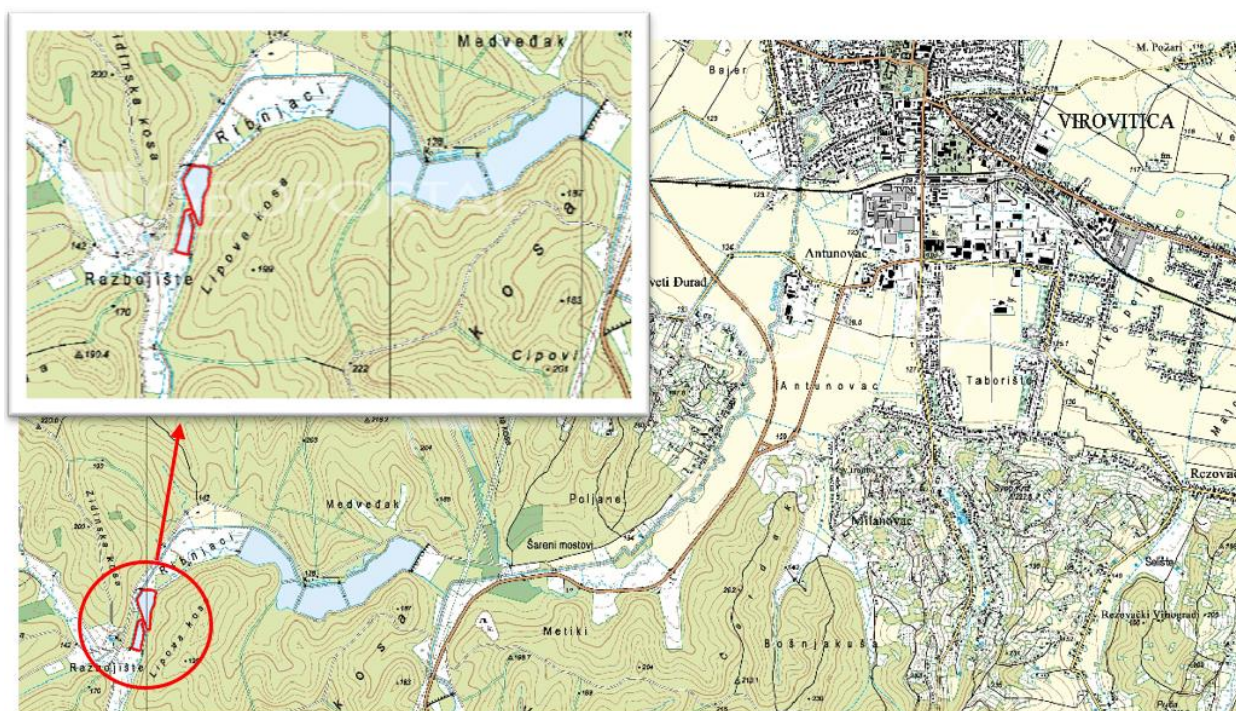


Naručitelj:

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

UREĐENJE RETENCIJA 7 I 8 NA VIROVITIČKIM JEZERIMA ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA



lipanj 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:	Uređenje retencija 7 i 8 na Virovitičkim jezerima
Vrsta dokumentacije:	Elaborat zaštite okoliša
Redni broj sveska:	1 / 1
Broj ugovora:	VPB-KUG-26-0009
Oznaka projekta:	VPB-TEO-26-0031
Voditelj izrade:	Ariana Andrić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing. <i>Andrić Ariana</i>
Suradnici:	Dolores Bezik Gabrić, mag. oecol. Damir Karačić, dipl.ing.građ. Danijela Lotina, dipl.ing.građ. Sara Čiča, mag. ing. aedif.
Datum:	lipanj 2026.g.
Verzija:	2



Direktor:

Enes Obarčanin, dipl.ing.građ.

SADRŽAJ

OPĆI DIO

NASLOVNA STRANICA	1
POTPISNA STRANICA	2
SADRŽAJ	3
OPĆI DIO	5

TEHNIČKI DIO

1. UVOD.....	16
1.1. Obaveza izrade elaborata	16
1.2. Podaci o nositelju zahvata	17
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	18
2.1. Postojeće stanje	18
2.2. Opis zahvata	19
2.2.1. Retencija 7	20
2.2.2. Retencija 8	20
2.2.3. Tehnologija pražnjenja retencija prije izmuljenja	21
2.2.4. Uklanjanje sedimenta	21
2.2.5. Deponiranje sedimenta	22
2.2.6. Završni radovi	22
2.2.7. Sanacija obale retencija.....	23
2.2.8. Rekonstrukcija pregrade između retencija 7 i 8.....	23
2.2.9. Buduće mjere trajnog održavanja	23
2.2.10. Hidrološko hidraulička analiza	23
2.3. Prikaz varijantnih rješenja	26
2.4. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	26
2.5. Opis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i ostaju nakon tehnološkog procesa	26
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	27
3.1. Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata	27
3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	27
3.2.1. Odnos s postojećim zahvatima	27
3.2.2. Odnos s planiranim zahvatima	27
3.3. Opis stanja okoliša na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	29
3.3.1. Klimatske značajke	29
3.3.1.1. Klimatske promjene.....	29
3.3.1.2. Kvaliteta zraka.....	32
3.3.2. Svjetlosno onečišćenje	34
3.3.3. Hidrografija.....	35
3.3.3.1. Stanje vodnih tijela	36
3.3.3.1.1. Vodno tijelo CDR00043_008640, ODENICA	38
3.3.3.1.2. Vodno tijelo CDGI-21, LEGRAD-SLATINA	44
3.3.3.1.3. Zaključak o stanju vodnih tijela.....	47

3.3.3.2. Zahvat u odnosu na poplavna područja	48
3.3.3.3. Zone sanitarne zaštite	49
3.3.4. Geološko pedološka obilježja	49
3.3.5. Šume i lovstvo	51
3.3.6. Kulturno-povijesna baština	53
3.3.7. Krajobrazne značajke	54
3.3.8. Bioraznolikost	55
3.4. Odnos zahvata prema zaštićenim područjima	57
3.5. Odnos zahvata prema područjima ekološke mreže	58
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	61
4.1. Utjecaj zahvata na vode	61
4.2. Utjecaj zahvata na tlo	62
4.3. Utjecaj zahvata na zrak	63
4.4. Utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje	63
4.5. Utjecaj klimatskih promjena	63
4.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene (klimatska neutralnost)	63
4.5.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	64
4.6. Utjecaj zahvata na šume, divljač i ribarstvo	68
4.7. Utjecaj zahvata na bioraznolikost	68
4.8. Utjecaj zahvata na kulturnu baštinu	69
4.9. Utjecaj zahvata na razinu buke	69
4.10. Utjecaj zahvata na krajobraz	70
4.11. Utjecaj od nastanka otpada	70
4.12. Utjecaj na promet	71
4.13. Utjecaj na stanovništvo	71
4.14. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	72
4.15. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	72
4.16. Obilježja utjecaja	72
4.17. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	73
4.18. Osvrt na moguće kumulativne utjecaje postojećih i planiranih zahvata na ekološku mrežu	81
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	82
6. IZVORI PODATAKA	83
7. POPIS PRILOGA	85
7.1. Situacija zahvata na DOF podlozi M 1:1000	85
7.2. Uzdužni profil retencije 7 M 1 : 1000/100	85
7.3. Uzdužni profil retencije 8 M 1 : 1000/100	85

OPĆI DIO

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



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.03.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT OPISA

MBS:

080113915

OIB:

35069807615

EUID:

HRSR.080113915

TVRITKA:

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 ELEKTRONIČKE POŠTE:

37 vp@vpb.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, označavanja 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 prevodenja katastarskog plana u digitalni oblik |
| 13 | * | - izrada elaborata prevodenja 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
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

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 potrebu projektiranja |
| 13 | * | - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije |
| 13 | * | - izrada geodetskog projekta |
| 13 | * | - iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine |
| 13 | * | - izrada geodetskog situacijskog nacrtu 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 potrebu projektiranja |
| 13 | * | - stručni nadzor izrade geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije |
| 13 | * | - stručni nadzor izrade geodetskoga 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 doraćem i međunarodnom prometu |

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

0004
Stranica: 2 od 8



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG 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 lica |
| 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 Tuzopoljsko, 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 Tuzopoljsko, 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
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

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 članka 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 knjiži 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 odraduje uorava 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 odožen 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

0004
Stranica: 4 od 8



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG 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 uskladene 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 odožen 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 unošenjem 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:

Provjene temeljnog kapitala:

- smrjenju 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 smanjen 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 ZVJEŽDICA:

	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-22/58526-2	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

0004
Stranica: 7 od 8



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

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



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg2,I=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: wk3HD-eKJA5-jpiC8-MaeUX

Škeneranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici:
http://sudreg.pravosuđe.hr/registar/kontrola_izvotnika/ unosom gore navedenog broja zapisa
i kontrolnog broja dokumenta.
U ova suđanja 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 izvotka.
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

Primarna namjena Virovitičkih jezera je regulacija vodnog režima vodotoka Ođenica i obrana grada Virovitice od poplava. Stoga, predmetno uređenje retencija 7 i 8, 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: „*Idejno rješajne uređenja retencija 7 i 8 na Virovitičkim jezerima*“, oznaka projekta: E-032-26-01, svibanj 2026., izrađenog od strane tvrtke Geokon-Zagreb d.d..

Napomena:

Za zahvat „Uređenje Virovitičkih jezera“ s unapređenjem sustava obrane od poplava na slivu Ođenice, koji obuhvaća šire područje predmetnog zahvata, temeljem Idejnog rješenja, „Uređenje retencija na području Virovitičkih jezera“ koju je izradila tvrtka Vodoprivredno-projektni biro d.o.o., tijekom prethodnih godina provedeni su sljedeći postupci:

- Glavna ocjena utjecaja zahvata na ekološku mrežu, temeljem kojeg je doneseno Rješenje (KLASA: UPI 612-07/14-01/25, URBROJ: 2189/1-08/3-15-19, Virovitica, od 26 kolovoza 2015.), kojim se dopušta provođenje zahvata, uz primjenu Rješenjem propisanih mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže .
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, temeljem kojeg je doneseno Rješenje Klasa: UPI 351-03/16-01/02, URBROJ: 2189/1-08/3-16-13 od 18 travnja 2016., kojim se propisuje da nije potrebno provesti postupak ocjene utjecaja na okoliš, uz primjenu Rješenjem propisanih mjera zaštite okoliša. Postupak se provodio temeljem točke „2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale“ iz priloga III Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš NN 61/2014.

1.2. Podaci o nositelju zahvata

Naziv nositelja zahvata: Hrvatske vode
OIB: 28921383001
Adresa: Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
Broj telefona: 385 (0)1 6307 333
Odgovorna osoba: mr. sc. Zoran Đuroković, dipl. ing. građ. (generalni direktor)
Adresa elektroničke pošte: voda@voda.hr

Kontakt osoba: Hrvatske vode, VGO za Dunav i donju Dravu Osijek, Splavarska 2a,
Osijek
Mile Kunac
031/632-052
mile.kunac@voda.hr

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Virovitička jezera se nalaze u podnožju Bilogore i kompleks su koji se sastoji od 12 retencija/jezera okruženih šumom na ukupnoj površini od 86,14 hektara. Riječ je o višenamjenskim vodnim površinama, koje imaju važnu ulogu u poboljšanju vodnog režima prostora i služe za zaštitu od poplava, ali i rekreacijsko-turističku, ribolovnu, krajobraznu i ekološku funkciju.

Pojedine retencije se tijekom godina značajno zapunjavaju nanosom, što dovodi do smanjenja zapremine, odnosno dubine jezera, pogoršanja kakvoće vode te postupnog zarastanja močvarnom i drugom vegetacijom. Takvi procesi posebno su izraženi na retencijama 7 i 8, gdje je zbog dugotrajnog taloženja sedimenta i otežanog protoka vode došlo do postupnog smanjenja funkcionalnosti retencija.

2.1. Postojeće stanje

Na području Virovitičkih jezera postoje različiti hidrološki i ekološki uvjeti, ovisno o položaju i stanju pojedinih retencija. Retencije 7 i 8 tijekom godina značajno su zapunjene nanosom, što je utjecalo na smanjenje njihove zapremine i dubine. Posljedično je došlo do pogoršanja kakvoće vode, smanjenja protočnosti te razvoja močvarne i druge vegetacije, zbog čega se pojedine vodene površine postupno pretvaraju u kopnene površine.

Virovitička jezera su jako ovisna o atmosferskim prilikama. U sušnom razdoblju imaju minimalan dotok svježe vode ili su bez dotoka vode, dok se postojeća voda zadržava u jezerima i postupno smanjuje isparavanjem. Zbog minimalnih padova i obraslosti jezera protočnost vode je mala, što pogoduje daljnjem razvoju vegetacije i otežava transport vode te obogaćivanje jezera svježom vodom.

Cilj uređenja retencija 7 i 8 je uspostavljanje boljih hidroloških uvjeta na cjelokupnom području Virovitičkih jezera. U tu svrhu potrebno je ukloniti sediment s površine koja obuhvaća približno 65.000 m². Pražnjenje retencije izvodit će se prema projektiranim kotama prikazanim u grafičkim prilogima. Uklanjanje sedimenta treba provesti do optimalne kote kako bi se osigurala dovoljna dubina i stalniji vodni stupac tijekom cijele godine. Time će se povećati vodne površine, poboljšati protočnost i kakvoća vode te smanjiti mogućnost daljnjeg zarastanja prostora.



Slika 2-1: Položaj i veličina retencija 7 i 8

2.2. Opis zahvata

Uređenje retencija 7 i 8 provodi se radi poboljšanja sadašnjeg stanja voda, flore i faune, uklanjanja dugotrajno nataloženog sedimenta, povećanja dubine i volumena vode te sprječavanja daljnjeg zamočvarivanja i zarastanja. Time se stvaraju bolji hidrološki i ekološki uvjeti te se doprinosi kvalitetnijem funkcioniranju cijelog prostora Virovitičkih jezera.

Uređenje obuhvaća uklanjanje dugotrajno nataloženog sedimenta, krčenje i vađenje panjeva, uređenje pokosa obale te sanaciju pregradnog profila između navedenih retencija. Uklanjanjem sedimenta do optimalne kote osigurat će se dostatan stupac vode tijekom cijele godine, čime će se poboljšati hidrotehnički uvjeti i omogućiti dugoročno održavanje povoljnog ekološkog stanja jezera.

Sukladno podacima dobivenim istražnim radovima (*Uređenje vodnog sliva Ođenica za potrebe obrane od poplava i višenamjensko korištenje na području grada Virovitice, Izvještaj o istraživanju temeljnog tla - geotehnički elaborat, E-048-21-05, Geokon – Zagreb d.d., 2021.*) koji su pokazali prosječne dubine sedimenta od 0,50 do 0,80 m, i izvedenim geodetsko-hidrografskim snimanjima dna jezera, procijenjena je potreba za uklanjanjem oko 15.525 m³ nataloženog sedimenta.

Analiza sedimenta provedena je od strane ovlaštene osobe Bionistitut d.o.o. iz Čakovca, u rujnu 2021 g., te su rezultati analize prikazani u okviru navedenog elaborata. Na temelju rezultata analize sedimenta, elaboratom je ustanovljeno da je, sukladno Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/2019), sediment pogodan za deponiranje na poljoprivredna zemljišta u okolici samih jezera.

Virovitička jezera na razmatranom području su jako ovisna o atmosferskim prilikama, tako da u sušnom periodu imaju minimalni dotok svježe vode ili su bez dotoka vode. Voda se zadržava u jezerima, ali u njima dolazi do smanjenja razine vode uslijed isparavanja. Uklanjanje sedimenta iz retencija imat će značajan utjecaj na smanjivanje stupnja trofije (produbljivanje retencija, kontrola hranjivih tvari, uklanjanje toksičnih tvari i uklanjanje ukorijenjenih makrofita).

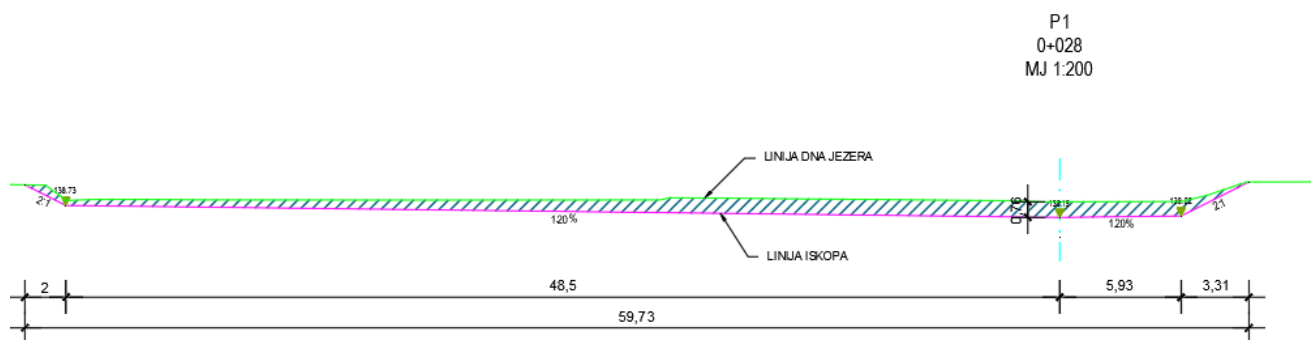
2.2.1. Retencija 7

Čišćenje je predviđeno na retenciji 7 koje je i sada uzgajalište riba. Prije početka radova potrebno je premjestiti ribe putem temeljnog ispusta u retenciju 6, zatim je potrebno ispustiti vodu iz retencije i omogućiti djelomično prosušivanje materijala. Nakon potpunog pražnjenja retencije omogućen je pristup mehanizaciji te potpuno uklanjanje nataloženog sedimenta u debljinama predviđenim idejnim projektom.

Radove na čišćenju retencije potrebno je izvoditi mehanizacijom prilagođenom za rad u uvjetima muljevitog tla. Kako bi se nakon čišćenja osiguralo zadržavanje dijela biljne, životinjske i mikrobiološke populacije retencija kao ishodišnih populacija u retenciji će ostati manji dio sedimenta. Pražnjenje retencije i uklanjanje sedimenta izvodit će se prema projektiranim kotama dna u grafičkim prilogima idejnog projekta. Prema uzdužnom profilu retencije 7, dno retencije izvodi se u blagom uzdužnom padu. Kota dna na početku profila iznosi 138,28 m n.m., dok se prema kraju profila spušta na kotu 138,15 m n.m. Uzdužni pad dna iznosi 0,04 %.

Prema poprečnim profilima, dno retencije oblikuje se s obostranim padom prema sredini retencije. Poprečni pad iznosi 1,20 %, čime se omogućuje usmjeravanje vode i nanosa prema središnjem dijelu profila.

Sediment se utovaruje u kamione i transportira do deponije materijala, gdje se iskrcava, formira i prosušuje.



Slika 2-2: Prikaz poprečnog profila izmuljenja retencije 7 - P1

2.2.2. Retencija 8

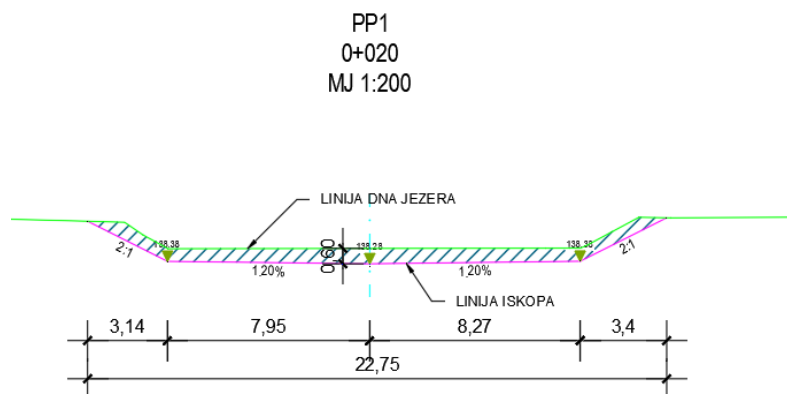
Predviđeno je i čišćenje retenciji 8 koje je i sada uzgajalište. Prije početka radova potrebno je ispustiti vodu iz retencije i omogućiti djelomično prosušivanje materijala. Nakon potpunog pražnjenja retencije omogućen je pristup mehanizaciji te potpuno uklanjanje nataloženog sedimenta u debljinama predviđenim idejnim projektom.

Radove na čišćenju retencije potrebno je izvoditi mehanizacijom prilagođenom za rad u uvjetima muljevitog tla. Kako bi se nakon čišćenja osiguralo zadržavanje dijela biljne, životinjske i mikrobiološke populacije jezera kao ishodišnih populacija u jezeru će ostati manji dio sedimenta.

Pražnjenje retencije i uklanjanje sedimenta izvodit će se prema projektiranim kotama dna u grafičkim priložima idejnog projekta. Prema uzdužnom profilu retencije 8, dno retencije izvodi se u blagom uzdužnom padu. Kota dna na početku profila iznosi 138,37 m n.m., dok se prema kraju profila spušta na kotu 138,28 m n.m. Uzdužni pad dna iznosi 0,04 %.

Prema poprečnim profilima, dno retencije oblikuje se s obostranim padom prema sredini retencije. Poprečni pad iznosi 1,20 %, čime se omogućuje usmjeravanje vode i nanosa prema središnjem dijelu profila.

Sediment se utovaruje u kamione i transportira do deponije materijala, gdje se iskrcava, formira i prosušuje.



Slika 2-3: Prikaz poprečnog profila izmuljenja retencije 8 - P1

2.2.3. Tehnologija pražnjenja retencija prije izmuljenja

Prije početka radova izmuljenja retencija 7 i 8 potrebno je zatvoriti uzvodne i poprečne građevine kako bi se spriječio dotok vode iz uzvodnog dijela sustava. Višak vode se odvodi okolnim putem odnosno kanalom koji se nalazi uz jezera. Nakon zatvaranja dotoka, kroz nizvodnu pregradu omogućit će se kontrolirano ispuštanje vode prema jezeru 6, čime će se retencije 7 i 8 postupno isprazniti i isušiti do razine potrebne za sigurno izvođenje radova izmuljenja. Nakon završetka izmuljenja retencija 7 i 8, uzvodna pregrade između jezera 8 i 9, ponovno će se otvoriti kako bi se omogućio kontrolirani dotok vode nizvodno u retencije 7 i 8, sve do postizanja projektom određene kote vodostaja.

2.2.4. Uklanjanje sedimenta

Isušivanje retencije izvodi se krajem proljeća odnosno početkom ljeta, kako bi se radovi mogli početi izvoditi u sušnom (hidrološki najpovoljnijem) periodu godine. Nakon djelomičnog prosušivanja materijala može se pristupiti radovima na čišćenju retencija 7 i 8 Virovitičkih jezera.

Volumeni potrebnih iskopa jezera iznose:

- 11.303,10 m³ za retenciju 7, te
- 4.220,83 m³ za retenciju 8.

