



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:**

**ZAŠTITA OD PLAVLJENJA DIJELA
NASELJA RIPENDA VERBANCI**

NARUČITELJ:
HRVATSKE VODE

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 (0)1 3774 240
Fax: + 385 (0)1 3751 350
Mob: + 385 (0)98 398 582


email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr





Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE



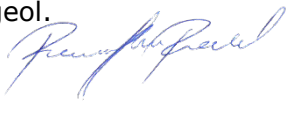
Naslov: Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: ZAŠTITA OD PLAVLJENJA DIJELA NASELJA RIPENDA VERBANCI

Radni nalog/dokument: RN/2020/040

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, mag. ing. prosp. arch., univ. spec. oecoing. 

Suradnici:
Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. 
Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. 
Ivana Šarić, mag.biol. 
Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. 

Ostali suradnici:
Vita projekt d.o.o.:
Mihaela Meštrović, mag. ing. prosp. arch. 
Lucija Radman, mag.oec. 
Romanna Sofia Randić, mag.ing.geol. 

Datum izrade: Listopad, 2020.

Direktor
Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11

Zagreb, 1. veljače 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada programa zaštite okoliša.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 13. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 20. studenoga 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 10. ožujka 2017 KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 14. travnja 2015. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016. godine, kojima su pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- 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 VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 13. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 20. studenoga 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 10. ožujka 2017 KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 14. travnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis zaposlenika kao voditelj stručnih poslova stavi novozaposlena djelatnica Ivana Šarić, mag. biol. za određene stručne poslove zaštite okoliša u gore navedenim Rješenjima.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Davorka Maljak



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

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Ivana Šarić, mag.biol.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Ivana Šarić, mag.biol.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.

SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	4
2.1. Geografski položaj	4
2.2. Postojeće stanje na području zahvata	6
2.3. Opis glavnih obilježja zahvata.....	7
2.4. Prikaz varijantnih rješenja zahvata.....	20
2.5. Opis tehnoloških procesa	20
2.6. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	20
2.7. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	20
2.8. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	20
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	21
3.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	21
3.1.1. Prostorni plan Istarske županije	21
3.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Labina	23
3.2. Opis stanja okoliša	26
3.2.1. Klimatološke značajke.....	26
3.2.2. Klimatske promjene.....	28
3.2.3. Kvaliteta zraka.....	38
3.2.4. Geološke značajke.....	38
3.2.5. Seizmološke značajke	39
3.2.6. Hidrološke i hidrogeološke značajke.....	40
3.2.7. Stanje vodnih tijela	41
3.2.8. Pedološke značajke	52
3.2.9. Bioraznolikost	53
3.2.9.1. Klasifikacija staništa	53
3.2.9.2. Zaštićena područja prirode	57
3.2.9.3. Ekološka mreža	58
3.2.10. Krajobrazne značajke.....	59
3.2.11. Kulturna baština.....	62
3.2.12. Stanovništvo.....	62
4. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	63

4.1. Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja	63
4.1.1. Zrak	63
4.1.2. Klimatske promjene.....	63
4.1.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	63
4.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	63
4.1.3. Vode.....	71
4.1.4. Tlo	71
4.1.5. Bioraznolikost	72
4.1.6. Zaštićena područja	72
4.1.7. Ekološka mreža.....	73
4.1.8. Krajobraz	73
4.1.9. Buka.....	73
4.1.10. Otpad	74
4.1.11. Promet.....	74
4.1.12. Kulturna baština.....	75
4.1.13. Stanovništvo.....	75
4.2. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata.....	76
4.3. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija.....	76
4.4. Prekogranični utjecaji	76
4.5. Kumulativni utjecaji	76
4.6. Utjecaj zahvata na ekološku mrežu	78
4.7. Pregled prepoznatih utjecaja	79
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	80
5.1. Mjere zaštite okoliša.....	80
5.2. Praćenje stanja okoliša	80
6. ZAKLJUČAK.....	81
7. IZVORI PODATAKA.....	82
7.1. Projekti, studije i radovi.....	82
7.2. Prostorno-planska dokumentacija	83
7.3. Propisi	83
8. PRILOZI.....	85

1. UVOD

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja kanala za zaštitu od plavljenja dijela naselja Ripenda Verbanci.

NOSITELJ ZAHVATA:	HRVATSKE VODE
SJEDIŠTE:	Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb
TEL:	01/6307-333
E-MAIL:	voda@voda.hr
MB:	1209361
OIB:	28921383001
IME ODGOVORNE OSOBE:	mr.sc. Zoran Đuroković, dipl.ing.građ.

Ovim elaboratom sagledan je planirani zahvat na temelju Idejnog projekta za građevinu: Zaštita od plavljenja dijela naselja Ripenda Verbanci, kojeg je izradila tvrtka DUEL PROJEKT d.o.o. u rujnu 2020. godine.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (*Prilog III., Popis zahvata 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*), predmetni zahvat spada u kategoriju:

- **2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale**

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I 351 – 02/15 – 08/20, Urbroj: 517-06-2-1-1-18-11), pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Geografski položaj

Istarska županija je smještena u sjeveroistočnom dijelu Jadranskog mora i obuhvaća veći dio Istarskog poluotoka. Površina Istarskog poluotoka iznosi 3.476 km². Istarska se županija sastoji od 10 gradova i 31 općine.

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na području Istarske županije i Grada Labina u naselju Ripenda Verbanci (Slika 2.1.-1., 2.1.-2.). Zahvat se nalazi na katastarskim česticama 495/1, 495/2, 532, 533, 534, 535, 536, 545, 550, 554/1, 557, 561, 562, 642/1, 642/3 u katastarskoj općini Ripenda (Slika 2.1.-3.).

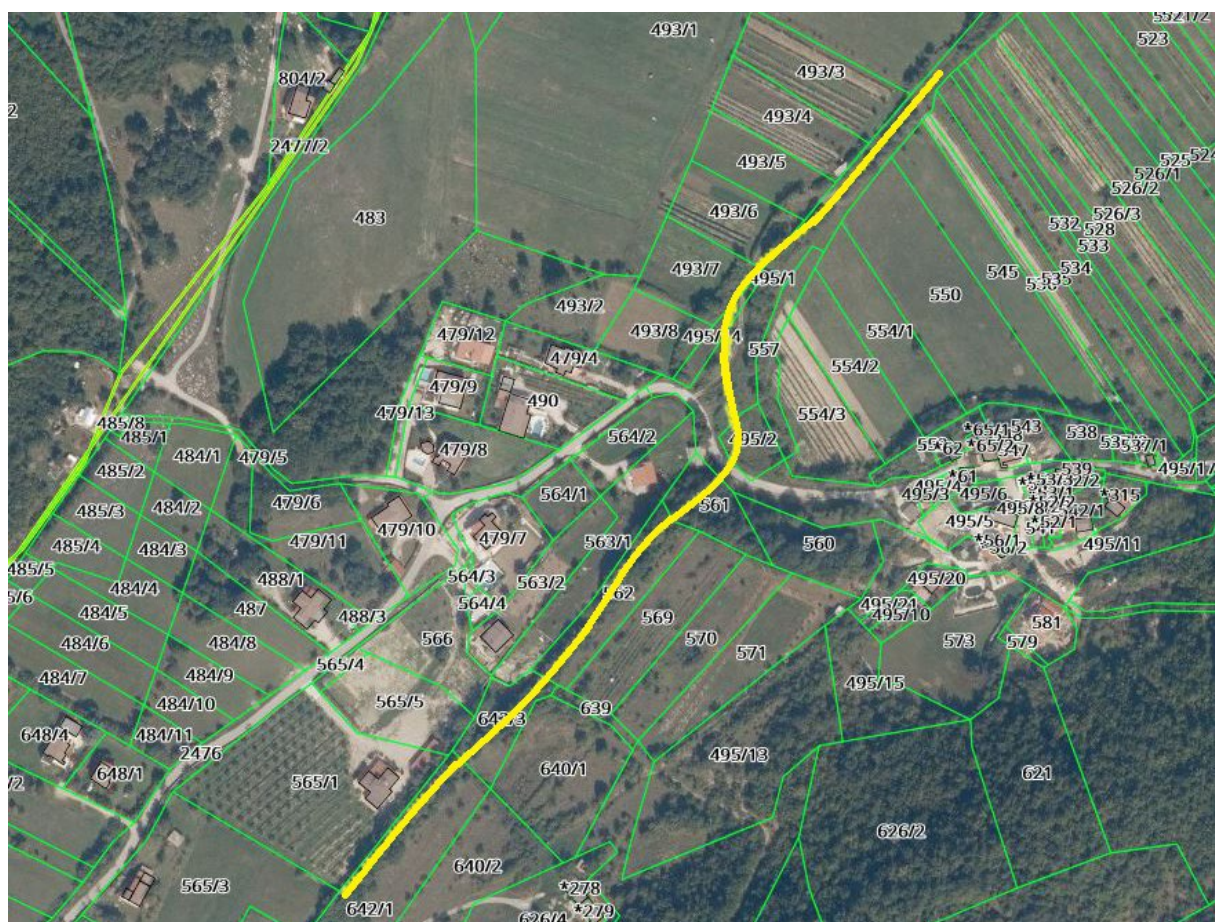
JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Istarska županija
JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:	Grad Labin
KATASTARSKA OPĆINA:	Ripenda
KATASTARSKE ČESTICE:	495/1, 495/2, 532, 533, 534, 535, 536, 545, 550, 554/1, 557, 561, 562, 642/1, 642/3



Slika 2.1.-1. Gradovi i općine u širem obuhvatu zahvata



Slika 2.1.-2. Lokacija zahvata na DOF podlozi



Slika 2.1.-3. Lokacija zahvata na katastarskoj podlozi, GEOPORTAL, rujan 2020.

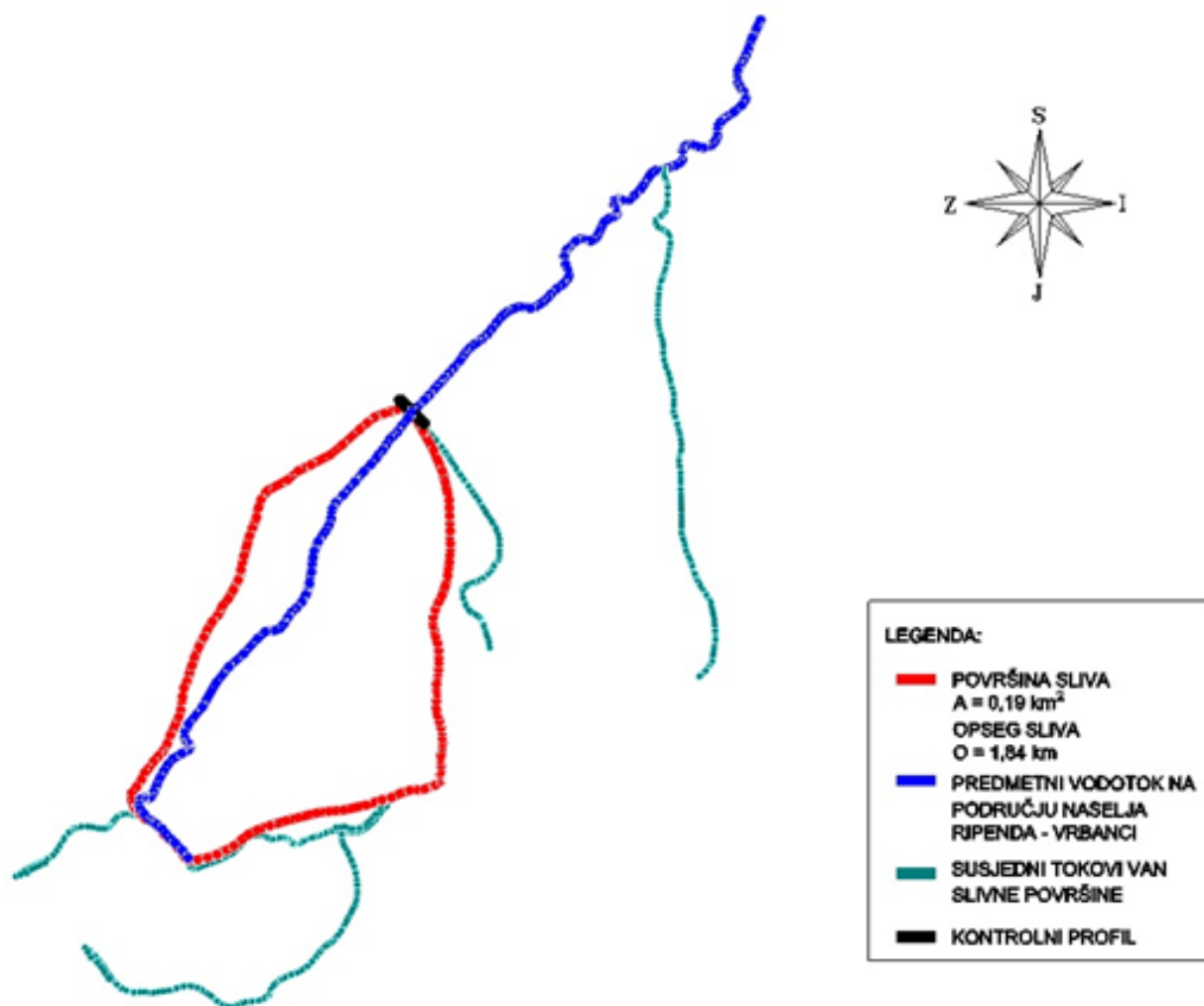
2.2. Postojeće stanje na području zahvata

Predmetna lokacija nalazi se na području naselja Ripenda Verbanci. Naselje se nalazi sjeveroistočno od grada Labina te zajedno čine urbanu aglomeracijsku cjelinu. Širenjem i urbanizacijom naselje narušava se režim površinskog otjecanja vode te dolazi do sve češćeg plavljenja koje ugrožava objekte, infrastrukturu naselja te poljoprivredne površine. U blizini novoizgrađenih i ugroženih objekata u naselju nema izraženih niti reguliranih vodotoka te površinska voda otječe neregulirano kroz naselje prema postojećim bujicama Bišac i Ruljica koje mogu poslužiti kao recipijenti problematičnih površinskih voda. Niz novih stambenih objekata u naselju smješten je ispod padina brda Šilac i Mali Breg gdje je najizraženija pojava plavljenja na predmetnoj lokaciji. Padine su strme, zarasle gustim raslinjem te radi nepostojanja prirodnih vodotoka površinske se vode nekontrolirano razlijevaju padinama prema stambenim i gospodarskim objektima u podnožju brda. Znatne površinske vode formiraju se za vrijeme intenzivnih i dugotrajnih oborina koje površinskim otjecanjem uzrokuju nastanak vododerina na padinama te taloženja erodiranog materijala. Obrisi vodotoka i korita pojavljuju se tek nizvodno od naselja uz lokalnu cestu. Na samoj cesti nalazi se propust nakon kojeg se nizvodno postepeno formira sve jasnije korito.

Kako na predmetnom području nema izraženog vodotoka koji bi sakupljao i odvodio površinske vode, za projektno rješenje potrebno je odrediti trasu vodotoka. Projektom predviđena trasa u uzvodnom se dijelu nalazi na padinama iznad naselja kako bi se voda skupila prije nailaska na područje sa stambenim objektima. Vodotok se kreće oko naselja kako bi se izbjeglo ulaženje u privatne posjede. U srednjem dijelu vodotok se križa sa lokalnom cestom nakon koje se nizvodno kreće uz makadamski put za pristup poljoprivrednim površinama.

2.3. Opis glavnih obilježja zahvata

Idejnim projektom definirana je trasa novog vodotoka koji bi prikupljao i evakuirao površinske vode koje ugrožavaju naselje. Izrađena je hidrološka analiza slivnog predmetnog područja naselja Ripenda Verbanci. Hidrološki proračun dao je podatke o maksimalnim protocima za povratne periode od 5, 20, 50 i 100 – godišnjeg intenziteta, prema dostupnim podacima za te povratne periode. Pri izradi analize hidroloških pojava za predmetnu lokaciju korišteni su podaci i jednadžbe klimatskih funkcija postaje „Letaj brana“. Nakon hidrološkog proračuna usvojena je vrijednost protoke za 50 – godišnji povratni period koja iznosi $2,00 \text{ m}^3/\text{s}$ te se s tom količinom pristupilo hidrauličkom proračunu za dimenzioniranje kanala i pripadajućih objekata regulacije. Na slici u nastavku dan je prikaz slivne površine predmetne bujice te okolna mreža vodotoka (Slika 2.3.-1.). Kontrolni profil postavljen je na lokaciji spoja toka površinskog otjecanja sa koritom postojećeg vodotoka. Nakon kontrolnog profila u predmetni vodotok utječe pritoka, no ona ne ugrožava naselje.

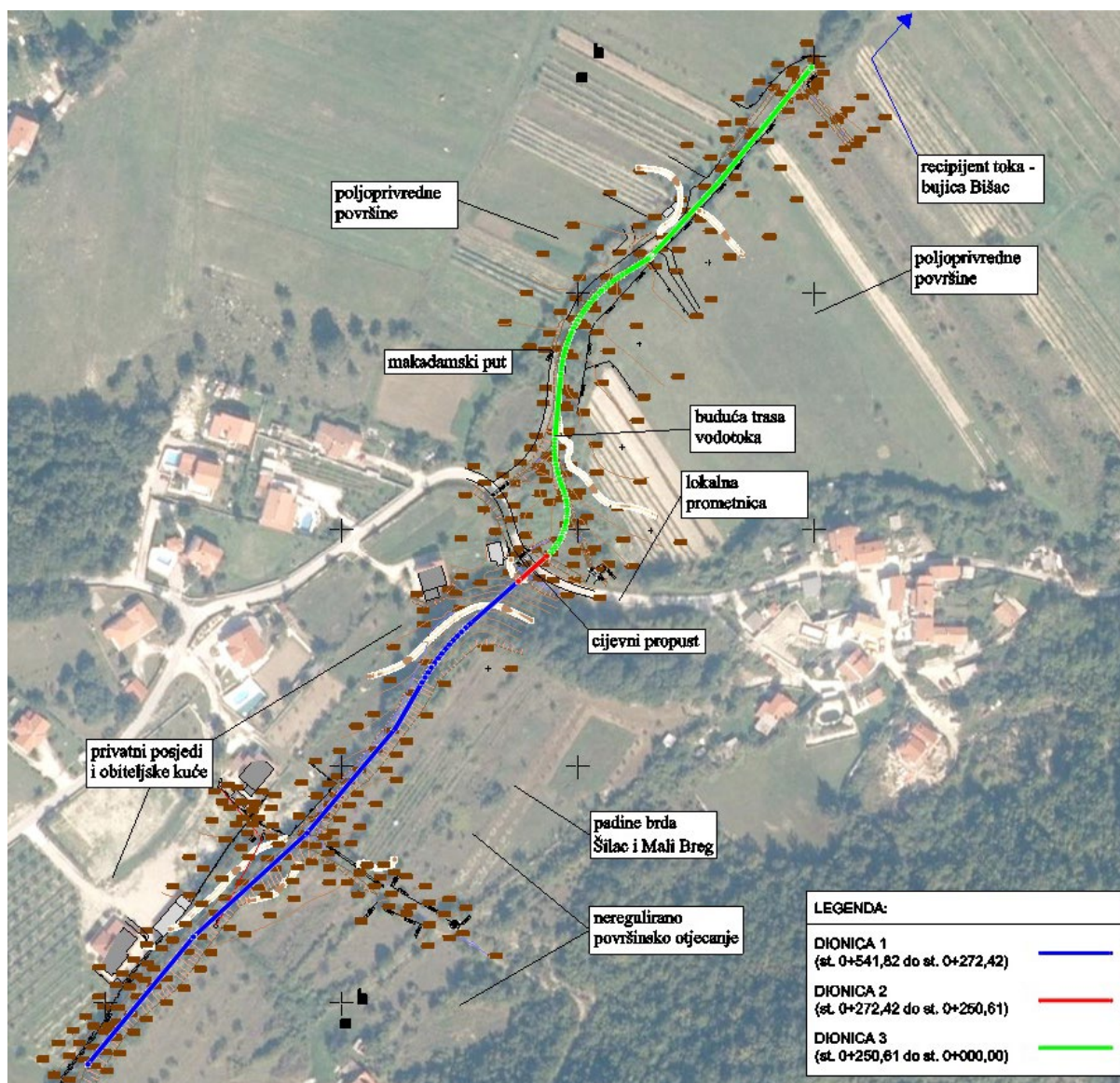


Slika 2.3.-1. Slivna površina predmetne bujice te okolna mreža vodotoka

Ciljevi projektnog rješenja zaštite od plavljenja dijela naselja Ripenda Verbanci su sljedeći:

- definirati trasu novog vodotoka koji će omogućiti brzo i efikasno sakupljanje površinske vode te protjecanje bez izlivanja iz korita, plavljenja i ugrožavanja okolnih površina, građevina te infrastrukture
- definirati trasu novog vodotoka na način da čim manje ulazi u privatne posjede
- definirati uzdužni profil kanala, niveletu te poprečne hidrotehničke objekte
- tehničkim rješenjem stabilizirati tlo, spriječiti degradaciju tla te spriječiti daljnje erozijske procese te pronos i taloženje materijala
- križanje vodotoka s prometnom infrastrukturom riješiti izgradnjom novog propusta uz uklapanje u novu regulaciju i postojeću prometnicu
- uklopiti nova hidrotehnička rješenja u postojeće stanje i prirodno okruženje
- odvesti prikupljene nizvodno od naselje i povezati s recipijentom (bujicom Bišac ili bujicom Ruljica)

Predviđeni tok je podijeljen na tri dionice, počevši od uzvodnog dijela na padinama brda Šilac i Mali Breg (dionica 1), srednjeg dijela na kojem se trasa vodotoka križa sa prometnicom (dionica 2), pa do završne dionice uz poljoprivredne površine nizvodno od naselja (dionica 3). Podjela trase je prikazana na situacijskom prikazu na slici 2.3.-2. Duljina regulacije novog vodotoka iznosi 541,82 m i sastoji se od 5 krivina te 4 loma. Obrisi vodotoka postoje tek u nizvodnom dijelu, točnije dionici 3, stoga je u svim dionicama potrebno izvesti zahvate regulacije definiranjem trase, uređenjem nivelete vodotoka te izgradnjom hidrotehničkih objekata. Na slici 2.3.-3. prikazana je trasa novog vodotoka na geodetskom snimku te je naznačena podjela dionica te predviđeni zahvati po pojedinoj dionici.

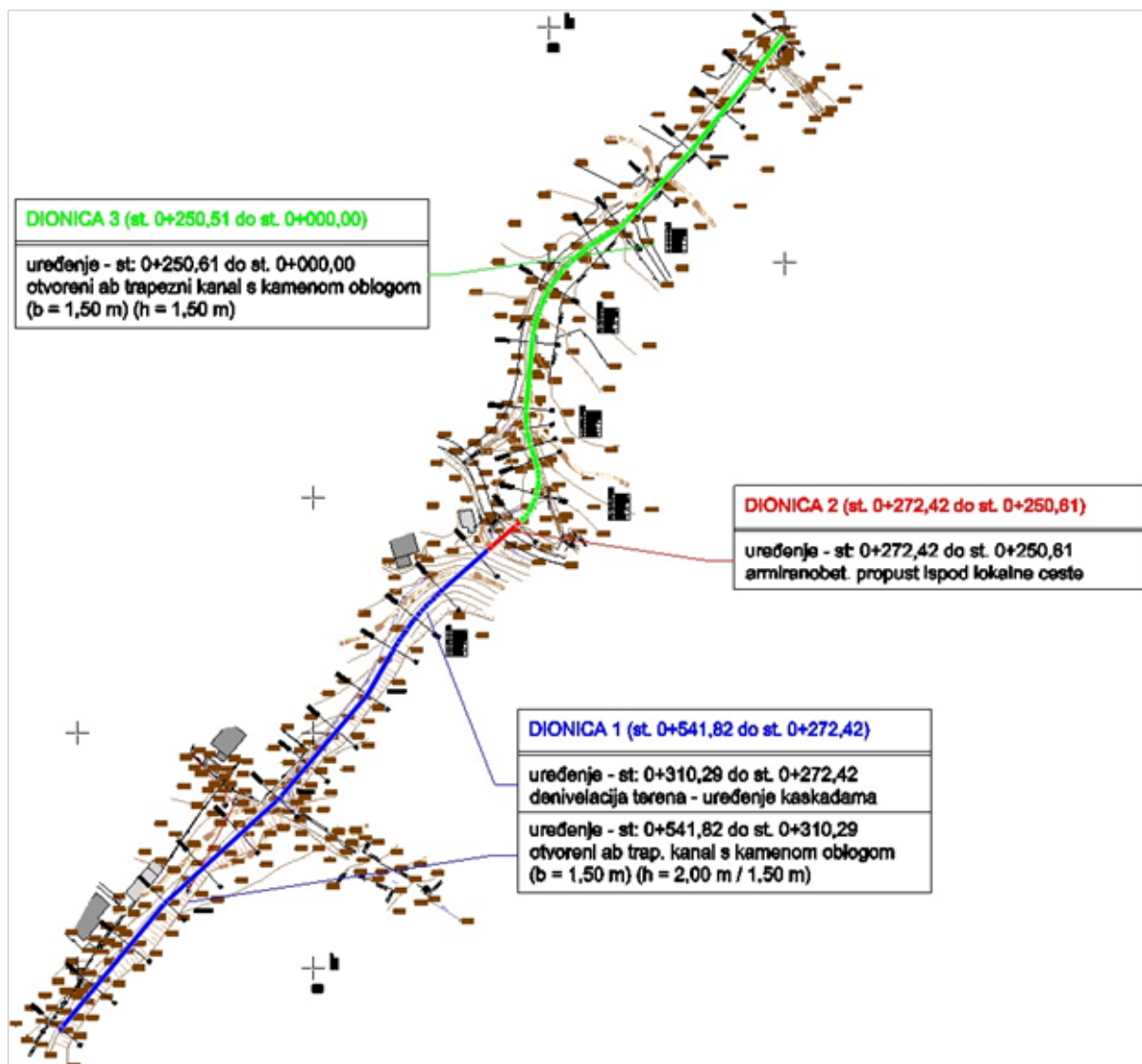


Slika 2.3.-2. Situacijski prikaz predmetnog područja i predviđenog vodotoka

Uzdužni pad regulacije vodotoka predmetnog područja prilagođen je karakteristikama terena. Izvođenje radova provest će se u sušnom periodu godine te je potrebno paziti da se ne zadire previše u padine brda radi stabilnosti tla te zahvaćanja površinske vode.

