhvata zahvata (buffer 3000 m)
(Izvor: <https://bioportal.hr/gis/>)

Područje ekološke mreže Natura 2000 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje, površine 1.453,26 ha, nalazi se na istočnoj granici Zagreba uz Savu, a u 2019. godini je prošireno i na šljunčaru Rakitje. Ovo područje je značajno za čak 5 vrsta ptica. Na šljunčari Rakitje posebice se ističe otočić na kojemu se gnijezde crvenokljune čigre (*Sterna hirundo*). Ostale ciljane vrste vodomar (*Alcedo atthis*), rusi svračak (*Lanius collurio*), mala čigra (*Sterna albifrons*) i crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*).

Područje ekološke mreže Natura 2000 Sava nizvodno od Hrušćice, površine 13.157,32 ha, nalazi se istočno od Zagreba, uz rijeku Savu, i predstavlja najprirodniju dionicu riječnog toka u Hrvatskoj. Rijeka ovdje usporava, meandrira i taloži sediment, stvarajući rijetka staništa poput šljunčanih i pjeskovitih sprudova, riječnih otoka, strmih obala i poplavnih ravnica. Ovo područje je značajno za 11 vrsta riba, dvije vrste beskralješnjaka te tri stanišna tipa, uključujući prioritetne aluvijalne šume. Među ciljnim vrstama ističu se bolen (*Aspius aspius*), prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetzer*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), veliki i mali vretenac (*Zingel zingel*, *Zingel streber*), rogati regoč (*Ophiogomphus cecilia*) i obična lisanka (*Unio crassus*). Zbog očuvanih prirodnih obala i sprudova, područje je važno i za ptice poput vodomara (*Alcedo atthis*) i bregunice (*Riparia riparia*).

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj zahvata na vode

Stanje vodnog tijela koje je vezano za predmetni zahvat, Vodno tijelo CSR00210_002312, ČRNEC, procijenjeno je sa ukupno vrlo lošim stanjem (s vrlo lošim ekološkim stanjem i ne postignutim dobrim kemijskim stanjem). Predmetno vodno tijelo spada u Ekotip: Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A), a hidromorfološki elementi kakvoće su ocijenjeni s dobrim stanjem. Ekološko stanje je procijenjeno kao loše, zbog vrlo loših osnovni fizikalno kemijskih elemenata kakvoće, osobito ukupnog dušika i fosfora, što je uzrokovano položajem vodnog tijela unutar poljoprivrednih područja.

Stanje podzemnog vodnog tijela na području zahvata, CSGI-28, LEKENIK – LUŽANI, procijenjeno je kao dobro kemijsko i količinsko stanje.

Trasa zahvata ne prolazi zonama sanitarne zaštite, a prema karti opasnosti od poplava, predmetni zahvat se nalazi izvan područja opasnosti od poplava.

Utjecaji tijekom gradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Tijekom pripreme i izvođenja radova, u slučaju nepažljivog korištenja radnih strojeva ili ako strojevi nisu redovito servisirani i u potpunosti ispravni, moguć je neposredan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela. Nepažljivo korištenje radnih strojeva ili korištenje strojeva koji nisu redovito servisirani i u potpunosti ispravni može onečistiti vodu ugljikovodicima, gorivom i mazivima te narušiti ekološko i kemijsko stanje. Pravilnom organizacijom gradilišta, te primjenom zakonski propisanih mjera i uvjeta građenja od strane izvođača, (pravilnim rukovanjem strojevima i otpadom, kao i korištenjem ispravnih i redovito servisiranih radnih strojeva itd.), vjerojatnost pojave akcidentnih situacija svodi se na minimum.

Osim navedenog, tijekom gradnje će doći do privremenog zamućivanja dijela toka, no po završetku gradnje očekuje se povratak kakvoće vode u prvobitno stanje.

S obzirom na privremeno trajanje zamućenja i postojanja eventualne opasnosti od akcidentnih situacija, ovi utjecaji ocjenjuju se kao zanemarivi, direktni i privremenog karaktera.

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon završetka izgradnje analizirani su utjecaji na ekološko i kemijsko stanje voda, te s obzirom da nisu predviđena nikakva ispuštanja onečišćenih voda u recipijent, može se smatrati da neće biti utjecaja na kemijsko stanje.

Kod analize utjecaja na ekološko stanje, utvrđen je određeni utjecaj na hidromorfologiju. Naime, može se konstatirati da zahvat u uvjetima normalnog tečenja nema utjecaja na količinu i dinamiku vodnog toka, te na postojeće varijacije širine i dubine rijeke. Što se tiče strukture korita, predloženo tehničko rješenje predviđa oblaganje korita do visine 2,4 m od dna, čime se na tom dijelu utječe na strukturu i podlogu korita vodotoka. Kako se pokosi iznad predviđene obloge zatravljaju kao i u postojećem stanju, ne utječe se na strukturu obalnog pojasa. Kontinuitet vodotoka nije narušen.

Što se tiče postojećeg lošeg ekološkog stanja, zbog vrlo loših osnovnih fizikalno kemijskih elemenata kakvoće, osobito ukupnog dušika i fosfora - predmetni zahvat neće imati utjecaja na navedene parametre, obzirom da su oni uvjetovani samim smještajem trase unutar poljoprivrednih područja.