Prema provedenim istražnim radovima procijenjena količina sedimenta koju je potrebno ukloniti iznosi ukupno oko 15.525 m³ sedimenta. Kroz retencije je, tijekom izvođenja radova, potrebno izvoditi drenažne kanale kako bi se omogućilo djelomično ocjeđivanje nataloženog sedimenta.

Nakon djelomičnog čišćenja nanosa s obale, izvode se servisni putevi unutar retencija, ugradnjom kamenog materijala, kako bi se kamioni mogli kretati po dnu retencija. Servisni putevi izvode se širine 4,0 m, polaganjem geotekstila i ugradnjom kamena u sloju debljine 40 cm. Servisni putevi izvode se do svih dijelova retencija kako bi se osigurao stabilan put za rad strojeva. Sve radove potrebno je izvoditi mehanizacijom prilagođenom za rad u vlažnim uvjetima i na mekom terenu.

Za odvoz materijala potrebno je osigurati dovoljan broj strojeva kako bi se osigurao kontinuirani ciklus opsluživanja mehanizacije kojom se vrši uklanjanje sedimenta.

2.2.5. Deponiranje sedimenta

Nakon pražnjenja retencija, omogućuje se djelomično prosušivanje sedimenta na dnu retencija, nakon čega se sediment utovaruje u kamione i transportira do predviđene deponije materijala, na k.č. 7909/1 k.o. Virovitica, vlasništvo RH, koja je formirana u svrhu odlaganja materijala iz iskopa, i nalazi se izvan područja ekološke mreže, *Slika 4-1*.

Analiza sedimenta provedena je od strane ovlaštene osobe Bionistitut d.o.o. iz Čakovca, u rujnu 2021 g., te su rezultati analize prikazani u okviru elaborata: *Uređenje vodnog sliva Ođenica za potrebe obrane od poplava i višenamjensko korištenje na području grada Virovitice, Izvještaj o istraživanju temeljnog tla - geotehnički elaborat, E-048-21-05, Geokon – Zagreb d.d., 2021*. Na temelju rezultata analize sedimenta, elaboratom je ustanovljeno da je, sukladno Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/2019), sediment pogodan za deponiranje na poljoprivredna zemljišta u okolici samih jezera.

2.2.6. Završni radovi

Nakon završetka izvođenja radova na čišćenju retencija potrebno je područje oko retencija dovesti u početno stanje ili bolje. Potrebno je ukloniti sve materijale koji ne pripadaju u područje retencija (razni građevinski materijali i proizvodi, otpad, alate) kako ne bi ostali u retenciji. Privremeni propusti i druge privremene građevine unutar retencija, se uklanjaju.

Po završetku čišćenja retencija i uklanjanja privremenih građevina pristupa se punjenju retencija, vodom iz postojećeg sustava Virovitičkih jezera. Za potrebe izvođenja radova voda se privremeno prebacuje iz jedne retencije, odnosno jezera, u drugo kako bi se omogućilo uklanjanje sedimenta i uređenje dna. Nakon završetka radova voda se kontrolirano vraća kroz pregradu u uređenu retenciju.

Punjenje se provodi istim sustavom kojim se retencija prethodno prazni - prebacivanjem i vraćanjem vode unutar postojećih povezanih vodnih površina.

Punjenje retencija potrebno je izvesti do projektirane kote vodostaja nakon čišćenja retencija. Nakon potpunog punjenja retencija može se pristupiti ponovnom poribljavanju retencije 7 i vraćanju sorti riba koje pripadaju u pripadajuću retenciju.

2.2.7. Sanacija obale retencija

Po završetku čišćenja sedimenta na 7. i 8. retenciji pristupa se uređenju obale retencija. Uređenje obale 7. retencije iznosi 730 m, a 8. retencije iznosi 575 m. Ukupna duljina obale koja se uređuje iznosi oko 1.305 m.

Pokosi korita i dno kanala oblikovani su ugradnjom selektiranog materijala iz iskopa (s predmetnog područja zahvata) uz kontinuirano zbijanje do nagiba 1:2 odnosno projektiranog nagiba dna iz nacrtu. Selektirani materijal za ugradnju podrazumijeva pogodni glineni materijal čija svojstva za ugradnju odgovaraju uvjetima kvalitete koji su propisani za ugradnju zemljanih materijala iskopne kategorije C, sukladno Općim tehničkim uvjetima (OTU) za radove u vodnom gospodarstvu točka 2-10.1 Izrada nasipa od zemljanih materijala, tablica 2-10.1-1. Time se osigurava čvrsta i stabilna linija obale jezera.

Pokos obale štiti se ugradnjom humusa i zatravljenjem.

2.2.8. Rekonstrukcija pregrade između retencija 7 i 8

Rekonstrukcija pregrade između retencija 7 i 8 detaljno će se razraditi u kasnijim fazama projektne dokumentacije, nakon provedbe dodatnih analiza i usklađenja tehničkog rješenja. U ovoj fazi projekta na grafičkim priložima prikazana je lokacija postojeće, odnosno planirane pregrade, kao i njezin položaj u odnosu na obuhvat zahvata.

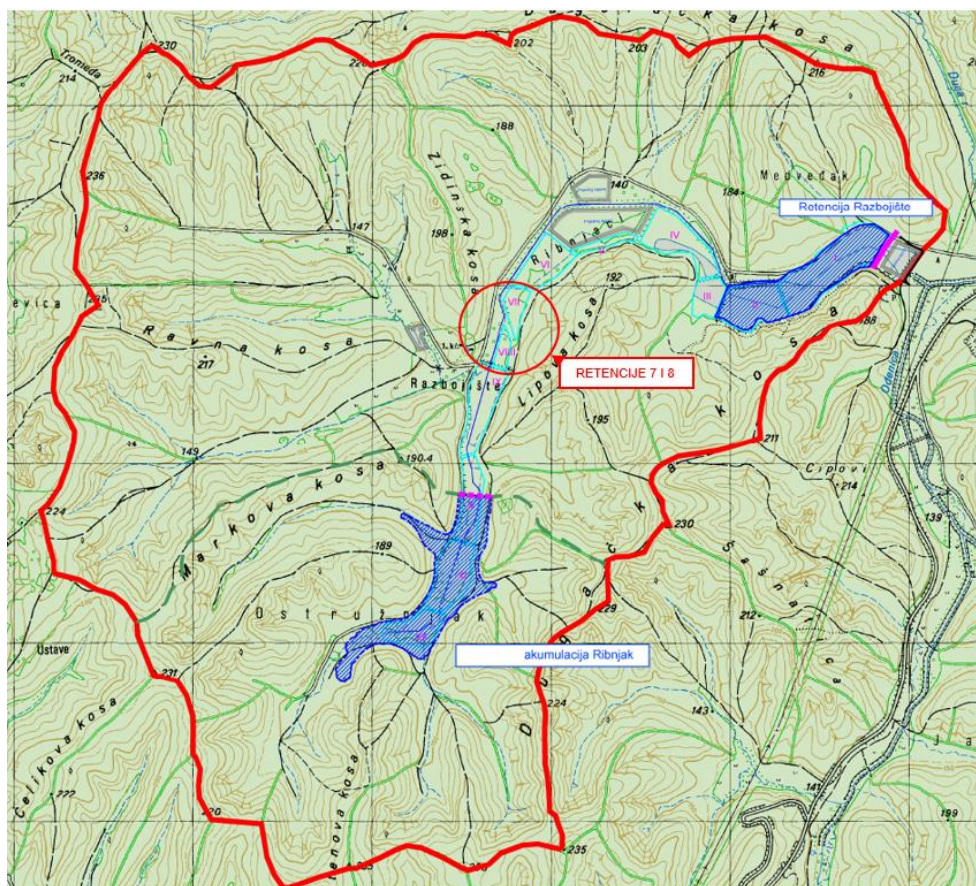
2.2.9. Buduće mjere trajnog održavanja

U sklopu budućeg održavanja predviđa se periodično izmuljivanje jezera prema potrebi, ovisno o stupnju nanosa sedimenta i stanju vodnog režima. Izmuljivanje će se omogućiti korištenjem propusta izvedenih između pojedinih jezera, kojima se može regulirati protok i razina vode unutar sustava. Putem navedenih propusta omogućit će se i kontrolirano osvježavanje vode, odnosno propuštanje svježije vode iz uzvodnih dijelova sustava prema nizvodnim jezerima, čime će se doprinijeti poboljšanju kakvoće vode i održavanju povoljnih ekoloških uvjeta. Radi lakšeg održavanja, kontrole dotoka vode, upravljanja vodostajima i osiguravanja odgovarajuće izmjene vode, na brani Razbojište izveden je temeljni ispušt. Njegova funkcija je omogućiti kontrolirano ispuštanje vode, olakšati punjenje pojedinih dijelova sustava te osigurati uvjete za provođenje radova održavanja, osvježavanje vode i očuvanje funkcionalnosti retencija.

2.2.10. Hidrološko hidraulička analiza

Mjerodavni hidraulički proračun, izrađen na temelju hidroloških podataka i korišten za potrebe dimenzioniranja predmetnog zahvata, preuzet je iz idejnog projekta „*Geokon-Zagreb d.d. (2019.), Idejni projekt uređenja vodnog režima sliva Ođenice za potrebe obrane od poplava i višenamjensko korištenje na području grada Virovitice, Zagreb*“.

Prema dostupnim hidrološkim podacima i analizama rada akumulacija Ribnjak (uzvodno od predmetnih retencija) i Razbojište (nizvodno od predmetnih retencija), razmotrena je mogućnost korištenja raspoloživih količina vode za potrebe provedbe radova izmuljenja dvaju nizvodnih jezera 7 i 8, kao i za održavanje odgovarajućeg vodnog režima tijekom i nakon izvođenja radova.



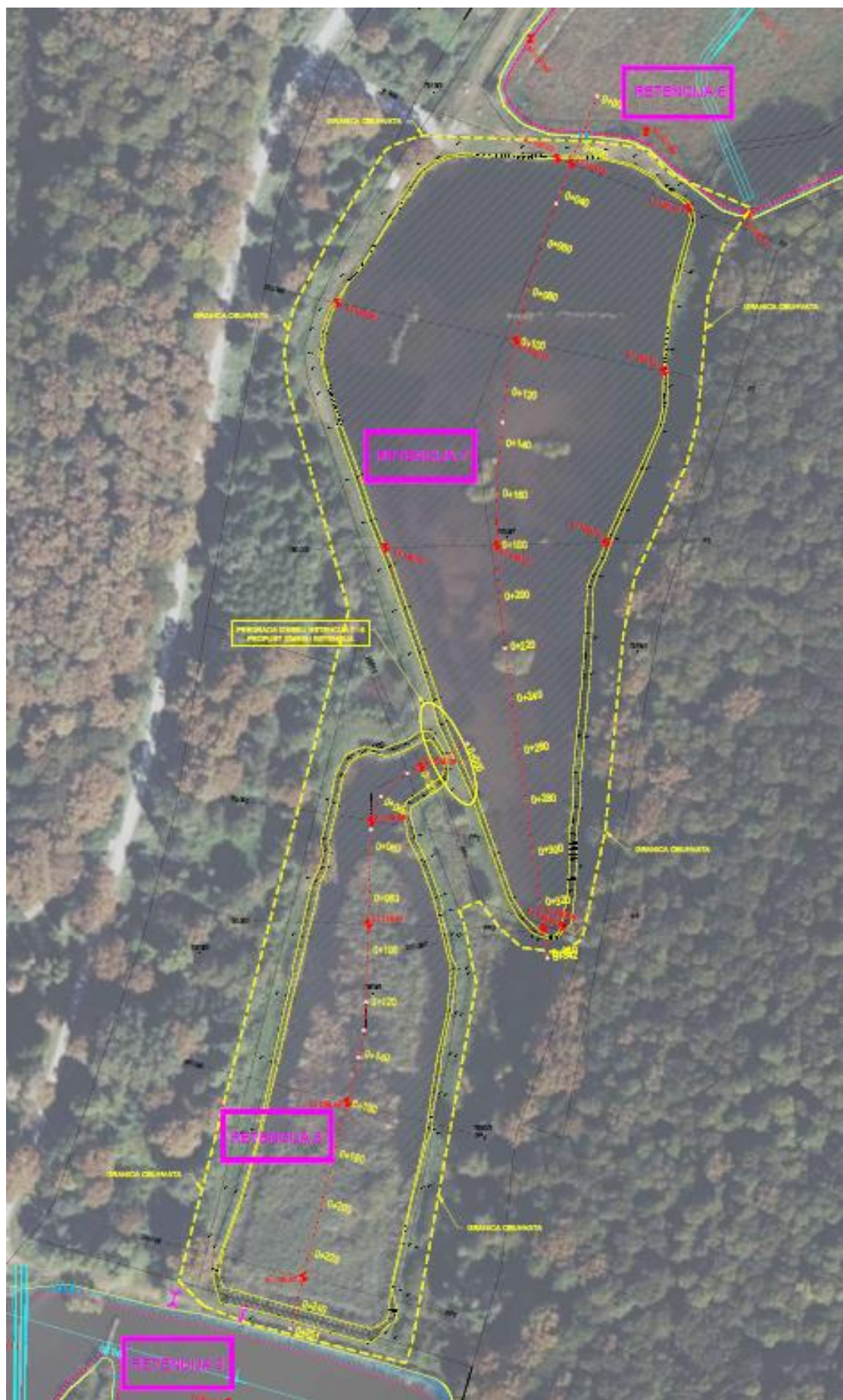
Slika 2-4: Prikaz sliva u profilu retencije Razbojište

Analiza je provedena temeljem srednjih mjesečnih dotoka za razdoblje 1991.–2014. godine te na osnovi raspoloživih podataka o vodostajima akumulacija Ribnjak i Razbojište. Posebno je analizirana mogućnost kontroliranog ispuštanja vode iz akumulacije Ribnjak, kao hidraulički bliže promatranim jezerima, dok akumulacija Razbojište predstavlja dodatni potencijalni izvor vode u sustavu. Razmotrene su varijante kontrolirane izmjene vode u rasponu protoka od 0,035 m³/s do 0,07 m³/s tijekom razdoblja od 2 do 4 mjeseca, što odgovara godišnjim volumenima izmjene vode od približno 270.000 m³ do 540.000 m³.

Navedene količine vode mogu se koristiti:

- za održavanje minimalnih vodostaja tijekom izvođenja radova izmuljenja,
- za smanjenje negativnih utjecaja zamućenja vode,
- za poboljšanje kvalitete vode nakon završetka radova,
- za ubrzanu obnovu i osvježavanje volumena vode u jezerima nakon uklanjanja sedimenta.

Na temelju analiza trajanja vodostaja akumulacija i raspoloživih volumena može se zaključiti da akumulacija Ribnjak predstavlja primarni izvor vode za potrebe upravljanja vodnim režimom nizvodnih jezera nakon provedbe projekta izmuljenja.



Slika 2-5: Situativni prikaz obuhvata zahvata

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, ishoda dozvola za građenje i otkupa zemljišta.

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

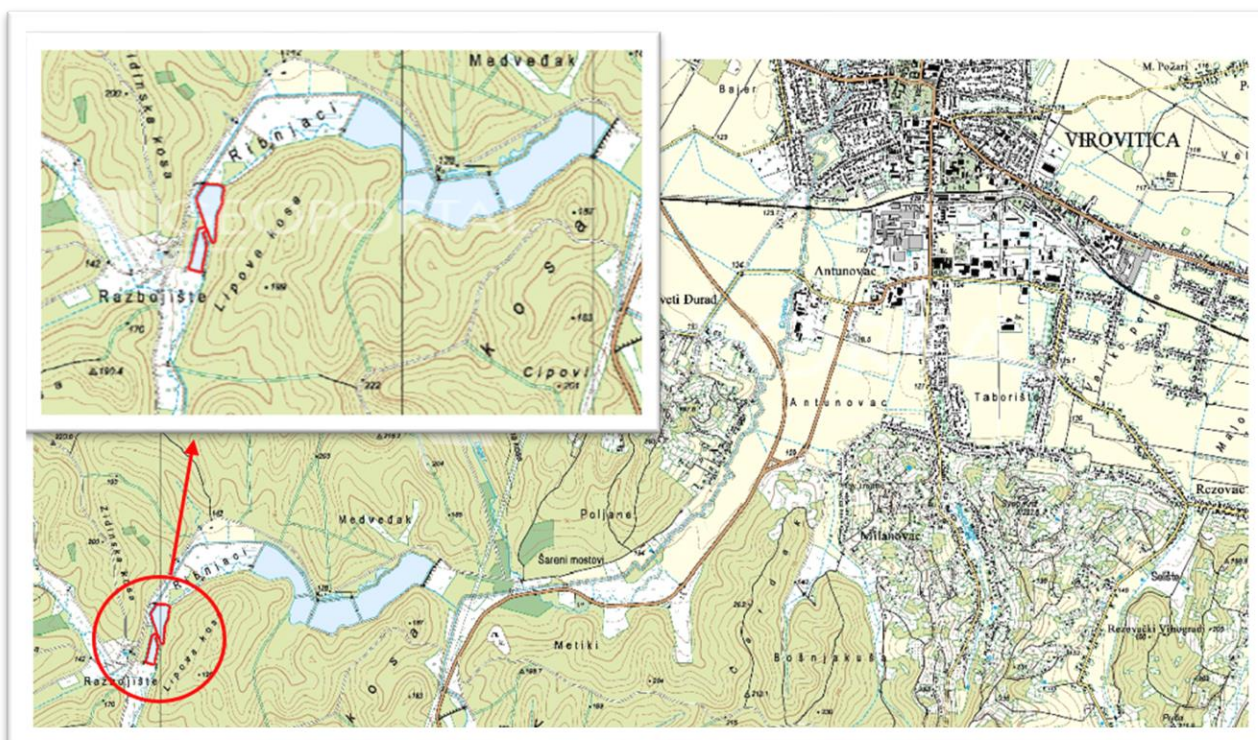
Postupkom izmuljenja izvadit će se ~ 15 500 m³ sedimenta, koji će se odložiti na k.č. 7909/1 u k.o. Virovitica, vlasništvo RH, koja je formirana u svrhu odlaganja materijala iz iskopa.

Analiza sedimenta provedena je od strane ovlaštene osobe Bionistitut d.o.o. iz Čakovca, u rujnu 2021 g., te su rezultati analize prikazani u okviru elaborata: *Uređenje vodnog sliva Ođenica za potrebe obrane od poplava i višenamjensko korištenje na području grada Virovitice, Izvještaj o istraživanju temeljnog tla - geotehnički elaborat, E-048-21-05, Geokon – Zagreb d.d., 2021.* Na temelju rezultata analize sedimenta, elaboratom je ustanovljeno da nisu prekoračene maksimalno dopuštene koncentracije (MDK) sukladno pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja NN 71/2019, te je sediment pogodan za deponiranje na poljoprivredna zemljišta u okolici samih jezera.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata

Zahvatom u prostoru obuhvaćena su Virovitička jezera, koja se nalaze u kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske u Virovitičko-podravskoj županiji. Teritorijalno gledano jezera su smještena u naselju Sveti Đurađ koje je sastavni dio Grada Virovitice i sedam kilometara su udaljena od grada prema jugozapadu. Jezera se nalaze u podnožju Bilogore i kompleks su koji se sastoji od 12 jezera i močvara okruženih šumom i na ukupnoj površini od 86,14 hektara.



Slika 3-1: Položaj zahvata u prostoru, i retencija 7 i 8 unutar Virovitičkih jezera

3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

3.2.1. Odnos s postojećim zahvatima

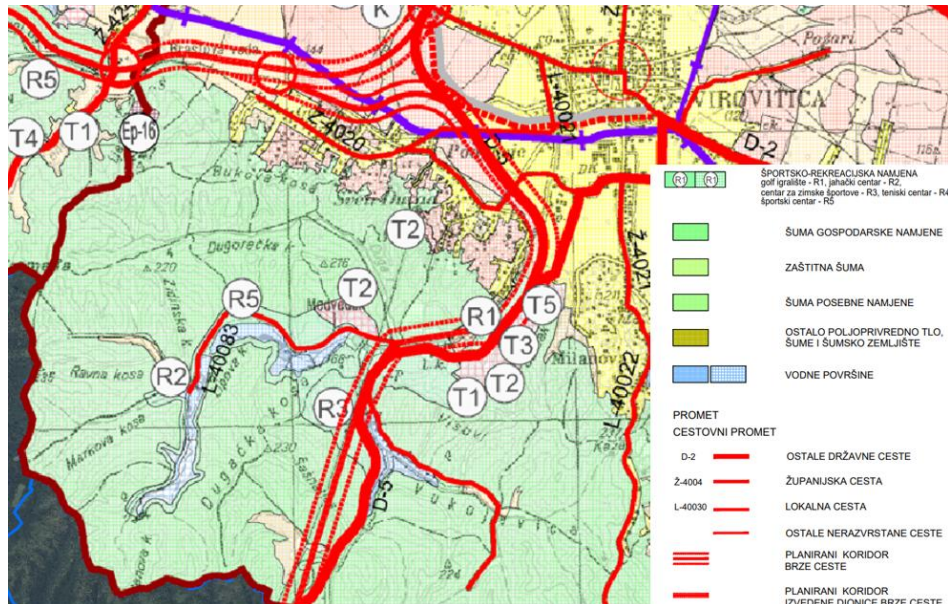
Retencije 7 i 8 su dio Virovitičkih jezera, koja su dio sustava uređenja sliva vodotoka Ođenica, i zaštite do poplava grada Virovitica.

3.2.2. Odnos s planiranim zahvatima

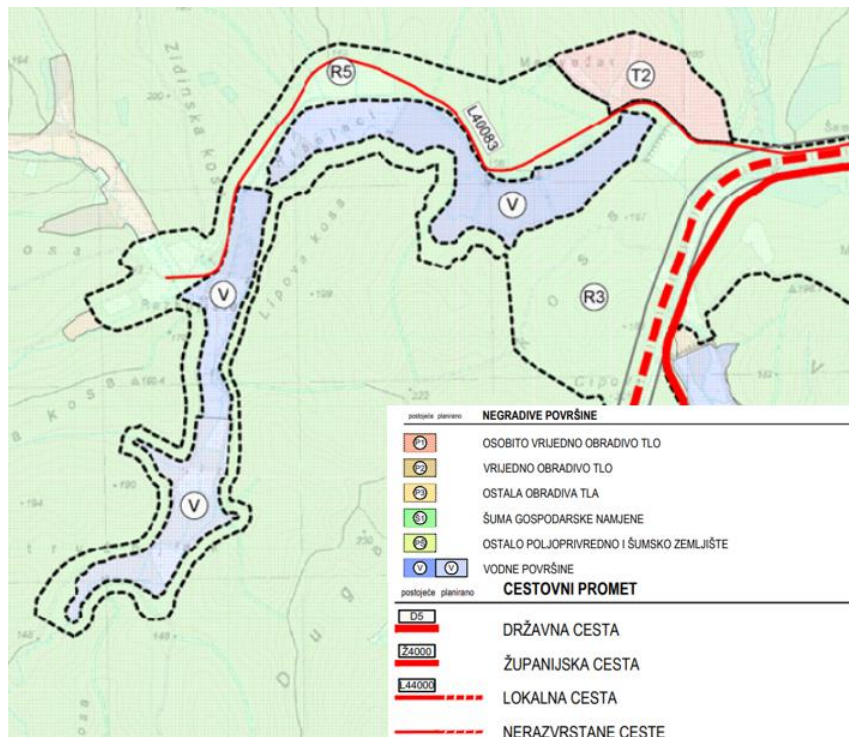
Za sagledavanje odnosa predmetnog zahvata s planiranim zahvatima, kao izvor podataka je korištena prostorno planska dokumentacija.