Uzdužni profil vodotoka projektiran je u 6 dionica sa sljedećim padovima nivelete:

- od st. 0+541,82 do st. 0+406,82 uzdužni pad iznosi $I = 0,0125 = 1,25 \%$
- od st. 0+406,82 do st. 0+368,82 uzdužni pad iznosi $I = 0,0600 = 6,00 \%$
- od st. 0+368,82 do st. 0+310,29 uzdužni pad iznosi $I = 0,0375 = 3,75 \%$
- od st. 0+310,29 do st. 0+272,42 uzdužni pad iznosi $I = 0,0000 = 0,00 \%$
- od st. 0+272,42 do st. 0+082,87 uzdužni pad iznosi $I = 0,0465 = 4,65 \%$
- od st. 0+082,87 do st. 0+000,00 uzdužni pad iznosi $I = 0,0100 = 1,00 \%$



Slika 2.3.-3. Situacijski prikaz dionica vodotoka predmetne lokacije na geodetskom snimku

DIONICA 1

Na dionici 1 nalazi se najveći i najvažniji dio ugrožen učestalim plavljenjem - stambeno naselje s pratećom infrastrukturom. Prva dionica duljine 269,40 m proteže se od padina iznad novoizgrađenog stambenog naselja do cijevnog propusta na lokalnoj cesti (st. 0+541,82 do st. 0+272,42). Na toj lokaciji trenutno ne postoji izražen vodotok te se voda neregulirano površinski razlijeva prema naselju. Prilikom površinskog otjecanja, osim plavljenja, dolazi do erodiranja materijala na padinama brda te taloženja istog u samom naselju (Slika 2.3.-4., 2.3.-5.).



Slika 2.3.-4. Ugroženi stambeni objekti te padine s površinskim otjecanjem u pozadini



Slika 2.3.-5. Površine iznad stambenog naselja izložene otjecanju i plavljenju

Projektirana trasa novog vodotoka na dionici 1 prolazi po padinama brda Šilac i Mali Breg kako bi se izbjeglo zadiranje u privatne posjede. Odabrana trasa stoga se susreće s problemom strmih padina te naglih denivelacija terena pri prelasku u nizvodni dio vodotoka, to jest u dionice 2 i 3. Padinama otječe površinska voda prema lokalnoj cesti te radi njenog naglog nailaska i taloženja pratećeg pronosa nanosa dolazi do plavljenja ceste i usporenja toka (Slika 2.3.-6., 2.3.-7.). Površinske vode s erozijskim procesima u kombinaciji s geološkom strukturom područja potiču daljnju degradaciju tla i nestabilnost padina koju je potrebno spriječiti projektnim rješenjem.



Slika 2.3.-6. Nagli pad terena prije križanja s lokalnom cestom i cijevnim propustom



Slika 2.3.-7. Zatrpani cijevni propust na lokalnoj cesti

Na dijelu dionice 1 od st. 0+541,82 do st. 0+310,29 predviđena je izgradnja otvorenog kanala. Radi iznimno strmog pada terena potrebno je smjestiti kanal na način da se prikupi čim više površinske vode bez prelijevanja prema naselju. Istovremeno potrebno je paziti da se čim manje destabilizira teren iznad naselja. Stoga je za uređenje navedene dionice odabran otvoreni trapezni kanal s različitim visinama zidova kanala. Zid desne obale je viši radi stabiliziranja pokosa te iznosi 2,00 m, dok je zid na lijevoj obali visine 1,50 m. Trapezni kanal je predviđen kao armiranobetonski kanal s kamenom oblogom dna i zidova radi uklapanja u okolinu. Predložene su dvije varijante kanala istih dimenzija. Za uređenje je odabrana kineta trapeznog poprečnog presjeka širine dna 1,50

m i visine zidova od 2,00 m na desnoj obali te 1,50 m na lijevoj obali. Pokosi zidova kanala se izvode u nagibu od 5:1. Kod obje varijante uređenje konstrukcija je predviđena kao armiranobetonski kanal. Razlika varijanti je u izvedbi kamene obloge te debljini armiranobetonske konstrukcije.

Kod varijante 1 podlogu za izvođenje armiranobetonske konstrukcije čini betonska podloga debljine 10,00 cm, kvalitete betona C16/20. Predviđeno je oblaganje dna i zidova kanala sa ugradnjom kamena u beton. Sloj kamena u betonu ima debljinu od 15,00 cm. Ugrađeni kamen u betonu umanjuje brzinu otjecanja u kanalu te se kanal estetski uklapa u okolinu.

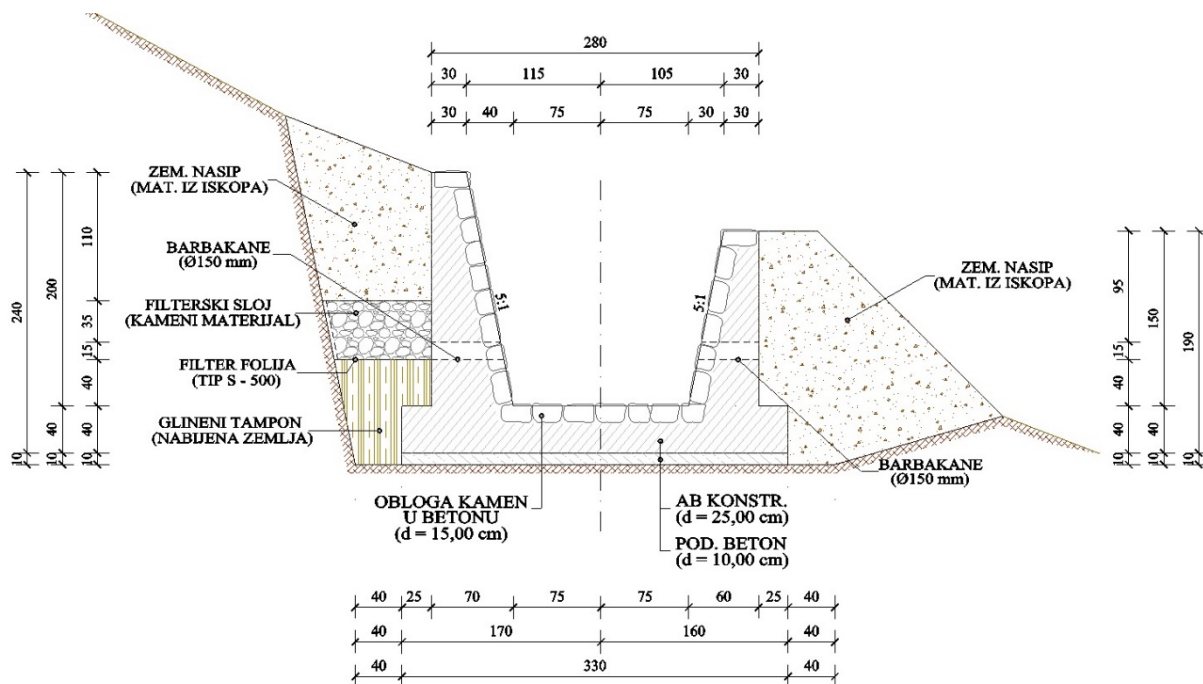
Kod varijante 2 podlogu armiranobetonske konstrukcije čini sloj od zbijenog tucanika debljine 15,00 cm. Dno kanala se izvodi klinasto prema sredini u veličini od 5,00 cm. Predviđeno je oblaganje dna i zidova kanala sa lomljenim kamenom debljine 15,00 cm, na prethodno izvedenu betonsku podlogu debljine 10,00 cm radi smanjenja brzine vodnog toka te uklapanja u postojeću okolinu.

Kod oba rješenja vrijede sljedeća pravila:

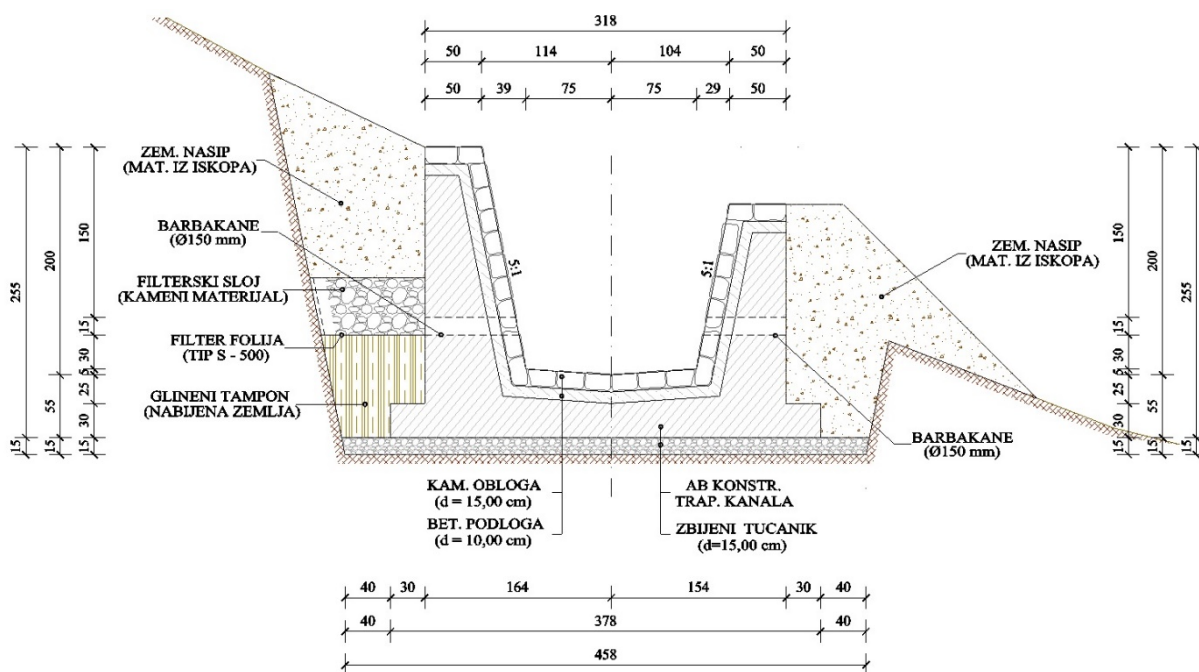
Beton mora biti minimalne kvalitete C30/37, a armatura sastavljena iz rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560. U zidove se predviđena ugradnja procjednica (barbakana) od PVC cijevi Ø150 mm na svakih 1,50 m, na visini 0,40 m od dna koja je naznačena u karakterističnim poprečnim presjecima. Iza gotovih zidova predviđena je ugradnja glinenog klina radi sprječavanja procjeđivanja vode iza zidova. Glineni klin ugrađuje se do visine reda procjednica, a nakon toga je predviđeno nasipavanje kamenim nabačajem na prethodno postavljenu filter foliju. Nakon izvedbe slojeva dreniranja izvodi se nasip zdravim probranim zemljanim materijalom iz iskopa do razine okolnog terena. Na desnoj obali potrebno je urediti pokos nasipa kako bi utjecala voda u kanal, dok se na desnoj obali nasip materijala izvodi tako da se osigura stabilnost nasipa.

Nakon opisanog dijela dionice 1, sljedeći dio od st. 0+310,29 do st. 0+272,42 nalazi se na strmom terenu s naglom promjenom visine prije nailaska na lokalnu cestu. Radi velike denivelacije terena dionicu je potrebno tehnički urediti izgradnjom kaskada i niza pregrada s pratećim objektima za umirenje toka ili izgradnjom visokog armiranobetonskog okna koje prikupljene vode upušta u zatvoreni armiranobetonski kanal.

Na slikama 2.3.-8. i 2.3.-9. dani su karakteristični presjeci (varijante 1 i 2) otvorenog trapeznog kanala s kamenom oblogom.



Slika 2.3.-8. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 1 (varijanta 1)



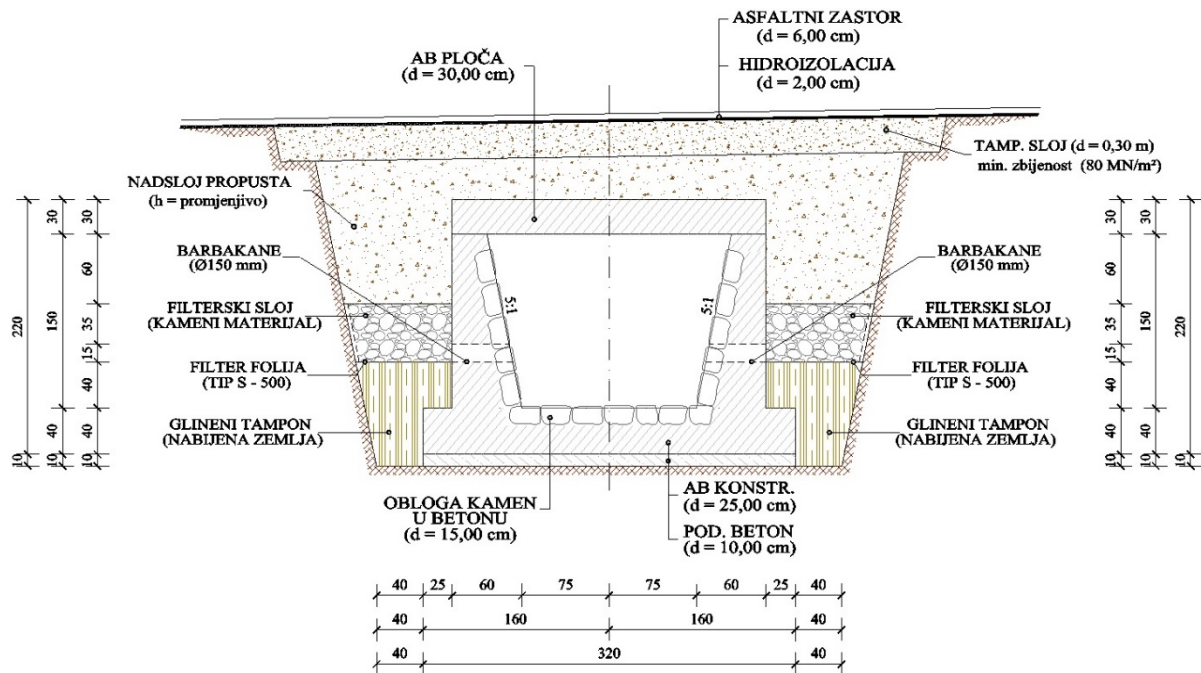
Slika 2.3.-9. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 1 (varijanta 2)

DIONICA 2

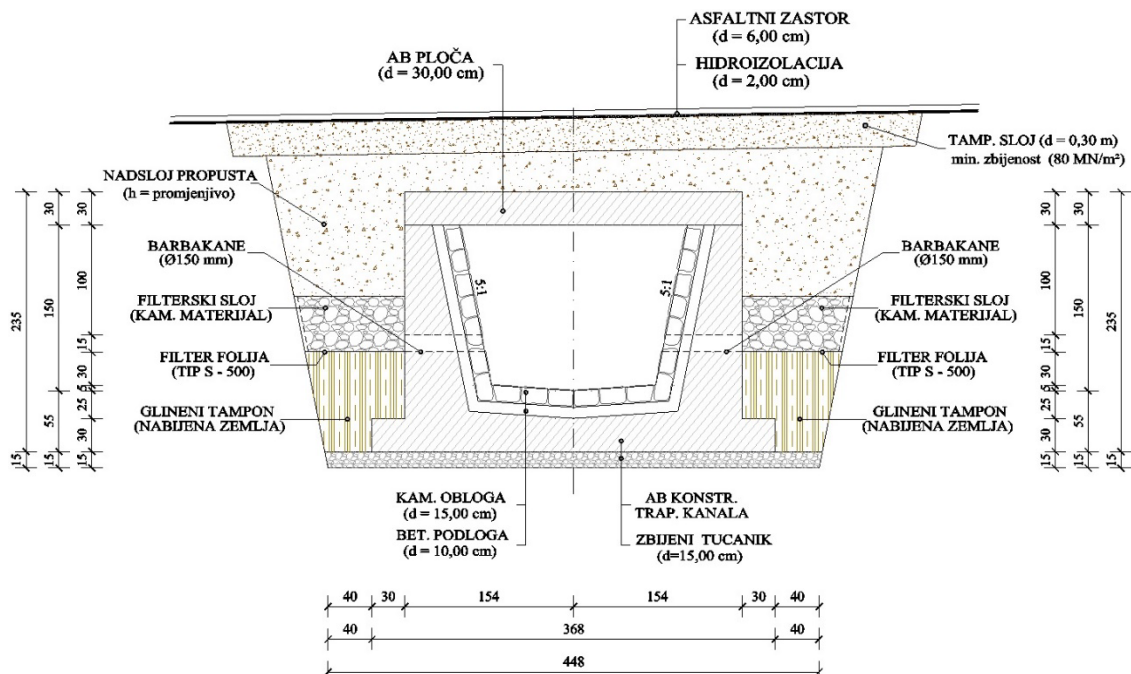
Dionica 2 odnosi se na srednji dio uređenja otjecanja. Proteže se od st. 0+272,42 do st. 0+250,61 i zauzima dio križanja novog vodotoka s postojećom lokalnom cestom (Slika 2.3.-6., 2.3.-7.). Trenutni propust čini betonska cijev promjera Ø500 koja je nedovoljnog kapaciteta, zbog čega uslijed velikih oborina dolazi do razlijevanja vode po navedenoj cesti. Plavljenje onemogućava neometan promet te postepeno narušava stabilnost i izgled ceste. Dodatni problem za protočnost propusta predstavljaju i erozijski procesi uzvodno koji uzrokuju pronos materijala koji se taloži prije propusta uslijed promjene nagiba terena i naglog usporavanja toka. Propust je potrebno rekonstruirati izgradnjom propusta većih dimenzija koji može primiti proračunom dobivene protoke. Duljina projektom predviđenog propusta je cca. 7,00 m. Za izvedbu propusta predložene su 3 varijante zatvorenog kanala - 2 trapezna kanala s kamenom oblogom te armiranobetonski kanal pravokutnog poprečnog presjeka. Predloženi kanali imaju iste dimenzije protočnog profila te pravila ugradnje materijala u kanal te drenažni sustav oko kanala.

Propust je predviđen kao zatvoreni armiranobetonski kanal širine dna 1,50 m te visine 1,50 m. Pokrovna ploča je armiranobetonska ploča debljine (28,00 – 30,00 cm). Na dnu iskopa se izvodi podloga od sloja podložnog betona ili zbijenog tucanika. Dno armiranobetonskog kanala oblaže se izradom obloge od kamena debljine 15,00 cm. Beton za izgradnju mora biti minimalne kvalitete C30/37, a armatura sastavljena iz rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560. U zidove se ugrađuju procjednice (barbakane) od PVC cijevi Ø150 mm. Iza zidova predviđena je ugradnja glinenog klina radi sprječavanja procjeđivanja vode iza zidova. Glineni klin se ugrađuje do visine reda procjednica, nakon čega slijedi nasipavanje kamenim nabačajem na prethodno postavljenu filter foliju. Nakon izvedbe slojeva dreniranja izvodi se nasip probranim zemljanom materijalom iz iskopa. Posljednjih 30,00 cm ispod završnog zastora ceste se izvodi tamponski sloj od zbijenog zemljanog materijala minimalne zbijenosti 80,00 MN/m². Na vrhu je potrebno izvesti asfaltni zastor u skladu s postojećim stanjem ceste.

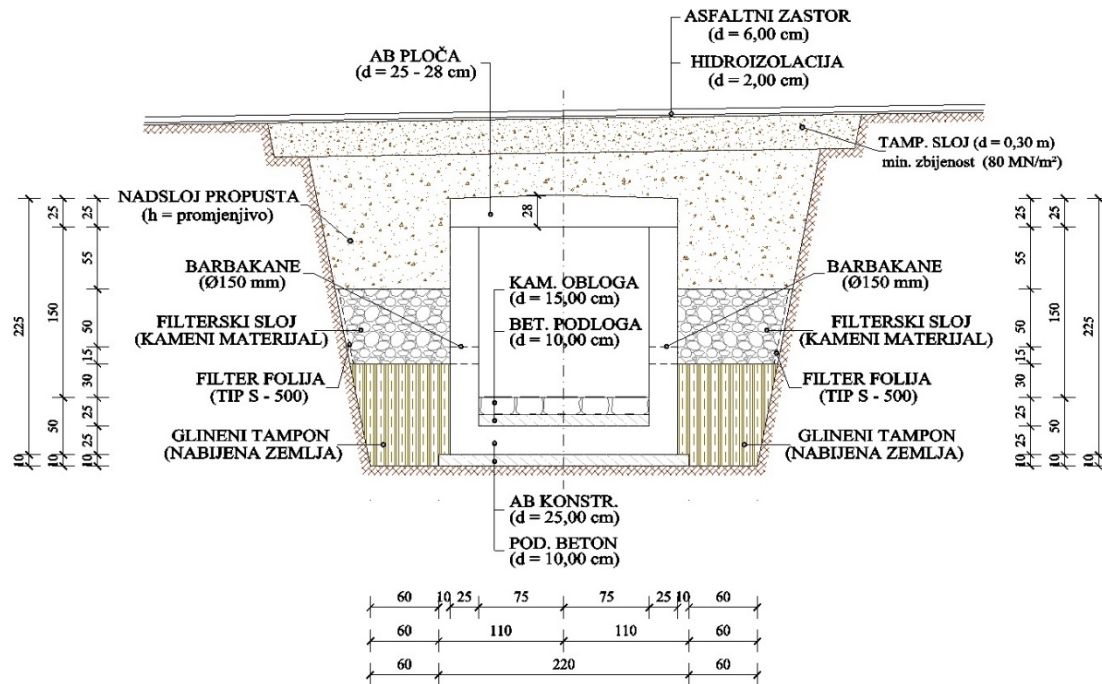
Na slikama 2.3.-10., 2.3.-11. i 2.3.-12. dane su varijante karakterističnih presjeka zatvorenog kanala s kamenom oblogom za izvedbu propusta na križanju s lokalnom cestom.



Slika 2.3.-10. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 2 (varijanta 1)



Slika 2.3.-11. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 2 (varijanta 2)



Slika 2.3.-12. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 2 (varijanta 3)

DIONICA 3

Treća dionica započinje izlazom iz propusta na lokalnoj cesti te se nastavlja nizvodno po koritu postojećeg kanala uz makadamski put koji služi za pristup obradivim poljoprivrednim površinama naselja. Na ovoj dionici se mogu vidjeti obrisi korita nastali dugotrajnim otjecanjima (Slika 2.3.-13., 2.3.-14.).



Slika 2.3.-13. Postojeće korito nizvodno od propusta na lokalnoj cesti



Slika 2.3.-14. Nizvodna dionica vodotoka uz poljoprivredne površine naselja

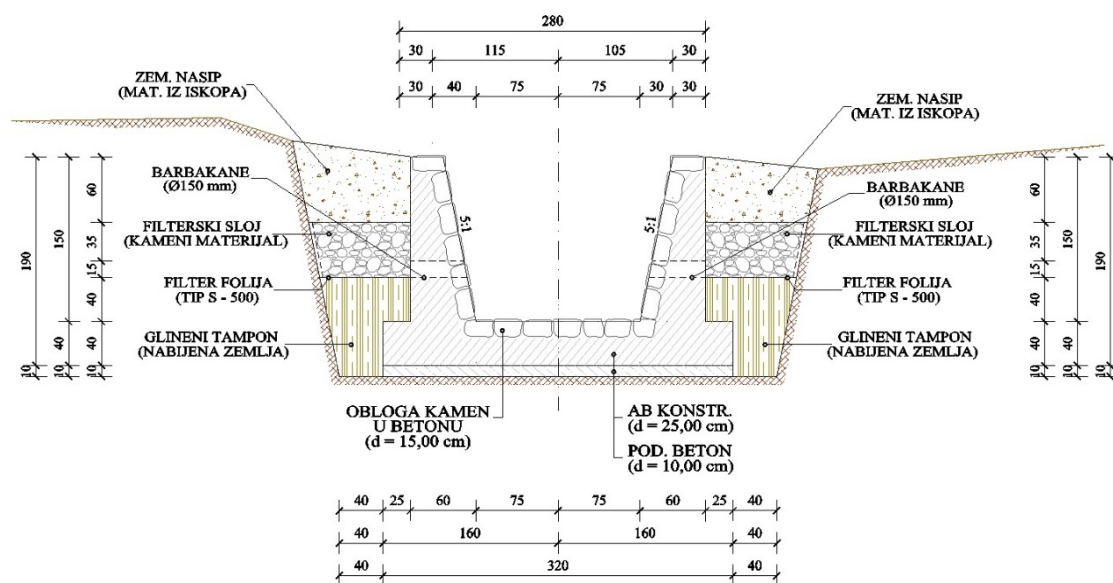
Dionica je ukupne duljine od cca. 250,00 m te se kreće između obradivih poljoprivrednih površina. U trenutnom stanju kanal je nedovoljnih dimenzija te nereguliran stoga pri velikim oborinama dolazi do istjecanja iz korita te plavljenja poljoprivrednih zemljišta i makadamskog puta. Krećući se nizvodno postojeći kanal je sve izraženiji te se kreće prema bujici Bišac. Predviđeno je uređenje dionice izgradnjom otvorenog trapeznog kanala. Predložene su dvije varijante izgradnje trapeznog kanala istih unutarnjih dimenzija i materijala ugradnje.