U odnosu na tijelo podzemne vode, s obzirom da predmetni zahvat ne predviđa zahvaćanje niti korištenje podzemnih voda, neće imati značajniji utjecaj na kemijsko niti na količinsko stanje.

Iz svega navedenog, može se zaključiti da promjene u vodotoku, koje će nastati provedbom zahvata, nisu opsega koji bi promijenio stanje na način da ono prijeđe u nižu kategoriju.

Utjecaj predmetnog zahvata na vode se procjenjuje kao zanemariv, direktan, ograničenog utjecaja i trajnog karaktera.

4.2. Utjecaj zahvata na tlo

Utjecaji tijekom gradnje

Kako je pristup do lokacije omogućen je lokalnom prometnicom, ne očekuje se negativan utjecaj u vidu zbijanja površina tla oko lokacije zahvata.

U svrhu izvođenja radova, po koritu će se skidati tanji sloj humusa, privremeno odlagati uz trasu, te će se isti materijal nakon završetka radova koristiti za humusiranje obala iznad visine obloge.

Tijekom izvođenja radova može doći do negativnog utjecaja zbog mogućnosti od onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva. Također, postoji mogućnost prosipanja građevinskog otpada ili viška zemlje od iskopa na površine koje nisu predviđene za takva odlaganja kao i ilegalno odlaganje ostalog otpada. Međutim, poštivanjem zakonski propisanih mjera vezanih za gospodarenje otpadom, dobrom organizacijom gradilišta i pažljivim radom vjerojatnost pojave tih utjecaja svodi se na minimum.

S obzirom na sve navedeno, smatra se da zahvat neće imati značajan utjecaj na tlo.

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon završetka radova ne očekuje se negativan utjecaj na tlo.

4.3. Utjecaj zahvata na zrak

Utjecaji tijekom gradnje

Prilikom izvođenja građevinskih radova neizbježan je nepovoljan utjecaj na zrak koji se ogleda u povećanom stvaranju prašine uslijed izvođenja zemljanih radova (iskop, transport i ugradnja), te prašine koja se podiže uslijed kretanja građevinske mehanizacije, a koja se zatim taloži po okolnim površinama i prometnicama. Intenzitet ovog onečišćenja ovisi u prvom redu o vremenskim prilikama te o jačini vjetrova koji raznosi čestice prašine na okolne površine.

Također, nepovoljan utjecaj na zrak javlja se uslijed izgaranja fosilnih goriva, odnosno nastanka ispušnih plinova iz radnih strojeva.

Navedene utjecaje moguće je ublažiti, smanjenjem brzine kretanja mehanizacije, vlaženje lokalnih prometnica tijekom sušnog perioda kako bi se smanjilo širenje prašine, itd.

Navedeni utjecaji slabog su intenziteta i ograničenog trajanja, te se može smatrati da izvođenje radova ima zanemariv utjecaj na kakvoću zraka.

Utjecaji tijekom korištenja

Prestankom izvođenja građevinskih radova, prestaje i utjecaj na kvalitetu zraka.

4.4. Utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje

Utjecaji tijekom gradnje

Tijekom radova predviđeno je da se svi planirani radovi izvode za vrijeme dnevnog svjetla zbog čega neće biti potrebe za korištenjem dodatnog gradilišnog osvjetljenja stoga se ne očekuje utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje.

4.5. Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj klimatskih promjena obrađen je u skladu s tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju od 2021-2027 (Službeni list Europske unije 2021/C 373/01).

4.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene (klimatska neutralnost)

Prema „Tablici 2 Popis pregleda – ugljični otisak – primjeri kategorija projekata, Tehničkih smjernica za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“, predmetni zahvat se ne nalazi na popisu za koje je potrebno provoditi procjenu ugljičnog otiska.

Predmetni zahvat je takvog karaktera da neće imati emisije CO₂, osim u fazi izvođenja radova, Ove emisije će biti privremenog karaktera, a i po svome opsegu zanemarive.

4.5.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analizom osjetljivosti utvrđuje se koje su klimatske varijable relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o njegovoj lokaciji.

Osjetljivost zahvata u odnosu na relevantne klimatske varijable vrednuje se ocjenama u skladu s tablicom Tablica 4-1.

Tablica 4-1: Ocjena osjetljivosti na klimatske promjene.

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Kod procjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene ocijenjeno je da su procesi na lokaciji osjetljivi na suše, eroziju tla i sezonu poljoprivrednog uzgoja (varijable 10,13 i 18).

Tablica 4-2: Ocjena osjetljivosti na klimatske promjene.

Kanal Črnc u Dumovcu					
		Transport	Izlaz	Ulaz	proces na lokaciji
Osjetljivost					
Primarni utjecaji					
4	Povećanje ekstremnih oborina				
Sekundarni utjecaji					
13	Erozija tla				

Obzirom da predmetni zahvat čini stabilizaciju korita je u postojećem stanju lokalno erodirano, kod procjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene procijenjeno je da je zahvat osjetljiv na povećanje ekstremnih oborina u smislu premašivanja kapaciteta vodotoka, te na eroziju tla (klimatske varijable 4 i 13).