Za projektirani zahvat relevantni su sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Virovitičko-podravске županije - Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije broj 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišćeni tekst, 2/13, 3/13-pročišćeni tekst, 11/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst, 14/23 i 8/24-pročišćeni tekst
- Prostorni plan uređenja Grada Virovitice - Službeni vjesnik Grada Virovitice broj 14/05, 12/14, 1/15-pročišćeni tekst i 3/20



Slika 3-2: Izvadak iz PPVPŽ – kartografski prikaz – korištenje i namjena prostora



Slika 3-3: Izvadak iz PPUG Virovitica – kartografski prikaz – korištenje i namjena prostora

Analizom prostornih podataka temeljem prostorno planske dokumentacije, utvrđeno je 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

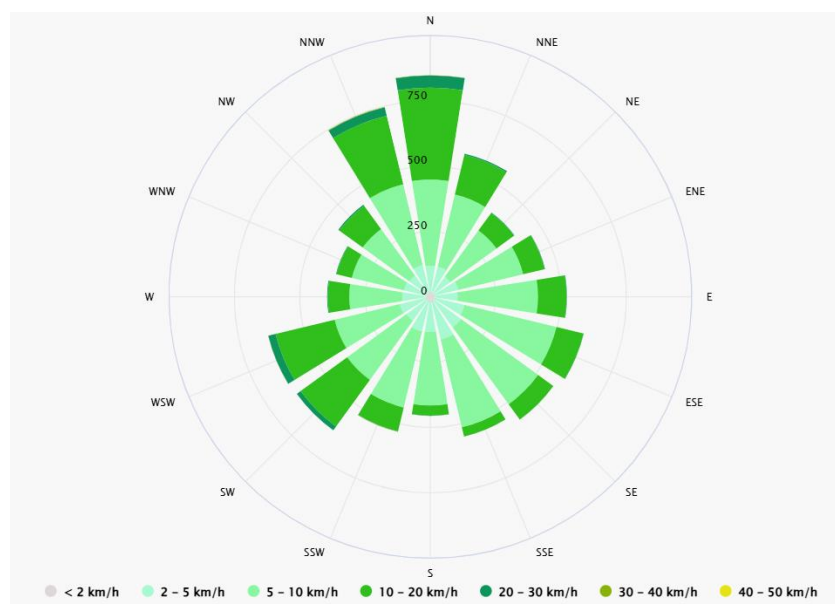
Prostor Virovitičko-podravske županije nalazi se u geografskom području Podravine, na prijelazu između Središnje i Istočne Hrvatske, što određuje i njezin prijelazni kontinentalni klimatski karakter. Klimu oblikuju tri ključna čimbenika: ravničarski reljef, blizina Drave i blago uzdignuti masiv Bilogore. Županija se odlikuje svježom umjereno-kontinentalnom klimom, s izraženim godišnjim dobima i blagim prijelazom prema toplijoj panonskoj klimi istočne Hrvatske. Ravničarski karakter većeg dijela područja uvjetuje homogenost makroklimatskih obilježja, dok manje reljefne razlike (Bilogora, Papuk) lokalno utječu na temperaturu, vjetar i oborinu.

Prema podacima DHMZ-a, područje ima srednju godišnju temperaturu oko 11–12 °C, najtopliji mjesec je srpanj ($\approx 21\text{--}22$ °C), najhladniji mjesec je siječanj (≈ 0 °C).

Zime su hladne, s čestim mrazom i maglom, dok su ljeta topla do vrlo topla, s povremenim toplinskim valovima karakterističnim za panonski prostor.

Godišnja količina oborine kreće se oko 750–850 mm, s maksimumom u kasnom proljeću i početkom ljeta (konvektivni pljuskovi i oluje), sekundarnim maksimumom u jeseni. Zime su uglavnom suhe, a snježni pokrivač je sve rjeđi i kratkotrajniji.

Prevladavaju vjetrovi sjevernog i sjeverozapadnog smjera, većinom slabog do umjerenog intenziteta osobito u hladnoj polovici godine. Magla je česta u riječnim dolinama, osobito uz Dravu i u nizinskim depresijama. Ljeti prevladavaju slabiji južni i jugozapadni vjetrovi.



Slika 3-4: Ruža vjetrova za područje Virovitice, 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.

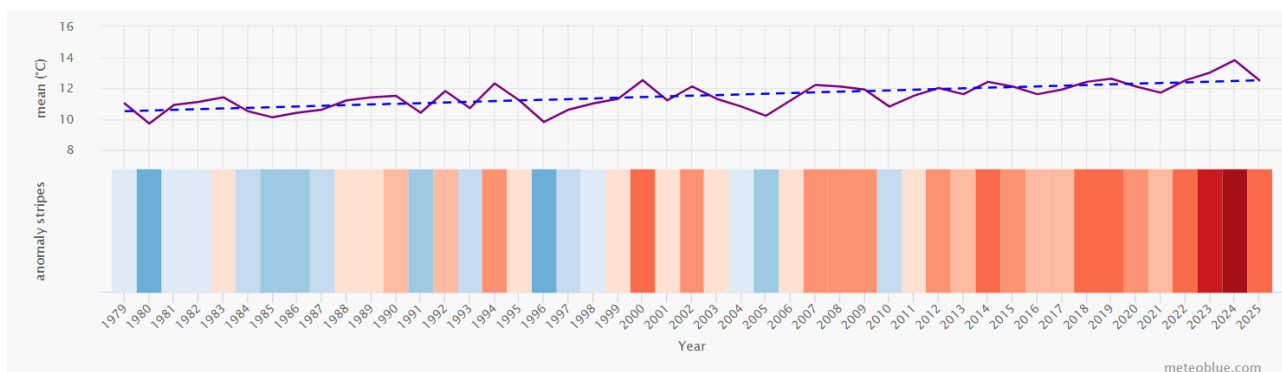
Konkretna numerička procjena koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatološke varijable dani su u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

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

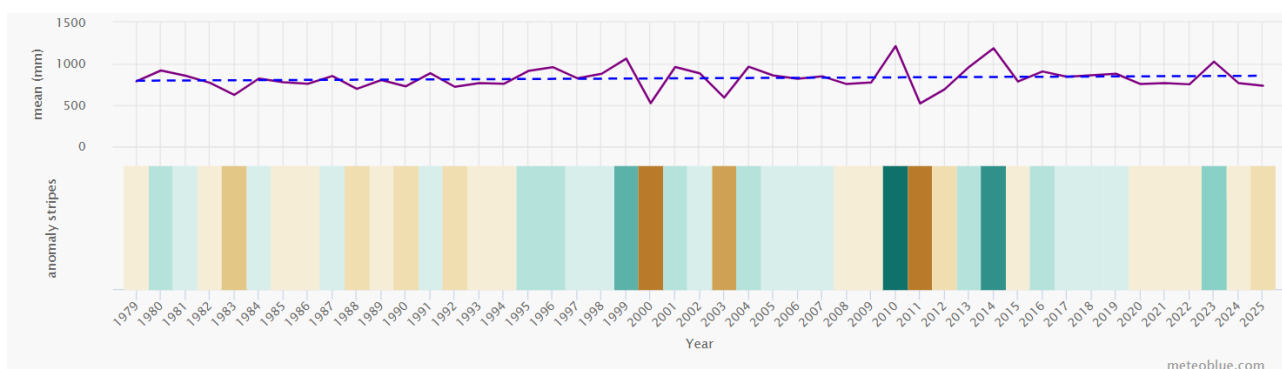
Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; <i>zima i proljeće</i> u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast + 5 – 10 %</i> , a <i>ljetu i jesen smanjenje</i> (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)
		<i>Smanjenje broja kišnih razdoblja</i> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). <i>Broj sušnih razdoblja bi se povećao</i>	<i>Broj sušnih razdoblja bi se povećao</i>
SNJEŽNI POKROV		<i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	<i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJEKANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 %	<i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: <i>porast 1 – 1,4 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast 1,5 – 2,2 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama <i>1 – 1,5 °C</i>	Maksimalna: <i>porast</i> do <i>2,2 °C</i> u ljetu (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: <i>najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C</i>	Minimalna: <i>najveći porast</i> na kontinentu <i>zimi 2,1 – 2,4 °C</i> ; a <i>1,8 – 2 °C</i> primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	<i>6 do 8 dana</i> više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	<i>Do 12 dana</i> više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i <i>porast</i> Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	<i>Daljnje smanjenje</i> 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	<i>Zima i proljeće bez promjene</i> , no <i>ljeti i osobito u jesen</i> na Jadranu <i>porast</i> do 20 – 25 %	<i>Zima i proljeće uglavnom bez promjene</i> , no <i>trend jačanja ljeti i u jesen</i> na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		<i>Povećanje</i> u <i>proljeće i ljeti 5 – 10 %</i> (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	<i>Povećanje</i> do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		<i>Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	<i>Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		<i>Smanjenje</i> u S Hrvatskoj	<i>Smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i u jesen).
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAŽNE SUNČANE ENERGIJE)		<i>Ljeti i u jesen porast</i> u cijeloj Hrvatskoj, u <i>proljeće porast</i> u S Hrvatskoj, a <i>smanjenje</i> u Z Hrvatskoj; <i>zimi smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj.	<i>Povećanje</i> 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 slikama nastavno dan je prikaz trenda srednjih godišnjih temperatura i oborina za šire područje Virovitice, za period od 1979 – 2025.



Slika 3-5: Prikaz trenda srednjih godišnjih temperatura za područje Virovitice - 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 Virovitice - 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 HR1 – kontinentalna Hrvatska u koju spadaju područja Osječko-baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju Osijek), Požeško-slavonske županije, Virovitičko-podravske županije, Vukovarsko-srijemske županije, Bjelovarsko-bilogorske županije, Koprivničko-križevačke županije, Krapinsko-zagorske županije, Međimurske županije, Varaždinske županije i Zagrebačke županije (izuzimajući aglomeraciju Zagreb), 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.

Zona HR 1 – Kontinentalna Hrvatska, ima šest mjernih postaja. Prema podacima *Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu*, na području zone HR 1 su zabilježene su sljedeće kategorije zraka

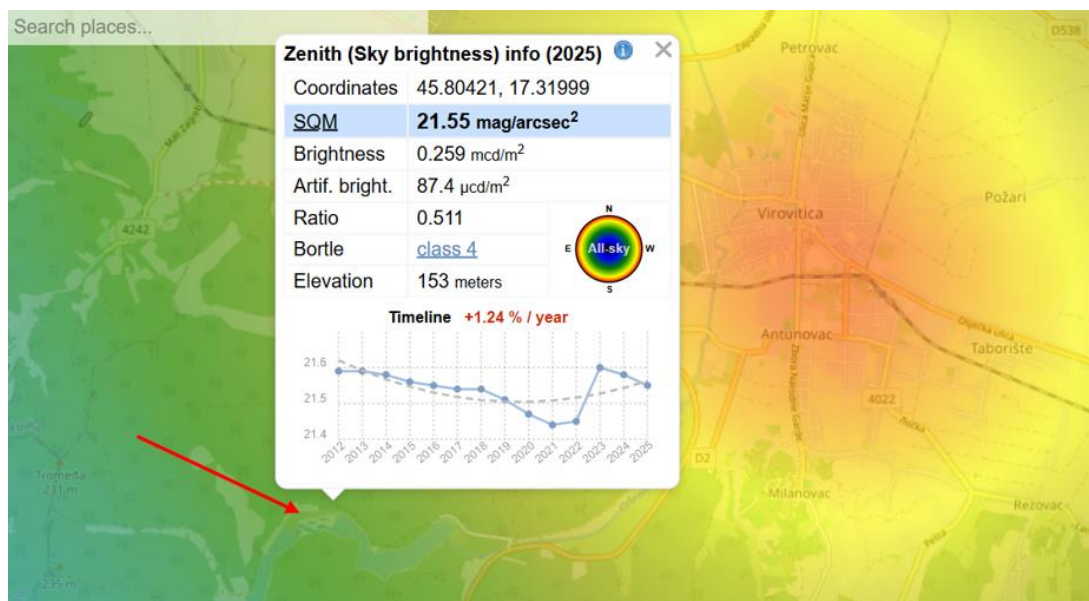
Tablica 3-2: Utvrđene kategorije zraka za zonu HR1

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				*benzen	I kategorija
				CO	I kategorija
	Osječko-baranjska županija	Državna mreža	Kopački rit	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				*benzen	I kategorija
				O ₃	I kategorija
		Našice - cement	Zoljan	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
	Koprivničko-križevačka županija	Državna mreža	Koprivnica-1	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
			Koprivnica-2	PM ₁₀ (auto.)	nije ocijenjeno
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
	Varaždinska županija	Državna mreža	Varaždin-1	NO ₂	I kategorija
				O ₃	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 21,55 mag/ arc sec² (magnituda po prostornom kutu na sekundu na kvadrat) (Slika 3-8). Ove vrijednosti spadaju u kategoriju 4 što se tiče količine svjetlosnog onečišćenja noćnog neba te predstavlja tranziciju iz ruralne sredine u predgrađe. Na svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata utječe rasvjeta okolnih sela kao i relativna blizina grada Virovitice.

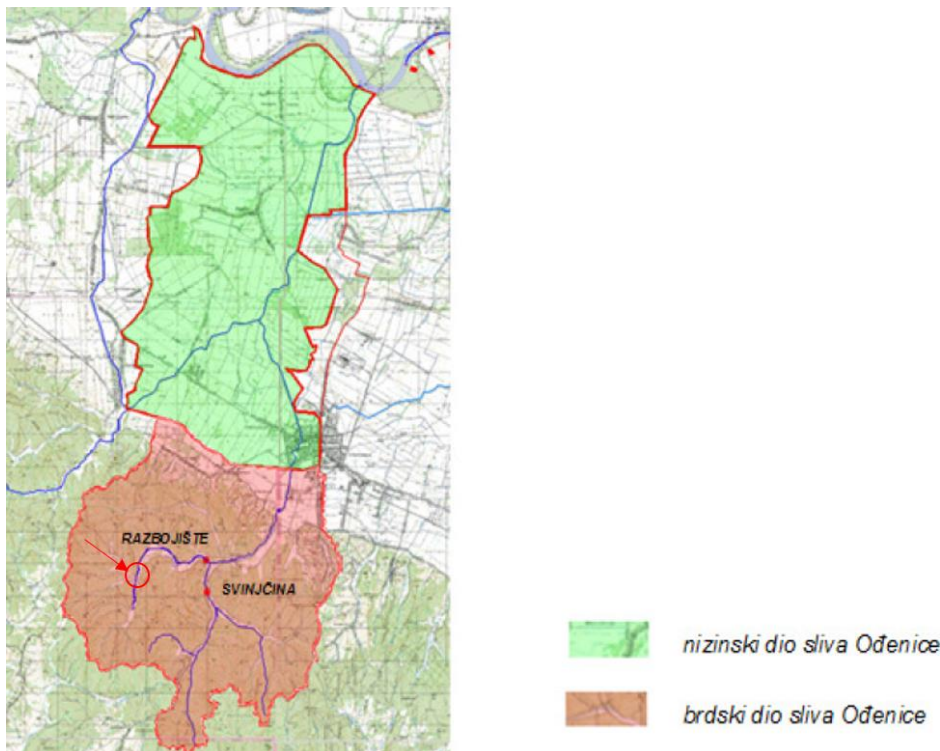
Predmetni zahvat svojom svrhom i veličinom ne doprinosi tim vrijednostima, niti povećanju niti smanjenju.



Slika 3-8: Svjetlosno onečišćenje na području zahvata

3.3.3. Hidrografija

U hidrološkom pogledu šire područje zahvata pripada vodnom slivu rijeke Drave, unutar kojeg se nalazi i sliv potoka Ođenice. Ovaj potok pripada slivnom području VGI „Županijski kanal“ Virovitica. Unutar sliva Ođenice mogu se izdvojiti dvije jasno različite hidrološke cjeline, Slika 3-9.



Slika 3-9: Prikaz sliva vodotoka Ođenica, s označenom lokacijom predmetnog zahvata

Prvu cjelinu čini ravničarski dio, obilježen mrežom melioracijskih kanala i vodotoka, među kojima se ističe rijeka Drava kao glavni i najznačajniji recipijent. Vodni režim Drave je fluvio-glacijalnog tipa, s najnižim protocima tijekom siječnja i veljače, te najvišim u razdoblju svibanj–lipanj. S obzirom na

veličinu ukupnog sliva Drave, utjecaj sliva Ođenice na njezine režimske karakteristike je vrlo malen ili praktički zanemariv.

Drugu cjelinu predstavlja brdovito–razvedeni prostor, u kojem se razvija sustav razgranatih površinskih tokova, povremenih bujičnih kanala te umjetnih akumulacija – retencija. Vodotok Ođenica, kao tipičan brdsko–ravničarski potok, ima snježno–kišni režim tečenja, s povećanim protocima u hladnijem dijelu godine. Pri analizi velikih voda razlikuju se dva osnovna tipa otjecanja: naglo otjecanje na nagnutim brežuljkastim terenima te pojava velikog otjecanja u ravničarskim područjima.

U brdskom dijelu nalaze se tri "suhe" retencije Milanovac I zapremine 21.400 m³ kod nivoa 100 g.V.V., Milanovac II zapremine 11.400 m³ kod nivoa 100 g.V.V. i Svinjcina zapremine 2.400.000 m³ kod nivoa 100 g.V.V., te retencija Razbojište (Viroviticki ribnjaci – prvih šest ribnjaka sa stalnom akumulacijom vode od 380.000 m³ i zapremine 903.000 m³ kod nivoa 100 g.V.V.).

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.

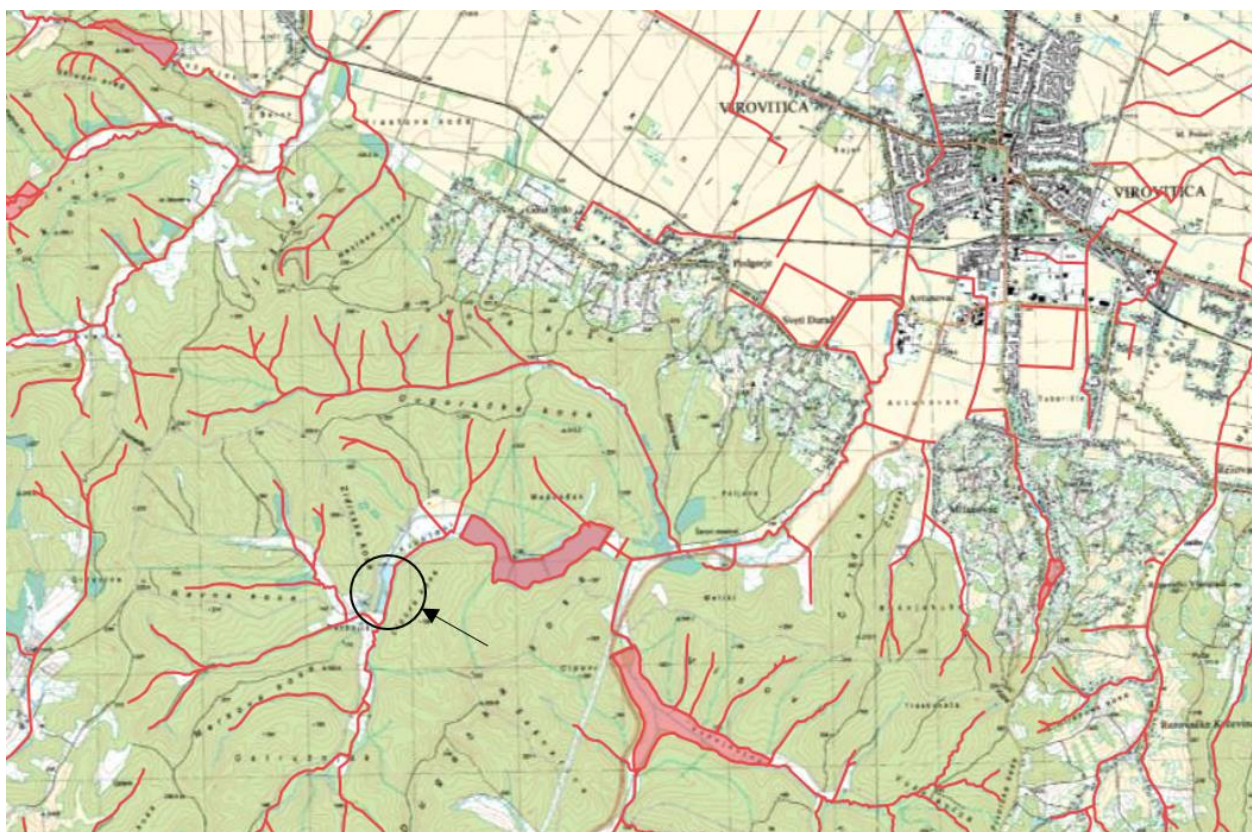
Ocjena stanja površinskih voda za Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. određena je na temelju ekološkog stanja i kemijskog stanja vodnih tijela prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, NN 20/23, NN 50/23).

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: 008-01/26-01/308, urudžbeni broj 314-26-1, 11.05.2026.). U nastavku slijede prikazi i stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela na koje predmetni zahvat obzirom na svoj karakter, potencijalno može imati utjecaja.