Otvoreni trapezni kanal ima unutarnju širinu dna 1,50 m te visinu od 1,50 m. Podloga kanala se izvodi od sloja podložnog betona ili zbijenog tucanika. Dno armiranobetonskog kanala oblaže se izradom obloge od kamena debljine 15,00 cm. Beton za izgradnju mora biti minimalne kvalitete C30/37, a armatura sastavljena iz rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560. U zidove se ugrađuju procjednice (barbakane) od PVC cijevi Ø150 mm.

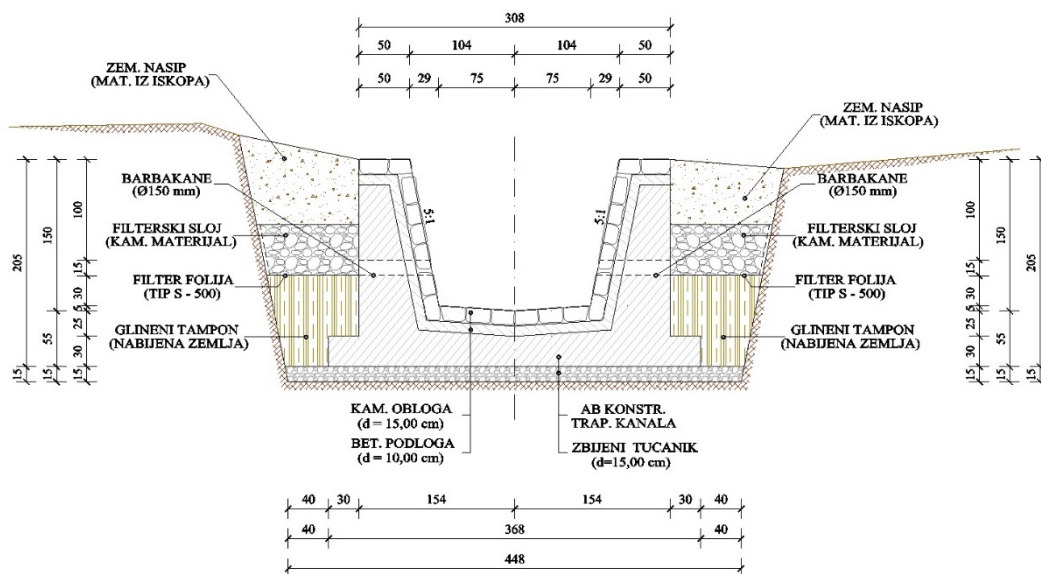
Iza zidova predviđena je ugradnja glinenog klina radi sprječavanja procjeđivanja vode iza zidova. Glineni klin se ugrađuje do visine reda procjednica, nakon čega slijedi nasipavanje kamenim nabačajem na prethodno postavljenu filter foliju. Nakon izvedbe slojeva dreniranja izvodi se nasip zdravim probranim zemljanim materijalom iz iskopa do razine okolnog terena.

Na slikama 2.3.-15. i 2.3.-16. dani su varijante karakterističnih presjeka otvorenog trapeznog kanala s kamenom oblogom.

Na mjestu gdje makadamski put prelazi preko kanala prema poljoprivrednim površinama planirana je izvedba pločastog propusta dimenzija (1,50 m x 1,50 m), na način kako je predviđen i propust na lokalnoj prometnici uzvodno (Slike 2.3.-10. i 2.3.-11.). Kanal će se natkriti armiranobetonskom pločom debljine 30,00 cm. Duljina propusta bi trebala biti cca. 4,00 - 5,00 m.



Slika 2.3.-15. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 3 (varijanta 1)



2.3.-16. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 3 (varijanta 2)

2.4. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Varijantna rješenja predmetnog zahvata obrađena su u poglavlju 2.3 Opis glavnih obilježja zahvata, gdje su opisana tehnička rješenja za tri dionice zahvata. Varijantna rješenja kanala razlikuju se po dimenzijama, izvedbi kamene obloge te debljini armiranobetonske konstrukcije. S obzirom na male razlike u varijantama koje ne utječu na procjenu utjecaja, one nisu zasebno dodatno analizirane prilikom procjene utjecaja.

2.5. Opis tehnoloških procesa

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.6. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.7. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

2.8. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

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

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

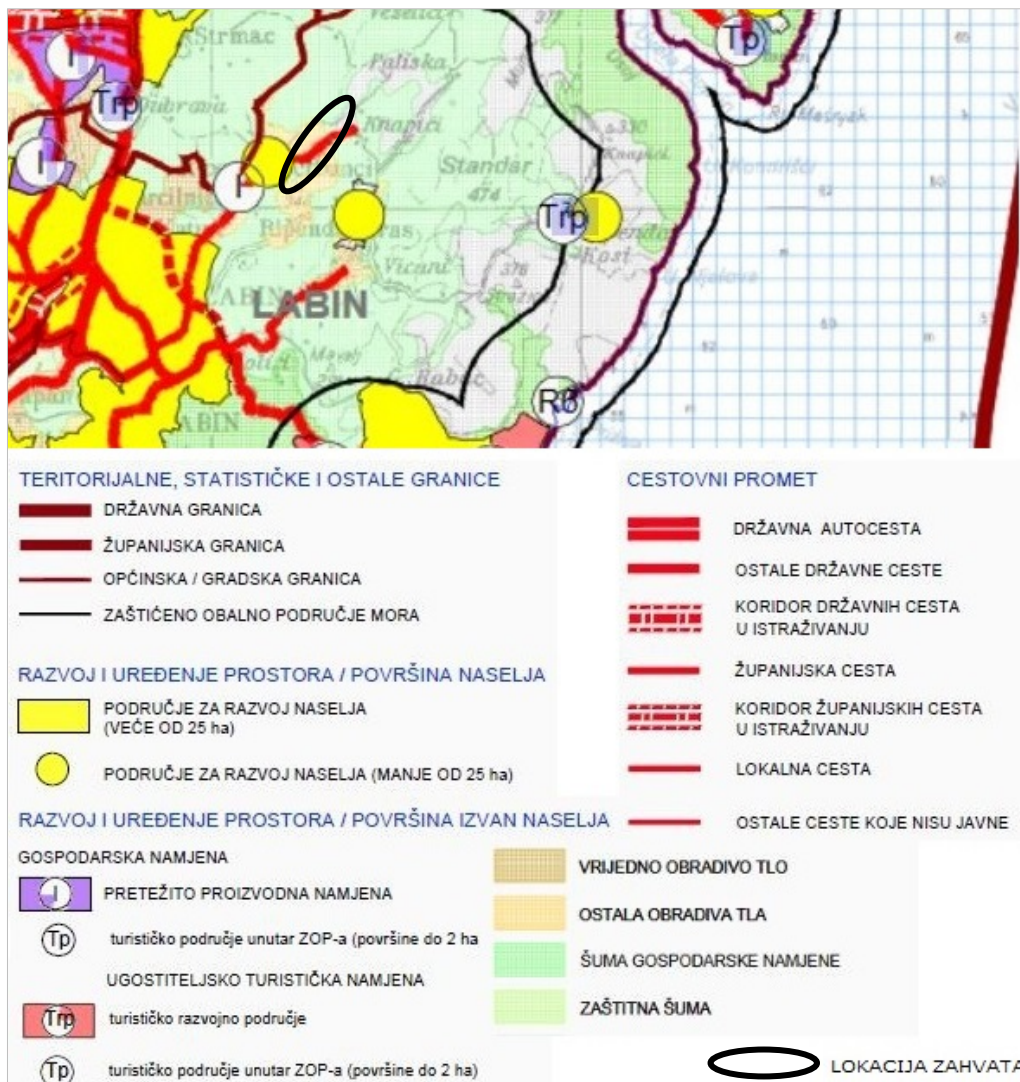
3.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Za područje zahvata na snazi su:

1. Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br.: 02/02, 01/05, 04/05, pročišćeni tekst - 14/05, 10/08, 07/10, pročišćeni tekst - 16/11, 13/12, 09/16 i pročišćeni tekst 14/16)
2. Prostorni plan uređenja Grada Labina ("Službene novine Grada Labina" br. 15/04, 04/05, 17/07, 09/11, 01/12, 03/20)

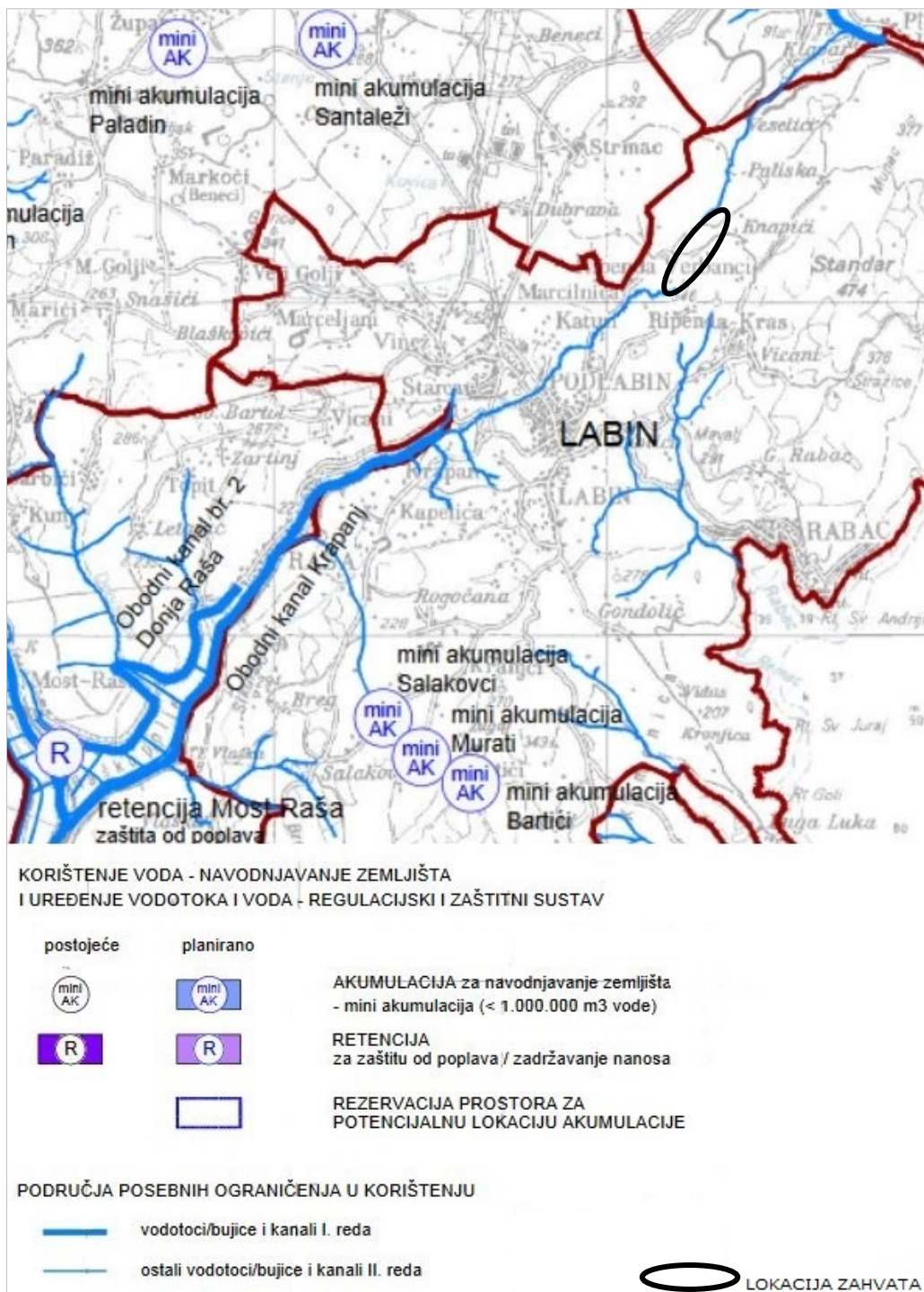
3.1.1. Prostorni plan Istarske županije

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Korištenje i namjena prostora/površina* (Slika 3.1.1.-1.), zahvat se nalazi na području naselja i obradivog tla.



Slika 3.1.1.-1. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana IŽ, 1. *Korištenje i namjena prostora/površina*

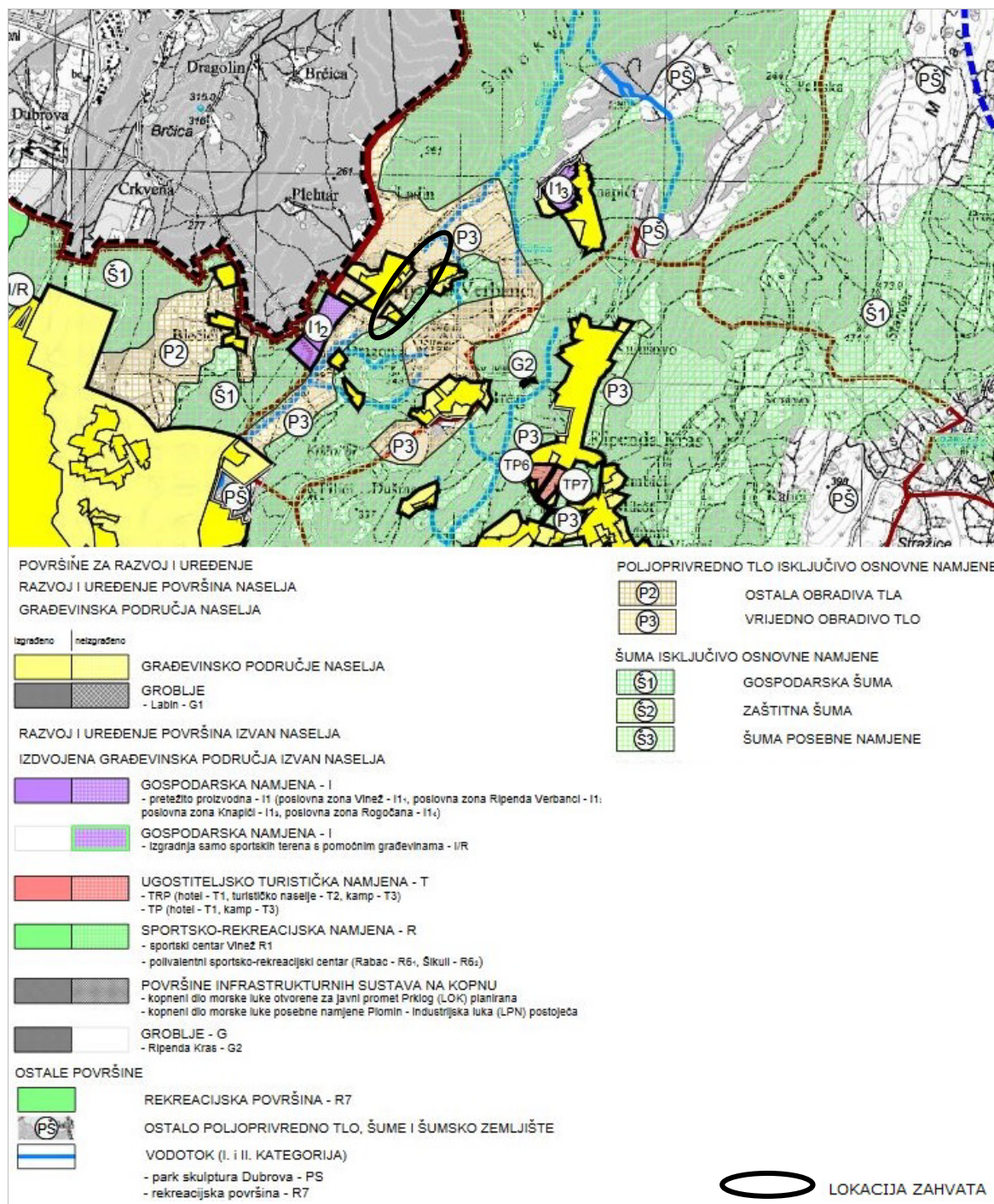
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Infrastrukturni sustavi – Korištenje voda (navodnjavanje) i uređenje vodotoka i drugih voda* (Slika 3.1.1.-2.), u blizini obuhvata nalaze se vodotoci II. reda.



Slika 3.1.1.-2. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana IŽ, 2.3.3. *Infrastrukturni sustavi – Korištenje voda (navodnjavanje) i uređenje vodotoka i drugih voda*

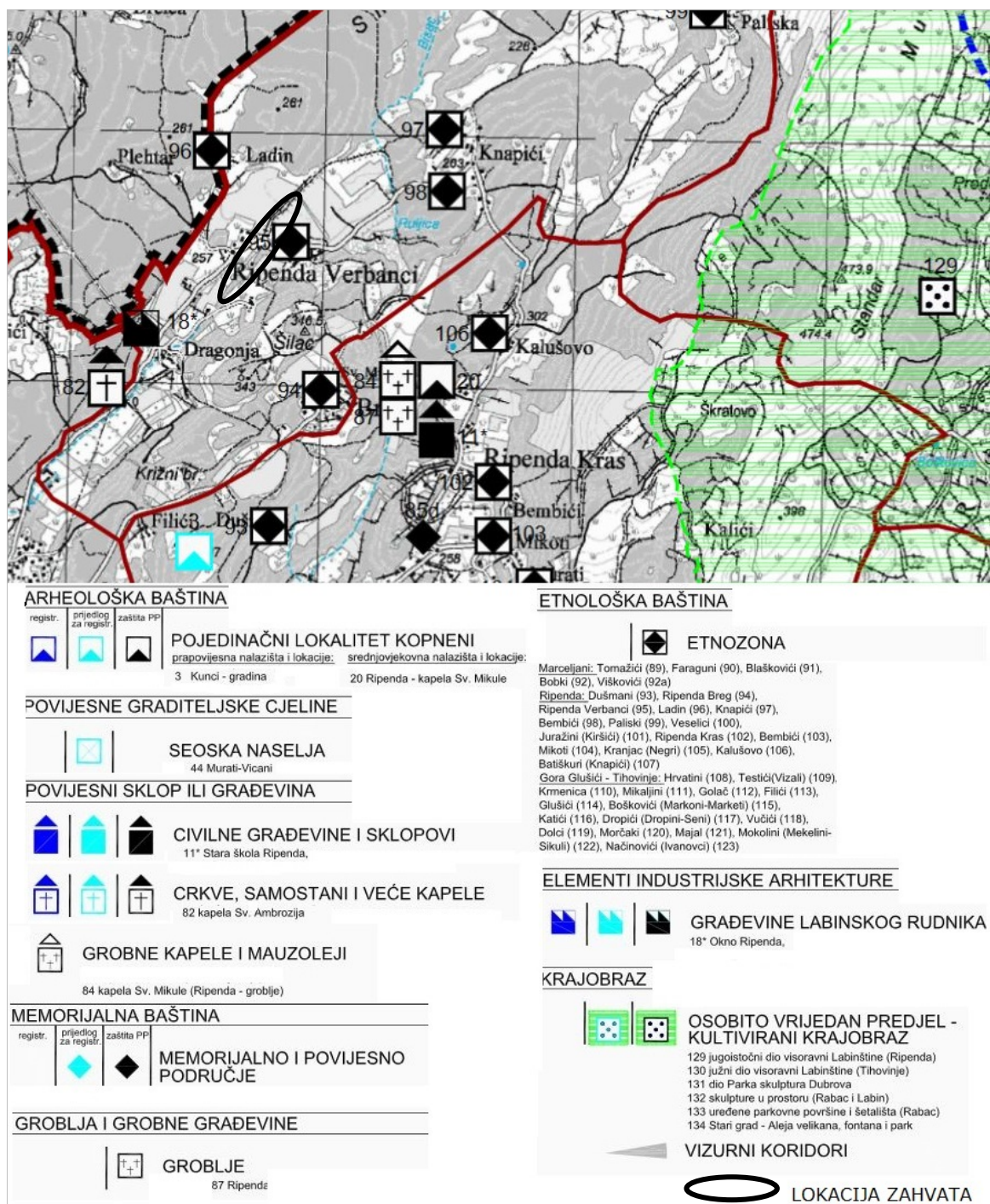
3.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Labina

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Korištenje i namjena površina* (Slika 3.1.2.-1.), zahvat se nalazi u građevinskom području naselja i na području vrlo vrijednog obradivog tla.



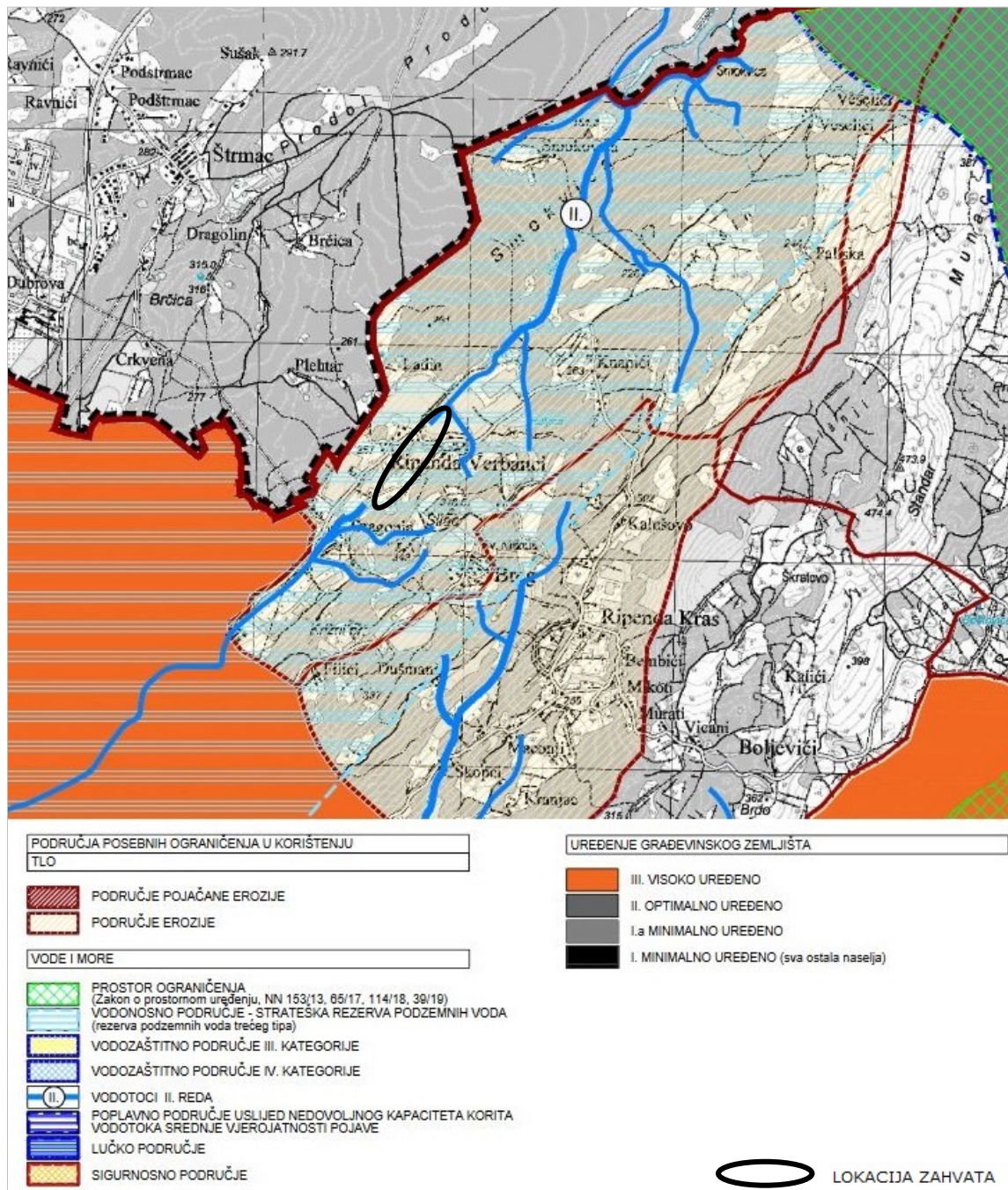
Slika 3.1.2.-1. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana uređenja Grada Labina, 1. *Korištenje i namjena površina*

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja, Kulturna baština* (Slika 3.1.2.-2.), u blizini zahvata se nalazi područje etnozone. U širem obuhvatu također se nalaze područja etnozona te elementi industrijske arhitekture, groblja, grobne kapele i mauzoleji, crkve te civilne građevine i sklopovi.



Slika 3.1.2.-2. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana uređenja Grada Labina, 3.1 *Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja, Kulturna baština*

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju* (Slika 3.1.2.-3.), na manjem dijelu lokacije zahvata te nizvodno od zahvata nalaze se vodotoci druge kategorije. Također, lokacija se nalazi na području erozije te vodonosnom području (rezerva podzemnih voda).