Tablica 4-3: Ocjena izloženosti relevantnim klimatskim varijablama

Procjena izloženosti (PI)					
	Primarni utjecaji	Dosadašnji trendovi (postojeće stanje)	Izloženost lokacije postojeće stanje	Klimatske promjene u budućnosti	Izloženost lokacije budućeg stanje
4	Povećanje ekstremnih oborina	trend veće učestalosti i intenziteta pojave ekstremnih oborina		povećanje učestalosti i intenziteta ekstremnih oborina	
	Sekundarni utjecaji				
13	Erozija tla	Na lokaciji zahvata obilaskom terena uočeno je erozivno djelovanje.		Kod pojave većih protoka, predviđa se umjerena izloženost erozivnom djelovanju.	

Nakon procjene osjetljivosti i izloženosti, određuje se ranjivost zahvata i to kao umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivosti zahvata na isti utjecaj (Tablica 4-4). Odnosno,

$$V = S \times E$$

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

Tablica 4-4: Ocjena ranjivosti zahvata na klimatske promjene

	Izloženost (E)			
Osjetljivost (S)		Zanemariva	Umjerena	Visoka
	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			

Umnošcima osjetljivosti i izloženosti zahvata, dobiveno je postojeće i buduće stanje ranjivosti projekta na relevantne klimatske varijable (Tablica 4-5).

Tablica 4-5: Ocjena ranjivosti zahvata na relevantne klimatske varijable

		Osjetljivost							Ranjivost							Ranjivost			
		Transport	Izlaz/ostavrenja	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ				Transport	Izlaz/ostavrenja	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ				Transport	Izlaz/ostavrenja	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
	Primarni utjecaji																		
4	Povećanje ekstremnih oborina																		
	Sekundarni utjecaji																		
13	Erozija tla																		

Iz analize ranjivosti proizlazi analiza rizika, s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na relevantne klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Rizik (R) je kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se sljedećom formulom:

$$R = P \times S$$

gdje je: P - vjerojatnost pojavljivanja, S - jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Ocjena vjerojatnosti pojavljivanja i jačine posljedica daje se prema ljestvici za bodovanje u nastavku (Tablica 4-6).

Tablica 4-6: Ljestvica za bodovanje vjerojatnosti pojavljivanja i jačine posljedica.

Pojavljivanje		Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Posljedice mogu biti: beznačajne (zanemariv utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti), male (događaj koji utječe na normalan rad sustava što rezultira lokaliziranim utjecajem privremenog karaktera), umjerene (ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne mjere upravljanja, rezultira umjerenim utjecajima), velike (kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne aktivnosti, rezultira značajnim rasprostranjenim ili dugotrajnim utjecajem) i katastrofalne (katastrofa koja vodi do mogućeg kolapsa sustava, uzrokujući značajnu štetu i rasprostranjene dugotrajne utjecaje).

Vjerojatnost pojavljivanja mogu biti: gotovo nemoguće (vrlo vjerojatno da se neće pojaviti/ 5% vjerojatnost pojavljivanja), malo vjerojatno (prema dosadašnjim iskustvima malo je vjerojatno da će se pojaviti/ 20% vjerojatnost pojavljivanja), moguće (incident se već dogodio u sličnom okruženju/ 50% vjerojatnost pojavljivanja), vrlo vjerojatno (vrlo vjerojatno da će se incident dogoditi 80% vjerojatnost pojavljivanja) i gotovo sigurno (gotovo sigurno da će se incident pojaviti, moguće i nekoliko puta/ 95% vjerojatnost pojavljivanja).

Tablica 4-7: Ljestvica razine rizika

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

Faktor rizika dobije se kvocijentom umnoška ocjene vjerojatnosti pojavljivanja i ocjene jačine posljedice s najvećim rizikom koji je 25. Za predmetni zahvat matrica rizika prikazana je u Tablica 4-8.

Tablica 4-8: Procjena rizika.

		Vjerojatnost pojavljivanja	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Jačina posljedica			1	2	3	4	5
Zanemarive	1						
Male	2					4,13	
Umjerene	3						
Velike	4						
Katastrofalne	5						

Vjerojatnost pojave suša ocijenjena je kao vjerojatan događaj, a jačine posljedica kao male, odnosno utjecaj na okoliš bi bio lokaliziran u granicama lokacije, pa je rizik procijenjen kao umjeren, s faktorom 0,32, te nema potrebe za provedbu detaljne analize i dodatnih mjera ublažavanja utjecaja.

4.6. Utjecaj zahvata na šume

Utjecaji tijekom gradnje

Uvidom u bazu podataka Hrvatskih šuma utvrđeno je da područje obuhvata zahvata ne zadire u područja državnih i privatnih šuma *Slika 3-13*, te se tijekom izvođenja radova se ne očekuju utjecaji na šume.

Utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se utjecaji na šume.