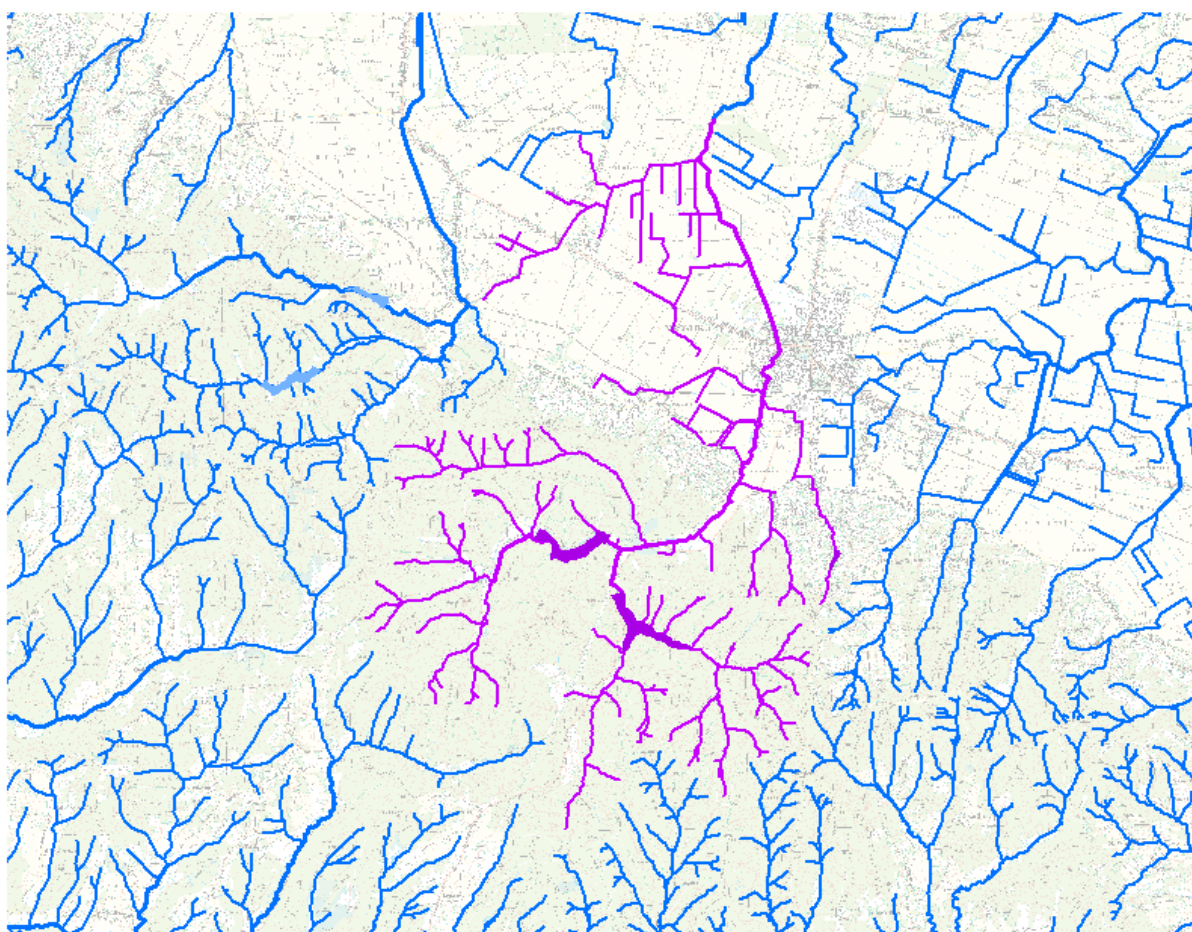
Predmetne retencije su dio sliva vodotoka Ođenica, te su retencije 7 i 8 u bazi Hrvatskih voda evidentirane kao linijsko površinsko vodno tijelo CDR00043_008640, OĐENICA, Slika 3-10. Područje zahvata nalazi se na tijelu podzemne vode LEGRAD - SLATINA - CDGI-21.



Slika 3-10: Prikaz vodnih tijela na području obuhvata zahvata, s označenom lokacijom predmetnog zahvata

3.3.3.1.1. Vodno tijelo CDR00043_008640, OĐENICA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00043_008640, OĐENICA	
Šifra vodnog tijela	CDR00043_008640
Naziv vodnog tijela	OĐENICA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	16.04 + 108.10
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CDR00043_008640, OBENICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše 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 dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše 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	umjereno stanje	umjereno stanje	
Hidrološki režim	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	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 CDR00043_008640, OBENICA			
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
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 heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (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	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00043_008640, OBENICA			
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 dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše 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	vrlo loše stanje vrlo loše 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 CDR00043_008640, OĐENICA									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH KVALITETNIH KRAKOVANJE	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Bioološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Bioološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrofiti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	+	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	-	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Ribe	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
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	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00043_008640, OĐENICA									
ELEMENT	NEPOVREDA OSNOVNIH VREDNOSTI	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			
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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00043_008640, OĐENICA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH ZADACI	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
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)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
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) novootkrivene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

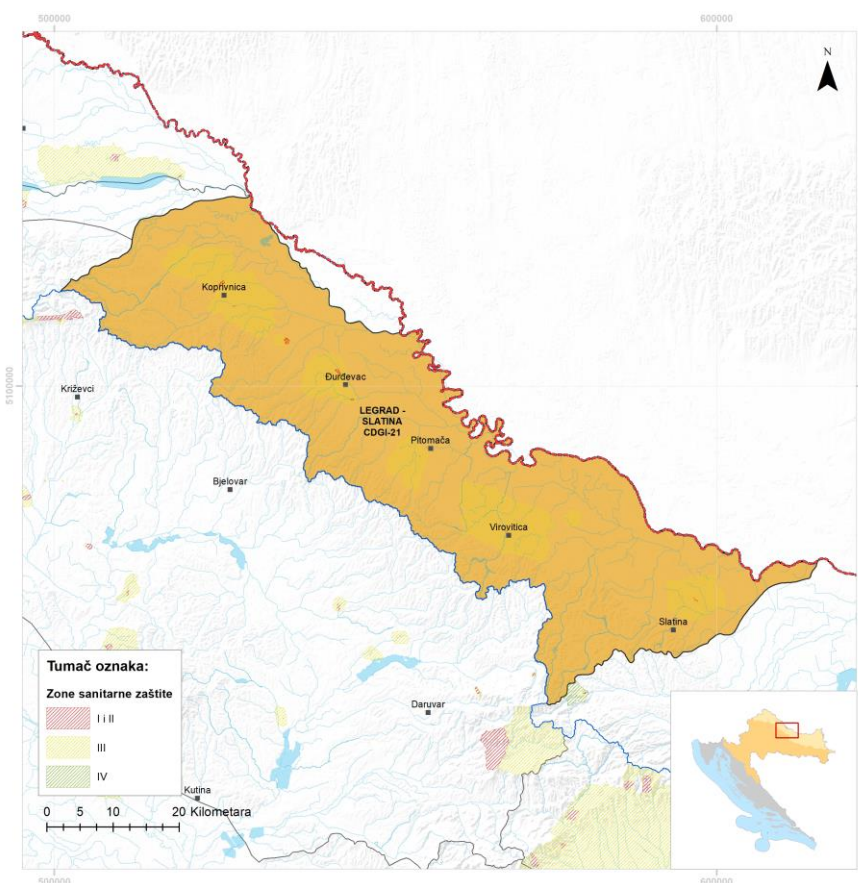
POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 10, 12
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.2, 4.2.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	06, 09, 101, 11, 114, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.0	+1.2	+1.0	+1.2	+1.8	+1.8	+1.4	+2.3
	OTJECANJE (%)	+9	-1	-2	-1	+13	+0	-2	-8
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.1	+1.2	+1.0	+1.4	+2.5	+2.4	+2.1	+2.8
	OTJECANJE (%)	+10	-7	-3	-3	+19	-1	-3	+7
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA									
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)									
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000008 / HR1000008 (Bilogora i Kalničko gorje)*									
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001281 / HR2001281 (Bilogora)*									
* - 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.06.18, 3.OSN.11.06									

Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27	
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:	ŠPIŠIĆ BUKOVICA, VIROVITICA
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD07340, DD66320, DD69361
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

3.3.3.1.2. Vodno tijelo CDGI-21, LEGRAD-SLATINA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LEGRAD - SLATINA - CDGI-21	
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-21
Naziv tijela podzemnih voda	LEGRAD - SLATINA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	10
Prirodna ranjivost	23% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km ²)	2371
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	362
Države	HR/HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



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

KEMIJSKO STANJE							
Test opće kakvoće	Elementi testa	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 parametar		Nitrati, ortofosfati
					Ukupan broj kvartala		Nitrati (24), ortofosfati (17)
					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 zaslanjenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda
	Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu				ne		
Rezultati testa			Stanje		dobro		
			Pouzdanost		visoka		
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda		
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda		
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne		
	Rezultati testa		Stanje		dobro		
			Pouzdanost		visoka		

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

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

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	1.6, 2.2
Pokretači	01, 11
RIZIK	Procjena nepouzdana

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

ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000003, HR14000004, HR14000005, HR14000006, HR14000007, HR14000008, HR14000009, HR14000204, HR14000205 D – Područja ranjiva na nitrate: HRNVZ_42010007 E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: HR2000368, HR2000570, HR2000672, HR2001319, HR2001416, HR5000014, HR5000015 E - Zaštićena područja prirode: HR377827, HR377828, HR377843, HR377844, HR377917, HR377922, HR393049, HR63675, HR81131

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.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

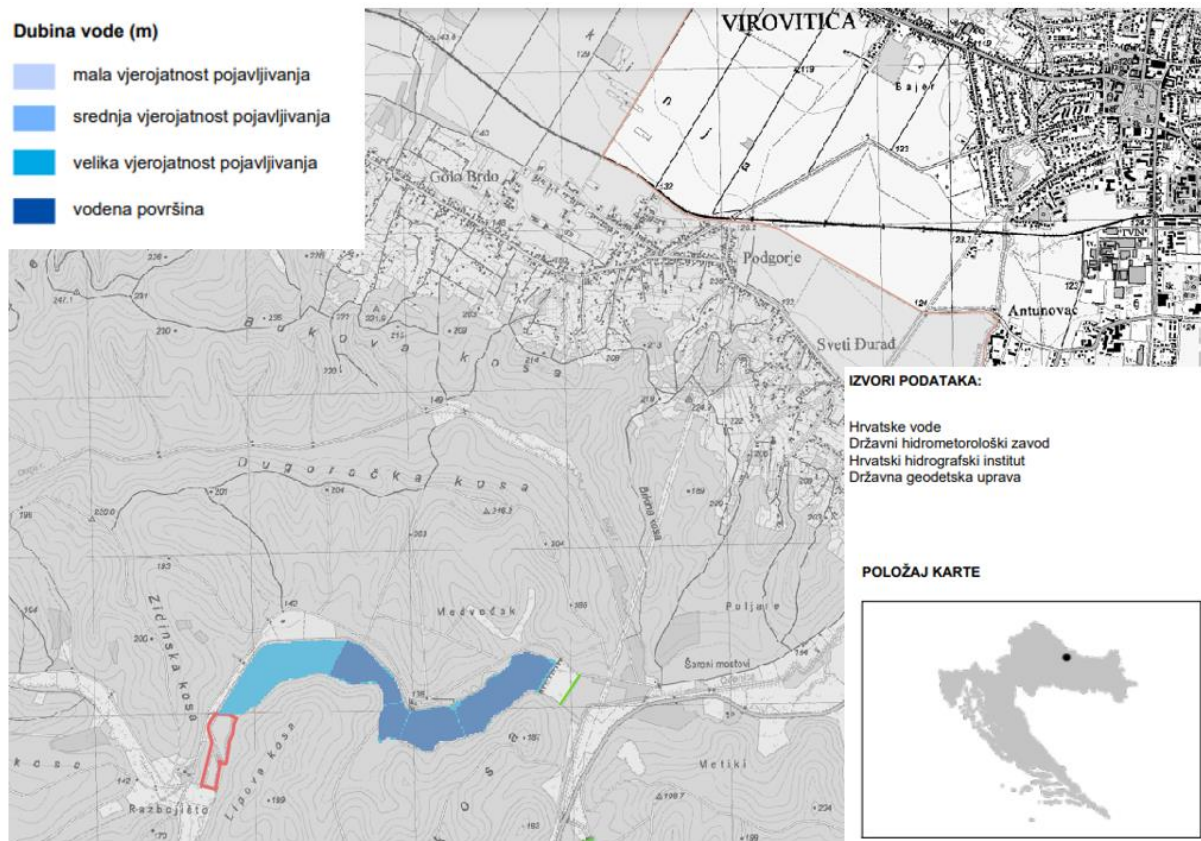
3.3.3.1.3. Zaključak o stanju vodnih tijela

Stanje vodnog tijela koje je vezano za predmetni zahvat, Vodno tijelo CDR00043_008640, OĐENICA, procijenjeno je s ukupno vrlo lošim stanjem a usljed vrlo lošeg ekološkog stanja. Od parametara koji pokazuju ekološko stanje vodotoka, u vrlo lošem stanju su osnovni fiziklano kemijski elementi kakvoće, točnije, kritični parametar je ukupni fosfor. Od hidromorfoloških uvjeta, morfološko stanje je ocijenjeno kao umjereno. Kemijsko stanje vodnog tijela je ocijenjeno kao dobro.

Stanje podzemnog vodnog tijela na području zahvata, LEGRAD - SLATINA - CDGI-21 procijenjeno je s dobrim kemijskim i količinskim stanjem.

3.3.3.2. Zahvat u odnosu na poplavna područja

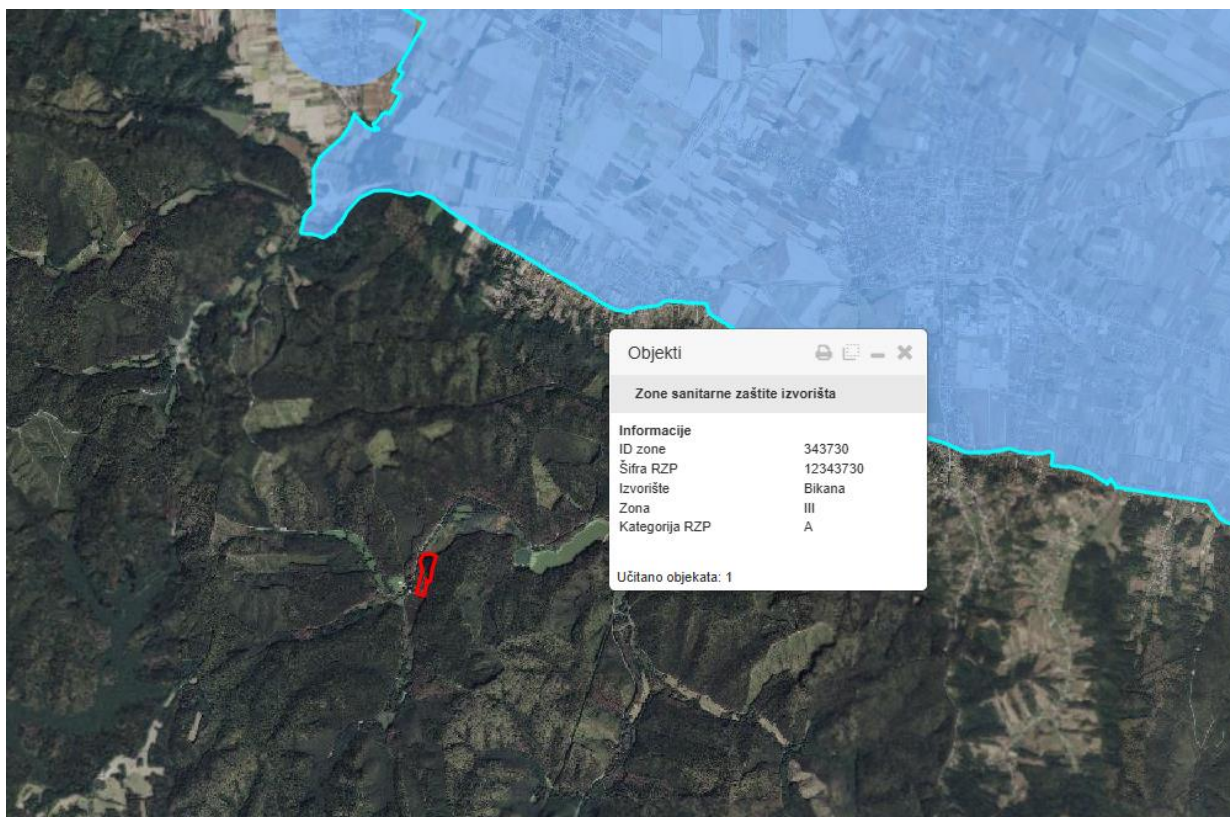
Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja predmetni zahvat se nalazi izvan opasnosti od poplavlivanja (Slika 3-11).



Slika 3-11: Izvod iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Izvor: <https://preglednik.voda.hr>)

3.3.3.3. Zone sanitarne zaštite

Lokacija zahvata i deponije materijala, nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža zona zaštite izvorišta, je zona III izvorišta Bikana, na udaljenosti većoj od 3,5 km od zahvata (Slika 3-12).



Slika 3-12: Zone sanitarne zaštite na širem području zahvata (Izvor: <https://preglednik.voda.hr/>)

3.3.4. Geološko pedološka obilježja

Područje Virovitice pripada zapadnom dijelu Dravske potoline, jedne od najvećih tektonskih udolina u Hrvatskoj, ispunjene debelim naslagama kvartarnih i neogenskih sedimenata. Geološku građu prostora čine pretežito pijesci, šljunci, prahovi i glinoviti sedimenti nastali tijekom pleistocena i holocena, dok se u dubljim horizontima nalaze neogenske naslage lapora, gline i pijeska. Ove naslage rezultat su dugotrajnog taloženja u nekadašnjim jezerskim i riječnim sustavima Panonskog bazena.

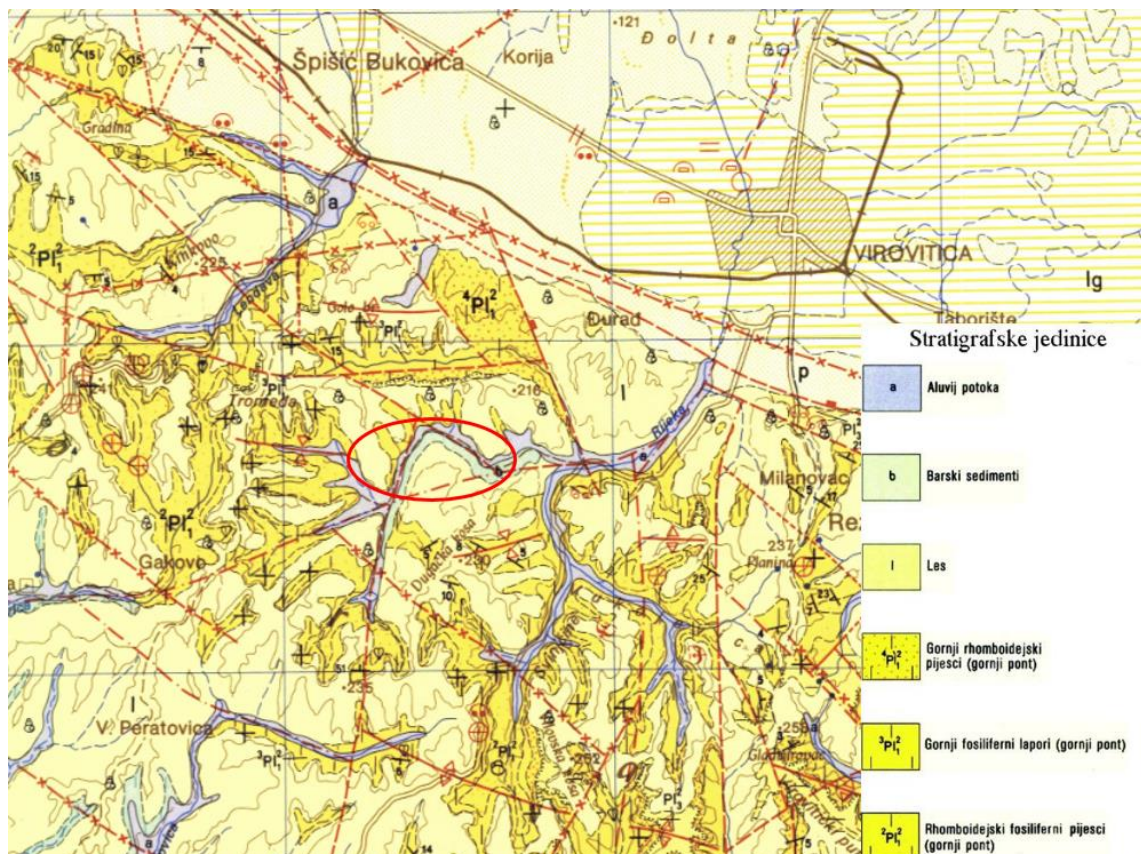
Južno od grada uzdiže se Bilogora, nisko pobrđe izgrađeno od neogenskih pješčenjaka, lapora i glina, koje postupno prelazi u valoviti reljef s brojnim jarugama i potocima. Ovaj geološki kontakt između nizinskih aluvijalnih sedimenata i uzdignutih neogenskih formacija određuje hidrogeološke odnose područja, uključujući pojavu plitkih podzemnih voda, izvora i lokalnih vodonosnika.

U nizinskom dijelu prevladavaju aluvijalni i proluvijalni sedimenti vezani uz rijeku Dravu i njezine Geološka podloga, zajedno s ravničarskim reljefom, uvjetuje i razvoj plodnih aluvijalnih i pseudoglejnih tala, karakterističnih za podravsko područje.

U cjelini, geološka građa Virovitice odlikuje se debelim kvartarnim nanosima, neogenskim podlogama Bilogore i izraženim hidrogeološkim kontaktima, što je važno za planiranje zahvata, procjenu utjecaja na podzemne vode i stabilnost tla.

Prema OGK šire područje predmetnog zahvata nalazi se na području karakteriziranom pliocenskim i kvartarnim naslagama *Slika 3-13*, gdje su izdvojene slijedeće stratigrafske jedinice:

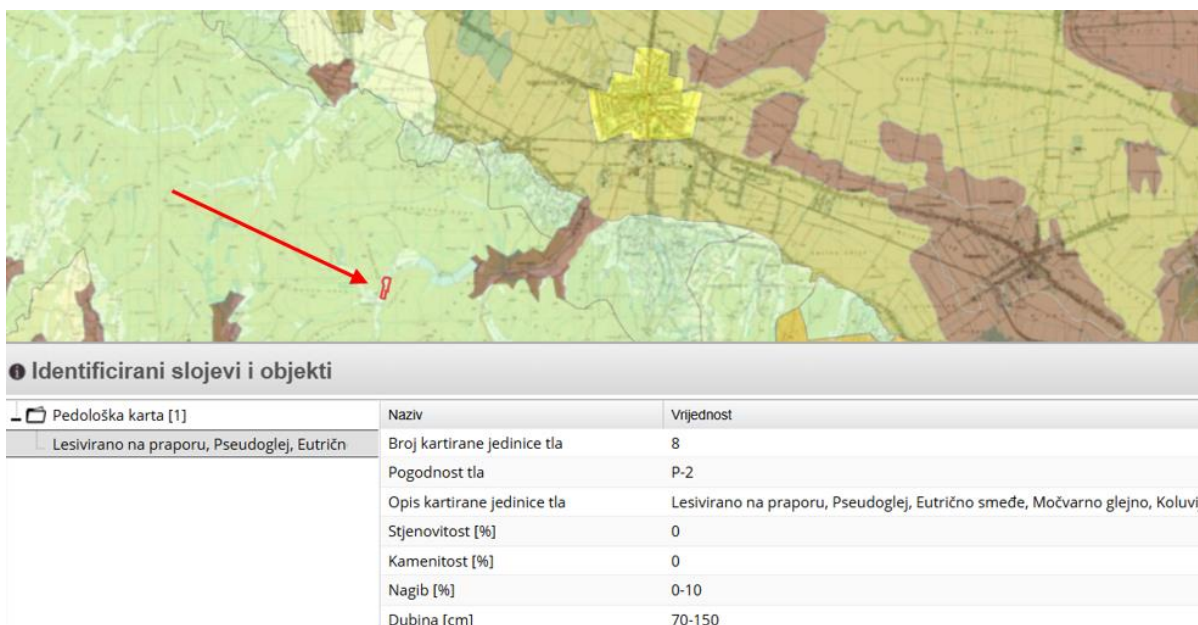
- Aluvij potoka
- Barski sedimenti
- Les
- Gornji fosiliferni lapori (gornji pont)
- Rhomboidejski fosiliferni pijesci (gornji pont)



Slika 3-13: Lokacija zahvata na isječku Osnovne geološke karte (OGK 1:100000, SFRJ, List Virovitica)

Karta: Prema namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, šire područje lokacije zahvata karakteriziraju raznolika, ali pretežito plodna nizinska tla razvijena na kvartarnim nanosima prapora, pijeska, glina i aluvijalnih sedimenata Dravske potoline. Najzastupljenija su lesivirana tla na praporu (eutrično smeđe tlo), pseudoglejna tla, te lokalno močvarno-glejna i koluvijalna tla u nižim, slabo dreniranim mikrodepresijama. Ova tla imaju srednju do visoku dubinu (70–150 cm), umjerenu dobru propusnost i povoljna fizikalna svojstva, ali su u dijelu terena podložna povremenom zadržavanju vode zbog plitkog podzemnog vodnog režima.