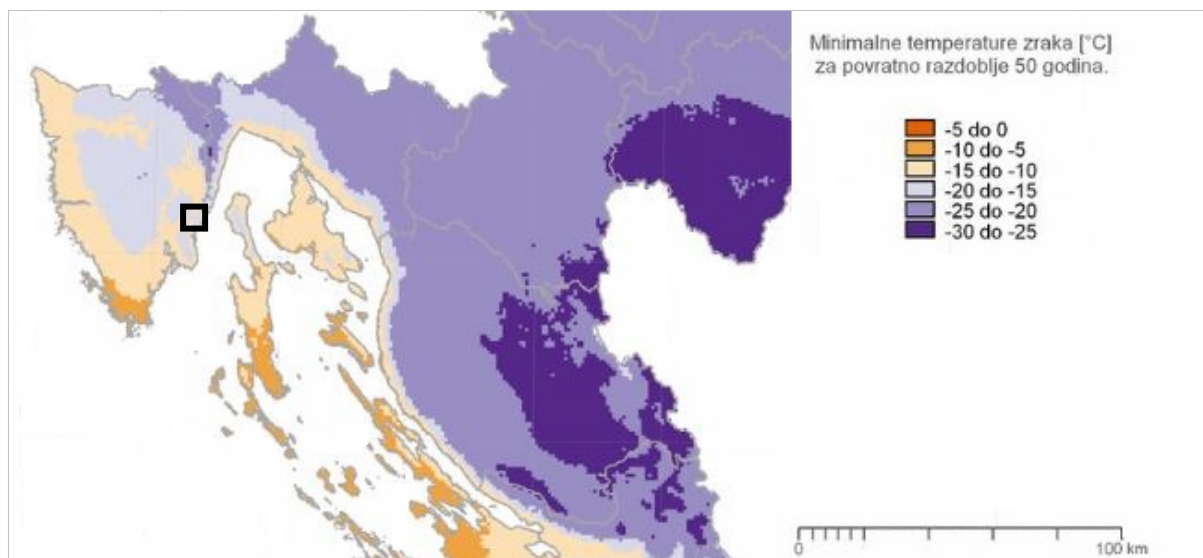
Slika 3.1.2.-3. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana uređenja Grada Labina, 3.3 Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju

3.2. Opis stanja okoliša

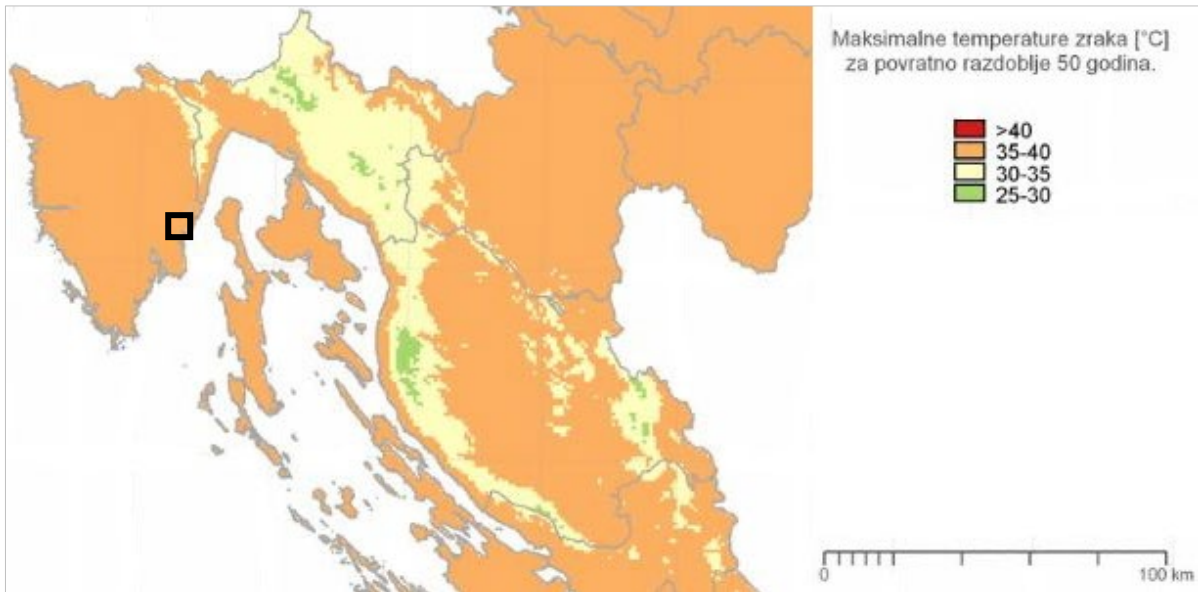
3.2.1. Klimatološke značajke

Područje Istarske županije po Köppenovoj pripada klimi *Cfa* (umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom) i *Cfb* (umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom). Istarsku županiju karakterizira sredozemna klima. Ona se duž obale postupno mijenja prema unutrašnjosti i prelazi u kontinentalnu. Zapadna i južna obala Istre pripadaju eumediteranskoj klimi s mediteranskom vegetacijom. Istočno obalno područje Istre pripada submediteranskoj zoni koja ima dijelom i kontinentalna obilježja. Glavna obilježja sredozemne klime su topla i suha ljeta, s prosječnim brojem od oko 2.400 sunčanih sati godišnje. Zime su blage i ugodne, a snijeg je rijetka pojava. Godišnji prosjek temperatura zraka duž sjevernog dijela obale iznosi oko 14°C, a na južnom području i otocima 16°C. Siječanj je najhladniji mjesec sa srednjom temperaturom uglavnom oko 6°C, a srpanj i kolovoz najtopliji, sa srednjom temperaturom oko 24°C. Razdoblje kada je dnevni srednjak temperature zraka viši od 10°C traje približno 260 dana godišnje, a vruće vrijeme, s dnevnim maksimumom iznad 30°C, traje najviše dvadesetak dana. Zaleđivanje obalnog ruba u malim i plitkim uvalama vrlo je rijetka pojava. Količina padalina povećava se od zapadne obale prema unutrašnjosti.

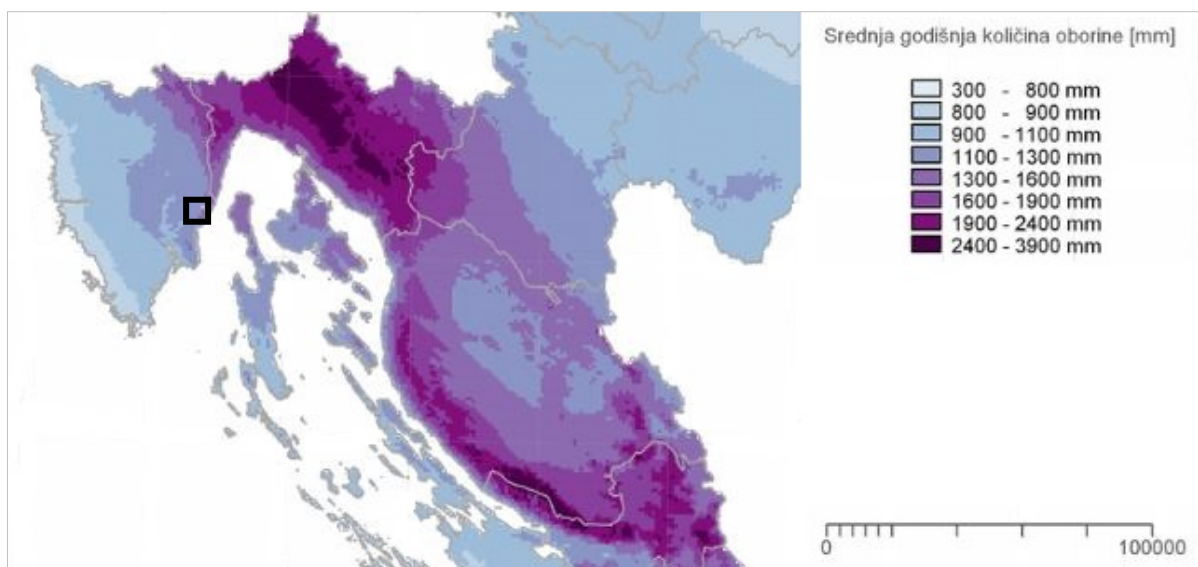
Na Slikama 3.2.1.-1., 3.2.1.-2. i 3.2.1.-3. prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine. Prema navedenim kartama, minimalna temperatura zraka za povratno razdoblje 50 god. iznosi -20 do -15 °C, maksimalna temperatura od 35 do 40°C, a srednja godišnja količina oborina 1100 do 1300 mm.



Slika 3.2.1.-1. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ, rujan 2020.



Slika 3.2.1.-2. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ, rujanj 2020.



Slika 3.2.1.-3. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ, rujanj 2020.

3.2.2. Klimatske promjene

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

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

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

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

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

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

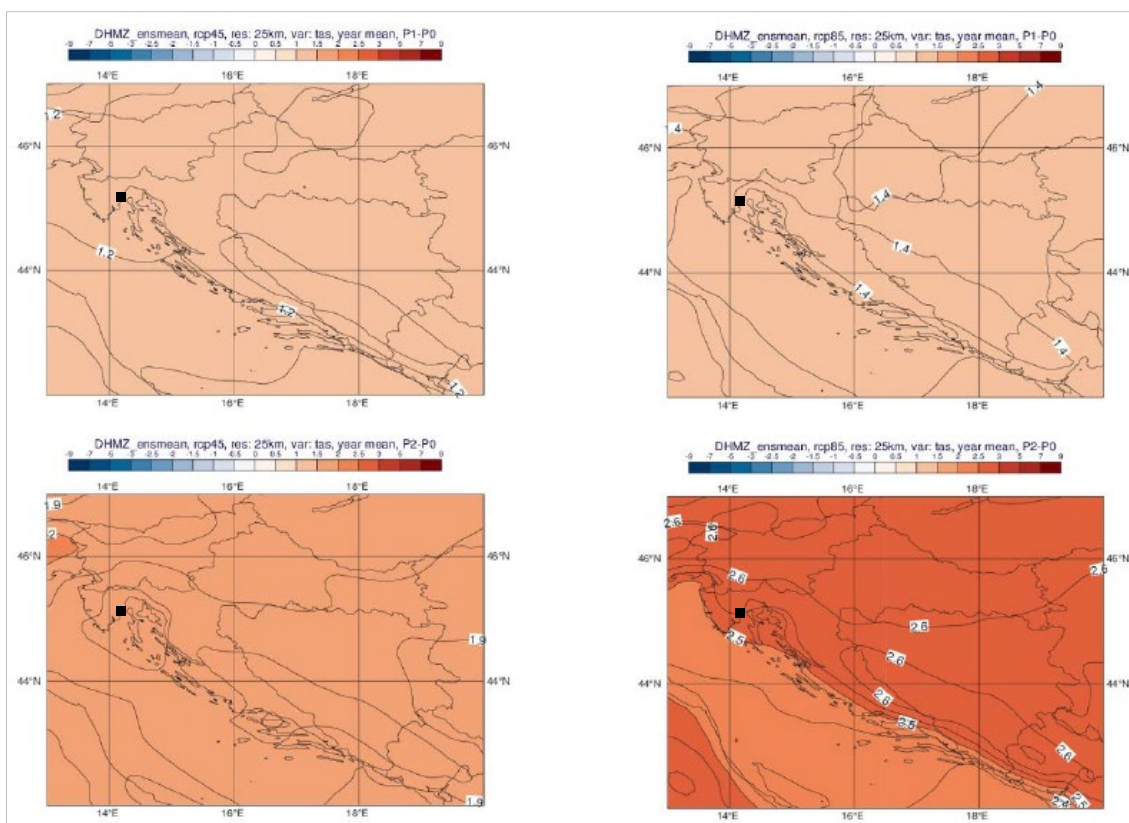
Klimatsko modeliranje 12,5 km

1. Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

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

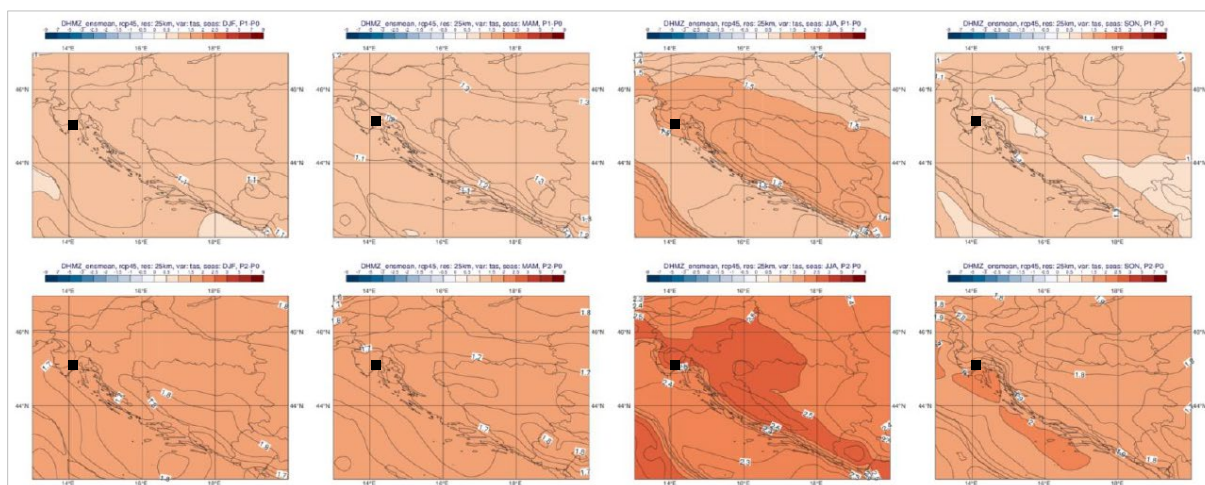
Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C (Slika 3.2.2.-1.). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C (Slika 3.2.2.-1.).**



Slika 3.2.2.-1. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na Referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za Razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: Scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C (Slika 3.2.2.-2.). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 °C do 3°C ljeti (Slika 3.2.2.-2.).**

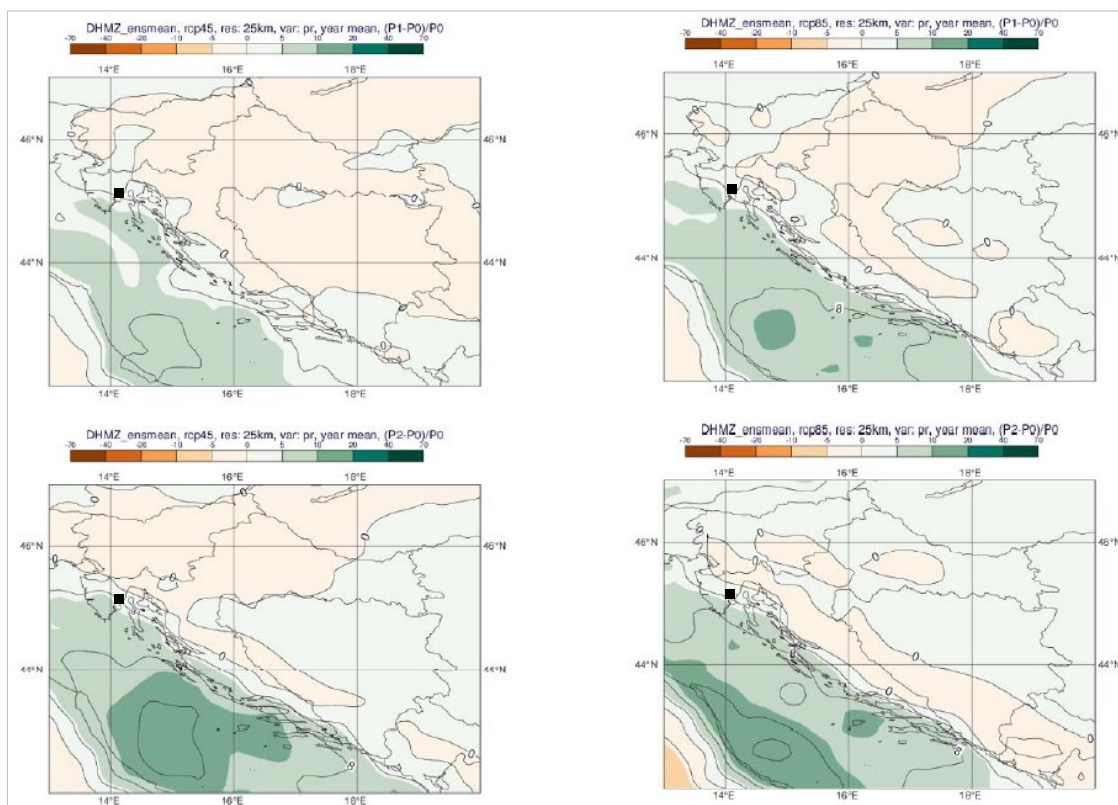


Slika 3.2.2.-2. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

2. Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10% (Slika 3.2.2.-3.). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %** (Slika 3.2.2.-3.).



Slika 3.2.2.-3. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

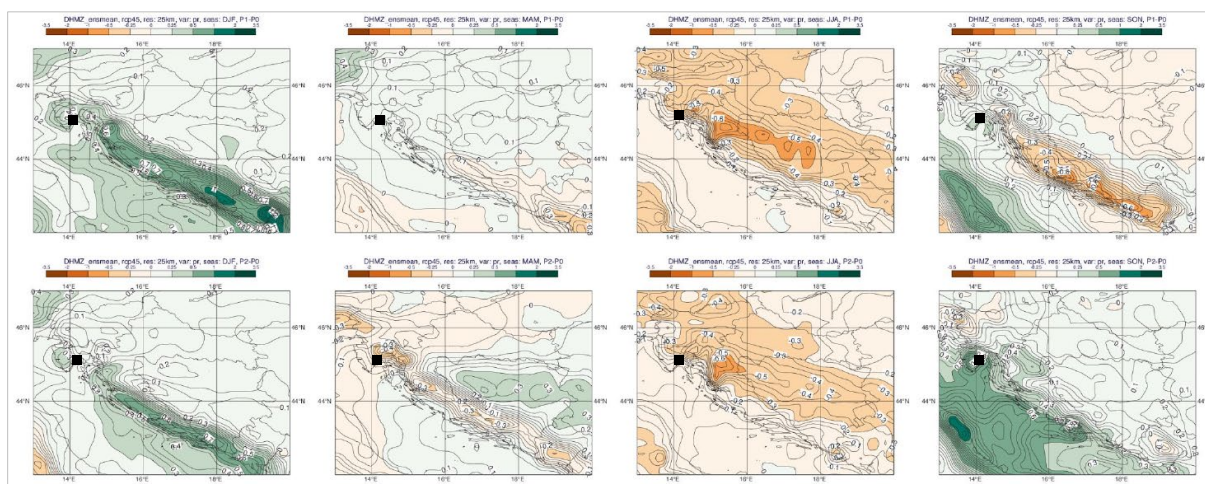
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su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

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

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

- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 3.2.2.-4.). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 0,5 mm zimi, od 0 do 0,25 u proljeće i jesen te od 0 do -0,25 mm ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi, od 0 do -0,25 u proljeće i ljeti te od 0,5 do 1 mm na jesen** (Slika 3.2.2.-4.).



Slika 3.2.2.-4. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

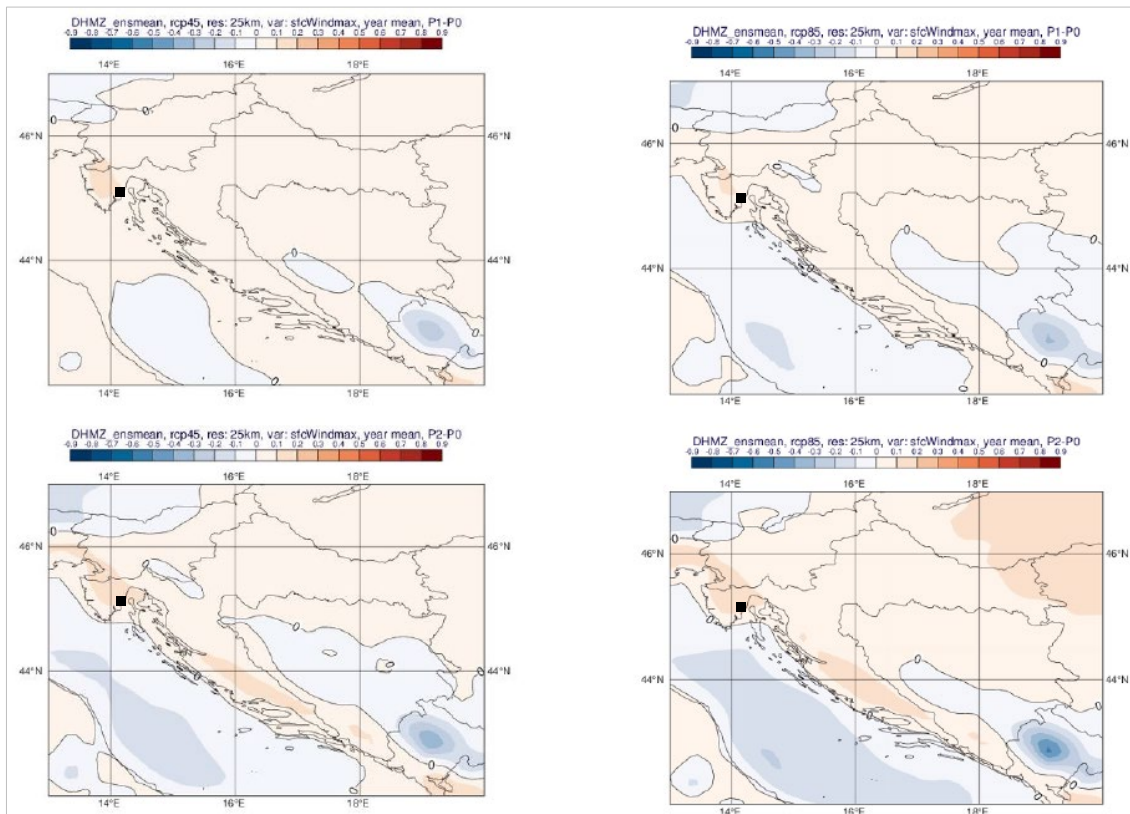
3. Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

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

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 3.2.2.-5.). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području**

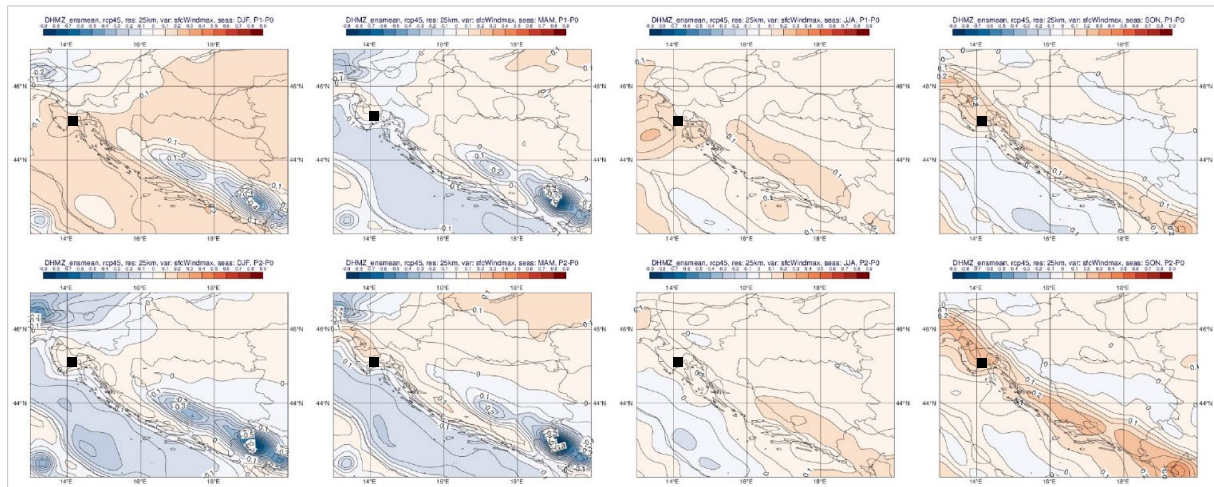
lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s (Slika 3.2.2.-5.).



Slika 3.2.2.-5. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 3.2.2.-6.). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s u proljeće i ljeto te od 0,1 do 0,2 zimi i na jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s zimi, na proljeće i ljeti te od 0,2 do 0,3 m/s u jesen** (Slika 3.2.2.-6.).

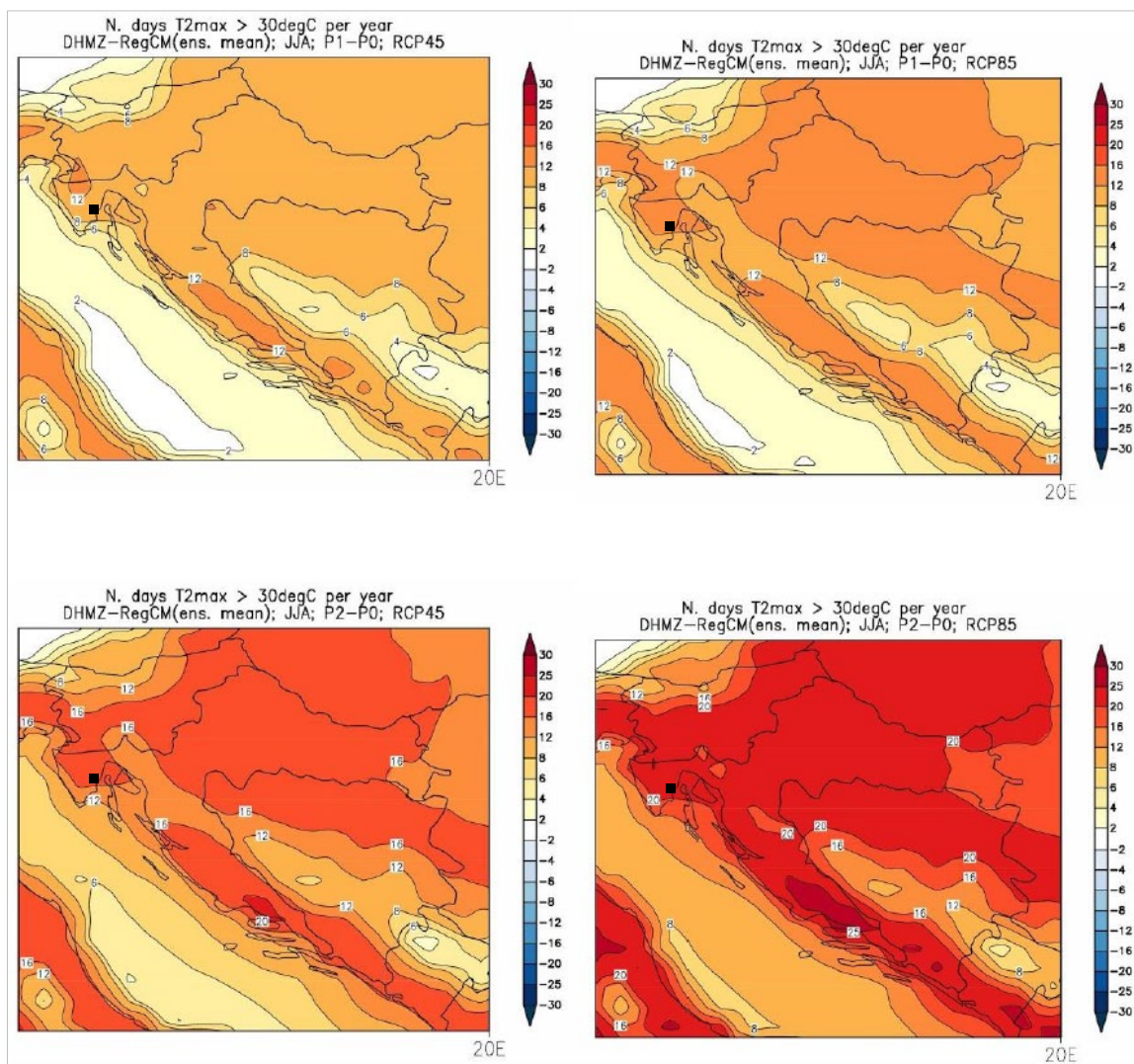


Slika 3.2.2.-6. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

4. Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5) (Slika 3.2.2.-7.). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25*** (Slika 3.2.2.-7.).