4.7. Utjecaj zahvata na bioraznolikost

Utjecaji tijekom gradnje

Tijekom izvođenja radova, uslijed povećanog prisustva ljudi i strojeva, neminovno je uznemiravanje eventualno prisutnih životinjskih vrsta bukom i prašinom, te se očekuje njihovo privremeno napuštanje lokacije radova.

Ujedno je tijekom radova izvjesno zamućenje vode sedimentom i česticama tla s obala vodotoka, koje privremeno može dovesti do promjene u kakvoći vode na samoj lokaciji kao i u nizvodnim dijelovima vodotoka, ovisno o brzini taloženja suspendiranih čestica. Predmetni kanal je u ravničarskom području i brzina tečenja je mala, pa se očekuje brzo taloženje zamućenja.

Analizom u poglavlju 3.3.8. zbog moguće prisutnosti zaštićenih vrsta u širem okolnom području zahvata potrebno je tijekom izvođenja radova izbjegavati nepotrebno zauzimanje okolnih površina i oštećivanje vegetacije izvan radnog pojasa, osobito uz postojeće vodene i vlažne elemente krajobraza.

Sami kanal trenutno je već u značajno antropogenom stanju i okolišu, (kroz naselje Dumovec je cijelom dužinom zacjevljen), ovi utjecaji se mogu smatrati zanemarivim i privremenim.

Utjecaji nakon građenja

Duž trase zahvata, oblaganjem dna i djelomično pokosa, doći će do promjene staništa u koritu vodotoka, odnosno stanišnog tipa A.2.4. Kanali. Kanal je u postojećem stanju velikim dijelom već reguliran i zacjevljen, te presijecan mostovima prometnica, održavan i bez grmolike vegetacije na obali. Kao takva, okružena prugom, naseljima i prometnicama, predmetna dionica vodotoka ne predstavlja pogodno stanište za životinjske vrste evidentirane u širem području zahvata. Ukupna duljina vodnog tijela Črnek evidentirana u bazi Hrvatskih voda iznosi ~ 10 km, te dužina predmetne dionice od 200 m, čini njegov zanemariv dio (2%). U tom smislu, zbog visoke mobilnosti životinja i prisutnosti identičnih zamjenskih vodenih staništa u neposrednoj blizini, zahvat na mikro-dionici od 200 m neće trajno narušiti njihove populacije.

Obzirom na činjenicu da se zahvat izvodi na već tehnički modificiranom vodotoku, uz primjenu standardnih mjera zaštite (izvođenje radova izvan razdoblja mriješta i gniježđenja), oblaganje korita neće imati značajan negativan utjecaj na lokalnu bioraznolikost. Površina okolišnih staništa ne mijenja uvjete.

S obzirom na navedeno, utjecaj na bioraznolikost nakon završetka radova, može se smatrati zanemarivim.

4.8. Utjecaj zahvata na kulturnu baštinu

Utjecaji tijekom gradnje i korištenja

Prema izvratku iz Registra kulturnih dobara, na području obuhvata zahvata niti u neposrednoj blizini, ne nalaze se kulturna dobra, stoga se ne očekuje utjecaj zahvata na kulturna dobra.

4.9. Utjecaj zahvata na razinu buke

Utjecaji tijekom gradnje

Pri izvođenju radova očekuje se povećanje razine buke u okolišu koja može biti srednjeg intenziteta ili povremeno može prelaziti dopuštene razine.

Obzirom da se zahvat nalazi u naselju Dumovec, kod izvođenja radova potrebno je pridržavati se Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021),

Utjecaj buke će biti vremenski i prostorno ograničen te se može procijeniti kao umjeren, lokalnog djelovanja i privremenog trajanja.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće doći do nastajanja buke.

4.10. Utjecaj zahvata na krajobraz

Utjecaji tijekom gradnje

Tijekom radova pojaviti će se privremeni utjecaj na krajobraz uslijed prisutnosti radnih strojeva i mehanizacije.

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon završetka radova, neće biti utjecaj na krajobraz.

4.11. Utjecaj od nastanka otpada

Utjecaji tijekom gradnje

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 ugrožavaju okoliš.

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu se očekuje nastajanje otpada koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz koji će preuzimati ovlaštena komunalna tvrtka.

Tablica 4-9: Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25).

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Gradilište odnosno parkiralište i servisna površina za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA	Gradilište, uključivo gradilišni ured
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 02	otpad iz vrtova i parkova	
20 03	ostali komunalni otpad	

Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 5, 18, 19, 21 i 22 Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23). Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećih sustava gospodarenja otpadom.

Postupanjem u skladu sa zakonskim aktima, izbjegava se utjecaj od nastanka otpada.

4.12. Utjecaj na promet

Utjecaj tijekom gradnje

Do lokacije zahvata može se doći lokalnom prometnicom, te će se njome dopreмати potrebna mehanizacija.

Kako ova prometnica u postojećem stanju nije osobito opterećena, povećanje prometa do kojeg će doći u svrhu izvođenja radova neće stvoriti značajan utjecaj. Radovi će se izvoditi većinom kretanjem strojeva po dnu i obalama kanala, te se samim izvođenjem neće ometati odvijanje prometa.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvat neće imati utjecaj na promet.