Na prijelazu prema Bilogori javljaju se pseudoglejna i oglejena tla na neogenskim glinama i praporu, s nešto većim nagibima (do 10 %), dok su u riječnim ravnicama i uz vodotoke prisutna aluvijalna i močvarna tla s izraženim glejnim procesima. Kamenitost i skeletnost su vrlo niske (0–10 %), što je tipično za podravske nizinske sedimente, *Slika 3-14*.

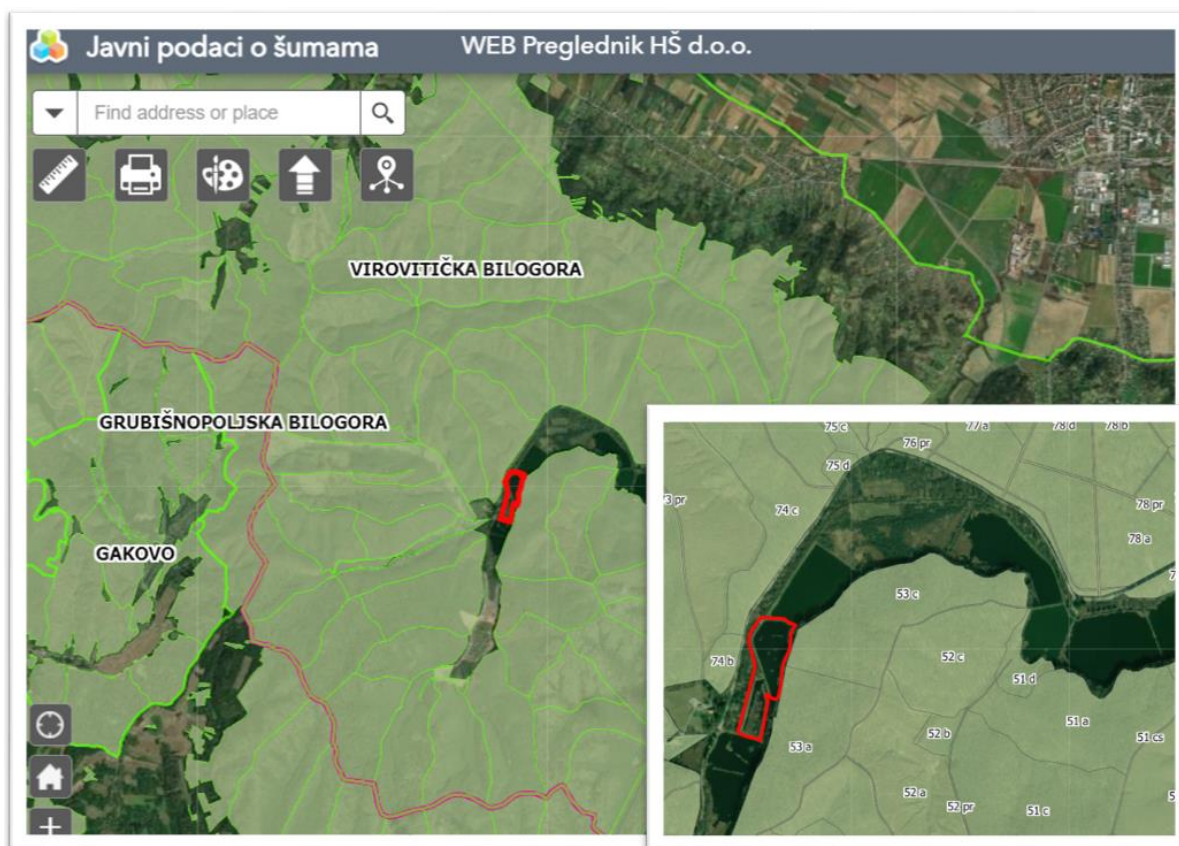


Slika 3-14: Pedološka karta u području zahvata (Izvor: <https://envi.azo.hr/?topic=3>)

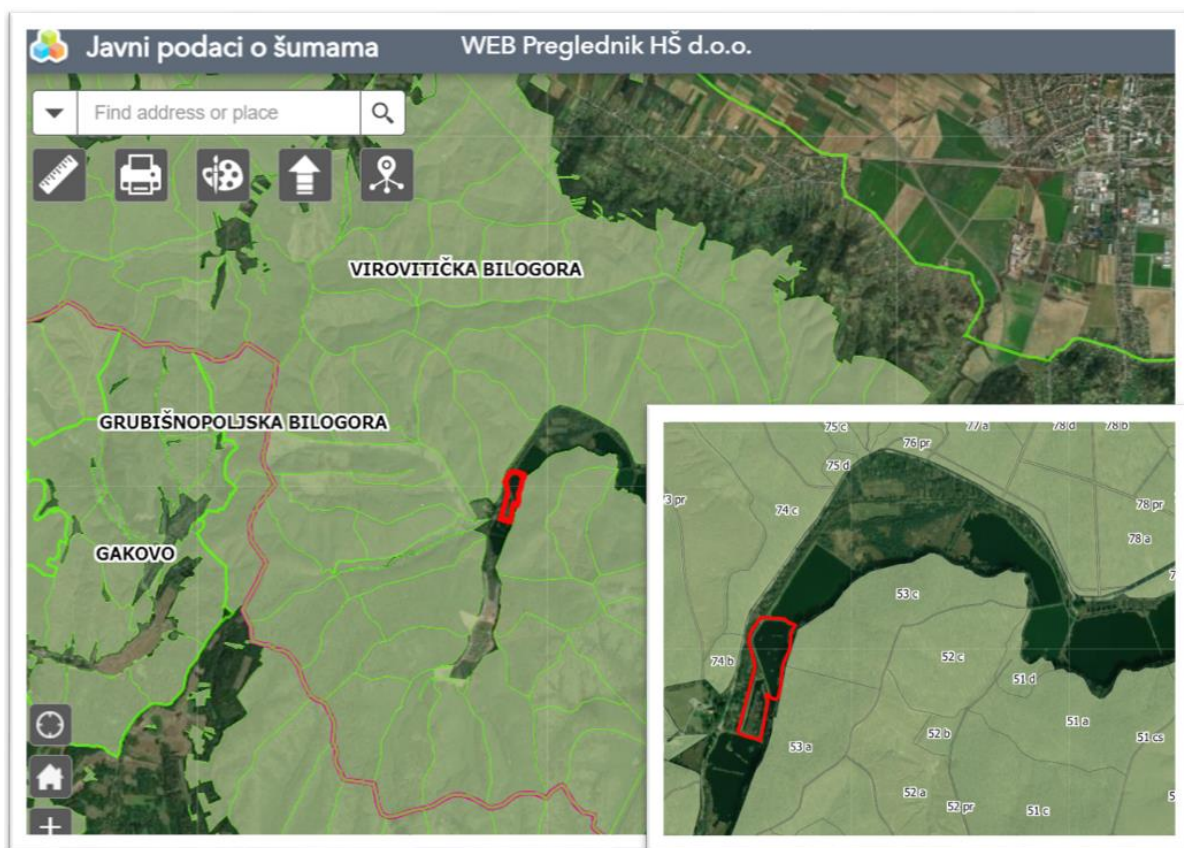
3.3.5. Šume i lovstvo

Uvidom u geoportal Hrvatskih šuma, utvrđeno je da se područje zahvata nalazi u obuhvatu Uprave šuma podružnica Slatina, Gospodarska jedinica Virovitička Bilogora, šumarije Virovitica.

Također, utvrđeno je da se obuhvat zahvata nalazi izvan područja Državnih i privatnih šuma,



Slika 3-15.



Slika 3-15: Zahvat u odnosu na šumske površine (Izvor: <https://webgis.hrsurne.hr/>)

Lovstvo

Područje planiranog zahvata nalazi se unutar državnog lovišta Virovitička Bilogora, otvorenog tipa površine 14931,00 ha. Lovište se rasprostire istočnim dijelom Bjelovarko-bilogorske i zapadnim dijelom Virovitičko-podravске županije, te obuhvaća centralni dio Bilogore. Lovište je na 78 % područja prekriveno šumom graba, hrasta, bukve i lipe.

Glavne vrste divljači na lovištu su obični jelen (*Cervus elaphus*), obična srna (*Capreolus capreolus*) i divlja svinja (*Sus scrofa*). Ovlaštenik prava lova na lovištu su Hrvatske Šume d.o.o.

Ribarstvo

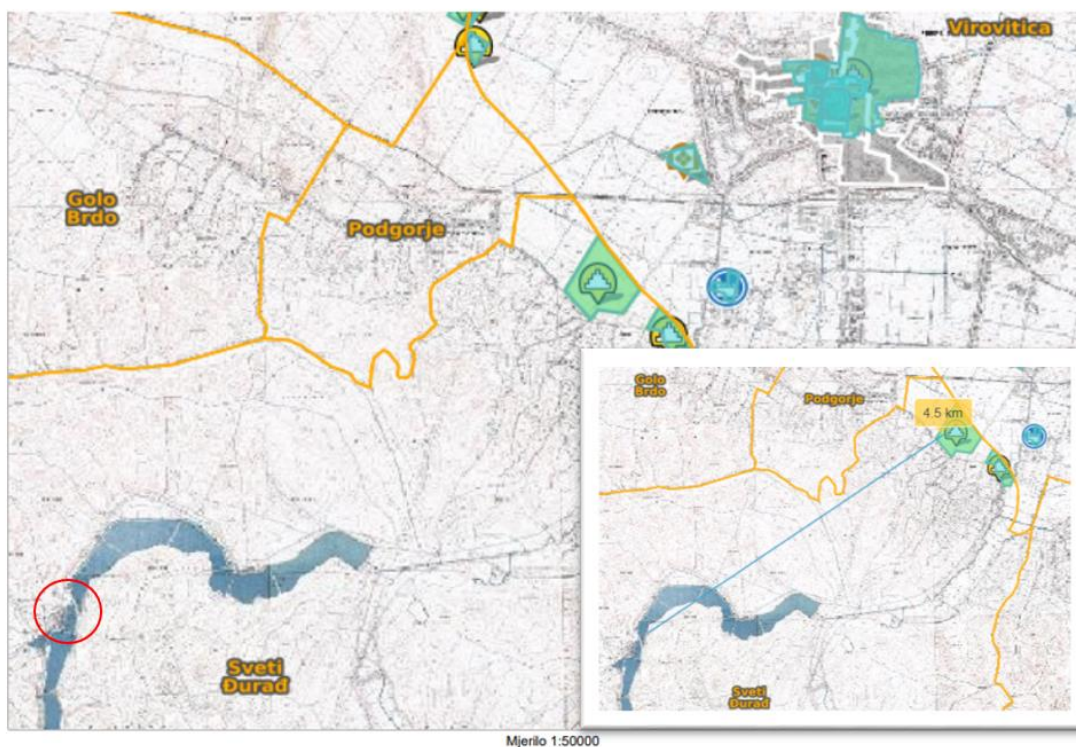
Prema odredbama Pravilnika o granicama i površini ribolovnih područja i ribolovnih zona za slatkovodni ribolov te o dopuštenosti i ograničenjima ribolova NN 14/22, ribolovne vode područja Virovitice pripadaju ribolovnom području „Drava-Dunav“ i njima, u svojstvu ovlaštenika ribolovnog prava, gospodare domicilne ribolovne udruge. Zajednica športsko ribolovnih udruga Virovitica gospodari sa 7 tekućica ukupne duljine 28 km i 12 stajaćih voda ukupne površine 253 ha, među kojima su najveći Virovitički ribnjaci. Ribnjaci obiluju mnogim vrstama slatkovodnih riba kao što su som, štika, smuđ, amur, linjak, deverika, karas, tolstolobik i druge. Područjem zahvata (jezera VI, VII i VIII) djeluje ribičko društvo Športsko-ribolovna udruga „Brana“:

3.3.6. Kulturno-povijesna baština

Zahvat se nalazi na udaljenosti 6,5 km od zaštićenog kulturnog dobra registarskog broja Z-5851, Arheološka zona Đurađ zapad, Slika 3-16.



Geoportal kulturnih dobara RH
Republike Hrvatske



Ispisani slojevi: Naselja; Obuhvati nepokretnih kulturnih dobara RH; Graditeljske i ostale povijesne strukture; Područja zajedničkih obilježja; Kulturno-povijesne cjeline i kontaktne zone; Zasticezna kulturna dobra (Z-lista); Hrvatska osnovna karta;

Slika 3-16: Zahvat u odnosu na područja zaštićene kulturne baštine
(Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>)

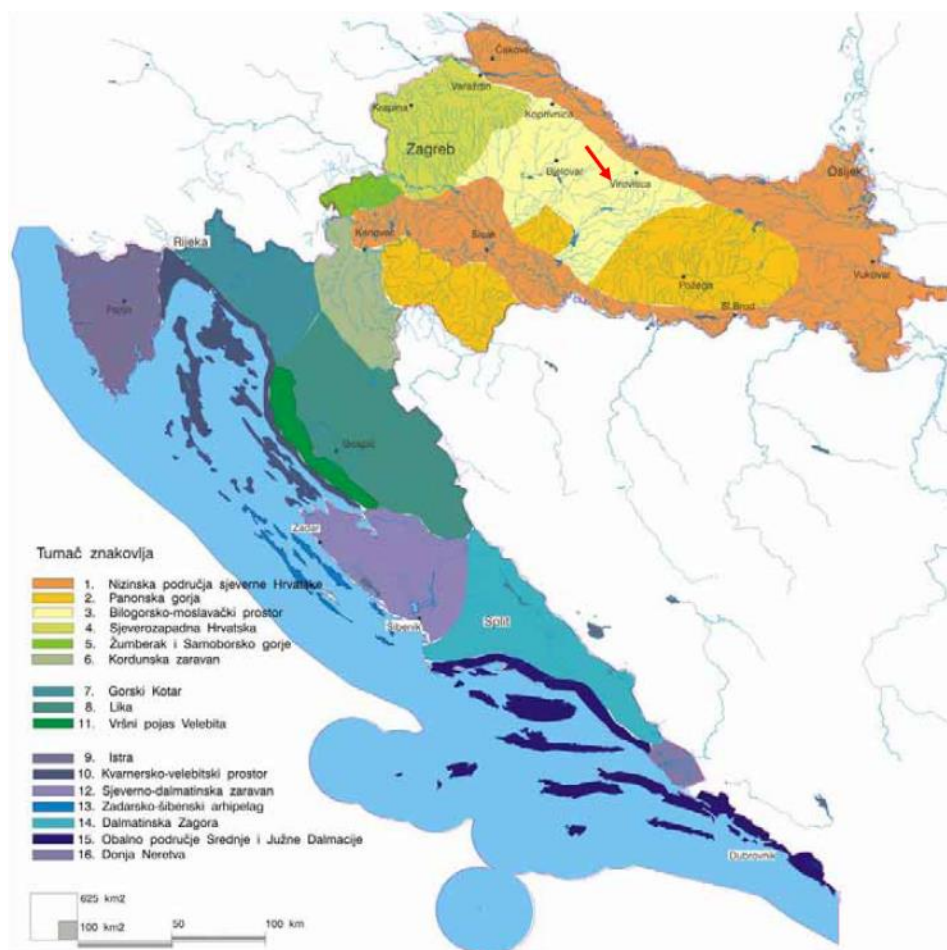
3.3.7. Krajobrazne značajke

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995. – Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske) lokacija zahvata pripada Bilogorsko-moslavačkoj krajobraznoj jedinici (Slika 3-17).

Ovim prostorom dominira agrarni mozaik smješten na blagim brežuljcima. Najviša točka Bilogore, Rajčevica, doseže tek 309 m n.m., a veći dio masiva prekriven je šumskim zajednicama.

Preplet oranica, livada i šumskih površina, uz prisutnost brojnih manjih vodotoka, daje prostoru prepoznatljivu vizualnu dinamiku i identitet. Potencijalni negativni utjecaji na krajobraz, odnosno njegovo narušavanje, najčešće proizlaze iz kanaliziranja vodotoka, otvaranja eksploatacijskih površina mineralnih sirovina na vizualno osjetljivim lokacijama.

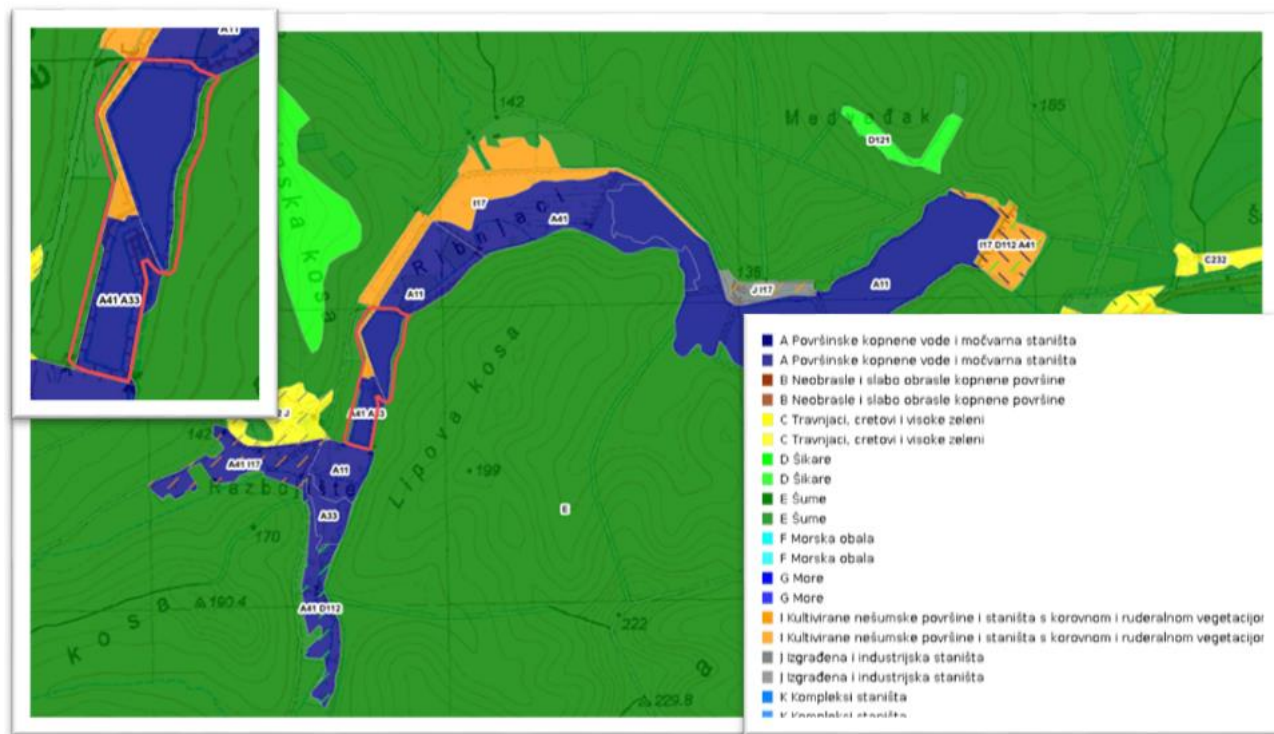
Krajobraz u zoni planiranog zahvata obilježen je razvedenim brežuljkastim reljefom, s nadmorskim visinama koje se pretežito kreću između 150 i 250 m n.m. (Slika 3.29). Područje je obraslo visokom vegetacijom, ponajprije bjelogoričnim šumama, dok se na pojedinim dijelovima javljaju i degradacijski stadiji šumske sukcesije. Rubni dijelovi postojećih jezera (I.–VIII.) obrubljeni su močvarnom i vlažnom vegetacijom, što dodatno naglašava prirodni karakter prostora.



*Slika 3-17: Krajobrazne regije RH s označenom lokacijom zahvata.
(Izvor: prema Braliću (1995) iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske)*

3.3.8. Bioraznolikost

Obuhvat zahvata nalazi se na području sljedećih staništa,



Slika 3-18:

A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija

Zakorijenjena vodenjarska vegetacija (Razred POTAMOGETONETEA Klika in Klika et Novák 1941, Red POTAMOGETONETALIA Koch 1926) – Zajednice vodenjara mirnih, razmjerno dubokih vodenih bazena i različito brzih vodotoka, izgrađene od biljaka koje se ukorijenjuju za dno bazena ili vodotoka.

A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi

Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (Razred PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika et Novák 1941) – Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.

I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa (Red BIDENTETALIA TRIPARTITI Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944) – Pripadaju razredu BIDENTETEA Tx. et al. ex von Rochow 1951. Skup skiofilnih i slabo nitrofilnih zajednica koje se razvijaju u rijetkim šumama, po šumskim putevima i prosjekama, uz rubove šumskih putova nizinskog vegetacijskog pojasa, sekundarno i na riječnim sprudovima za niskog vodostaja.

te graniči sa staništima šuma:

E. Šume Šuma – Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu

Na širem području zahvata od invazivnih vrsta prisutne su vrste: ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), bagrem (*Robinia pseudoacacia* L.), japanski dvornik (*Reynoutria japonica* Houtt.), velika zlatnica (*Solidago gigantea* Aiton.), kanadska hudoljetnica (*Erigeron canadensis* (L.) Pers.)

Invazivne biljke su pojedine strane vrste biljaka koje pokazuju izuzetnu sposobnost brzoga samostalnog razmnožavanja, često veliku gustoću i pokrovnost, uspješno neovisno rasprostranjivanje na području na koje su unesene, te prikladne fiziološke prilagodbe na uvjete u novome okolišu. Strane biljke su unesene biljke, namjerno ili nenamjerno, na neko područje na kojemu prirodno nisu rasprostranjene.