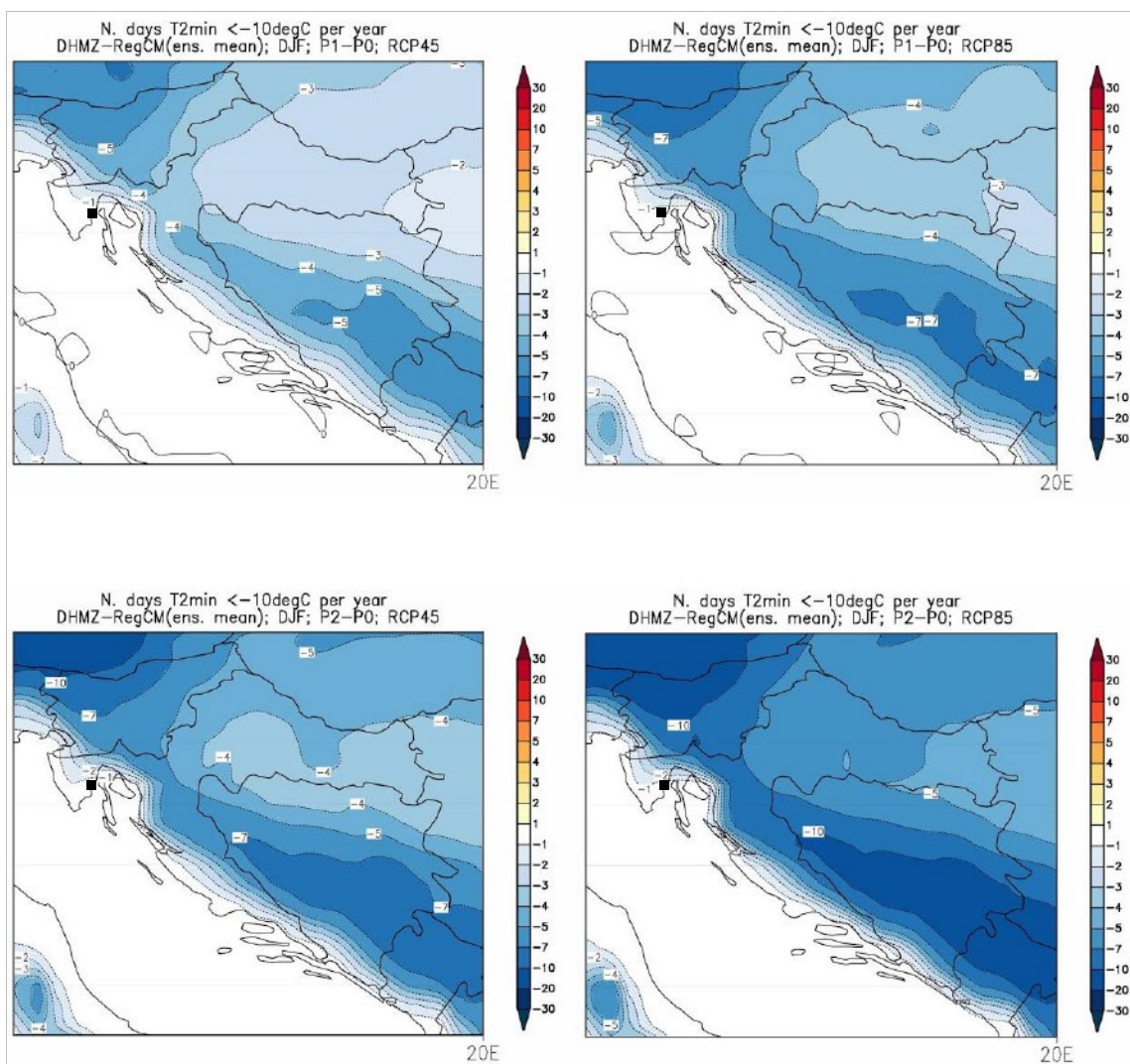


Slika 3.2.2.-7. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka - 10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće (Slika 3.2.2.-8.). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i oba scenarija, na području lokacije zahvata ne očekuje se smanjenje broja ledenih dana. Za**

razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija, ne očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana (Slika 3.2.2.-8.).



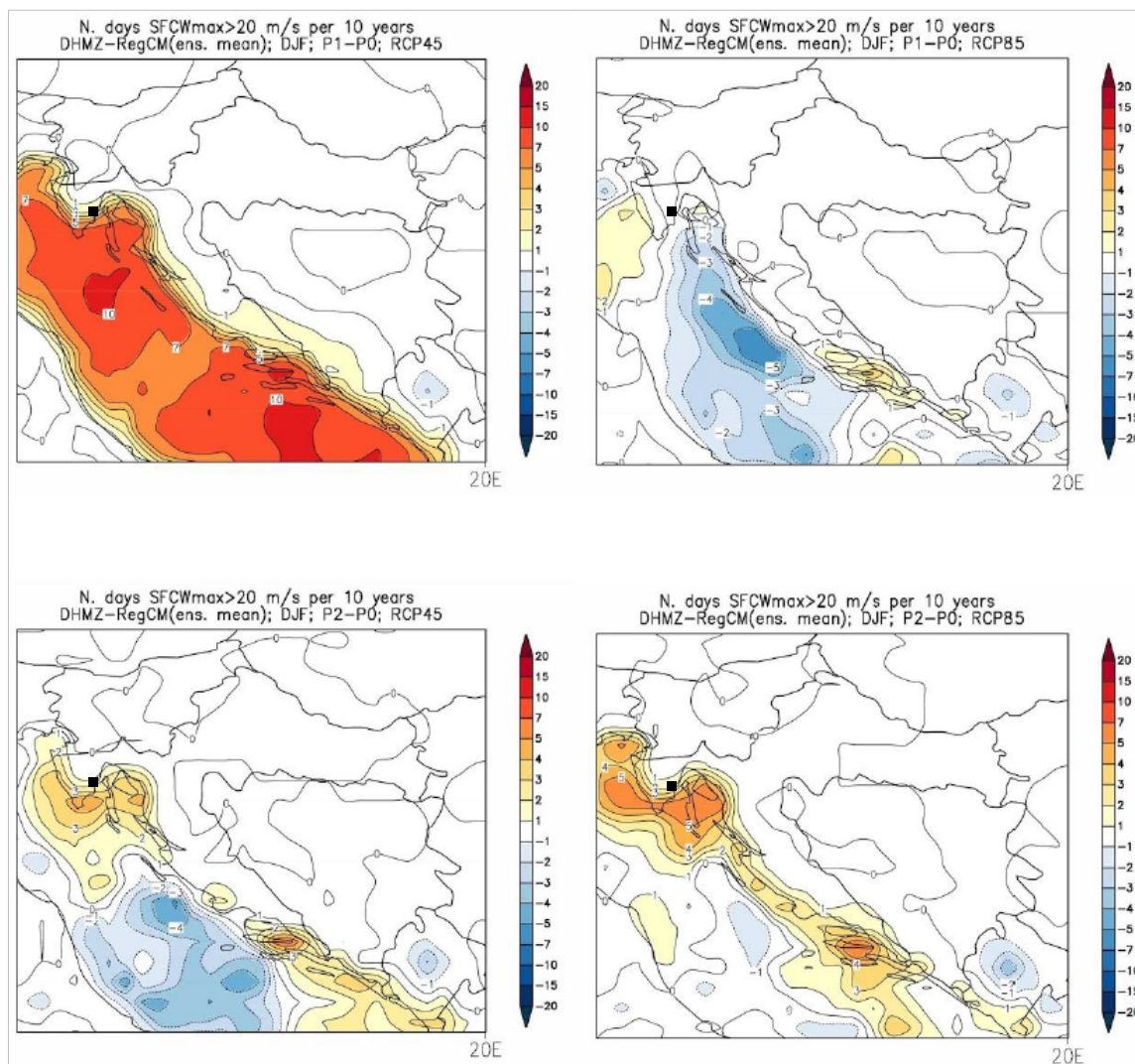
Slika 3.2.2.-8. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

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

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku

značajnost rezultata (Slika 3.2.2.-9.). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 -2. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5, na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 2 do 3** (Slika 3.2.2.-9.).



Slika 3.2.2.-9. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

3.2.3. Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Ujedno, u okolici izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

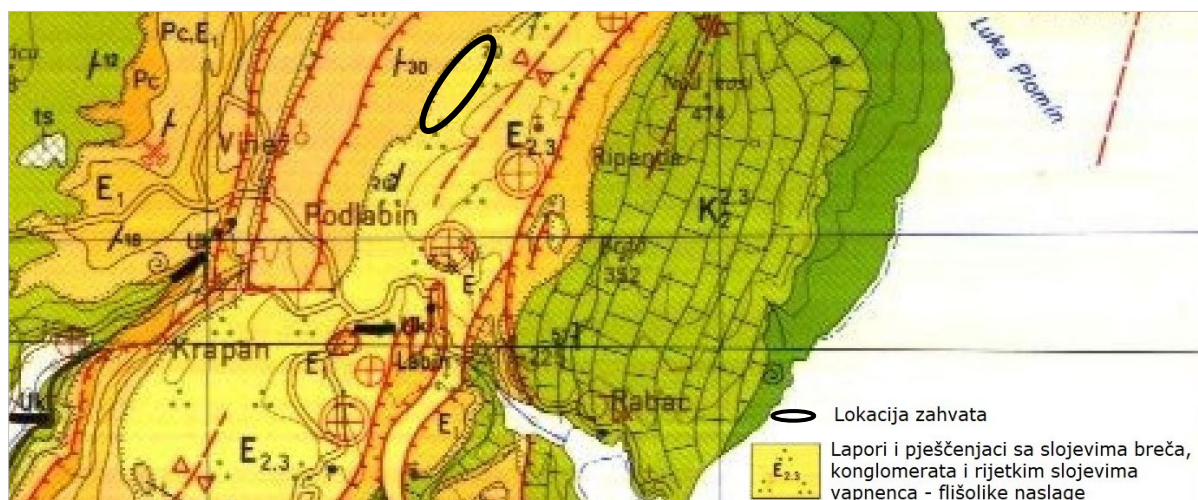
Na širem području zahvata kvaliteta zraka mjeri se na postaji Pula Fižela (državna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka) i Ripenda Verbanci (mreža za praćenje kvalitete zraka Istarske županije). U tablici u nastavku (Tablica 3.2.3.-1.) dana je kategorizacija kvalitete zraka na mjernoj postaji Ripenda Verbanci u 2018. godini, iz koje se može vidjeti da je zrak I kategorije za onečišćujuće tvari SO₂, NO/NO₂ i PM₁₀, te II kategorije za O₃.

Tablica 3.2.3.-1. Kategorizacija kvalitete zraka na mjernoj postaji Ripenda Verbanci u 2018. godini

onečišćujuća tvar	kategorizacija
SO ₂	I
NO/NO ₂	I
O ₃	II
PM ₁₀	I

3.2.4. Geološke značajke

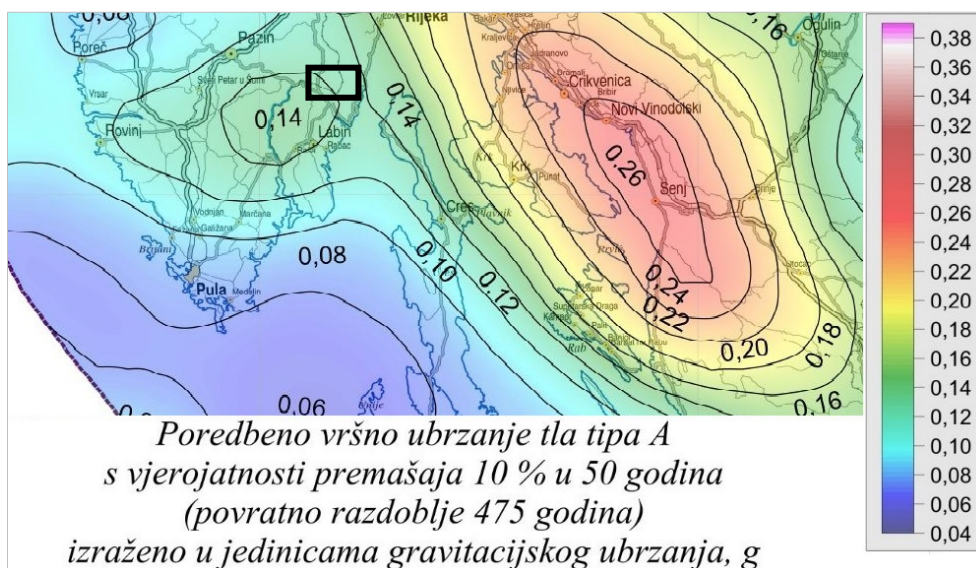
Prema geološkoj karti šireg područja zahvata Slika 3.2.4.-1., lokacija zahvata nalazi se na području lapora i pješčenjaka sa slojevima breča, konglomerata i rijetkim slojevima vapnenca (E_{2,3}). To su različite tvorevine: Lapori, pješčenjaci sa slojevima konglomerata, breča numulitnih breča i rjeđe vapnenaca, što se sve izmjenjuje u vertikalnom i lateralnom smislu. Flišolika serija razvijena je u čitavom području tercijarnog bazena, na obodima na Učki i Ćićariji, u Labinskom i Plominskom bazenu te na području Rijeke, Krka i Cresa. Opća karakteristika breča je da se u bazi sastoje od krupnijeg kršja i da prema gore prelaze u foraminiferske vapnenice.



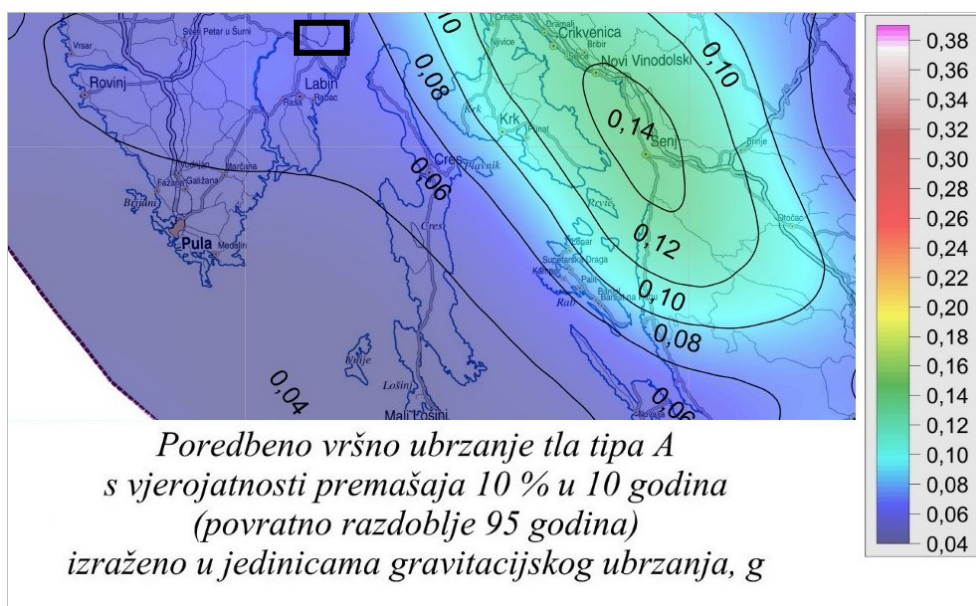
Slika 3.2.4.-1. Geološka obilježja lokacije zahvata

3.2.5. Seizmološke značajke

Na Slikama 3.2.5.-1. i 3.2.5.-2. prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,12 g ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,06 g. Iz oba podatka se zaključuje da se zahvat nalazi na prostoru male potresne opasnosti.



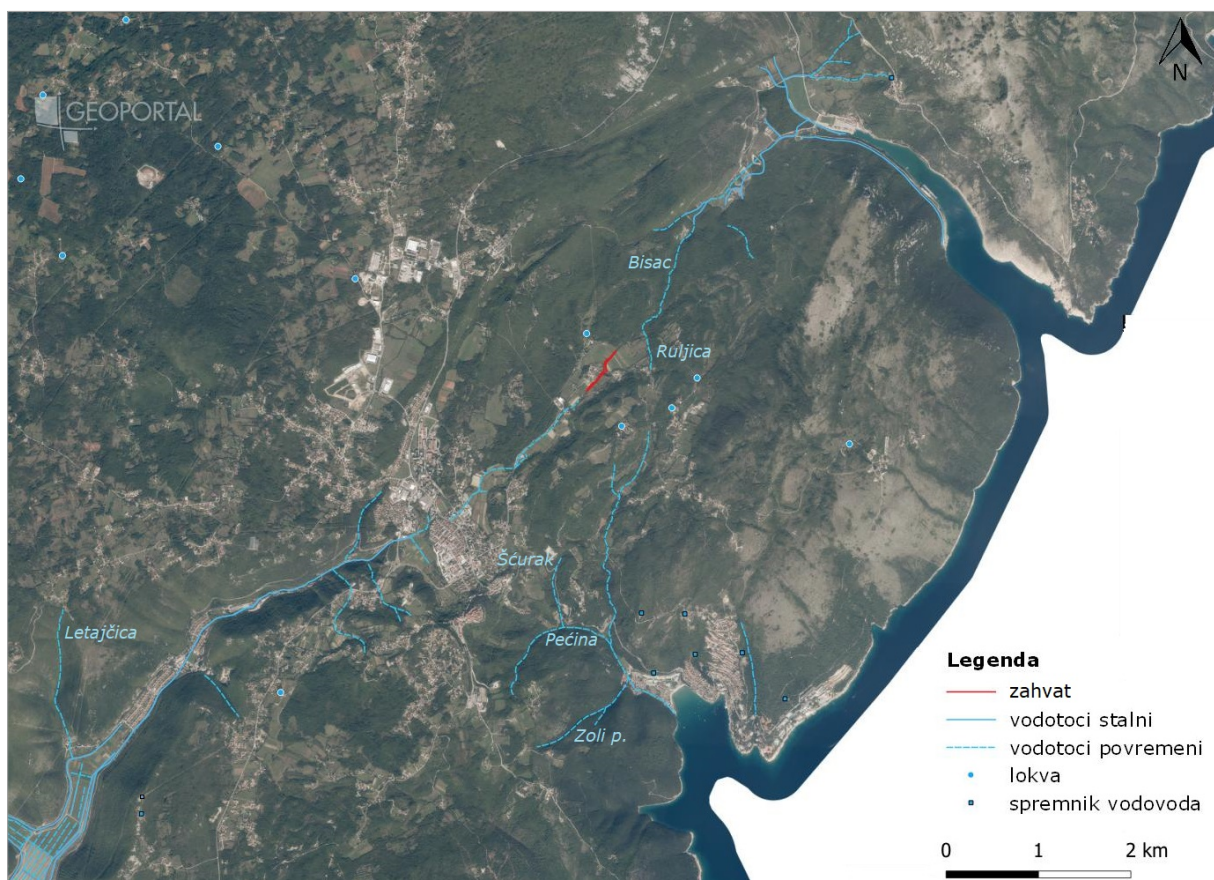
Slika 3.2.5.-1. Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 475 godina



Slika 3.2.5.-2. Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 95 godina

3.2.6. Hidrološke i hidrogeološke značajke

Hidrogeološke karakteristike Istre se podudaraju s geološkim rasporedom karbonata na širem prostoru vapnenačkoga sastava jadranske karbonatne platforme. Površinska erozija je izraženija u klastičnim flišnim naslagama, dok na prostoru vapnenačkih sedimenata korozijski procesi dovode do stvaranja obronačnih siparišta pod kamenim točilima. Aluvijalni nanosi u riječnim dolinama nanoseni iz prostora klastičnih naslaga, talože se kao šljunak, pijesak pjeskovite gline i gline te na određenim lokalitetima postaju i nepropusna barijera, na kojoj se pojavljuju uzlazna krška vrela. Karbonatne naslage mogu biti dobro propusne, srednje propusne i slabo propusne. Klastične naslage mogu biti pretežno nepropusne ili nepropusne te slabo propusne do nepropusne. U Istri postoji nekoliko tokova koji od izvora do ušća u more teku površinom, a velik broj zbog krške podloge ponire i podzemno nastavlja tok do hipsometrijski nižih krških izvora, odnosno do vrulja nedaleko od morske obale ili današnjih priobalnih izvora uz morsku obalu. Najznačajniji vodotoci na području Istarske županije su Mirna, Raša, Boljunčica, Dragonja te Pazinčica. Zahvat se nalazi u naselju Ripenda Verbanci, sjeveroistočno od Labina. U širem području zahvata nalazi se veći broj stalnih i povremenih vodotoka te manjih lokvi. U užem području zahvata nema izraženih niti reguliranih vodotoka te površinska voda otječe neregulirano kroz naselje. Postojeće bujice Bišac i Ruljica koje mogu poslužiti kao recipijenti problematičnih površinskih voda lokacije zahvata nalaze se nizvodno od naselja (vodotoci II. kategorije). (Slika 3.2.6.-1.).



Slika 3.2.6.-1. Hidrografska obilježja šire okolice lokacije zahvata

3.2.7. Stanje vodnih tijela

U širem području zahvata nalaze se dva površinska vodna tijela: JKRN0135_001, Obuhvatni kanal Krapanj i JKRN0243_001, Plomin. Navedena vodna tijela prikazana su na slikama 3.2.7.-1. i 3.2.7.-2. Opće značajke navedenih vodnih tijela prikazana su u tablicama 3.2.7.-1. i 3.2.7.-3., a stanja vodnih tijela u tablicama 3.2.7.-2. i 3.2.7.-4.

Zahvat se nalazi na cjelini podzemne vode JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA, čije je stanje prikazano u tablici 3.2.7.-5.

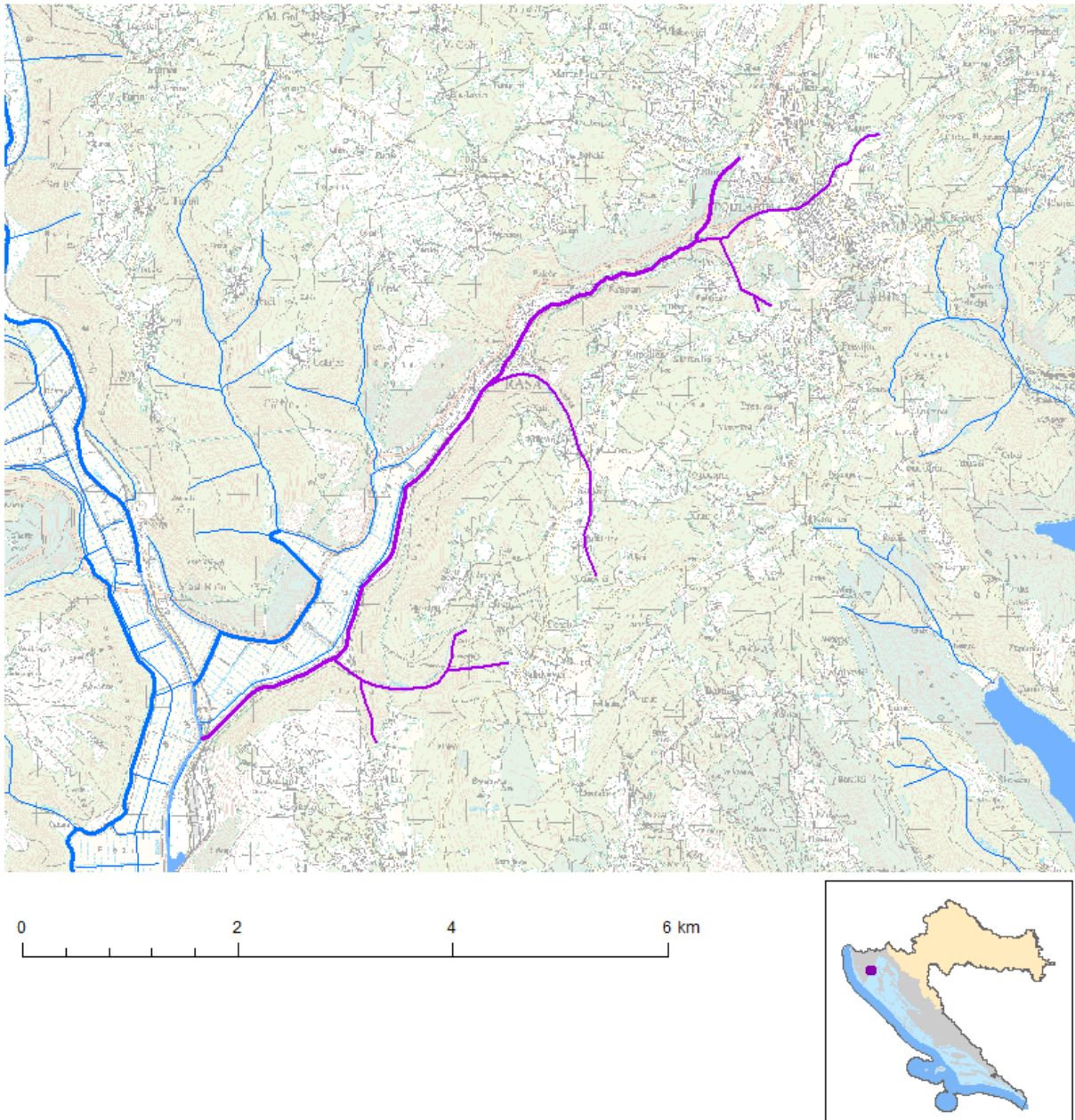
U širem području zahvata nalazi se priobalno vodno tijelo 0423-KVA. Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće, biološki elementi kakvoće, elementi ocjene ekološkog stanja i ukupno stanje priobalnog vodnog tijela 0423-KVA prikazano je u tablicama 3.2.7.-6., 3.2.7.-7., 3.2.7.-8. i 3.2.7.-9.