4.13. Utjecaj na stanovništvo

Utjecaj tijekom gradnje

Tijekom izvođenja radova ne očekuje se utjecaj na stanovništvo osim indirektno od buke i prašine.

Utjecaj tijekom korištenja

Nakon završetka radova očekuje se pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo, poboljšanjem stabilizacije obala, i indirektno zaštitom lokalne prometnice od oštećenje uslijed erozivnog djelovanja voda.

4.14. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Planirani zahvat udaljen je više od 35 km od granice sa Slovenijom, pa se isključuje se vjerojatnost pojave prekograničnih utjecaja.

4.15. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Na lokaciji zahvata ili u njegovoj neposrednoj blizini, ne nalazi se zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje – „Park Maksimir“ – spomenik parkovne arhitekture, nalazi se na $\approx 9,5$ km od zahvata, (Slika 3-20), te se ne očekuju negativni utjecaji na zaštićena područja.

4.16. Obilježja utjecaja

Tablica 4-10 prikazuje sve utjecaje kao i njihovo trajanje, karakter i intenzitet koji su opisani u prethodnim poglavljima.

Tablica 4-10: Obilježja utjecaja tijekom izgradnje i tijekom korištenja s obzirom na trajanje, karakter i intenzitet

Potok Črnc u Dumovcu									
Obilježja utjecaja		TRAJANJE			KARAKTER		INTENZITET		
		ne postoji	privremen	trajan	izravan	neizravan	zanemariv	umjeren	značajan
tijekom izgradnje	Utjecaj zahvata na vode		+		+		+		
	Utjecaj zahvata na tlo	+							
	Utjecaj zahvata na zrak		+		+		+		
	Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	+							
	Utjecaj klimatskih promjena	+							
	Utjecaj na šume	+							
	Utjecaj zahvata na bioraznolikost		+		+		+		
	Utjecaj zahvata na kulturnu baštinu	+							
	Utjecaj zahvata na razinu buke		+		+			+	
	Utjecaj zahvata na krajobraz	+							
	Utjecaj od nastanka otpada	+							
	Utjecaj na promet	+							
	Utjecaj na stanovništvo, naselja i gospodarstvo	+							
	Prekogranični utjecaj	+							
nakon izgradnje	Utjecaj zahvata na vode			+	+		+		
	Utjecaj zahvata na tlo	+							
	Utjecaj zahvata na zrak	+							
	Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	+							
	Utjecaj klimatskih promjena	+							
	Utjecaj na šume	+							
	Utjecaj zahvata na bioraznolikost			+			+		
	Utjecaj zahvata na kulturnu baštinu	+							
	Utjecaj zahvata na razinu buke	+							
	Utjecaj zahvata na krajobraz	+							
	Utjecaj od nastanka otpada	+							
	Utjecaj na promet	+							
	Utjecaj na stanovništvo, naselja i gospodarstvo			+	+			pozitivan	
	Prekogranični utjecaj	+							

4.17. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže (vidi **Error! Reference source not found.**Slika 3-21), te se ne očekuju utjecaji na ciljeve očuvanja.

4.18. Osvrt na moguće kumulativne utjecaje postojećih i planiranih zahvata na ekološku mrežu

Kako predmetni zahvat ne zadire u područja ekološke mreže, niti će imati utjecaj na ciljeve očuvanja, ne razmatraju se kumulativni utjecaji na ekološku mrežu.

Kako predmetni zahvat ne zadire u područja ekološke mreže, na upit upućen prema Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije o odobrenim zahvatima na području predmetnog zahvata, zaprimljen je odgovor (KLASA: 352-03/26-06/401, URBROJ: 517-08-3-2-1-26-2, Zagreb, 5. srpnja 2026), da se ne raspolaže podacima o postojećim / odobrenim zahvatima izvan područja ekološke mreže.

U svrhu ocjene kumulativnog utjecaja na sastavnice okoliša izvan ekološke mreže, razmotren je zahvat na kanalu Črnek predviđen Planom upravljanja vodama „Izgradnja mosta preko potoka Črnek u naselju Veliki Brezovac s Općinom Gradec“, te je utvrđeno da se most odnosi na kanal Črnek 5 km sjeverno istočno od Vrbovca koji se ulijeva u Glogovicu - te nije vezan za područje predmetnog zahvata (udaljenost ~28 km).

Također, u tijeku je izrada projektne dokumentacije za izgradnju čepa u desnom nasipu predmetnog kanala Črnek. Obzirom da su oba predviđena zahvata (predmetni zahvat i čep) na kanalu Črnek tek u fazi izrade projektne dokumentacije, teško je ocijeniti vjerojatnost istovremenog izvođenja radova s predmetnim zahvatom. Međutim, obzirom da je predmetni zahvat ocjenjen sa zanemarivim utjecajima tijekom izgradnje, osim potencijalnog umjerenog utjecaja buke, u slučaju istovremenog izvođenja, postoji mogućnost kumulativnog utjecaja buke. Uzimajući u obzir činjenicu da se predmetni zahvat nalazi na ~ 7 km od predviđene lokacije čepa u desnom nasipu, ne očekuje se kumulativni utjecaj od buke čak i u slučaju istovremenog izvođenja radova.