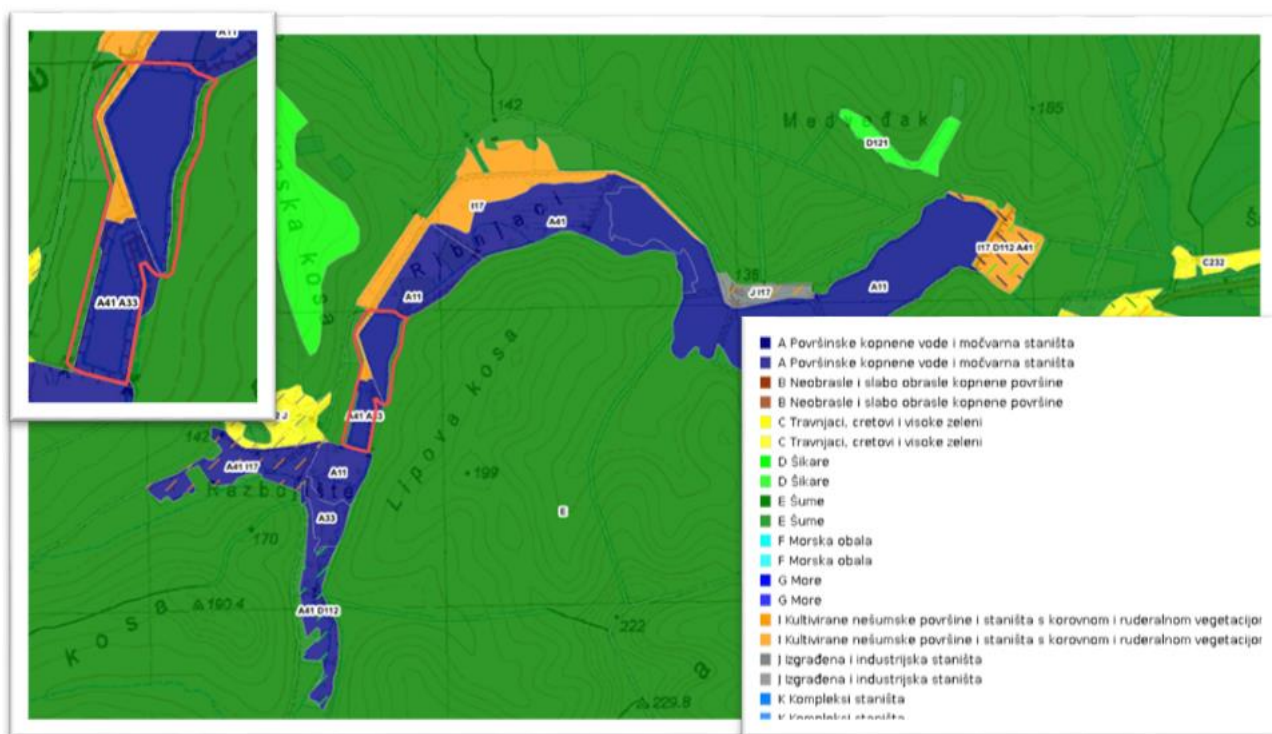
Prema Zakonu o zaštiti prirode invazivna strana vrsta je ona čije naseljavanje ili širenje ugrožava biološku raznolikost, ali to je i vrsta koja svojim razmnožavanjem i širenjem uzrokuje ne samo ekološku već i ekonomsku štetu i/ili čak nepovoljno utječe na zdravlje ljudi. Invazivne vrste istiskuju zavičajne vrste s njihovih staništa, mijenjaju strukturu i sastav biljnih zajednica i smanjuju ukupno bogatstvo vrsta. Ekosustavi na koje je čovjek već negativno utjecao i smanjio njihovu prirodnu bioraznolikost pokazuju osobito jaku osjetljivost na invazivne vrste.

Na jezerima je prisutna vodena i močvarna vegetacija s mnogobrojnim zajednicama. Uz ribnjake su utvrđene sastojine crne johe (*Alnus glutinosa*), dok su se na površinama gdje je sukcesija uznapredovala razvili vrbici. Tu se miješaju zajednice vodenih leća, od kojih je najčešća zajednica Lemno - Spirodeletum polyrhizae. U mozaiku s drugim vodenim zajednicama javljaju se i zajednice mrijesnjaka (*Potamogetonum lucentis* i *Potamogetonum graminei*), zajednica krocnja i lokvanja (*Myriophyllo - Nupharetum*). Uz rubove jezera nalaze se tršćaci (*Scirpo - Phragmitetum*) te zajednice visokih šaševa (*Caricetum elatae*; *Caricetum versicariae*, *Caricetum gracilis*).

Fauna područja Virovitičkih jezera odražava kombinaciju slatkovodnih, močvarnih i nizinskih šumskih ekosustava. U jezerima i kanalima prisutne su tipične vrste riba nizinskih vodotoka, uključujući štku (*Esox lucius*), smuđa (*Sander lucioperca*), šarana (*Cyprinus carpio*), kedere i bodorke (*Rutilus spp.*), te linjaka (*Tinca tinca*). U zoni plitkih obala i tršćaka česte su vodozemne vrste poput močvarne smeđe žabe (*Rana arvalis*) i zelene žabe (*Pelophylax spp.*), dok su od gmazova prisutni bjelouška (*Natrix natrix*) i ribarica (*Natrix tessellata*).

Močvarni i tršćem obrasli dijelovi jezera važni su za ptice močvarice, među kojima se redovito bilježe liska (*Fulica atra*), divlja patka (*Anas platyrhynchos*), čaplja danguba (*Ardea cinerea*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*) i vodomar (*Alcedo atthis*). Tijekom migracija područje koristi veći broj vrsta pataka, čaplji i šljukarica.

Kopneni dio oko jezera, koji uključuje, šikare i rubove nizinskih šuma, nastanjuju sisavci poput srne (*Capreolus capreolus*), divlje svinje (*Sus scrofa*), kune bjelice (*Martes foina*) i zeca (*Lepus europaeus*). U noćnim satima prisutne su i vrste šišmiša koje koriste vodene površine kao hranilišta.



Slika 3-18: Prikaz obuhvata zahvata na karti kopnenih staništa RH 2016 (Izvor: <https://biportal.hr/gis/>)

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 – „Virovitica - park oko dvorca“ – spomenik parkovne arhitekture, nalazi se na ≈ 6,7 km od zahvata, u Virovitici, Slika 3-19.



Slika 3-19: Predmetni zahvat u odnosu na zaštićena područja (Izvor: <https://bioportal.hr/gis/>)

3.5. Odnos zahvata prema područjima ekološke mreže

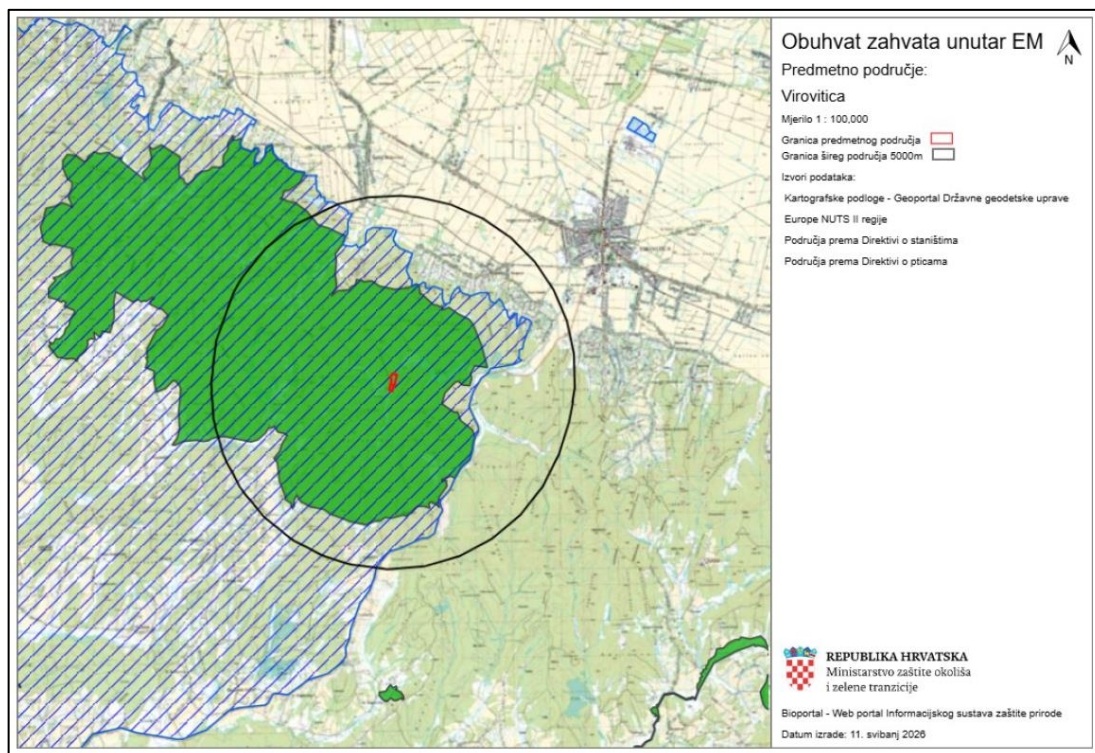
Ekološka mreža je sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna 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).

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 unutar područja POVS HR2001281 Bilogora, i unutar područja POP HR1000008 Bilogora i Kalničko Gorje, Slika 3-20.



Slika 3-20: Prostorni odnos područja ekološke mreže i obuhvata zahvata (buffer 5000 m)
(Izvor: <https://bioportal.hr/gis/>)

POVS HR2001281 Bilogora obuhvaća mali, zapadni dio Bilogore kod Virovitice i predstavlja šumsko-brdovito područje niskih, zaobljenih brežuljaka karakterističnih za sjevernu Hrvatsku. Područje je dugačko oko 80 km, a najviši vrh šireg masiva je Rajčevica (309 m). Ovo Natura 2000 područje uključuje mozaik bukovo-hrastovih i mješovitih šuma, kratkih dolina i blago valovitog reljefa. Područje je u kontinentalnoj biogeografskoj regiji, bez morskog udjela, ukupne površine oko 7.495 ha. Ciljevi očuvanja prikazani su u Tablica 3-3, a detaljniji prikaz ciljeva očuvanja, s atributima i mjerama očuvanja dan je u Prilogu 1 elaborata.

Tablica 3-3: Ciljevi očuvanja POVS HR2001281 Bilogora

Identifikacijski broj područja Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/Hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2001281 Bilogora	1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
	1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *
	1	Bukove šume <i>Asperulo-Fagetum</i>	9130
	1	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	91L0
	1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*
1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem čl.4. st. 1. Direktive 92/43/EEZ			
*= prioritetne divlje vrste / stanišni tipovi			

POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje obuhvaća široko područje dvaju niskih planinskih masiva u sjevernoj Hrvatskoj: Bilogore i Kalničkog gorja. Riječ je o prostranom, šumovitom i ekološki vrlo raznolikom području, koje se proteže kroz više županija (Virovitičko-podravsku, Koprivničko-križevačku, Bjelovarsko-bilogorsku i Varaždinsku). Područje je u kontinentalnoj biogeografskoj regiji, ukupne površine područja oko 95.070 ha. Ciljevi očuvanja prikazani su u Tablica 3-3, a detaljniji prikaz ciljeva očuvanja, s atributima i mjerama očuvanja dan je u Prilogu 1 elaborata.

Tablica 3-4: *Ciljevi očuvanja HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje*

Identifikacijski broj područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje	1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
	1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
	1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G		
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara			Z
	1	<i>Leipicus medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
	1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
	1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
	1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
	1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G		
	1	<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	G		
	1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
	1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
	1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
	1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
	1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
	1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G		
	1	<i>Curruca nisoria</i>	pjegava grmuša	G		
	1	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	G		
Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ						

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj zahvata na vode

Predmetne retencije su evidentirane kao površinsko vodno tijelo CDR00043_008640, OĐENICA, Slika 3-10. Stanje navedenog vodnog tijela, procijenjeno je s ukupno vrlo lošim stanjem a usljed vrlo lošeg ekološkog stanja.

Od parametara koji pokazuju ekološko stanje vodotoka u vrlo lošem stanju su osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće, točnije, kritični parametar je ukupni fosfor. Od hidromorfoloških uvjeta, morfološko stanje je ocijenjeno kao umjereno. Kemijsko stanje vodnog tijela je ocijenjeno kao dobro. Stanje podzemnog vodnog tijela na području zahvata, LEGRAD - SLATINA - CDGI-21 procijenjeno je s dobrim kemijskim i količinskim stanjem.

Utjecaji tijekom gradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Tijekom pripreme radova, predviđeno je pražnjenja prostora retencija 7 i 8, kako bi se s dna uklonio mulj. Kako su predmetne retencije u postojećem stanju eutrofne i zamočvarene, ispuštanje vode neće nužno negativno utjecati na vodno tijelo. Ispuštanje je privremenog karaktera u svrhu revitalizacije i formiranja novog vodnog tijela nakon punjenja, pa se može smatrati zanemarivim, privremenim i direktnim.

Tijekom radova, u slučaju nepažljivog korištenja radnih strojeva ili ako strojevi nisu redovito servisirani i u potpunosti ispravni, moguć je nakon ponovnog punjenja retencija neposredan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela na području zahvata. Nepažljivo korištenje radnih strojeva ili korištenje strojeva koji nisu redovito servisirani i u potpunosti ispravni može onečistiti dno retencija ugljikovodicima, gorivom i mazivima te narušiti buduće 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.

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

Utjecaji tijekom korištenja

Obzirom da je cilj zahvata poboljšanje ekoloških parametara jezera 7 i 8, provedbom izmuljenja očekuje se pozitivan utjecaj na ukupno stanje vodnih tijela, te omogućavanje prelaska vodnih tijela u kategoriju s „dobrim“ stanjem voda.

Prilikom analize utjecaja na ekološko stanje, kao primarni utjecaj analiziran je utjecaj na hidromorfološke parametre vodotoka:

- Izmuljivanje retencija 7 i 8 imat će pozitivan utjecaj na hidrološki režim, odnosno količinu i dinamiku vodnog toka. Izmuljenjem do projektiranih kota, povećat će se dubina jezera i količina vode. Omogućit će se protjecanje vode iz uzvodne akumulacije 9 prema nizvodnim retencijama 6-1, čime će se posljedično značajno poboljšati i aerobni uvjeti u retencijama 7 i 8.
- Izmuljenjem i formiranjem padova dna, poboljšat će se kontinuitet vodotoka

- Sanacija obala planirana je glinenim materijalom, bez korištenja umjetnih i kamenih materijala, te neće doći do promjene u strukturi obalnog pojasa.
- Izmuljenjem će doći do promjene strukture dna uz obalu, u pozitivnom smislu. Uklanja se sloj mulja do zemljane podloge u prirodnom stanju.

Što se tiče utjecaja na fizikalno kemijske elemente kakvoće, koji su u postojećem stanju „vrlo loši“ zbog prekomjerne količine fosfora, doći će do značajnog poboljšanja uvjeta. Izmuljenja jezera predstavlja jednu od najučinkovitijih mjera za smanjenje ukupnog fosfora u eutrofiziranim vodnim tijelima jer fizički uklanja mulj koji je glavni rezervoar vezanog i mobilnog fosfora. Uklanjanjem sedimenta prekida se unutarnje opterećenje fosforom, poboljšava oksigenacija dna te se smanjuje mogućnost ponovne mobilizacije fosfata u vodeni stupac. Time se dugoročno smanjuje intenzitet eutrofikacijskih procesa, stabilizira ekološko stanje jezera i poboljšava kvaliteta vode.

Osim uklanjanja postojećeg opterećenja fosforom, uklanja se postojeća anaerobna zona, prestaje stvaranje metana (CH₄), dolazi do povećanja količine kisika, te razgradnja novih organskih tvari postaje aerobna. Izmuljenjem će također doći do povećanja dubina jezera, što utječe na smanjenje temperature i time posljedično usporavanja novog procesa eutrofikacije.

Obzirom na sve navedeno, utjecaji na razmatrano površinsko vodno tijelo mogu se smatrati značajno pozitivnima.

Kako je analiza pokazala da je mulj pogodan za odlaganje na poljoprivredne površine, neće postojati mogućnost procjeđivanja opasnih tvari u podzemne vode, te neće biti utjecaja niti na podzemno vodno tijelo na području zahvata, odnosno, zadržat će se postojeće dobro kemijsko stanje tijela podzemne vode.

S obzirom na navedeno ukupni utjecaj na stanje voda procjenjuje se kao značajno pozitivan, izravan i trajnog karaktera, te se očekuje se da će ovakav utjecaj dovesti do prelaska stanja vodnog tijela u višu kategoriju („dobro“).

4.2. Utjecaj zahvata na tlo

Utjecaji tijekom gradnje

Pristup do lokacije omogućen je nerazvrstanom cestom koja se odvaja od D5 (Terezino Polje - Stara Gradiška), te se ne očekuje se negativan utjecaj u vidu zbijanja površina tla oko lokacije zahvata.

Tijekom izvođenja radova na izmuljenju i sanaciji obala može doći do negativnog utjecaja od onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva. Također, postoji mogućnost prosipanja izmuljenog materijala tijekom prijevoza na predviđeno odlagalište, 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.

Tijekom radova, uklonjeni sediment odlagat će se na deponiju materijala na k.č. 7909/1 k.o. Virovitica, vlasništvo RH, koja je formirana u svrhu odlaganja materijala iz iskopa. Kako je sediment procijenjen pogodnim za odlaganje na poljoprivrednim površinama, ovaj utjecaj može se smatrati zanemarivim, ali trajnim i izravnim.

Utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se utjecaji na tlo tijekom korištenja zahvata.

4.3. Utjecaj zahvata na zrak

Utjecaji tijekom gradnje

Obzirom da će se radovi izvoditi u mokrom terenu, prilikom izvođenja radova ne očekuje se pojava prašine. Nepovoljan utjecaj na zrak javlja se uslijed izgaranja fosilnih goriva, odnosno nastanka ispušnih plinova koji u sebi sadrže onečišćujuće tvari koje utječu na smanjenje kvalitete zraka: sumpor dioksid (SO₂), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO₂), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH).

Navedeni utjecaji slabog su intenziteta i ograničenog trajanja, te se može smatrati da će radovi imati 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.

Tijekom izvođenja radova na ispuštanju vode i izmuljenju može doći do kratkotrajnog oslobađanja dijela CO₂ i CH₄ koji su već prisutni u sedimentu kao posljedica anaerobne razgradnje organske tvari. Riječ je o plinovima koji bi se ionako postupno emitirali prirodnim procesima (difuzija, ebulicija). Radovi ne stvaraju nove emisije, već samo ubrzavaju oslobađanje manjeg dijela postojećih količina.

Uklanjanjem mulja uklanja se glavni izvor stvaranja metana te se dugoročno smanjuju emisije CO₂ i CH₄ iz jezera za 50–90 %, čime se postiže pozitivan klimatski učinak zahvata.

Generalno, izmuljivanje eutrofnog jezera predstavlja učinkovitu mjeru za smanjenje emisija CO₂ i osobito CH₄, jer uklanja glavni izvor anaerobne razgradnje – organski mulj. U kombinaciji s osvježavanjem vodom i poboljšanjem cirkulacije, dolazi do stabilizacije aerobnih uvjeta, smanjenja eutrofikacije i dugoročnog smanjenja emisija stakleničkih plinova. Ove mjere imaju pozitivan učinak na ekološki status jezera i doprinose klimatskoj otpornosti vodnih ekosustava.

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.

Virovitička jezera 7 i 8					
		Transport	Izlaz	Ulaz	proces na lokaciji
Osjetljivost					
Primarni utjecaji					
1	Promjene prosječnih temperatura				
2	Povećanje ekstremnih temperatura				
3	Promjene prosječnih oborina				
4	Povećanje ekstremnih oborina				
5	Povećanje prosječne brzine vjetra				
6	Povećanje maksimalne brzine vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčeva zračenja				
Sekundarni utjecaji					
9	Temperatura vode				
10	Dostupnost vodnih resursa/suša				
11	Klimatske nepogode (oluje)				
12	Poplave				
13	Erozija tla				
14	Požar				
15	Kakvoća zraka				
16	Nestabilna tla / klizišta				
17	Koncentracija topline urbanih središta				
18	Sezona poljoprivrednog uzgoja				

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, ocjenjuje se izloženost zahvata relevantnim klimatskim varijablama. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata, a ocjena se dodjeljuje na isti način kao i za osjetljivost.

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 buduće stanje
	Sekundarni utjecaji				
10	Suša	Prema projekciji klimatskih parametara za RH prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971-2000, za period 2011-2040- broj sušnih razdoblja se povećava.		Prema projekciji klimatskih parametara za RH prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000, za period 2041-2070 - broj sušnih razdoblja se povećava.	
13	Erozija	U postojećem stanju obale jezera su obrasle vegetacijom, nema naglih promjena razina vode, te nije uočeno erozivno djelovanje.		Obzirom da se zahvat nalazi u šumskom području, s obalama u prirodnom stanju i obraslim vegetacijom ne očekuje se izloženost lokacije eroziji obala	
18	Sezona poljoprivrednog uzgoja	Procesi u jezerima su općenito podložni pojačanoj eutrofikaciji uslijed dospijevanja nutrijenata sa sliva uslijed poljoprivredne proizvodnje. Predmetni zahvat nalazi se u šumskom području, te nije podložan ovom utjecaju		Predmetni zahvat nalazi se u šumskom području, te nije podložan dospijevanju nutrijenata iz poljoprivredne proizvodnje u jezero.	

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					Izloženost postojeće stanje		Ranjivost					Izloženost buduće stanje		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		
								Sadašnja						Buduća					
	Primarni utjecaji																		
	Sekundarni utjecaji																		
10	Dostupnost vodnih resursa/suša																		
13	Erozija tla																		
18	Sezona poljoprivrednog uzgoja																		

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				10	
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, divljač i ribarstvo

Uvidom u bazu podataka Hrvatskih šuma utvrđeno je da područje obuhvata zahvata ne zadire u područja državnih i privatnih šuma Slika 3-15.

Utjecaji tijekom gradnje

Pristup do lokacije omogućen je nerazvrstanom cestom, te se ne očekuje negativan utjecaj u vidu oštećivanja šumskih sastojina oko lokacije zahvata. Predviđena lokacija za odlaganje sedimenta, također se nalazi izvan šumskih površina.

Tijekom pripremnih radova i izmuljenja doći će do povišenih emisija buke uslijed rada mehanizacije zbog čega će se divljač privremeno udaljiti s područja. Radi se o privremenom utjecaju koji se ne procjenjuje značajnim.

Prije početka izmuljenja, predviđeno je ispuštanje vode i riba u nizvodnu retenciju 6, no očekuje se da manji dio populacije riba neće uspjeti preći u nizvodno jezero, te će neminovno doći do djelomičnog pomora riba u jezerima 7 i 8. Svi navedeni utjecaji su zanemarivi, izravni i privremenog karaktera.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, ne očekuje se nikakav dodatni utjecaj na šumske površine i divljač.