Tablica 3.2.7.-1. Opći podaci vodnog tijela JKRN0135_001, Obuhvatni kanal Krapanj

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0135_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0135_001
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni kanal Krapanj
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	7.91 km + 8.48 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2001239, HR3000432, HRNVZ_41020107, HRCM_62011002*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	31025 (most u naselju, Obuhvatni kanal Krapanj)

Tablica 3.2.7.-2. Stanje vodnog tijela JKRN0135_001, Obuhvatni kanal Krapanj

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0135_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	loše loše loše vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	loše dobro loše	loše dobro loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno loše loše	loše umjereno loše loše	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve vrlo dobro vrlo dobro postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



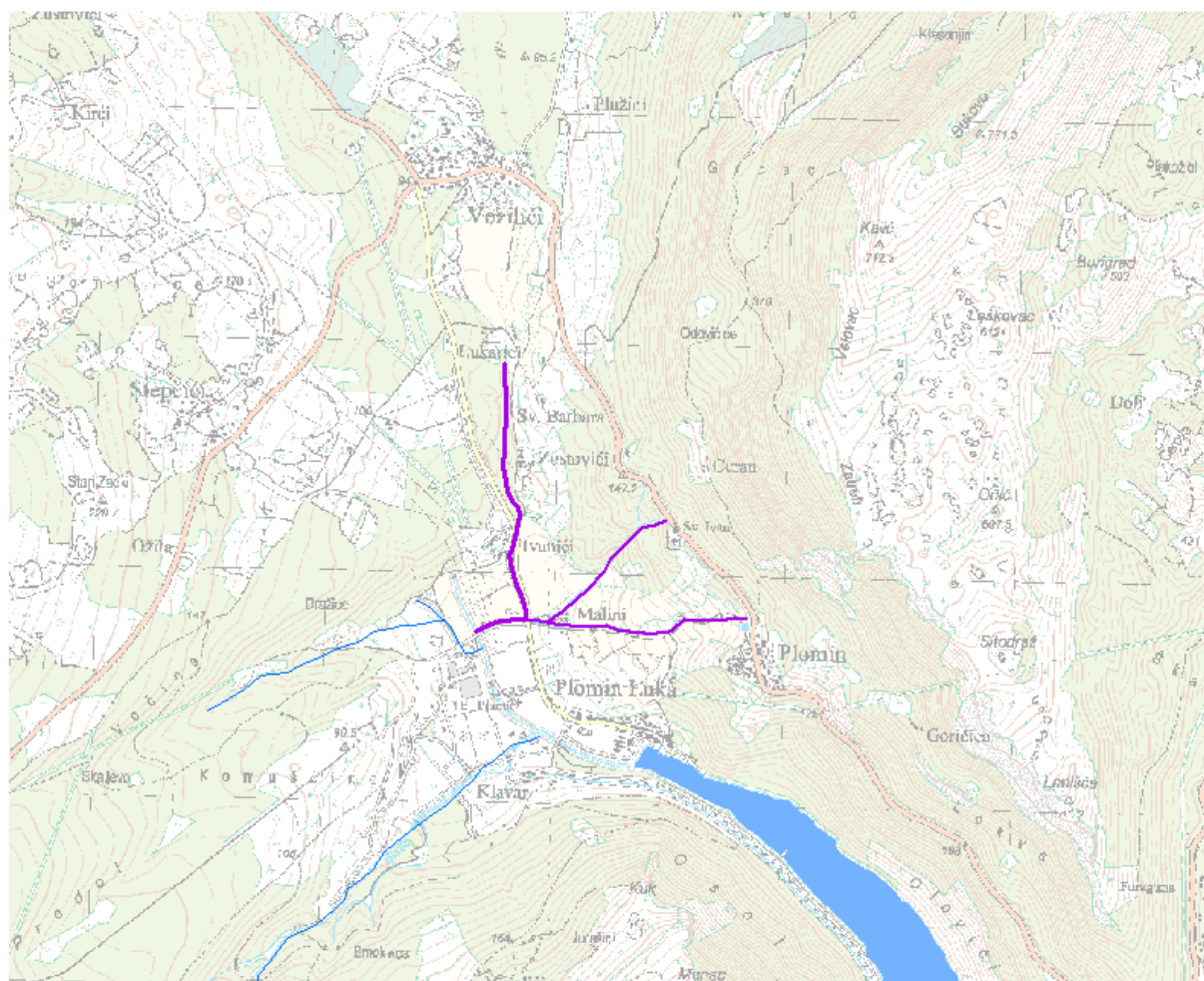
Slika 3.2.7.-1. Vodno tijelo JKR0135_001, Obuhvatni kanal Krapanj

Tablica 3.2.7.-3. Opći podaci vodnog tijela JKRN0243_001, Plomin

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0243_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0243_001
Naziv vodnog tijela	Plomin
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	1.38 km + 1.68 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HRNVZ_41020107, HRCM_62011030, HROT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 3.2.7.-4. Stanje vodnog tijela JKRN0243_001, Plomin

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0243_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postize ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postize ciljeve postize ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postize ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postize ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortosofati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



Slika 3.2.7.-2. Vodno tijelo JKR0243_001, Plomin

Tablica 3.2.7.-5. Stanje tijela podzemne vode JKN_02 – SREDIŠNJA ISTRA

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

Tablica 3.2.7.-6. Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće priobalnog vodnog tijela 0423-KVA

		Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće				
VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
O423-KVA	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 3.2.7.-7. Biološki elementi kakvoće priobalnog vodnog tijela 0423-KVA

		Biološki elementi kakvoće			
VODNO TIJELO	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice
O423-KVA	vrlo dobro stanje	dobro stanje	umjereno stanje	-	-

Tablica 3.2.7.-8. Elementi ocjene ekološkog stanja priobalnog vodnog tijela 0423-KVA

		Elementi ocjene ekološkog stanja		
VODNO TIJELO	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje	
O423-KVA	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	

Tablica 3.2.7.-9. Stanje priobalnog vodnog tijela 0423-KVA

		Stanje		
VODNO TIJELO	Ekološko	Kemijsko	Ukupno	
O423-KVA	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje	

Biološko i ekološko stanje priobalnog vodnog tijela je umjereno, a kemijsko stanje je dobro. Hidromorfološko stanje te specifične onečišćujuće stvari ocijenjene su vrlo dobro. Ukupno stanje priobalnog vodnog tijela je umjereno, a ukupno stanje tijela podzemne vode je dobro.

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Šire područje zahvata nalazi se unutar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite. Područja posebne zaštite voda na području naselja Ripenda Verbanci navedena su u Tablici 3.2.7.-10. i prikazana na slici 3.2.7.-3.

Tablica 3.2.7.-7. Popis područja posebne zaštite voda na području naselja Ripenda Verbanci

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
71005000	Jadranski sliv - kopneni dio	područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate		
41020107	Istra-Mirna-Raša	područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla
F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama		
62011002	Zaljev Raša	sliv osjetljivog područja
62011030	Uvala Plomin	

A. područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

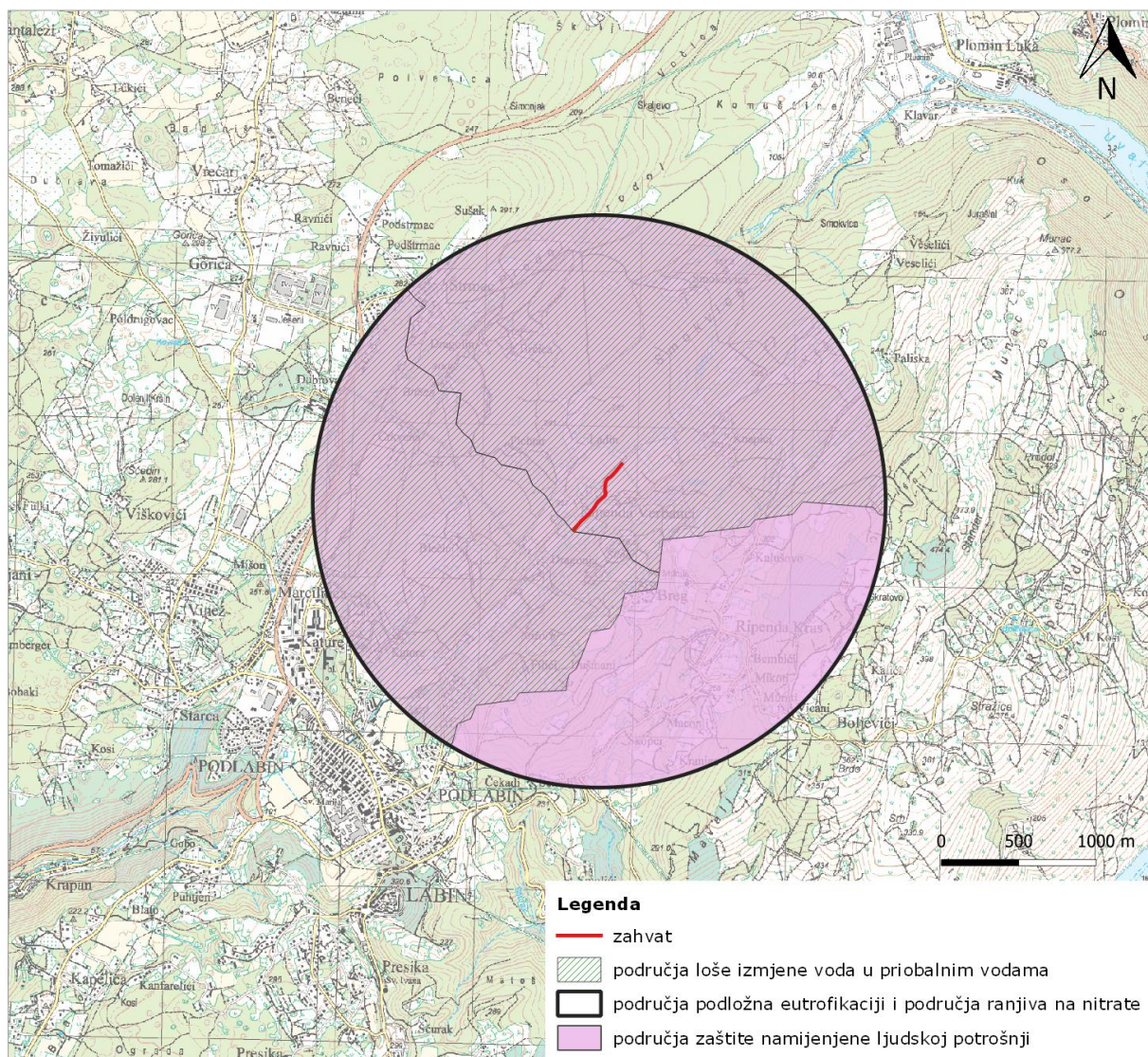
Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

D. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

Područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla, određena su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) sukladno kriterijima utvrđenim Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16).

F. područja loše izmjene voda priobalnim vodama, osjetljivost kojih se ocjenjuje u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda

Područja estuarija i priobalnih voda koja su eutrofna ili bi mogla postati eutrofna zbog loše izmjene voda ili unosa veće količine hranjivih tvari i pripadajući slivovi osjetljivih područja, na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).



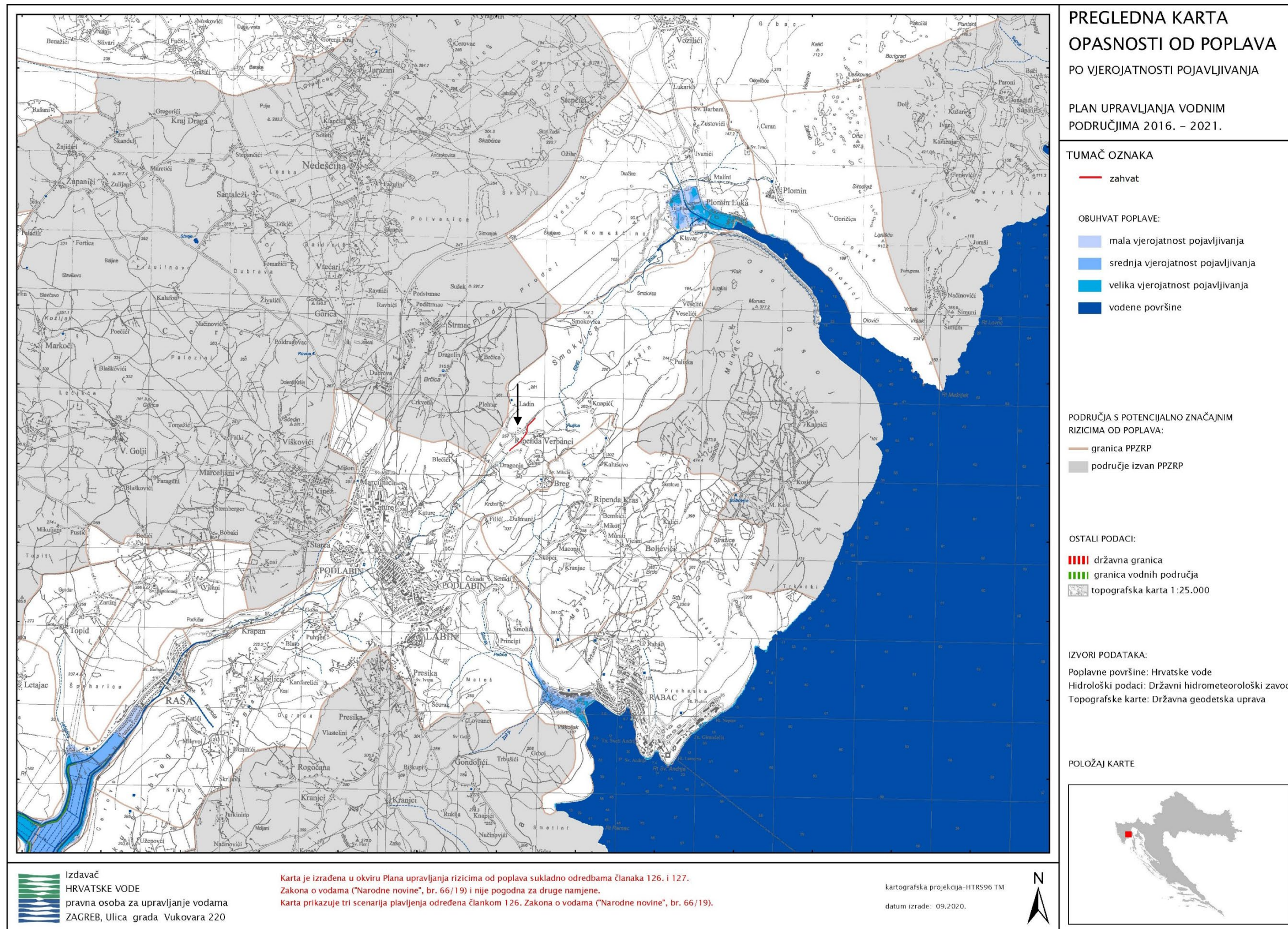
Slika 3.2.7.-3. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda na području naselja Ripenda Verbanci

3.2.7.1. Opasnost i rizik od poplava

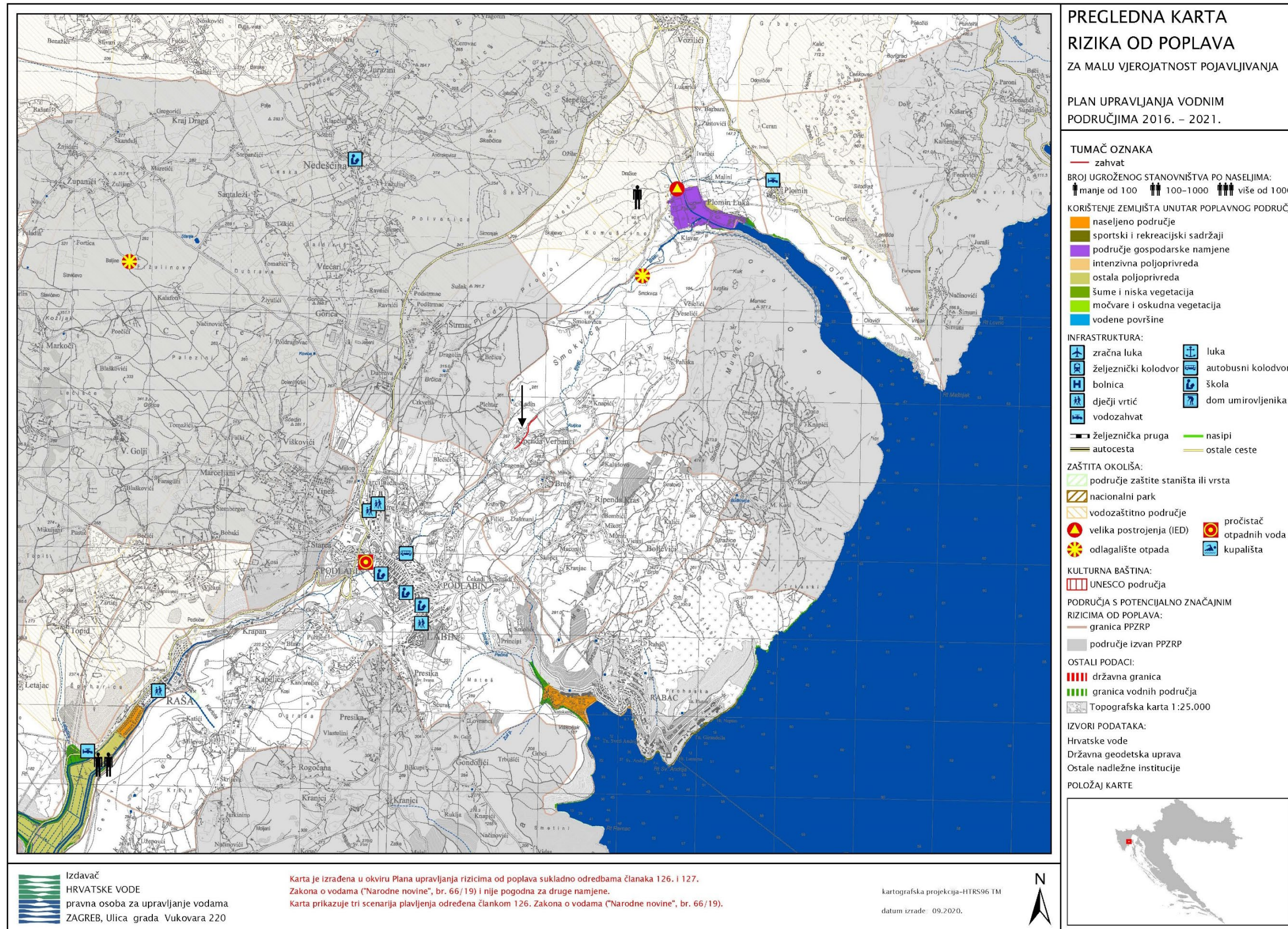
Na Slikama 3.2.7.1.-1. i 3.2.7.1.-2. Prikazane su pregledne karte opasnosti i rizika od poplava po vjerojatnosti poplavljanja, izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Karta opasnosti od poplava ukazuje na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina)
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave) za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora

Iz pregledne karte opasnosti od poplava te pregledne karte rizika od poplava vidljivo je da se zahvat ne nalazi na područjima opasnosti i rizika od poplava. Također, zahvat je izvan područja potencijalno značajnog rizika od poplava.



Slika 3.2.7.1.-1. Kartografski prikaz pregledne karte opasnosti od poplava



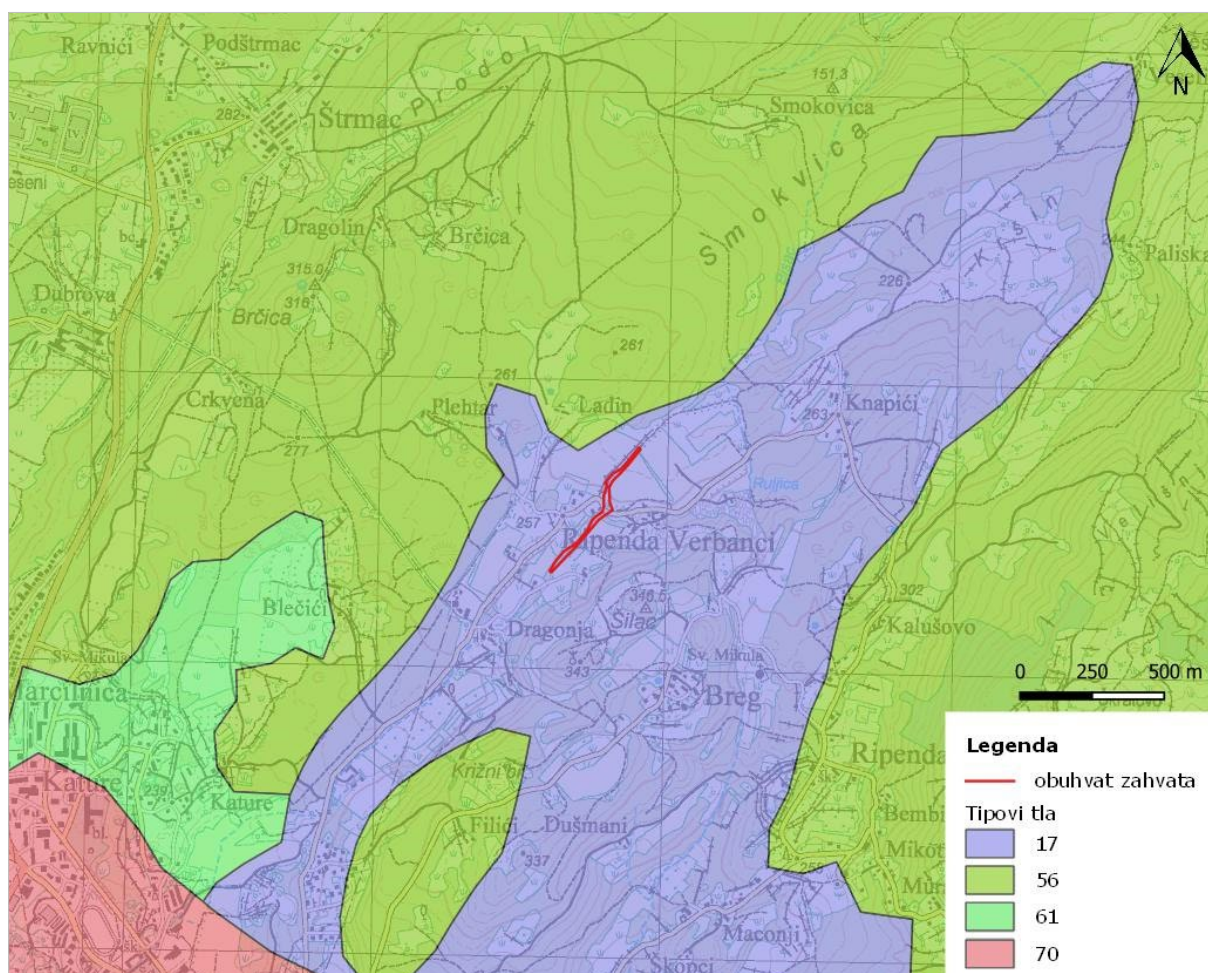
Slika 3.2.7.1.-2. Kartografski prikaz pregledne karte rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja

3.2.8. Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranoj jedinici 17 – Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima. U širem području lokacije zahvata nalaze se tipovi tla 56 – Smeđe na vapnencu, 61 – Crnica vapnenačka dolomitna i 70 – Veća naselja (Tablica 3.2.8.-1., Slika 3.2.8.-1.).

Tablica 3.2.8.-1. Tipovi tla na lokaciji zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	pogodnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
17	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu i praporu, Močvamo glejno, Eutrično smeđe	<ul style="list-style-type: none"> - Dubina tla 30-150 cm - Stjenovitost 0 % - Kamenitost 0 % 	P-3 Ograničeno obradiva tla



Slika 3.2.8.-1. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH

3.2.9. Bioraznolikost

3.2.9.1. Klasifikacija staništa

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH¹ (2016. g.), lokacija zahvata nalazi se na slijedećim stanišnim tipovima (Slika 3.2.9.1.-1.):

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijska
- E. Šume
- I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.3. Vinogradi
- J. Izgrađena i industrijska staništa

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih na lokaciji zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza Arrhenatherion elatioris Br.-Bl. 1926) - Navedena zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijska

Travnjaci vlasastog zmijska (Sveza Scorzonion villosae H-ić. 1949) – Navedeni skup zajednica razvija se na razmjerno dubokim, smeđim, primorskim tlima i u pravilu na površini bez kamena. Zbog toga su takve površine bile pogodne za kosidbu i koristile su se kao livade košanice, ali i kao pašnjak. Razvijaju se i u mediteransko-litoralnom i u mediteransko-montanom vegetacijskom pojasu.

E.Šume

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

¹Karta staništa pokazuje do tri staništa u jednom poligonu (NKS1, NKS2 i NKS3). Kod pojedinačnih stanišnih tipova, opisani stanišni tip unutar poligona pokriva više od 85% površine, a ostalih 15% čine ostala staništa.

Ukoliko je unutar nekog područja prisutno više stanišnih tipova, poligon se opisuje kao mozaični, a druga i treća skupina stanišnih tipova označava se dijagonalnim linijama (dijagonalno od lijevog donjeg kuta poligona [///] prikazuje se NKS2, a dijagonalno od lijevog gornjeg kuta [\\] prikazuje se NKS3).

U mozaiku staništa s 2 stanišna tipa, oba stanišna tipa zauzimaju više od 15% površine, a prvi stanišni tip (NKS1) je zastupljeniji od drugog (NKS2) u istom poligonu.