Tijekom korištenja se očekuje zanemariv utjecaj predmetnog zahvata na bioraznolikost a kako zahvat predviđenog čepa u desnom nasipu kanala ne zadire u samo korito kanala, isključuje se i potencijal kumulativnih utjecaja predmetnog zahvata s predviđenim čepom.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

S obzirom da analizom utjecaja zahvata na okoliš i prirodu nije utvrđeno postojanje značajnih negativnih utjecaja, niti za vrijeme niti nakon završetka gradnje, ne predviđaju se nužne i značajne mjere zaštite okoliša.

Ne predviđa se praćenje stanja okoliša. Sastavni dio akata za gradnju su posebni uvjeti javnopravnih tijela, koje je izvođač dužan primjenjivati, kao i svih mjera zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša

6. IZVORI PODATAKA

Projektna i prostorno planska dokumentacija

1. Geokon Zagreb d.d., Idejno rješenje „Potok Črnek u Dumovcu“, oznaka projekta: E-019-26-0., svibanj 2026.
2. Prostorni plan Grada Zagreba - Službeni glasnik Grada Zagreba broj 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst, 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst, 35/25, 39/25 - pročišćeni tekst
3. Energetski institut Hrvoje Požar, Elaborat zaštite okoliša „SE Dugo Selo“, veljača 2021

Klima

1. Državni hidrometeorološki zavod www.meteo.hr
2. Meteoblue: https://www.meteoblue.com/en/climate-change/sisak_croatia_3190813
3. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene 2021.-2027 (2021/C 373/01)
4. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)

Kvaliteta zraka

1. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024 godinu. <https://www.haop.hr/hr/godisnja-izvjesca-o-pracenju-kvalitete-zraka-na-podrucju-republike-hrvatske/godisnja-izvjesca-o>, listopad 2025.

Svjetlosno onečišćenje

1. Karta svjetlosnog onečišćenja: <https://www.lightpollutionmap.info/>, listopad 2025.

Stanje vodnih tijela i zone sanitarne zaštite

1. Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasifikacijski broj: 008-01/26-01/27, urudžbeni broj 314-26-1, 27.04.2026.
2. Metodologija monitoringa i ocjenjivanja hidromorfoloških pokazatelja, Hrvatske vode 2024,
3. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.: <https://voda.hr/hr/plan-2022-2027>
4. GeoPortal Hrvatske Vode: <https://preglednik.voda.hr/>

Geologija

1. Bogнар, A. (2001): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske. Acta Geographica Croatica, vol. 34 (1999.), 7-29 Zagreb
2. Magaš, D. (2013): *Geografija Hrvatske*. Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju, Meridijan, Zadar
3. ENVI atlas okoliša: <https://envi.azo.hr>

Šume

1. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama, WEB Preglednik HŠ <https://webgis.hrsume.hr/>
2. Hrvatske šume, Odjel za uređivanje šuma Zagreb, Uređajni zapisnik G.j. „Črnovšćak“

Kulturno povijesna baština

1. Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske. Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>

Krajobraz

1. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje. Krajolik sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.