S obzirom da je u prošlosti, prilikom suša u pojedinim mjesecima, zbog nedovoljne količine vode u jezerima dolazilo do smanjenog prirasta riba, odnosno manjih ili većih pomora riba, procijenjeno je da će izmuljivanje imati pozitivan utjecaj na ribe i ribarstvo prilikom korištenja.

Prilikom korištenja i održavanja očekuje se pozitivan utjecaj na ribarstvo iz razloga što je planirano produbljivanje i daljnje održavanje jezera strujanjem svježje vode iz uzvodnih jezera, odstranjivanjem makrofita, te kontrolom unosa hranjivih tvari kako ne bi došlo do ponovne eutrofikacije, što će omogućiti ponovno poribljavanje jezera 7 i 8.

4.7. Utjecaj zahvata na bioraznolikost

Utjecaji tijekom gradnje

Tijekom ispuštanja vode iz retencija 7 i 8 prema nizvodnim retencijama, i tijekom izmuljenja očekuju se privremeni, lokalni i reverzibilni utjecaji na biološku raznolikost. Privremeno će doći do uznemiravanja faune vodenog i močvarnog područja, osobito riba, vodozemaca i ptica močvarica koje koriste tršćake i plitke obale kao hranilišta i skrovišta. Riblji fond će migrirati u nizvodnu retenciju 6, no ipak se očekuje se stradanje dijela jedinki koje ne uspiju migrirati. Ptice močvarice privremeno će se udaljiti s lokacije. Utjecaj na sisavce i gmazove je minimalan jer se radi o mobilnim vrstama koje lako izbjegavaju zonu radova.

Isušivanje i mehaničko uklanjanje mulja dovodi do privremenog gubitka vodenih mikro-staništa, uključujući zajednice vodenjara (*Potamogeton* spp.), zajednice vodenih leća (*Lemno-Spirodeletum*) te rubne tršćake i šašave (*Scirpo-Phragmitetum*, *Caricetum* spp.).

Sanacijom obalnih pokosa uklonit će se prirodno obalno stanište u dužini oko 1.305 m (730 m obale retencije 7., te 575 m obale retencije 8. retencije). Međutim kako se sanacija vrši zemljanim materijalom iz iskopa na lokaciji radova, očekuje se kroz 1-2 sezne povratak obalnih staništa u

prvobitno stanje. Također, retencije 7 i 8 su dio cjeline Virovitičkih jezera, koji nisu predmet radova i na kojima obalna vegetacija ostaje u prirodnom stanju, te će se donekle neutralizirati negativni utjecaj kroz period trajanja regeneracije staništa na predmetnim retencijama 7 i 8.

Zbog mehaničkog rada strojeva može doći do kratkotrajnog raspršivanja sedimenta i uznemiravanja organizama u zoni radova, no utjecaj je ograničen na neposredno područje dna i obale.

Invazivne biljne vrste (ambrozija, bagrem, japanski dvornik, zlatnica, kanadska hudoljetnica) neće biti dodatno potaknute zahvatom, a uklanjanje mulja i sukcesijskih naslaga može čak smanjiti njihovu prisutnost na rubnim dijelovima jezera.

Ukupno, utjecaji tijekom izvođenja radova su umjerenog intenziteta, privremeni, prostorno ograničeni i reverzibilni, bez dugoročnog negativnog učinka na bioraznolikost.

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon uklanjanja mulja i ponovnog punjenja jezera svježom vodom iz uzvodne akumulacije očekuje se značajno poboljšanje ekoloških uvjeta i oporavak bioraznolikosti. Smanjenjem eutrofikacije, povećanjem prozirnosti vode i povećanjem količine kisika u vodi dolazi do:

oporavka zajednica vodenjara (*Potamogetonalia*) i povratka populacija riba (iz uzvodne akumulacije ili poribljavanjem), smanjenja anoksičnih zona i prestanka intenzivne anaerobne razgradnje u sedimentu, povećanja kvalitete staništa za vodozemce i gmazove na plitkim obalama, poboljšanja uvjeta za ptice močvarice (osobito vrste koje ovise o otvorenim vodama i rubnim tršćacima), usporavanja sukcesije i smanjenja širenja invazivnih biljnih vrsta.

Poboljšani fizikalno-kemijski uvjeti vode omogućuju stabilizaciju ribljih populacija, povratak prirodnih makrofita i razvoj raznolikijih zajednica planktona i beskralješnjaka. Dugoročno, jezero nakon sanacije postaje ekološki stabilnije, s većom raznolikošću vrsta i boljom funkcionalnom povezanošću s okolnim šumskim i močvarnim staništima.

Obzirom da će nakon završetka radova doći do poboljšanja kvalitete vode, smanjenja eutrofikacije, oporavka vodenih i močvarnih zajednica, stabilizacije ribljeg fonda i povratka ptica močvarica, utjecaj na bioraznolikost nakon završetka radova procjenjuje se pozitivnim, trajnim i lokalnog karaktera.

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 i korištenja

Pri izvođenju radova očekuje se povećanje razine buke u okolišu koja može biti srednjeg intenziteta ili povremeno može prelaziti dopuštene razine. Zahvat se nalazi daleko od naseljenih mjesta, a utjecaj buke će biti vremenski i prostorno ograničen te se može procijeniti kao zanemariv, lokalnog djelovanja i privremenog trajanja. Tijekom korištenja zahvata neće doći do nastajanja buke.

4.10. Utjecaj zahvata na krajobraz

Utjecaji tijekom gradnje

U fazi pripremnih radova i izgradnje pojavit će se utjecaj na vizualna obilježja krajobraza zbog uklanjanja močvarne vegetacije uz obale jezera te na lokacijama predviđenima za deponiranje mulja. Dodatno, negativan utjecaj na vizure imat će prisustvo strojeva i građevinske mehanizacije, kopanje i drugi radovi te kretanje radnih strojeva na lokaciji planiranog zahvata. Osim vizualnih, u ovoj fazi rad strojeva u određenoj će mjeri narušiti i auditorne (zvučne) karakteristike krajobraza.

Odlaganje sedimenta na predviđenu česticu, može imati privremeni negativan utjecaj na olfaktorne (mirisne) značajke krajobraza, međutim dodatnim sušenjem sedimenta ovaj utjecaj vjerojatno neće biti prisutan. Utjecaj na krajobrazne karakteristike ocjenjuje se umjerenim, lokalnim i privremenog karaktera.

Utjecaji tijekom korištenja

U fazi korištenja i održavanja lokacije planiranog zahvata očekuje se povećana frekvencija ljudi i prometa u odnosu na trenutno korištenje prostora, potencijalno veća količina otpada, pojačana buka te radovi koji uključuju redovitu košnju, uklanjanje vegetacije, čišćenje i ostalo. U ovoj se fazi ne očekuje negativan utjecaj na vizure, auditorne i olfaktorne karakteristike krajobraza te na krajobrazni identitet.

4.11. Utjecaj od nastanka otpada

Utjecaji tijekom gradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu se očekuje nastajanje otpada koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablica 4-9 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).

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)	Lokacija zahvata, odnosno parkiralište 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)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
19	OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU	

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
19 02	otpad od fizikalno/kemijskih obrada otpada	
19 02 05*	muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari	
19 02 06	muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji nisu navedeni pod 19 02 05*	Lokacija zahvata
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA	Lokacija zahvata, uključivo gradilišni ured
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

Prilikom izmuljenja Virovitičkih jezera izvađeno će biti oko 15.500 m³ sedimenta, koji će se odvoziti na odlagalište, na k.č. 7909/1 k.o. Virovitica koja je formirana u svrhu odlaganja materijala iz iskopa, a u vlasništvu RH, sukladno Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja NN 71/2019.

Analiza sedimenta provedena je od strane ovlaštene osobe Bionistitut d.o.o. iz Čakovca, u rujnu 2021 g., te su rezultati analize prikazani u okviru elaborata: *Uređenje vodnog sliva Ođenica za potrebe obrane od poplava i višenamjensko korištenje na području grada Virovitice, Izvještaj o istraživanju temeljnog tla - geotehnički elaborat, E-048-21-05, Geokon – Zagreb d.d., 2021.* Na temelju rezultata analize sedimenta, elaboratom je ustanovljeno da je, sukladno pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/2019), sediment pogodan za deponiranje na poljoprivredna zemljišta u okolici samih jezera.

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 i korištenja

Do lokacije zahvata može se doći nerazvrstanom cestom koja se odvaja od D5 (Terezino Polje - Stara Gradiška), 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 kretanjem strojeva po dnu jezera, te se samim izvođenjem neće ometati odvijanje prometa. Tijekom korištenja zahvat neće imati utjecaj na promet.

4.13. Utjecaj na stanovništvo

Utjecaj tijekom gradnje i korištenja

Tijekom izvođenja radova ne očekuje se utjecaj na stanovništvo budući da se jezera nalaze u šumskom području daleko od naseljenih mjesta.

Nakon završetka radova očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo, poboljšanjem sustava zaštite od poplava te stvaranjem nove primjerene turističko rekreativne zone.

4.14. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Planirani zahvat udaljen je više od 16 km od granice s Mađarskom, 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 – „Virovitica - park oko dvorca“ – spomenik parkovne arhitekture, nalazi se na ≈ 6,7 km od zahvata, u Virovitici, (Slika 3-19), 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

Retencije 7 i 8 Virovitičkih jezera									
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, divljač i ribarstvo		+		+		+		
	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			+	+				pozitivan
	Utjecaj zahvata na tlo	+							
	Utjecaj zahvata na zrak	+							
	Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	+							
	Utjecaj klimatskih promjena	+							

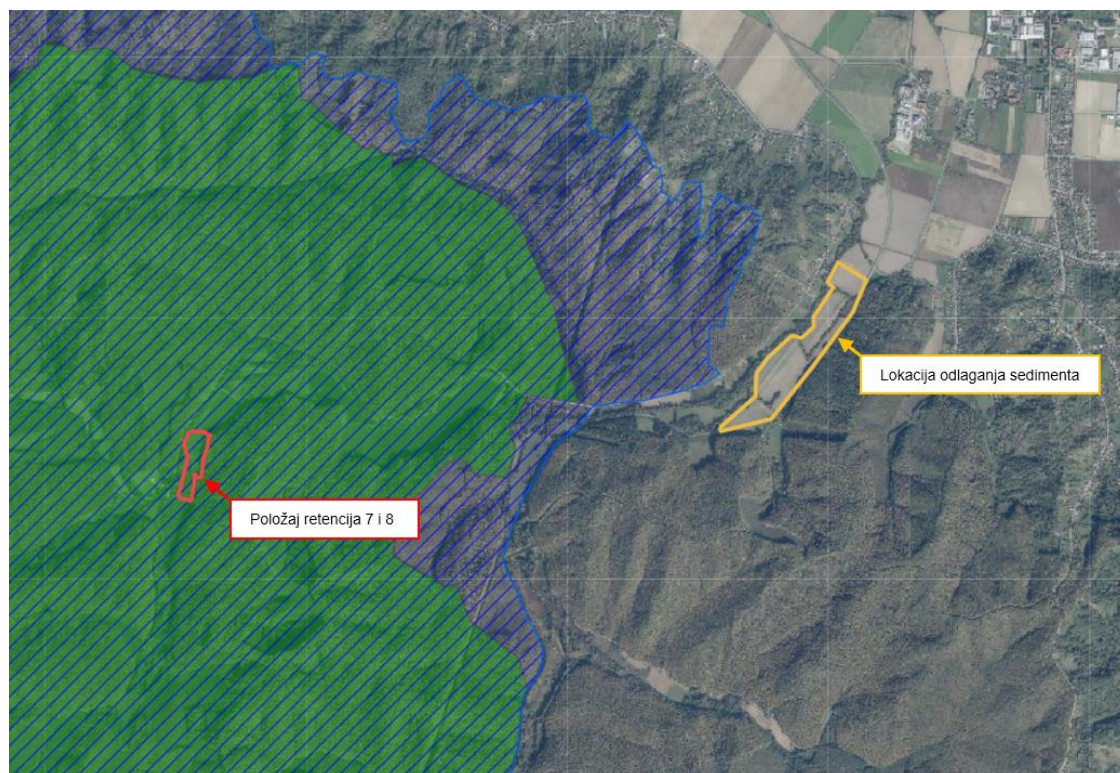
Utjecaj na šume, divljač i ribarstvo	+							
Utjecaj zahvata na bioraznolikost			+	+				pozitivan
Utjecaj zahvata na kulturnu baštinu	+							
Utjecaj zahvata na razinu buke	+							
Utjecaj zahvata na krajobraz	+							
Utjecaj od nastanka otpada	+							
Utjecaj na promet	+							
Utjecaj na stanovništvo, naselja i gospodarstvo			+		+		pozitivan	
Prekogranični utjecaj	+							

4.17. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Kod procjene utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže, uzeto je u obzir da su predmetni radovi ograničeni na prostor samih retencija 7 i 8 i pokosa njihovih obala, a pristup retencijama je omogućen postojećom nerazvrstanom cestom, te nije potrebna sječa šuma, niti njihovih rubnih dijelova.

Površina obuhvata zahvata iznosi ~ 6,5 ha, što čini 0,24 % ukupne površine POVS HR2001281 Bilogora, i 0,007 % ukupne površine POP HR1000008 Bilogora i Kalničko Gorje.

Lokacija odlagališta sedimenta nalazi se izvan područja ekološke mreže, *Slika 4-1*.



Slika 4-1: Prikaz položaja zahvata i lokacije predviđene za odlaganje sedimenta u odnosu na područja ekološke mreže (Izvor: <https://biportal.hr/gis/>)

Usvojen je pristup vrednovanja prema skali (-2, značajan negativan utjecaj) – (-1, umjeren negativan utjecaj) – (0, bez utjecaja) – (1, pozitivan utjecaj koji nije značajan) – (2, značajan pozitivan utjecaj) (prema Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Roth i Peternel (ur.) 2011.). Detaljan opis skale za procjenu stupnja prikazan je u nastavku

Tablica 4-11: Skala za procjenu stupnja utjecaja zahvata (prema Roth i Peternel ur. (2011): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu)

VRIJEDNOST	OPIS	POJAŠNJENJE OPISA
-2	Značajan negativan utjecaj (neprihvatljiv negativan utjecaj)	Značajno uznemiravanje ili destruktivan utjecaj na staništa ili vrste, značajne promjene ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Značajne negativne utjecaje potrebno je mjerama ublažavanja svesti na razinu ispod značajne, a ukoliko to nije moguće razmotriti izmjene zahvata (druga pogodna rješenja) ili zahvat odbaciti kao neprihvatljiv.
-1	Umjeren negativan utjecaj (negativan utjecaj koji nije značajan).	Prihvatljiv negativan utjecaj na staništa ili vrste, umjerena promjena ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, marginalan (lokalan i/ili kratkotrajan) utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Ovaj utjecaj je moguće prihvatiti
0	Bez utjecaja	Projekt nema utjecaj koji bi se mogao dokazati ili je taj utjecaj zanemariv. Vrsta ili tip staništa nisu niti stalno niti povremeno prisutni na dijelu ekološke mreže gdje se nalazi zahvat (uključujući područje utjecaja).
1	Pozitivan utjecaj koji nije značajan	Umjereno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, umjereno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjereno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.
2	Značajno pozitivan utjecaj	Značajno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, značajno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.

Tablica 4-12: Pregled utjecaja zahvata na ciljne vrste i stanišne tipove značajni za područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001281 Bilogora

Identifikacijski broj područja Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/Hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa	Utjecaji tijekom izvođenja radova	Utjecaji tijekom korištenja	Opis/atributi
HR2001281 Bilogora	1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>	-1	0	Istraživanjima koja su provedena tijekom proljeća 2008. godine u okviru projekta „Natura 2000“ utvrđen je veći broj manjih subpopulacija žutog mukača (<i>Bombina variegata</i>) na području Bilogore, no ne i na području Virovitičkih jezera. U međuvremenu na tom području nisu provedena istraživanja te se ne može isključiti mogućnost naknadnog naseljavanja žutog mukača na područje jezera, pogotovu uzimajući u obzir relativnu blizinu drugih utvrđenih populacija. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održana su pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja, šumske depresije, vlažna područja) u zoni od 7490 ha, Održano je najmanje 6460 ha šumskih sastojina, Očuvane su sve šumske čistine, Očuvane su sve lokve unutar šuma. Tijekom izvođenja radova doći će do privremenog negativnog utjecaja na cilj očuvanja.
	1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	0	0	Bitan uzrok koji prijeti nestanku danje medonjice je zarašćivanje i sukcesija u rubnim dijelovima šume, što dovodi do nestanka medonosnih biljaka čijim nektarom se u proljeće hrani imago. Radovi u sklopu predmetnog zahvata će se vršiti upravo u cilju smanjenja zarašćivanja i sukcesije unapredovale na području retencija 7 i 8. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.)) u zoni od 7290 ha, Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i> , <i>Trifolium</i> , <i>Lotus</i> , <i>Lamium</i> i <i>Senecio</i> . Planirani zahvati neće imati značajan utjecaj na vrstu.
	1	Bukove šume <i>Asperulo-Fagetum</i>	9130	0	0	Budući da je planirani zahvat izmuljenja Virovitičkih jezera 7 i 8 prostorno ograničen na prostore samih retencija, zadovoljeni su predviđeni atributi za cilj očuvanja. (inema sječe stabala, očuvane su šumske čistine, očuvan odnosno poboljšan hidrološki režim).
	1	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	91L0	0	0	Budući da je planirani zahvat izmuljenja Virovitičkih jezera 7 i 8 prostorno ograničen na prostore samih retencija, zadovoljeni su predviđeni atributi za cilj očuvanja. (inema sječe stabala, očuvane su šumske čistine, očuvan odnosno poboljšan hidrološki režim).
	1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	0	0	Budući da je planirani zahvat izmuljenja Virovitičkih jezera 7 i 8 prostorno ograničen na prostore samih retencija, zadovoljeni su predviđeni atributi za cilj očuvanja. (inema sječe stabala, očuvane su šumske čistine, očuvan odnosno poboljšan hidrološki režim).
Oznake: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem čl.4. st. 1. Direktive 92/43/EEZ						
*= prioritetne divlje vrste / stanišni tipovi						

Tablica 4-133: Pregled utjecaja zahvata na ciljne vrste i stanišne tipove značajni za područje očuvanja značajna ptice (POP) POP HR1000008 Bilogora i Kalničko Gorje

Identifikacijski broj područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Utjecaji tijekom izvođenja radova	Utjecaji tijekom korištenja	Opis/atributi
HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje	1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	0	0	Ušara je najveća europska sova i koristi širok spektar staništa, uključujući šumske komplekse, rubove šuma, kamenjare, napuštene objekte i mozaik poljoprivrednih površina. Ne gradi gnijezda, već koristi udubine i pukotine stijena, gnijezda drugih ptica, praznine među korijenjem velikih stabala pri tlu i duplje. Preferira mirna područja s dobrom dostupnošću plijena (glodavci, ptice, ježeve). Na području Virovitičkih jezera nije zabilježena kao gnijezdeća vrsta, ali se povremeno može pojaviti u širem području Podravine, osobito uz šumske komplekse. Sama jezera i tršćaci nisu pogodna staništa za ovu vrstu. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 330 ha otvorenih staništa pogodnih za hranjenje na potencijalnim teritorijima (NKS C. i I.), Održano je 210 ha otvorenih staništa ključnih za hranjenje na poznatim teritorijima
	1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	0	0	Leganj je noćna ptica otvorenih mozaik-staništa, najčešće suhih travnjaka, rubova šuma, šikara i proplanaka. Gnijezdi na tlu, bez izgradnje pravog gnijezda, najčešće na otvorenim, suhim i slabo obraslim površinama. Izbjegava guste šume i vlažna staništa poput tršćaka i močvara. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 13380 ha mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom (NKS C. i I.)
	1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	-1	0	Ova ciljna vrsta ptica koristi prostor Virovitičkih jezera (livade uz IX ribnjak). Tijekom radova na izmuljenju retencija 7 i 8 moguć je utjecaj eventualno u smislu privremenog gubitka dijela hranilišta, no radovi će se izvoditi izvan površina pod livadama koje vrsta koristi. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 29050 ha otvorenih mozaičnih staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa; NKS A.1., A.2., A.4., C.2., C.3., I.1., I.2., I.5., J.). S obzirom na postojeći antropogeni utjecaj negativan utjecaj je zanemariv i privremenog karaktera.
	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	-1	0	Ova ciljna vrsta ptica koristila je prostor Virovitičkih jezera (gnijezdila je na šumskom području IX ribnjaka) no u posljednjih 10 godina nije viđena. Ipak ne može se isključiti mogućnost ponovnog nastanjivanja. Tijekom radova na izmuljenju retencija 7 i 8 moguć je utjecaj eventualno u smislu privremenog gubitka dijela hranilišta, no radovi će se izvoditi izvan površina pod livadama koje vrsta koristi. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.), Održano je 410 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3., A.3.3., A.4.1.)

1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	0	0	Eja strnjarica je grabljivica otvorenih staništa — poljoprivrednih površina, livada, pašnjaka i močvarnih travnjaka. Gnijezdi na tlu, u niskoj vegetaciji, najčešće na otvorenim stepolikim ili poljoprivrednim površinama. Zimi i tijekom migracija koristi i močvarna područja te rubove jezera kao lovišta. Na području Virovitičkih jezera nije zabilježena kao gnijezdeća, ali se redovito može pojavljivati u migracijskom razdoblju i tijekom zime, kada koristi otvorene površine i rubove tršćaka za lov. Stanišni uvjeti oko jezera pogodni su joj prvenstveno kao hranilište, a ne kao mjesto gniježđenja. Tijekom radova na izmurljenju retencija 7 i 8 moguć je utjecaj eventualno u smislu privremenog gubitka dijela hranilišta, no radovi će se izvoditi izvan staništa koje vrsta koristi za gniježđenje. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 27240 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., C.3., I.1., I.2. i I.5.), Održano je 8250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.2., C.3.)
1	<i>Leopipicus medius</i>	crvenoglavi djetlić	0	0	Crvenoglavi djetlić je tipična vrsta toplih, zrelih hrastovih i mješovitih listopadnih šuma, osobito onih s velikim udjelom starih stabala i grubom korom. Gnijezdi u dupljama koje sam iskopa, najčešće u hrastu, grabu ili drugim starijim stablima s dovoljno truleži i mekog drva. Izbjegava guste šume, crnogorične sastojine i vlažna močvarna staništa te se gotovo nikada ne pojavljuje u tršćacima, uz jezera ili na otvorenim površinama. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.), Održano je 9940 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje
1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	0	0	Sirijski djetlić je vrsta koja preferira svijetle listopadne šume, voćnjake, parkove, drvodredne površine i rubove naselja, osobito tamo gdje ima starijih stabala s mekanijom korom. Gnijezdi u dupljama koje sam iskopa u mekom drvu, najčešće u topolama, vrbama, voćkama ili drugim starijim stablima. Izbjegava guste šumske komplekse i vlažna močvarna staništa poput tršćaka i obala jezera. Na području Virovitičkih jezera nije zabilježen kao gnijezdeća vrsta, jer jezerski kompleks nema odgovarajuću strukturu starijih stabala pogodnih za dupljanje. Može se pojaviti samo u širem antropogenom pojasu (voćnjaci, rubovi naselja), ali ne koristi jezera kao stanište. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 18130 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa pogodnih za gniježđenje (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci. I.1.8., I.2.1, I.5.)
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	0	0	Crna žuna je najveći europski djetlić i tipična je vrsta zrelih šuma, osobito bukovih, hrastovih i mješovitih šuma s velikim udjelom starih i trulih stabala. Gnijezdi u velikim dupljama koje sama iskopa u deblima starijih stabala, najčešće u mirnim i prostranim šumskim kompleksima. Izbjegava otvorena područja, poljoprivredne površine i vlažna močvarna staništa poput tršćaka i jezerskih obala. Na užem području Virovitičkih jezera nije zabilježena kao gnijezdeća vrsta, jer jezerski kompleks nema odgovarajuće šumske sastojine s velikim starim stablima. Može se povremeno pojaviti u širim šumskim područjima oko Virovitice, ali ne koristi jezera kao stanište. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 58230 ha šumskih staništa (NKS E.)