U mozaiku staništa s 3 stanišna tipa, sva 3 stanišna tipa zauzimaju više od 15% površine. Prvi stanišni tip (NKS1) je najzastupljeniji, zatim slijedi drugi (NKS2), dok je treći stanišni tip (NKS3) najmanje zastupljen.

I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva

Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva (Red ONOPORDETALIA ACANTHII Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944) – Navedeni skup pripada razredu ARTEMISIETEA VULGARIS Lohm. et al. in R. Tx. 1950.

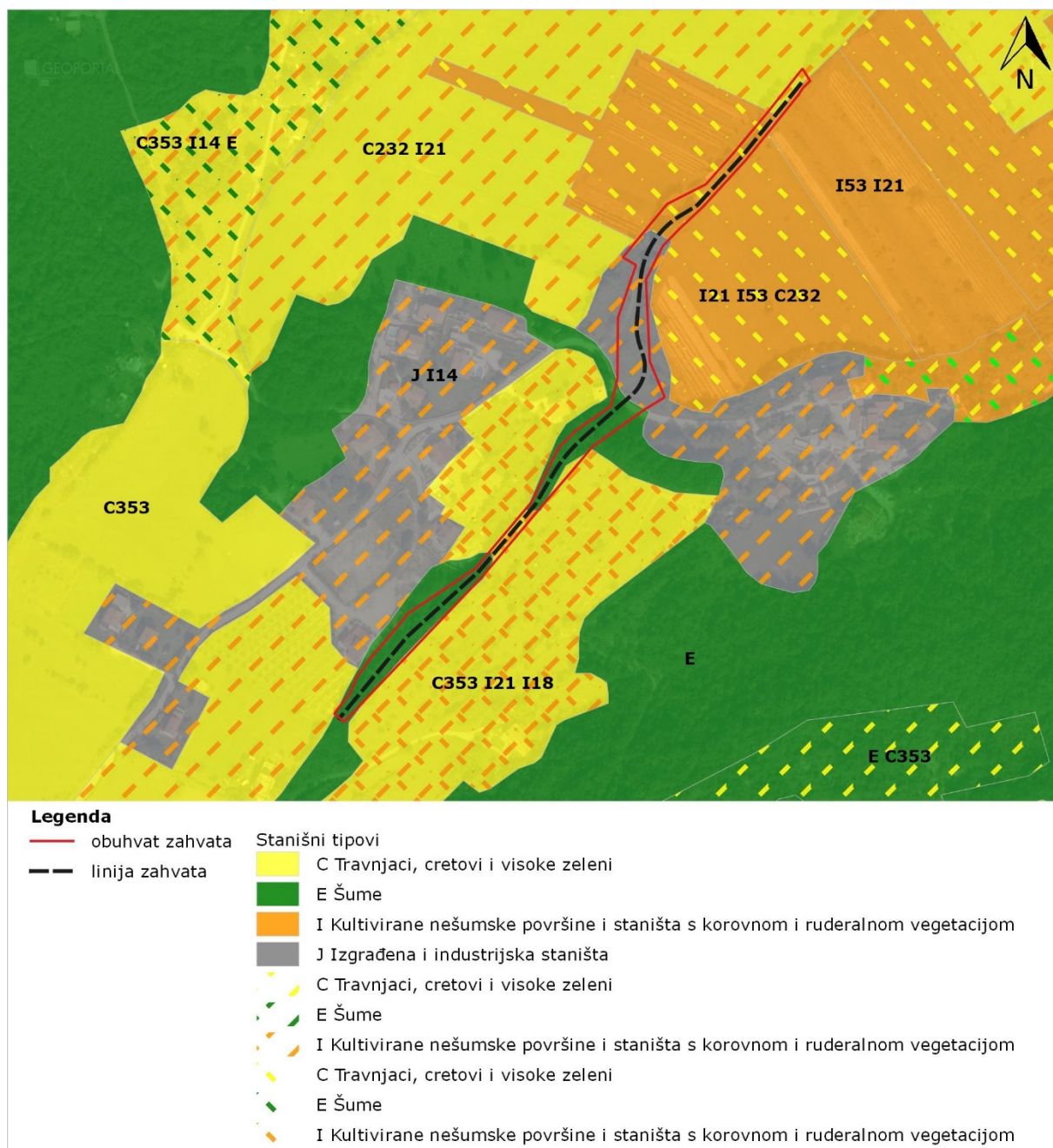
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

I.5.3. Vinogradi

Vinogradi - Površine namijenjene uzgoju vinove loze s tradicionalnim ili intenzivnim načinom uzgoja.

J. Izgrađena i industrijska staništa

Izgrađena i industrijska staništa - Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.



Slika 3.2.9.1.-1. Stanišni tipovi na lokaciji zahvata (ENVI portal okoliša, rujan 2020.)

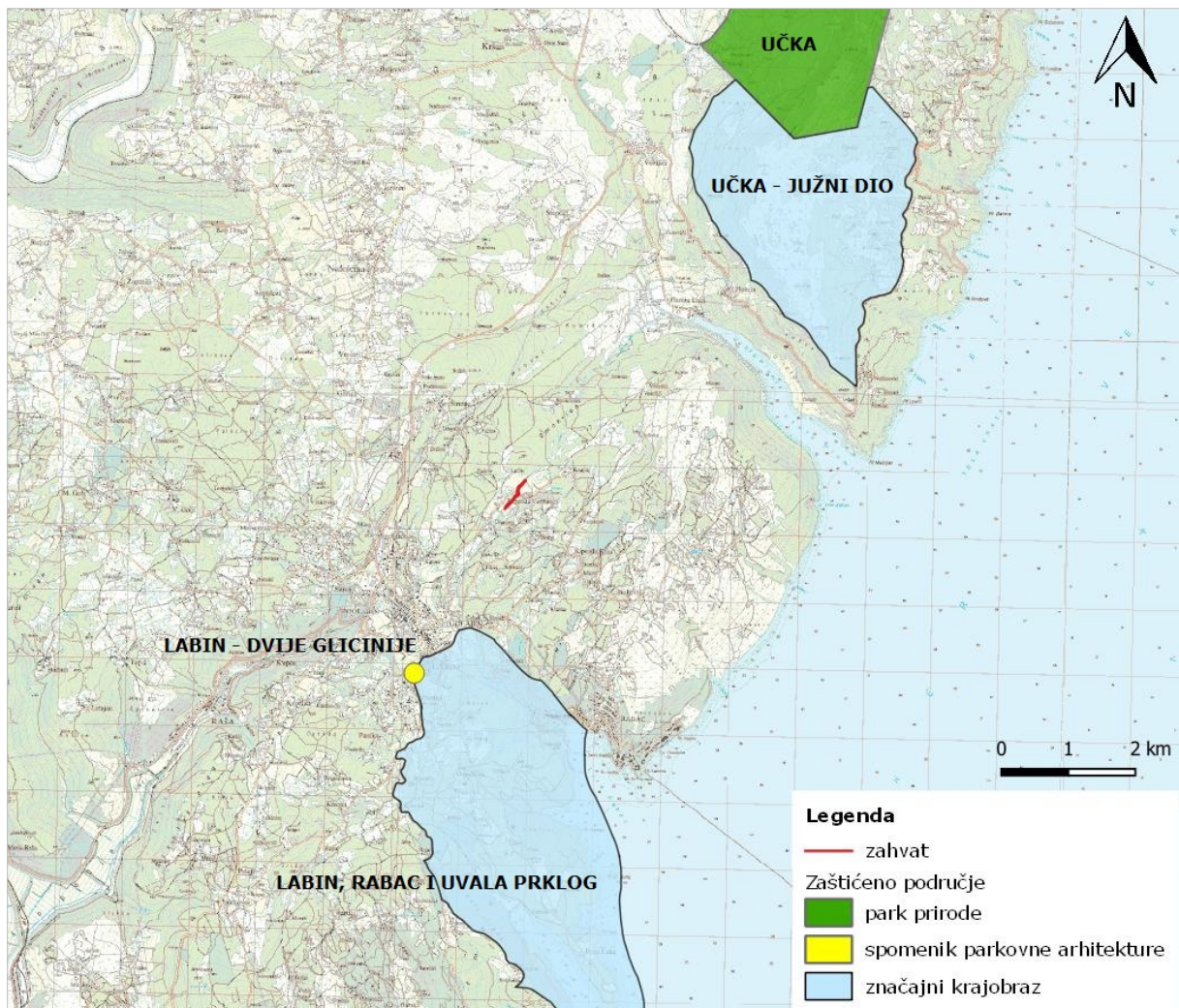
U Tablici 3.2.9.1.-1. dan je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Prilog II Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, NN 88/14*) prisutnih na lokaciji zahvata. Prema navedenom pravilniku, od ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, na dijelovima lokacije zahvata se nalaze stanišni tipovi C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka i E. Šume.

Tablica 3.2.9.1.-1. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja koji se nalaze na lokaciji zahvata

Stanišni tip (prema NKS klasifikaciji)	Ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području RH		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni			
C.2. Higrofilni i mezofilni travnjaci C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.3. = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
C.3. Suhi travnjaci C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjac	62A0		
E. Šume*			
NATURA - stanišni tipovi iz Priloga I Direktive o staništima s odgovarajućim oznakama BERN - Res.4 - stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije HRVATSKA - stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske * kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume			

3.2.9.2. Zaštićena područja prirode

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša, rujan 2020.), područje zahvata ne nalazi se u zaštićenom području. Najbliža zaštićena područja su Park prirode Učka (udaljenost oko 6,5 km), zaštićeni krajobrazi Učka – južni dio (udaljenost oko 4,5 km) i Labin, Rabac i Uvala Prklog (udaljenost oko 1,8 km) te spomenik parkovne arhitekture Labin – dvije glicinije (udaljenost oko 2,8 m), (Slika 3.2.9.2.-1.).

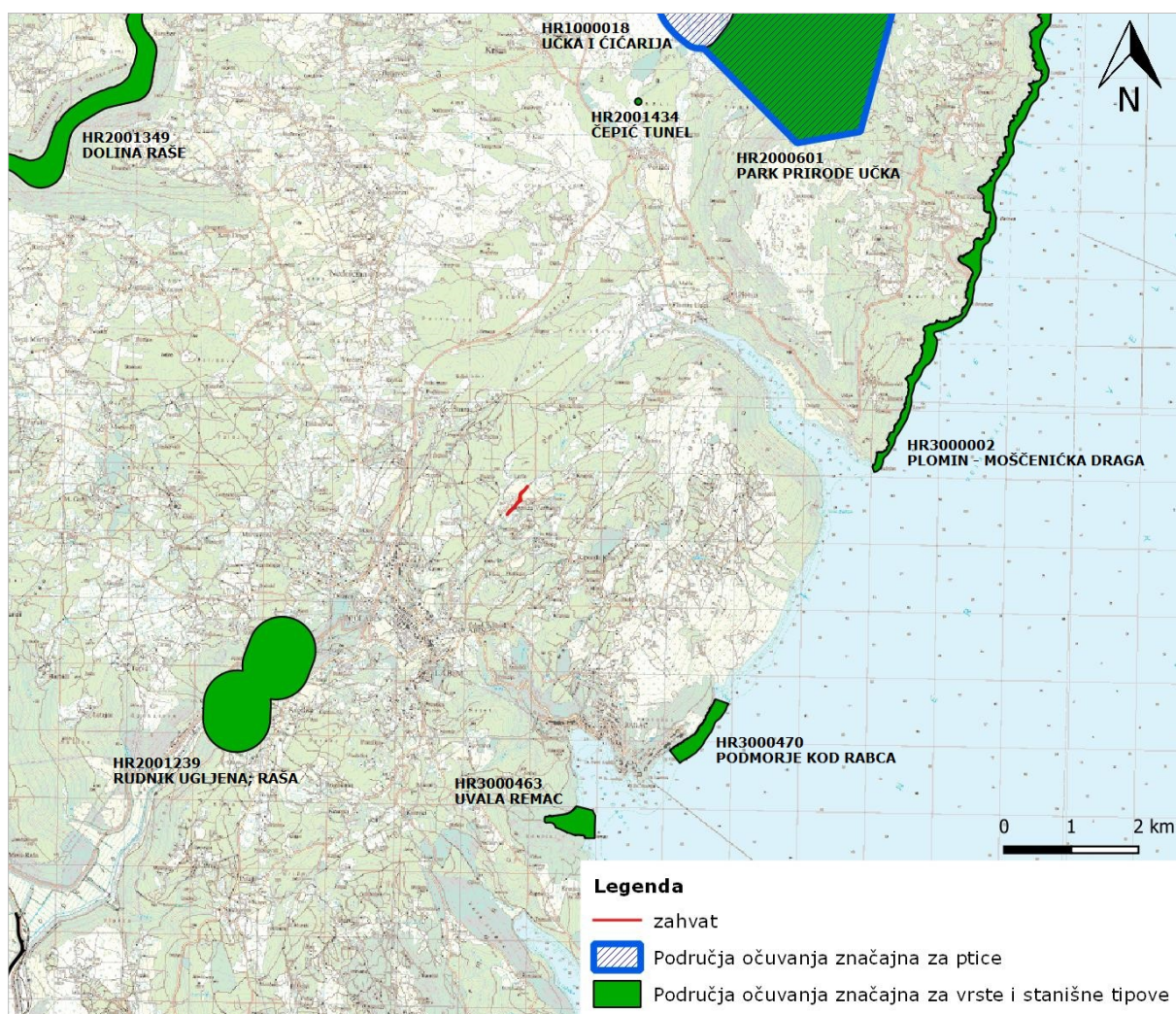


Slika 3.2.9.2.-1. Izvod iz karte zaštićenih područja (ENVI portal okoliša, rujan 2020.)

3.2.9.3. Ekološka mreža

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) definira se ekološka mreža kao: 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.

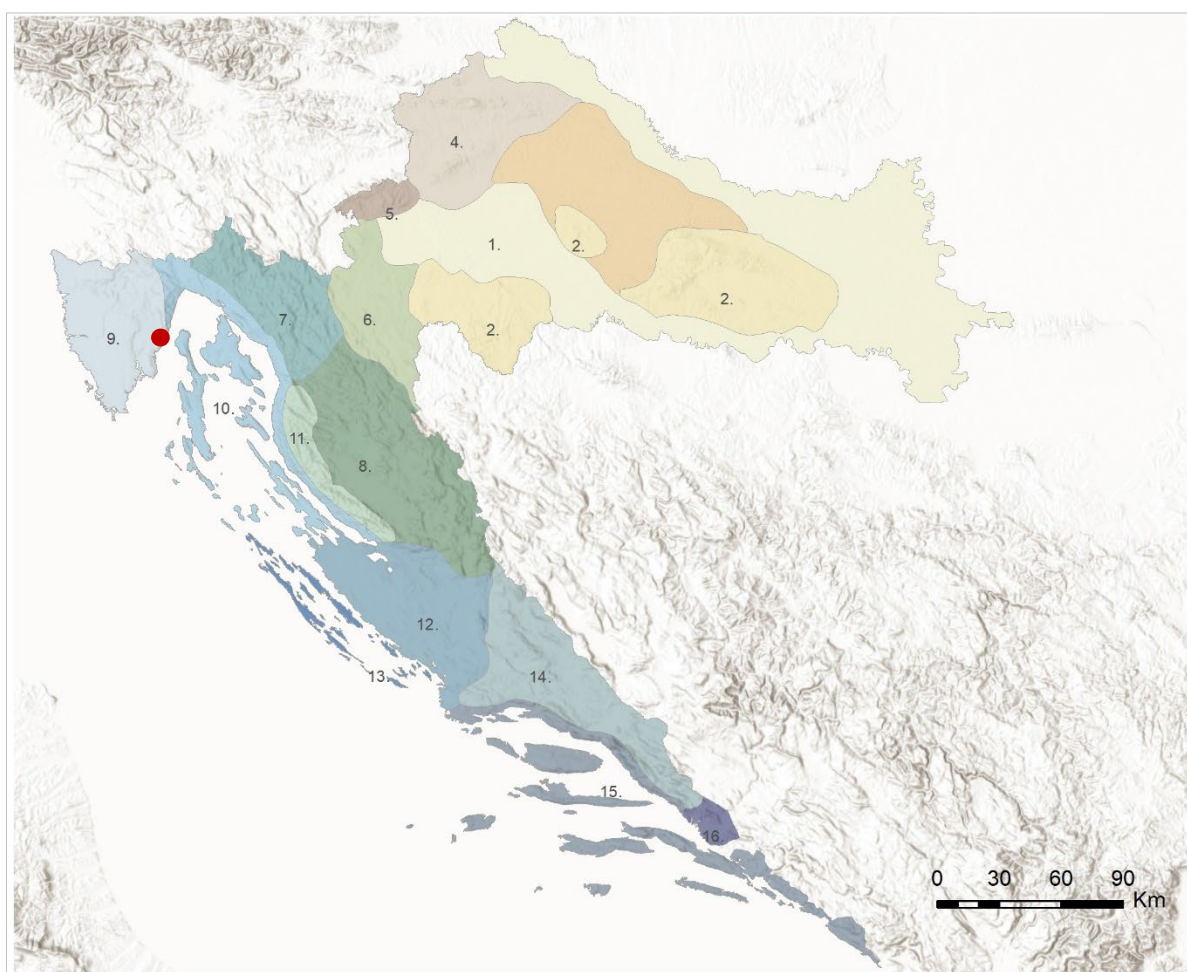
Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša, rujan 2020.), područje zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR2001239 Rudnik ugljena; Raša (udaljenost oko 3,5 km), HR3000470 Podmorje kod Rabca (udaljenost oko 4 km), HR3000463 Uvala Remac (udaljenost oko 5 km) i HR3000002 Plomin – Mošćenička draga (udaljenost oko 5,5 km), (Slika 3.2.9.3.-1.).



Slika 3.2.8.3.-1. Izvod iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša, rujan 2020.)

3.2.10. Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Istra (Slika 3.2.10.-1.).



Legenda

• lokacija zahvata

Krajobrazna regionalizacija Hrvatske

Panonska Hrvatska

1. Nizinska područja sjeverne Hrvatske

2. Panonska gorja

3. Bilogorsko-moslavački prostor

4. Sjeverozapadna Hrvatska

5. Žumberak i Samoborsko gorje

Gorska Hrvatska

6. Kordunska zaravan

7. Gorski kotar

8. Lika

11. Vršni pojas Velebita

Jadranska Hrvatska

9. Istra

10. Kvarnersko-velebitski prostor

12. Sjeverno dalmatinska zaravan

13. Zadarsko-šibenski arhipelag

14. Dalmatinska zagora

15. Obalno područje srednje i južne Dalmacije

16. Donja Neretva

3.2.10.-1. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)

Istru karakteriziraju tri geološko-morfološka i krajobrazna djela a to su planinski rub (Bijela Istra), disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra). Istra je prepoznatljiva po naseljima akropolskog položaja na visokim, pejzažno dominantnim točkama (osim Limskog i Raškog zaljeva).

Osnovni karakter krajobraza šireg prostora čini brežuljkasti krajobraz sa ravnim predjelima u kojem je vidljiv kontrast između prirodnih i antropogenih strukturnih elemenata. Strukturni elementi šireg područja su volumeni šumske vegetacije, makije, naselja, manje i veće plohe obradivih površina, voćnjaka, povrtnjaka, travnjaka, vinograda, maslinika i krških pašnjaka te linijski elementi prometnica, suhozida i vodotoka (rijeke, potoci, kanali). Antropogeni elementi prometnica, volumena naselja i suhozida u kontrastu su sa prirodnim elementima kamenjarskih travnjaka, makije i šumske vegetacije. Također, izražen je kontrast između svjetlijih tonova linijskih elemenata prometnica, obala, volumena naselja te suhozida sa tamnijim tonovima šumske vegetacije kao i svjetlijih tonova travnjačkih površina i poljoprivrednih parcela sa tamnijim volumenima šuma (Slika 3.2.10.-2., 3.2.10.-3., 3.2.10.-4.).

U krajobrazu neposredno uz zahvat pojavljuju se strukturni elementi volumena i ploha koje predstavljaju manja naselja i površinski pokrov (travnjaci, krški pašnjaci, obradive površine - vinogradi, maslinici, privatni vrtovi i voćnjaci te makija i šume) te linijski elementi prometnica/puteva, suhozida i kanala.



3.2.10.-2. Krajobraz šireg područja s lokacijom zahvata na DOF-u, Geoportal



3.2.10.-3. Krajobraz šireg područja s lokacijom zahvata, pogled sa sjevera, Google Earth Pro



3.2.10.-4. Krajobraz šireg područja s lokacijom zahvata, pogled s juga, Google Earth Pro

3.2.11. Kulturna baština

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na području Istarske županije, u Gradu Labinu, u naselju Ripenda Verbanci. Prema registru kulturnih dobara Republike Hrvatske u naselju Ripenda Verbanci nema evidentiranih kulturnih dobara. Na području Grada Labina nalaze se kulturna dobra, ali nisu smještena na lokaciji zahvata (Tablica 3.2.11.-1.). Prema kartografskom prikazu Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja iz Prostornog plana uređenja Grada Labina (Slika 3.1.2.-2.), u blizini zahvata se nalazi područje etnozone.

Tablica 3.2.11.-1. Kulturna dobra na području Grada Labina (Registar kulturnih dobara, rujn 2020.)

RRI-112	Podmorske arheološke zone	Rabac	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
RRI-0038-1962.	Kulturno - povijesna cjelina grada Labina	Labin	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
RRI-439	Ugljenokop Tupljak	Labin,	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7371	Labinska skupina govora		Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-352	Crkva sv. Nikole	Labin, SVETOG MIKULE	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-353	Gradska loža	Labin, TITOV TRG	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-354	Crkva sv. Kuzme i Damjana	Labin, ZELENICE 2	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-355	Crkva sv. Marije Magdalene kod groblja	Labin,	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-356	Palača Battiala-Lazzarini, danas zgrada Narodnog muzeja	Labin, ULICA 1.MAJA 6	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-357	Gradska vrata sv. Flora	Labin,	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-576	Palača Franković-Vlačić	Labin, MARTINUZZI GIUSEPPINE 7	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-577	Palača Scampicchio	Labin, ULICA 1.MAJA 4	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-578	Rodna kuća Giuseppine Martinuzzi	Labin, SFECI PAOLA 2	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-579	Crkva rođenja Blažene Djevice Marije	Labin, ULICA 1.MAJA	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-870	Crkva sv. Andrije	Rabac, OBALA MARŠALA TITA 5	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-2719	Rudarsko-industrijski kompleks "Pijacal"	Više adresa	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3665	Crkva sv. Flora	Kranjci,	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

3.2.12. Stanovništvo

Prema Popisu stanovništva 2011. na području Županije živjelo je 208.055 stanovnika, a prosječna gustoća naseljenosti iznosila je 74 stanovnika/km². Prema popisu 2011. godine više od ¾ stanovništva Županije živjelo je u priobalnim gradovima i općinama s različitim stupnjem litoralizacije. Proteklih trideset godina broj stanovnika priobalja porastao je za gotovo 25.000. Razlozi za takav porast većinom leže u jačanju gospodarskih djelatnosti koje su uglavnom vezane za obalni pojas kao što su turizam, ugostiteljstvo, građevinarstvo, brodogradnja, pomorstvo, ribarstvo i slično. Zahvat se nalazi u Gradu Labinu, u naselju Ripenda Verbanci. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Grad Labin imao je 11.642 stanovnika, a naselje Ripenda Verbanci 86. Prema popisu stanovništva iz 2001. godine, naselje Ripenda Verbanci imalo je 96 stanovnika.

4. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

4.1.1. Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova i transporta materijala, radom strojeva, vozila i opreme doći će do emisije onečišćujućih tvari (ispušni plinovi, čestice prašine) u zrak. Navedene emisije uzrokovat će privremeno i kratkotrajno onečišćenje zraka, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon završetka radova negativni utjecaj na zrak će prestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja

Korištenjem zahvata, s obzirom na njegov karakter, neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak, a time ni do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka.

4.1.2. Klimatske promjene

4.1.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Rad strojeva, vozila i opreme tijekom izvođenja radova uzrokovat će određene emisije stakleničkih plinova. Ove emisije privremenog su i kratkotrajnog karaktera, ograničene na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Budući da se radi o manjem zahvatu u prostoru, emisije stakleničkih plinova neće biti značajne. Tijekom korištenja zahvata neće dolaziti do emisija stakleničkih plinova. Izgradnjom zahvata spriječit će se plavljenje uslijed jakih oborina te smanjiti erodiranje i sakupljanje erodiranog materijala kod prometnice.

4.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat tijekom korištenja procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*). Tijekom razvoja projekta, može se primijeniti sedam modula (jedinствене metodologije) iz paketa alata za jačanje otpornost na klimatske promjene:

- Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),
- Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),
- Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),
- Modul 4: Procjena rizika (RA),
- Modul 5: Identifikacija mogućnosti prilagodbe (IAO),
- Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe (AAO) i
- Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (SA)

U Tablici 4.1.2.2.-1. ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete kroz teme osjetljivosti.

Tablica 4.1.2.2.-1. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete

Klimatska osjetljivost:	ZANEMARIVA	UMJERENA	VISOKA
-------------------------	------------	----------	--------

broj	tema povezane s klimatskim promjenama	područja utjecaja klimatskih promjena			
		imovina i procesi na lokaciji	ulaz	izlaz	transport
1	prosječne temperature zraka				
2	ekstremne temperature zraka				
3	prosječne količine oborina				
4	ekstremne količine oborina				
5	prosječna brzina vjetra				
6	maksimalna brzina vjetra				
7	sunčevo zračenje				
8	dostupnost vode				
9	oluje				
10	poplave				
11	erozija				

MODUL 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene (EE)

Ovim modulom procjenjuje se izloženost zahvata i relevantne imovine opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji (ili lokacijama) na kojima će zahvat biti izveden. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima).