Bioraznolikost

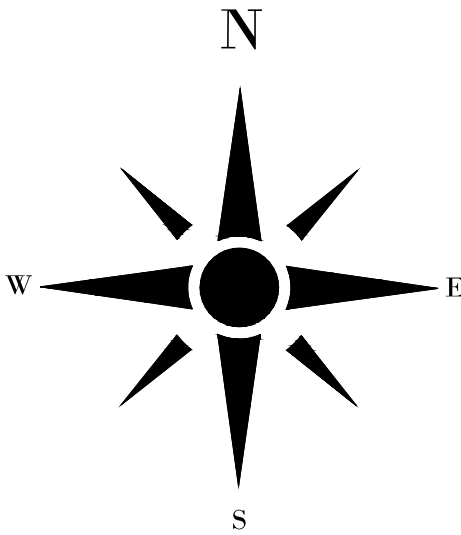
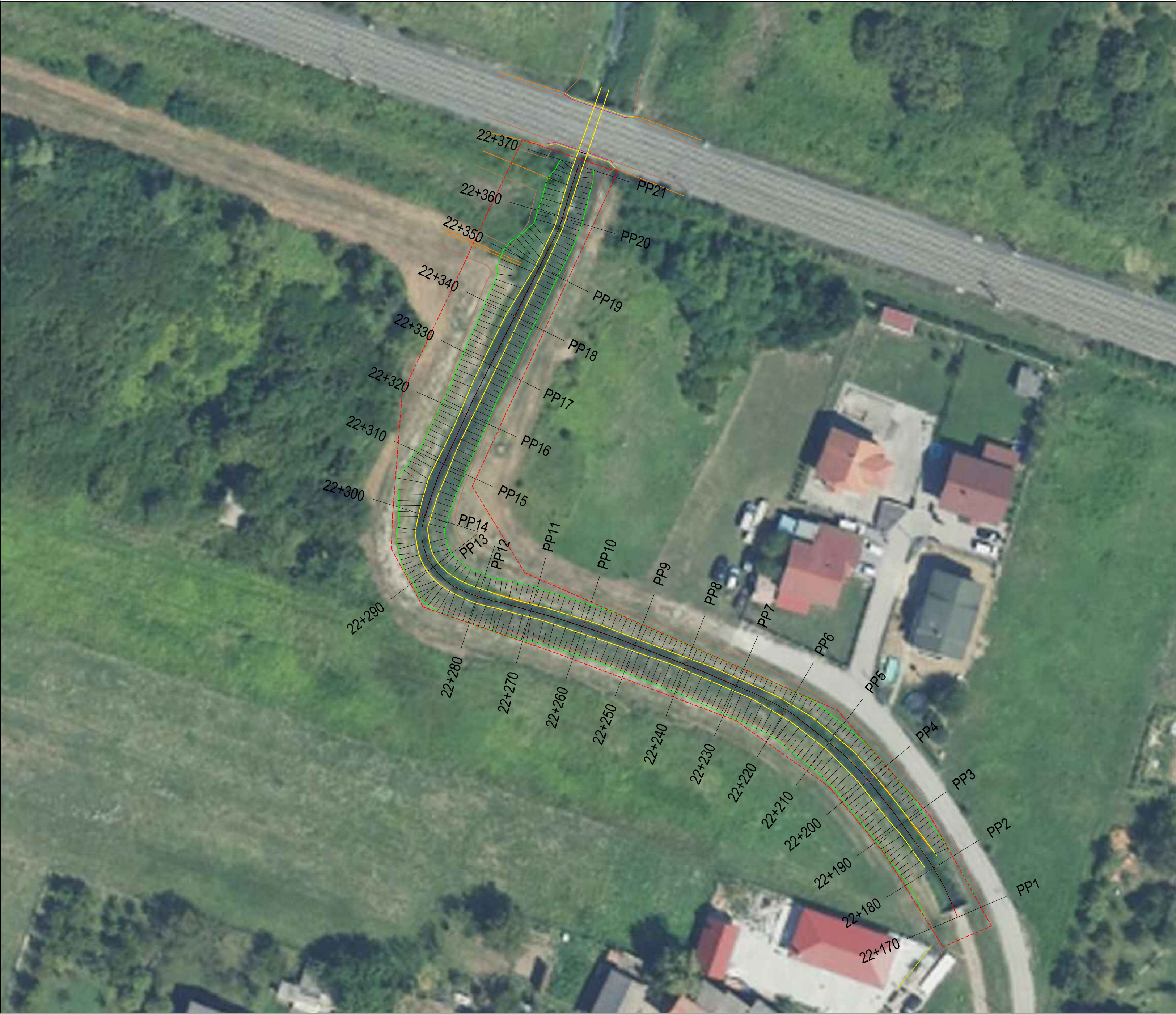
1. Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“: <http://www.bioportal.hr/gis/>, listopad 2025
2. Natura 2000 viewer. <https://natura2000.eea.europa.eu/>, svibanj 2024.
3. Javna ustanova zeleni prsten Zagrebačke županije <https://zeleni-prsten.hr/portal/>
4. Bio Atlas <https://katalog-vrsta-bioatlas.bioportal.hr/>
5. Flora Croatica database <https://hirc.botanic.hr/fcd/CrvenaKnjiga/>
6. Bio Atlas <https://records-bioatlas.bioportal.hr/>,

Propisi i strategije

Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/2002)
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/2014, 3/2017, 48/2026)
Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/2013, 78/2015, 12/2018, 118/2018)
Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/2020)
Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/2020)
Zakon o zaštiti zraka (NN 127/2019, 57/2022)
Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/2019)
Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021)
Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/2011)
Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 9/2020)
Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)
Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 9/2020, 39/2022)
Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/2023)
Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/2011)
Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/2022)
Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/2019, 20/2023, 50/2023)
Zakon o vodama (66/2019, 84/2021, 47/2023, 36/2024)
Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021, 101/2022)
Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013, 73/2016)
Pravilnik o očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/2020, 38/2020)
Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/2022)
Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 080/2019, 119/2023)
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, NN 015/2018, 014/2019, 127/2019)
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/2009, 55/2013, 153/2013, 041/2016, 114/2018, 14/2021)
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/2007)
Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/2008)
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, 044/2017, 90/2018, 32/2020, 62/2020, 117/2021, 114/2022)
Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/2021, 142/2023)
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/2014, 51/2014, 121/2015, 132/2015)
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/2020)
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/2022, 138/2024, 108/2025)
Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine (NN 84/2023)
Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/2005)
Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/2023)
Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/2015, 78/2016, 116/2017, 14/2020, 144/2020)
Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/2015, 007/2020, 140/2020)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/2014, 118/2014, 154/2014, 94/2018, 96/2018)
Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/2019)

7. POPIS PRILOGA

Prilog 1.	Situacija zahvata na DOF podlozi	MJ 1:1000
Prilog 2.	Karakteristični poprečni profil	MJ 1:500



LEGENDA:	
GRANICA OBUHVATA	---
VRH POKOSA - projektirano	---
DNO KORITA - projektirano	---
VRH KORITA - postojeće	---
DNO KORITA - postojeće	---