1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	-1	0	Ova ciljna vrsta ptica koristi prostor Virovitičkih jezera (šumski prostor uz jezera) za gniježđenje. Tijekom radova na izmuljenju moguće je uznemiravanje staništa na rubnim dijelovima šuma. Nakon završetka radova ne očekuju se promjene u korištenju prostora. S obzirom na postojeći antropogeni utjecaj negativan utjecaj je malen. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 55360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.), Održano je 42710 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje
1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	-1	0	Ova ciljna vrsta ptica vjerojatno koristi prostor Virovitičkih jezera (šumski prostor uz jezera) za gniježđenje. Tijekom radova na revitalizaciji moguće je uznemiravanje na rubnim dijelovima šuma. Nakon završetka radova ne očekuju se promjene u korištenju prostora. S obzirom na postojeći antropogeni utjecaj negativan utjecaj je malen. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 55360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.), Održano je 9650 ha šuma ključnih za gniježđenje (grabove šume i šume u blizini vode)
1	<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	0	0	Ova ciljna vrsta ptica nije koristila prostor Virovitičkih jezera. Jedan primjerak ove vrste zabilježen je u rano proljeće 1991. godine, na oranama pored virovitičke šećerane. Patuljasti orao je grabljivica koja preferira mozaik šumskih i otvorenih staništa, najčešće prostrane listopadne i mješovite šume u blizini livada, poljoprivrednih površina i rubova šuma. Gnijezdi na visokim stablima, obično u starijim šumama s dobro razvijenom krošnjom i minimalnim uznemiravanjem. Hrani se malim sisavcima, pticama i gmazovima, a otvorene površine koristi kao lovišta. Vlažna i močvarna staništa, poput tršćaka i jezerskih obala, nisu mu primarno pogodna, iako može povremeno preletjeti područje tijekom migracija ili potrage za plijenom. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.), Održano je 610 ha ključnih šumskih staništa na poznatom teritoriju, Održano je 8250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.2., C.3.)
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	-1	0	Ova ciljna vrsta ptica koristi širi prostor Virovitičkih jezera (gnijezdi na području VI-IX ribnjaka na grmovima). Nakon završetka radova ne očekuju se promjene u korištenju prostora. S obzirom na postojeći antropogeni utjecaj negativan utjecaj je malen. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	-1	0	Ova ciljna vrsta ptica koristi prostor Virovitičkih jezera (gnijezdi na području VI-IX ribnjaka na grmovima). Nakon završetka radova ne očekuju se promjene u korištenju prostora. S obzirom na postojeći antropogeni utjecaj negativan utjecaj je malen. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.), Održano je 1250 ha čistih livada košanica ključnih za gniježđenje (NKS C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2), Održane su livade košanice ključne za gniježđenje unutar zone od 8850 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)

1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	0	0	Ševa krunica je tipična vrsta otvorenih, suhih i travnatih staništa, često povezana s poljoprivrednim površinama, pašnjacima, suhim livadama i ruderalnim terenima. Gnijezdi na tlu, u plitkoj udubini obloženoj travom, uvijek na otvorenim i sunčanim površinama. Izbjegava vlažna, močvarna i tršćem obrasla područja te ne koristi vodena staništa. Na području Virovitičkih jezera nije zabilježena, jer prevladavaju vlažna i močvarna staništa koja joj ne odgovaraju. Može se pojaviti samo na udaljenijim poljoprivrednim površinama južno ili zapadno od jezera, ali ne koristi jezerski kompleks. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	0	0	Ova ciljna vrsta ptica koristila je prostor Virovitičkih jezera (gnijezdila je na šumskom području IX ribnjaka) no u posljednjih 10 godina nije viđena. Ipak ne može se isključiti mogućnost ponovnog nastanjivanja. Škanjac osaš je selica koja preferira mozaik prostranih listopadnih i mješovitih šuma u kombinaciji s otvorenim površinama koje koristi kao lovišta. Gnijezdi visoko na stablima, najčešće u mirnim, starijim šumama s dobro razvijenom krošnjom. Hrani se pretežno ličinkama osa i stršljena, koje iskapa iz podzemnih i nadzemnih gnijezda, ali lovi i male kralježnjake. Vlažna i močvarna staništa, poput tršćaka i jezerskih obala, nisu mu primarno pogodna, iako može preletjeti područje tijekom migracija. Na području Virovitičkih jezera nije zabilježen kao gnijezdeća vrsta, a širi prostor koristi samo povremeno u prolazu ili tijekom potrage za hranom. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.)
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	-1	0	Siva žuna je vrsta koja preferira vlažne i svijetle listopadne šume, osobito sastojine s vrbom, topolom, johom i brestom, te šumske rubove i mozaik šuma i livada. Gnijezdi u dupljama koje sama iskopa u mekom drvu, najčešće u starijim vrbama i topolama, često u blizini vlažnih staništa. Hrani se mravima i drugim kukcima koje pronalazi na tlu i u trulim stablima. Na području Virovitičkih jezera nije zabilježena kao gnijezdeća vrsta, ali se može povremeno pojaviti u širim vlažnim šumskim i riječnim pojasevima oko jezera, gdje postoje odgovarajuća starija stabla. Sama jezera i tršćaci nisu primarno stanište ove vrste, ali okolne vlažne šume mogu joj povremeno odgovarati. Tijekom radova na izmujivanju moguće je uznemiravanje vrste, nakon završetka radova ne očekuju se promjene u korištenju prostora. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 57480 ha šumskih staništa (NKS E.)
1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	0	0	Ova ciljna vrsta ptica koristi šumski prostor oko Virovitičkih jezera. Tijekom radova na revitalizaciji neće biti povećanog uznemiravanja (gnijezdi dublje u šumi). Nakon završetka radova ne očekuju se promjene u korištenju prostora. S obzirom na postojeći antropogeni utjecaj negativan utjecaj je malen i ograničen na vrijeme izvođenja radova. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 55360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.), Održano je 42710 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje

	1	<i>Curruca nisoria</i>	pjegava grmuša	-1	0	Ova ciljna vrsta ptica vjerojatno koristi prostor Virovitičkih jezera (moguće da gnijezdi na području ribnjaka na grmovima i rubovima šuma). Nakon završetka radova ne očekuju se promjene u korištenju prostora. S obzirom na postojeći antropogeni utjecaj negativan utjecaj je malen i ograničen na vrijeme izvođenja radova. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)
	1	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	0	0	Golub dupljaš je šumska vrsta koja preferira zrele listopadne i mješovite šume s dovoljno prirodnih duplji ili napuštenih duplji djetlića. Gnijezdi isključivo u dupljama stabala, najčešće u hrastovim, bukovim ili topolovim šumama, a izbjegava otvorena i močvarna staništa. Hrani se sjemenkama, pupovima i zelenim dijelovima biljaka, a hranilišta često koristi na poljoprivrednim površinama. Na području Virovitičkih jezera nije zabilježen kao gnijezdeća vrsta, jer uže područje jezera nema odgovarajuće šumske duplje. Može se povremeno pojaviti u širem šumskom pojasu oko jezera, ali ne koristi jezerski prostor kao stanište. Za održanje povoljnog stanja vrste, zadovoljeni su atributi: Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.), Održano je 15110 ha ključnih rubnih šumskih staništa
Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ						

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

Kumulativni utjecaji tijekom gradnje

Analizom potencijalnih utjecaja na sastavnice okoliša i prirode, ustanovljeno je da je faza pripreme i izvođenja radova, faza u kojoj dolazi do najviše utjecaja, te da su procijenjeni utjecaji većinom privremenog i lokaliziranog karaktera.

Tijekom prethodnih godina, temeljem ranije izrađene projektne dokumentacije i provedenih OPUO postupaka, već je izvršeno izmuljenje ostalih retencija u sastavu Virovitičkih jezera (retencije 9., 6., 5., 4., 3., 2 i 1.), te neće doći do vremenskog preklapanja s izvođenjem radova na izmuljenju predmetnih retencija (7. i 8.).

Pregledom prostorno-planske dokumentacije (poglavito Prostornog plana Virovitičko-podravske županije i Prostornog plana uređenja Grada Virovitice) nisu utvrđeni nikakvi drugi postojeći ili planirani zahvati na području predmetnog zahvata a koji bi mogli imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja.

S obzirom na navedeno, za vrijeme izvođenja radova se ne očekuju kumulativni utjecaji predmetnog zahvata drugim postojećim i planiranim zahvatima.

Kumulativni utjecaji tijekom korištenja

Kako su sve retencije međusobno povezane, tako je i njihovo ekološko stanje voda u međusobnoj vezi. Ukoliko se ne bi izvelo izmuljenje retencija 7 i 8, potencijalno bi došlo do negativnog kumulativnog učinka, usljed pronosa vode prezasićene fosforom u nizvodne retencije, što bi moglo potaknuti i ubrzati novi proces eutrofikacije u nizvodnim, već izmuljenim retencijama.

Stoga se, nakon završetka radova na izmuljenju predmetnih retencija 7 i 8, očekuje pozitivan kumulativni utjecaj s nizvodnim, već izmuljenim retencijama.

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.

Predlaže se:

- Predvidjeti sigurnosne mjere za sprečavanje onečišćenja. Goriva i maziva ne skladištiti na području gradilišta. Vozila puniti gorivom na benzinskim postajama ili dovoziti goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo. Kod pretakanja u radne strojeve ispod strojeva podložiti nepropusne PVC folije, koje nakon korištenja zbrinjavati u skladu sa zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/2025)
- Tijekom pripreme definirati radni pojas uz samu obalu, a tijekom izvođenja radova djelovati unutar pojasa na način da se u što manjoj mjeri oštećuju površine izvan radnog pojasa, naročito rubna stabla i grmlje te njihovo korijenje.

Na temelju karaktera zahvata i izvršene procjene utjecaja pokazalo se da je faza pripreme i izvođenja radova, faza u kojoj dolazi do najviše privremenih i lokaliziranih utjecaja, dok za vrijeme korištenja utjecaji nisu procijenjeni kao trajni i značajni. Sukladno tome, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projektna i prostorno planska dokumentacija

1. Geokon Zagreb d.d., „Idejno rješejne uređenja retencija 7 i 8 na Virovitičkim jezerima“, oznaka projekta: E-032-26-01, svibanj 2026.
2. Geokon Zagreb d.d., geotehnički elaborat, “ Uređenje vodnog sliva Ođenica za potrebe obrane od poplava i višenamjensko korištenje na području grada Virovitice, Izvještaj o istraživanju temeljnog tla“ E-048-21-05, Geokon – Zagreb d.d., 2021“
3. Ires ekologija d.o.o., Elaborat zaštite okoliša „Uređenje retencija na području Virovitičkih jezera“, ožujak 2016
4. EcoMission d.o.o., Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat uređenje retencija na području Virovitičkih jezera, Varaždin, prosinac 2014.
5. Prostorni plan Virovitičko-podravске županije - Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije broj 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišćeni tekst, 2/13, 3/13-pročišćeni tekst, 11/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst, 14/23 i 8/24-pročišćeni tekst
6. Prostorni plan uređenja Grada Virovitice - Službeni vjesnik Grada Virovitice broj 14/05, 12/14, 1/15-pročišćeni tekst i 3/20

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: 008-01/26-01/308, urudžbeni broj 314-26-1, 11.05.2026.
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. Bognar, 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>
4. Hrvatski geološki institut, Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, List Virovitica.

Šume

1. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama, WEB Preglednik HŠ <https://webgis.hrsume.hr/>

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. Krajoblik sadržajna i metodska 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.

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 niskouglijnog 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)

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)

Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25)

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)

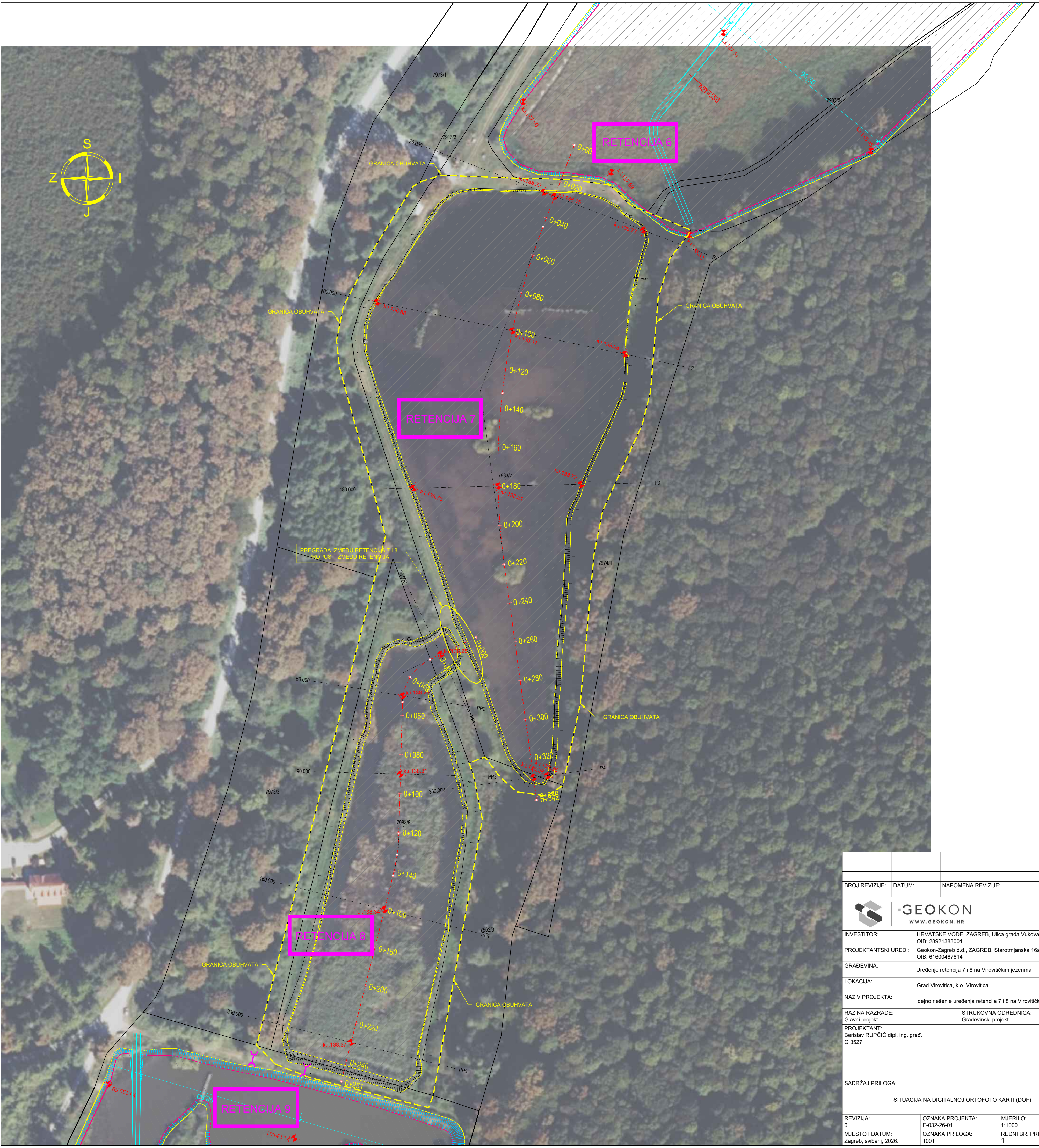
Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/2015)

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/2014, 118/2014, 154/2014, 94/2018, 96/2018)

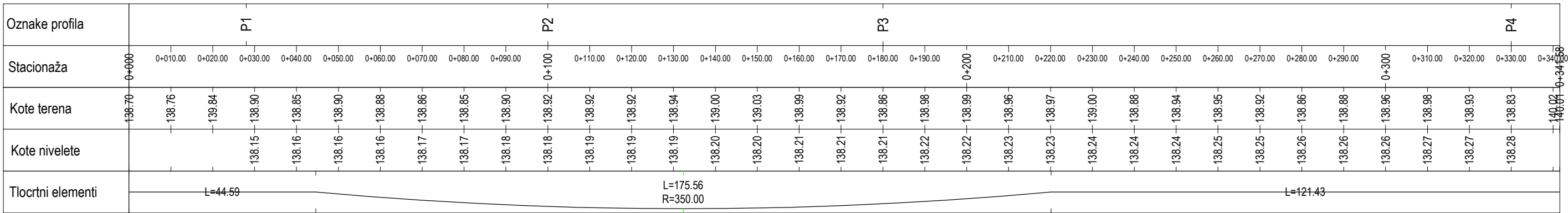
Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/2019)

7. POPIS PRILOGA

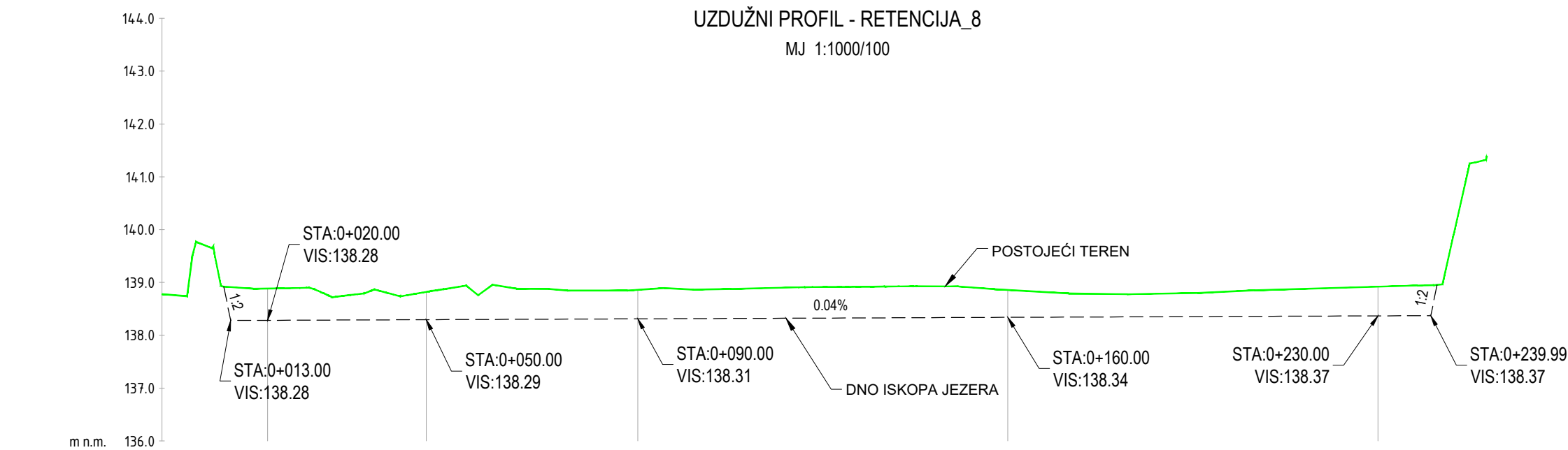
7.1. Situacija zahvata na DOF podlozi	M 1:1000
7.2. Uzdužni profil retencije 7	M 1 : 1000/100
7.3. Uzdužni profil retencije 8	M 1 : 1000/100



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, Starotrnjanska 16a OIB: 61600467614			
GRADEVINA:	Uređenje retencija 7 i 8 na Virovitičkim jezerima			
LOKACIJA:	Grad Virovitica, k.o. Virovitica			
NAZIV PROJEKTA:	Idejno rješenje uređenja retencija 7 i 8 na Virovitičkim jezerima			
RAZINA RAZRADE:	STRUKOVNA ODREDNICA:			
Glavni projekt	Građevinski projekt			
PROJEKTANT:	Berislav RUPČIĆ dipl. ing. grad. G 3527			
SADRŽAJ PRILOGA:				
SITUACIJA NA DIGITALNOJ ORTOFOTO KARTI (DOF)				
REVIZIJA:	OZNAKA PROJEKTA:	MJERILO:		
0	E-032-26-01	1:1000		
MJESTO I DATUM:	OZNAKA PRILOGA:	REDNI BR. PRILOGA:		
Zagreb, svibanj, 2026.	1001	1		



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, Starotrnjanska 16a OIB: 61600467614	
GRADEVINA:	Uređenje retencija 7 i 8 na Virovitičkim jezerima	
LOKACIJA:	Grad Virovitica, k.o. Virovitica	
NAZIV PROJEKTA:	Idejno rješenje uređenja retencija 7 i 8 na Virovitičkim jezerima	
RAZINA RAZRADE: Glavni projekt	STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	
PROJEKTANT: Berislav RUPČIĆ dipl. ing. građ. G 3527		
SADRŽAJ PRILOGA: UZDUŽNI PROFIL - RETENCIJA 7		
REVIZIJA: 0	OZNAKA PROJEKTA: E-032-26-01	MJERILO: 1:100
MJESTO I DATUM: Zagreb, svibanj, 2026.	OZNAKA PRILOGA: 2001	REDNI BR. PRILOGA: 2



Oznake profila	PP1PP2PP3PP4PP5																											
Stacionaža	0+000	0+010.00	0+020.00	0+030.00	0+040.00	0+050.00	0+060.00	0+070.00	0+080.00	0+090.00	0+100	0+110.00	0+120.00	0+130.00	0+140.00	0+150.00	0+160.00	0+170.00	0+180.00	0+190.00	0+200	0+210.00	0+220.00	0+230.00	0+240.00	0+250.99		
Kote terena	138.78	139.52	138.88	138.82	138.86	138.82	138.77	138.88	138.85	138.86	138.87	138.88	138.91	138.92	138.93	138.93	138.86	138.80	138.78	138.79	138.82	138.86	138.89	138.92	138.95	141.34		
Kote nivelete		138.28	138.28	138.29	138.29	138.29	138.30	138.30	138.31	138.31	138.32	138.32	138.32	138.33	138.33	138.34	138.34	138.34	138.35	138.35	138.36	138.36	138.36	138.37	138.37	141.34		
Tlocrtni elementi	L=26.05		L=27.24 R=25.00				L=67.11					L=21.77 R=100.00					L=108.43											