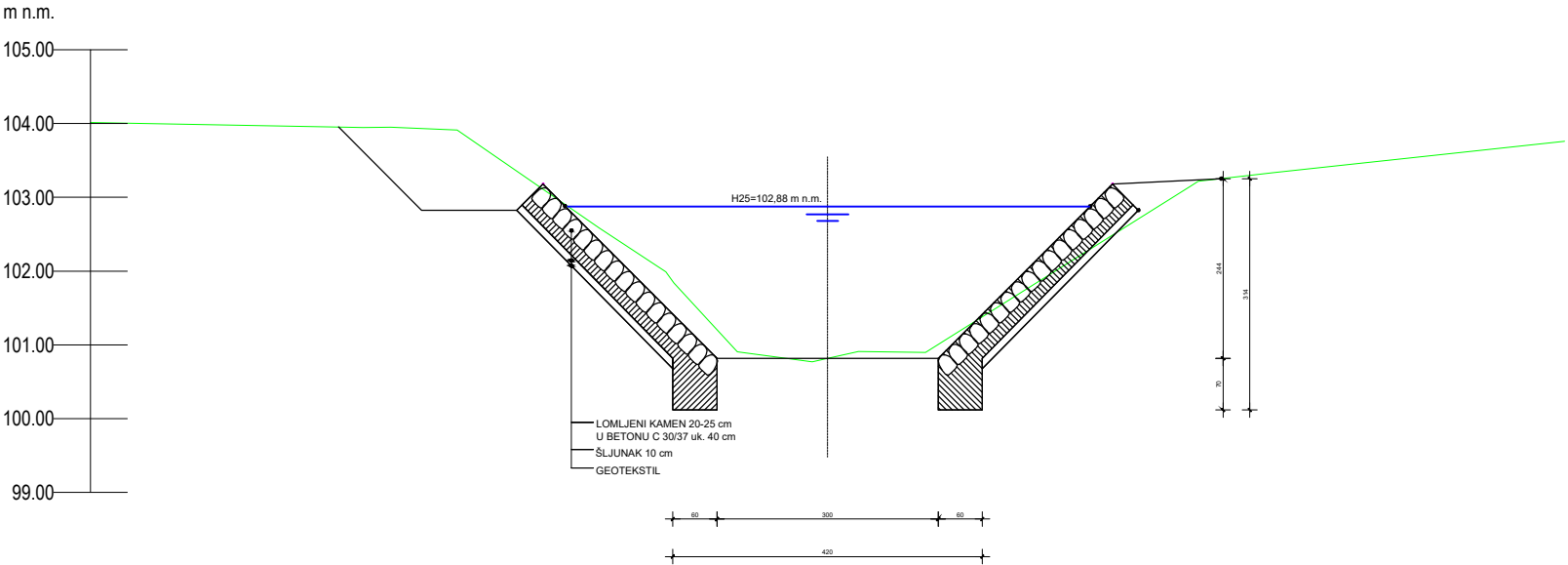


GEOKON
WWW.GEOKON.HR

INVESTITOR:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220 OIB: 28921383001	
PROJEKTANTSKI URED :	Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Starotrnjanska 16a OIB: 61600467614	
GRADEVINA:	Potok Črnc, L=200m	
LOKACIJA:	Grad Zagreb, k.o. Sesvetski Kraljevec	
NAZIV PROJEKTA:	Potok Črnc u Dumovcu: izvedbeni elaborat tehničkog održavanja i elaborat zaštite okoliša	
RAZINA RAZRADE:	Izvedbeni elaborat tehničkog odražavanja	STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt
PROJEKTANT:	Berislav RUPČIĆ dipl. ing. građ. G 3527	

SADRŽAJ PRILOGA:		
SITUACIJA NA DOF PODLOZI		
REVIZIJA:	OZNAKA PROJEKTA:	MJERILO:
0	E-019-26-01	1:500
MJESTO I DATUM:	OZNAKA PRILOGA:	REDNI BR. PRILOGA:
Zagreb, svibanj, 2026.	1001	1

PP15
22+310
MJ 1:100



BROJ REVIZIJE:	DATUM:	NAPOMENA REVIZIJE:
 GEOKON WWW.GEOKON.HR		
INVESTITOR:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220 OIB: 28921383001	
PROJEKTANTSKI URED :	Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Starotrjanska 16a OIB: 61600467614	
GRADEVINA:	Potok Črnec, L=200m	
LOKACIJA:	Grad Zagreb, k.o. Sesvetski Kraljevec	
NAZIV PROJEKTA:	Potok Črnec u Dumovcu: izvedbeni elaborat tehničkog održavanja i elaborat zaštite okoliša	
RAZINA RAZRADE:	Izvedbeni elaborat tehničkog odražavanja	STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt
PROJEKTANT: Berislav RUPČIĆ dipl. ing. građ. G 3527		
SADRŽAJ PRILOGA: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK		
REVIZIJA: 0	OZNAKA PROJEKTA: E-019-26-01	MJERILO: 1:500
MJESTO I DATUM: Zagreb, svibanj, 2026.	OZNAKA PRILOGA: 2001	REDNI BR. PRILOGA: 1