U Tablici 4.1.2.2.-2. prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

Tablica 4.1.2.2.-2. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

broj	tema vezana za osjetljivost	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske promjene	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
1	postupni porast temperatura zraka (povišenje prosječnih temperatura zraka)	Istarsku županiju karakterizira sredozemna klima. Glavna obilježja sredozemne klime su topla i suha ljeta, zime su blage i ugodne, a snijeg je rijetka pojava. Godišnji prosjek temperatura zraka duž sjevernog dijela obale iznosi oko 14°C, a na južnom području i otocima 16°C. Siječanj je najhladniji mjesec sa srednjom temperaturom uglavnom oko 6°C, a srpanj i kolovoz najtopliji, sa srednjom temperaturom oko 24°C. Razdoblje kada je dnevni srednjak temperature zraka viši od 10°C traje približno 260 dana godišnje, a vruće vrijeme, s dnevnim maksimumom iznad 30°C, traje najviše dvadesetak dana. Temperatura mora najniža je u ožujku kada se kreće između 9 i 11° C, a s 24° C najviša u kolovozu.	Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača). Na području lokacije zahvata u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.
2	povišenje ekstremnih temperatura zraka	Nema dostupnih podataka.	Prema RegCM simulacijama, promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka. Zimske minimalne temperature zraka u većem dijelu Hrvatske mogle bi porasti do oko 0.5°C. Ljetne maksimalne temperature zraka porast će oko 1°C.
3	postupna promjena količine oborina	Količina oborina varira od 900 mm na zapadnoj obali do 1200 mm na istočnoj - Kvarnerskoj obali, s maksimumom od sredine prema kraju jeseni i minimumom sredinom ljeta.	Prema RegCM simulacijama za razdoblje 2011.-2040. promjene količine oborina su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, može se očekivati na Jadranu u

	(promjena prosječne količine oborina)		jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 0,5 mm zimi, od 0 do 0,25 u proljeće i jesen te od 0 do -0,25 mm ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi, od 0 do -0,25 u proljeće i ljeti te od 0,5 do 1 mm na jesen. Promjena broja suhih dana (DD) zamjetna je samo u jesen kada se u većem dijelu Hrvatske, osim istoka kontinentalnog dijela, u bližoj budućnosti može očekivati jedan do dva suha dana više nego u razdoblju 1961-1990 što čini između 1% i 4% više suhih dana u odnosu na referentno razdoblje P0. U ostalim sezonama promjene su manje od jednog dana.
4	promjena ekstremne količine oborina	Nema dostupnih podataka.	Očekuje se porast R95T (udio ekstremnih količina oborine u sezoni/godini) između 1 % i 4 % zimi duž Jadrana i zaleđa te u sjeverozapadnim krajevima Hrvatske. U proljeće je povećanje R95T predviđeno u sjevernoj Hrvatskoj, u dijelovima sjevernog Jadrana te na krajnjem jugu. Na godišnjoj razini R95T se može povećati u istočnoj Slavoniji (povećanje je i statistički značajno) te duž sjevernog i srednjeg Jadrana. Budući da je u svim sezonama i za godinu promjena učestalosti ekstremnih oborina (R95) zanemariva, povećanja R95T su uglavnom povezana s povećanjem količina ekstremnih oborina, a u manjem dijelu i sa smanjenjem ukupne sezonske odnosno godišnje količine oborine.
5	prosječna brzina vjetra	Dominantni vjetrovi su, kao i na ostatku istočne obale Jadrana, bura (SI vjetar, čiji smjer značajno ovisi o konfiguraciji obale, i u pravilu puše okomito s obalne linije), jugo (JI) i sjeverozapadnjak (SZ), s trendom postupnog jačanja bure i slabljenja juga i sjeverozapadnjaka, kretanjem prema sjeveru Jadrana, gdje se na samom kraju nalazi i Istra.	Nema podataka o predviđenim prosječnim brzinama vjetra.
6	maksimalna brzina vjetra	Prema 20-godišnjem razdoblju u Puli se jak vjetar prosječno javlja 54 dana u godini, a olujni vjetar 14 dana. Najveći broj dana s jakim vjetrom iznosio je 80 dana zabilježeno 1987. od čega je 33 dana bilo s olujnim vjetrom. U Pazinu taj je broj dana znatno manji nego u Puli – u prosjeku 19 dana s jakim i 3 dana s olujnim vjetrom. Najveći broj dana s jakim vjetrom	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,1

		je bio 47 dana 1985, a s olujnim vjetrovom 14 dana 1987.	do 0,2 m/s.
7	sunčevo zračenje	Prosječni broj sunčanih sati u Gradu Labinu godišnje iznosi 2.400.	Očekuje se blagi porast sunčevog zračenja.
8	dostupnost vode	<p>Na području Istarske županije može se razlučiti 6 glavnih slivova: sliv Dragonje, sliv Mirne, sliv Pazničice, sliv Raše i Boljunčice, sliv zapadne obale Istre i sliv južne Istre.</p> <p>Podzemne vode dreniraju se duž dolina Mirne i Raše te u manjoj mjeri duž doline Dragonje i Plominske uvale. Glavni izvori su u dolini Mirne – Sv. Ivan, Gradole i Bulaž, u dolini rijeke Raše – na desnoj obali koja se napaja i kroz ponor Pazničice, Rakonek, na lijevoj obali Fonte Gaja, Kokoti, Mutvica te uz lijevi rub doline Dragonje –Bužini i Gabrijeli. U južnoj i zapadnoj Istri podzemne vode raspršeno se dreniraju u more. U tom području voda se crpila i crpi se iz kopanih bunara (koji se sve manje koriste, zbog onečišćenja voda u prvom redu otpadnim vodama naselja iznad vodonosnika). Veći broj manjih ojednih izvora (izdašnosti ispod 1 l/s), značajnih za (potencijalnu) opskrbu lokalnog stanovništva, nalazi se unutar flišnog područja središnje Istre, Čičarije, Čepićkog polja. Na rubu Čepićkog polja i Čičarije su izvori Kožljak i Plomin, koji se koriste za opskrbu Labinskog vodovoda.</p> <p>Površinske vode izrazito su bujičnog karaktera. Za vrijeme visokih voda bujice izazivaju eroziju, ugrožavaju poplavom donje dijelove vodotoka, erozija uzrokuje naglo i značajno onečišćenje vodotoka. Za vrijeme niskih voda, koje su dodatno „snižene“ crpljenjem vode iz izvora koji bi se inače prelijevao u neki od vodotoka, vodotoci ponekad i presušuju, što je pogubno za živi svijet vezan za njih.</p>	Očekuju se vrlo male promjene u dostupnosti vode, ponajviše zbog malih promjena u prosječnim količinama oborina i godišnjem hodu oborina.
9	oluje	Prema 20-godišnjem razdoblju u Puli se jak vjetar prosječno javlja 54 dana u godini, a olujni vjetar 14 dana. Najveći broj dana s jakim vjetrovom iznosio je 80 dana zabilježeno 1987. od čega je 33 dana bilo s olujnim vjetrovom.	Nema dovoljno podataka za procjenu promjene izloženosti u budućim klimatskim uvjetima.
10	poplave (priobalne i riječne)	Na lokaciji uslijed velikih oborina dolazi do plavljenja.	S obzirom na male promijene količine oborina u budućnosti, ne očekuju se velike promijene u o opasnosti od poplava. Također, izgradnjom zahvata će spriječiti plavljenje uslijed jakih oborina.
11	erozija tla	Prema Prostornom planu uređenja Grada Labina, područje lokacije zahvata nalazi se na području erozije.	U slučaju povećanja ekstremnih oborina može se povećati rizik od pojave erozije. Budući da je vjerojatnost za povećanje ekstremnih oborina zanemariva, ne očekuje se niti povećanje rizika od erozije. Izgradnjom zahvata će se smanjiti erodiranje zemlje prema naselju.

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Ranjivost (V) se računa na sljedeći način:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazana je u Tablici 4.1.2.2.-3.

Tablica 4.1.2.2.-3. Razina ranjivosti

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b)		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

U Tablici 4.1.2.2.-4. je prikazana analiza ranjivosti s obzirom na postojeće klimatske uvjete (Modul 3a) i s obzirom na buduće klimatske uvjete (Modul 3b) dobivene na temelju rezultata analize osjetljivosti na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

Tablica 4.1.2.2.-3. Razina ranjivosti

br.	teme povezane s klimatskim promjenama	OSJETLJIVOST Modul 1				IZLOŽENOST Modul 2a	RANJIVOST Modul 3a				IZLOŽENOST Modul 2b	RANJIVOST Modul 3b			
		imovina i procesi	inputi (riba)	outputi (riba)	transport		imovina i procesi	inputi (riba)	outputi (riba)	transport		imovina i procesi	inputi (riba)	outputi (riba)	transport
4	ekstremne količine oborina														
10	poplave														
11	erozija														

OSJETLJIVOST	ne postoji		IZLOŽENOST	ne postoji		RANJIVOST = IZLOŽENOST x OSJETLJIVOST				
	srednja			srednja						
	velika			velika						

MODUL 4: Procjena rizika

Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti (Moduli 1-3) a fokusira se na identifikaciji rizika i prilika vezanih za osjetljivost projekta koje su ocijenjene kao „visoke“ te i na ranjivost projekta koje su ocijenjene kao „srednje“.

Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane sa tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$R = P \times S$$

gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablice 4.1.2.2.-5. i 4.1.2.2.-6.). Ozbiljnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime (vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja projekta).

Tablica 4.1.2.2.-5. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

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

Tablica 4.1.2.2.-6. Ljestvica za procjenu opsega posljedica opasnosti

1	2	3	4	5
Beznačajna	Manja	Srednja	Znatna	Katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže / nefunkcionalnost imovine

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika (Tablica 4.1.2.2.-7.). U Tablici 4.1.2.2.-8. prikazana je procjena rizika, a u Tablici 4.1.2.2.-9. obrazloženje rizika.

Tablica 4.1.2.2.-7. Klasifikacijska tablica rizika

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

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

Tablica 4.1.2.2.-8. Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2					
Srednja	3			4,10,11		
Znatna	4					
Katastrofalna	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika	
4	ekstremne količine oborina	umjeren	
10	poplave	umjeren	
11	erozija	umjeren	

Izračunati faktori rizika od klimatskih promjena iznose 9 (umjeren rizik). No, s obzirom da će se izgradnjom zahvata spriječiti plavljenje uslijed jakih oborina te smanjiti erodiranje i sakupljanje erodiranog materijala kod prometnice, zaključuje se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

4.1.3. Vode

Tijekom izgradnje

Predmetni zahvat nalazi se na lokaciji na kojoj ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. U širem području zahvata nalaze se dva površinska vodna tijela: JKRN0135_001, Obuhvatni kanal Krapanj i JKRN0243_001, Plomin. S obzirom na veliku udaljenost od navedenih vodnih tijela, izgradnja zahvata neće imati utjecaja na iste.

Zahvat se nalazi na cjelini podzemne vode JKN_02 – SREDIŠNJA ISTRA. Tijekom izgradnje zahvata do negativnog utjecaja u vidu potencijalnog onečišćenja podzemnih voda može doći jedino u slučaju akcidenta i to istjecanjem opasnih tvari (ulja, maziva, gorivo) iz strojeva i vozila na gradilištu. Korištenjem tehnički ispravnih vozila, strojeva i opreme te opreznim i pažljivim rukovanjem istima, moguće je izbjeći negativan utjecaj.

Na lokaciji zahvata se dijelom pojavljuju obrisi korita (sjeveroistočno od prometnice) koje se za vrijeme jakih oborina puni vodom, a na mjestima dolazi i do plavljenja u naselju. Površinske vode otječu prema postojećim bujicama Bišac i Ruljica koje se nalaze nizvodno od naselja i ugroženih površina. S obzirom da će se radovi vršiti u sušnom razdoblju kada u koritu nema vode, ne očekuje se utjecaj na kakvoću vode koja njima protječe, pa tako ni na priobalno vodno tijelo.

Do negativnog utjecaja može doći prilikom neadekvatnog odlaganja otpada. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, kao i pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, moguće je izbjeći negativan utjecaj na vode.

Tijekom korištenja

Izgradnjom zahvata regulirat će se postojeće bujične vode te spriječiti mogućnost izlivanja vode tijekom i nakon jačih oborina. Izgradnjom i uređenjem kanala, voda će se usmjeriti prema postojećim bujicama Bišac i/ili Ruljica, a smanjit će se protok vode u podzemlje. S obzirom na dobro stanje podzemnog vodnog tijela i karakteristike zahvata ne očekuje se značajan utjecaj na vode tijekom korištenja zahvata.

4.1.4. Tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova moguće je onečišćenje tla u slučaju nepažljivog rukovanja strojevima, vozilima i opremom (npr. izlivanja goriva i maziva) te odlaganja građevinskog materijala i otpada na površine koje nisu za to predviđene. Pažljivim izvođenjem radova i kvalitetnom organizacijom gradilišta opasnost od negativnog utjecaja onečišćenja tla bit će svedena na minimum. Ovaj utjecaj moguće je gotovo potpuno izbjeći pridržavanjem propisa i dobre graditeljske prakse.

Za potrebe izgradnje zahvata, doći će do iskopa tla na cijeloj duljini zahvata. S obzirom na malu duljinu zahvata te činjenicu da se zahvat djelomično izvodi na lokaciji na kojoj je tlo pod utjecajem erozije i na dijelu već postoji izražen kanal, može se isključiti značajan utjecaj na tlo.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na okolno tlo, budući da će se tehničkim rješenjem stabilizirati tlo, spriječiti degradaciju tla te spriječiti daljnje erozijske procese te pronos i taloženje materijala.

4.1.5. Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Uz lokaciju zahvata nalaze se poljoprivredne površine, travnjaci, šikara, makadamski put i nekoliko kuća. Radi se o prostoru pod antropogenim utjecajem te se ne očekuje značajna prisutnost strogo zaštićenih i ugroženih stanišnih tipova ni životinjskih vrsta. Tijekom izvođenja radova životinjske vrste koje se nalaze na lokaciji izbjegavat će lokaciju zahvata, na koju će se opet moći vratiti nakon završetka radova, odnosno prestanka uznemiravanja. S obzirom da se radi o relativno manjem zahvatu čija će izgradnja trajati relativno kratko, utjecaj neće biti značajan.

Prema karti staništa na području zahvata prisutni su ugroženi i rijetki stanišni tipovi (Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, Prilog II, NN 88/14). Radi se o staništima C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka i E. Šume. S obzirom da se zahvat djelomično nalazi na lokaciji već postojećeg povremenog vodotoka i području na kojem se slijeva i zadržava voda, a staništa koja se nalaze na lokaciji su pod utjecajem bujičnih voda i erozijskih procesa te su raširena u širem području zahvata u boljem stanju očuvanosti, može se isključiti značajan negativan utjecaj na staništa.

Bioraznolikost područja može ugroziti i eventualno odlaganje viška građevinskog materijala i otpada u okoliš ili akcidentna situacija poput izlivanja goriva. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, kao i pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, opasnost od onečišćenja okoliša svedena je na minimum.

Tijekom korištenja

Izgradnjom zahvata u koridoru širine oko 5 m uklonit će se vegetacija, od kojih se oko 3 m odnosi na samo korito, a 1 m sa svake strane na zemljane nasipe. Radi se o manjoj površini na kojoj će se u rubnim dijelovima s vremenom obnoviti vegetacija i zatravniti nasipi. Također, zahvat je djelomično planiran na lokaciji već postojećeg povremenog vodotoka i području na kojem se slijeva i zadržava voda, a vegetacija na lokaciji nije u najboljem stanju očuvanosti zbog utjecaja vode i erozijskih procesa te su ista staništa raširena u širem području zahvata u boljem stanju očuvanosti, može se isključiti značajan utjecaj na bioraznolikost.

4.1.6. Zaštićena područja

Predmetni zahvat udaljen je oko 1,8 km od najbližeg zaštićenog područja (značajni krajobraz -Labin, Rabac i Uvala Prklog). Uzimajući u obzir karakteristike zahvata, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na ovo područje, kao i na ostala zaštićena područja.

4.1.7. Ekološka mreža

Predmetni zahvat udaljen je oko 3,5 km od najbližeg područja ekološke mreže (HR2001239 Rudnik ugljena; Raša). Uzimajući u obzir karakteristike zahvata, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na ovo područje, kao i na ostala područja ekološke mreže.

4.1.8. Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed izvođenja radova te prisutnosti vozila, strojeva i opreme. Ovaj utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te će prestati po završetku izgradnje.

Tijekom izgradnje zahvata, prilikom iskopa i oblikovanja kanala, u cijeloj dužini zahvata isključujući dio u kojem kanal prolazi ispod postojeće prometnice, uklonit će se travnjačka vegetacija i šikara koja se nalazi na području zahvata, što će negativno utjecati na vizualnu percepciju područja same lokacije. Utjecaj se ocjenjuje kao slab negativan utjecaj.

Tijekom korištenja

Izgradnjom predmetnog zahvata u prostor će se unijeti novi antropogeni element te će nastupiti trajne posljedice na izgled lokacije, a posljedično i na vizualnu percepciju. Zahvat će biti vidljiv iz naselja, sa prometnice te sa pristupnog makadamskog puta prema poljoprivrednim površinama. S obzirom da će se zahvat izgraditi na lokaciji postojećeg povremenog vodotoka koji je izražen na dijelu dionice 3, neće biti značajnog utjecaja na karakter tog područja. Svi iskopi će po završetku izgradnje biti oblikovani prema projektiranom rješenju – kanal će biti obložen kamenom te će se oblikovati okolni zemljani nasipi koji će se zatravniti. Završna obrada prijelaza preko kanala koji vodi prema poljoprivrednim površinama bit će asfalt te je planirana ograda. Sve navedeno predstavlja slab negativan utjecaj na vizualne vrijednosti (prirodnost) same lokacije i užeg područja. S obzirom na to da će se kanal povremeno puniti vodom, izmjenjivat će se različite slike krajobraza. U širem području nalaze se elementi istog karaktera (uređeni kanal), te izgradnja i uređenje novog kanala neće bitno utjecati na percepciju i karakter šireg područja.

4.1.9. Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može se očekivati povećanje razine buke koje će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, kamioni, dozeri i sl.). Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata.

Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 17. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)*. Prema navedenom, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08:00 do 18:00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost iz Tablice 1. Članka 5. Pravilnika. U posebnim slučajevima dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu (1) noć, odnosno dva (2) dana tijekom razdoblja od trideset (30) dana.

Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni pa kao takvi, uz pridržavanje zakonodavnih odredbi o dopuštenoj razini buke, ne predstavljaju značajan utjecaj.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće dolaziti do emisije buke.

4.1.10. Otpad

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastat će razne vrste i količine otpada (građevinski, komunalni), čime može doći do onečišćenja okoliša uslijed njegovog neadekvatnog zbrinjavanja. Do negativnog utjecaja na okoliš neće doći jedino ako će se sav otpad nastao na lokaciji zbrinuti sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom. Stoga je nužno pridržavanje svih propisa iz područja gospodarenja otpadom te sanacija svih površina na kojima se otpad privremeno odlagao.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće se stvarati otpad.

4.1.11. Promet

Tijekom izgradnje

Tijekom gradnje predmetnog zahvata moguć je negativan utjecaj na pristupne prometnice i prometnice na samoj lokaciji i uz lokaciju zahvata u smislu oštećenja kolnika, kao posljedica kretanja teške građevinske mehanizacije i prijevoza materijala. Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije povećat će se frekvencija prometa što može uzrokovati povremena i privremena otežanja prometa duž pristupne prometnice. Također, prilikom izgradnje zahvata će doći do iskopa tla i uređenja kanala ispod postojeće prometnice te ispod pristupnog puta prema poljoprivrednim površinama što može otežavati promet ili ga privremeno onemogućiti. Navedeni utjecaji su privremeni i vremenski ograničeni te se očekuje slab negativan utjecaj na promet i infrastrukturu.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata može se očekivati pozitivan utjecaj na promet budući da neće

više dolaziti do plavljenja prometnice u naselju te pristupnog puta do poljoprivrednih površina.

4.1.12. Kulturna baština

Prema registru kulturnih dobara Republike Hrvatske na širem području zahvata nema evidentirane niti registrirane kulturne baštine te zahvat neće imati nikakav utjecaj na kulturnu baštinu. Prema Prostornom planu uređenja Grada Labina, u blizini zahvata se nalazi područje etnozone, no s obzirom na karakteristike zahvata neće biti utjecaja na navedeno.

4.1.13. Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do negativnog utjecaja zbog izvođenja radova što će umanjiti boravišne značajke prostora, te povećane emisije buke i smanjene kvalitete zraka. Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije povećat će se frekvencija prometa što može uzrokovati povremena i privremena otežanja prometa duž pristupne prometnice. Također, tijekom izgradnje zahvata doći će do iskopa tla i uređenja kanala ispod postojeće prometnice te ispod pristupnog puta prema poljoprivrednim površinama što može otežavati promet ili ga privremeno onemogućiti. Budući da se radi privremenom manjem zahvatu u prostoru, navedeni utjecaj se ocjenjuje kao slab negativan.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo radi sprječavanja plavljenja u naselju.

4.2. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vodotok (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.)
- požara na otvorenim površinama zahvata, u objektima
- požari vozila ili mehanizacije
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom)

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

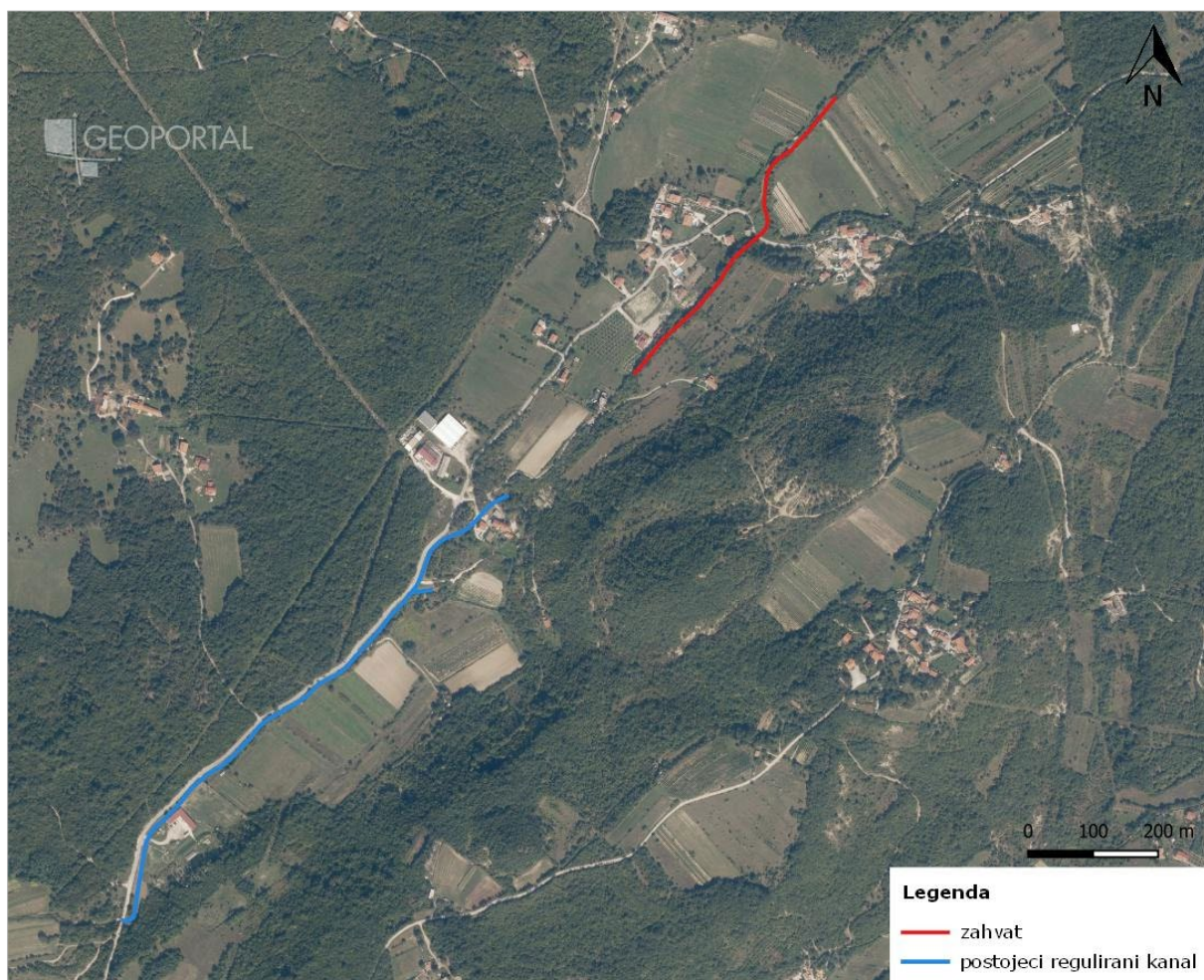
4.4. Prekogраниčni utjecaji

Uzevši u obzir vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost značajnih prekogраниčnih utjecaja.

4.5. Kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja planiranog zahvata s već postojećim zahvatima na širem području predmetnog zahvata. Stoga su prilikom procjene skupnih utjecaja u razmatranje uzeti postojeći i planirani infrastrukturni objekti sličnog karaktera u blizini zahvata.

Najbliži infrastrukturni objekt sličnog karaktera nalazi se jugozapadno od planiranog zahvata. Radi se o uređenom betonskom kanalu (u kratkom dijelu obala je obložena kamenom) otvorenog i na kraćim potezima zatvorenog tipa ukupne duljine oko 950 m koji se nalazi uz prometnicu. Pristup prema objektima i poljoprivrednim površinama osiguran je preko sedam betonskih prijelaza sa ogradama. Na slici u nastavku (Slika 4.5.-1.) prikazana je linija navedenog postojećeg kanala i linija planiranog kanala.



Slika 4.5.-1. Postojeći kanal i planirani kanal na DOF-u

Mogući kumulativan utjecaj planiranog zahvata na stanovništvo i zaštitu od plavljenja su pozitivni jer će se definiranjem trase novog vodotoka omogućiti brzo i efikasno sakupljanje površinske vode te protjecanje bez izlivanja iz korita, plavljenja i ugrožavanja okolnih poljoprivrednih površina, građevina te infrastrukture. Sve navedeno će uz već postojeći uređeni kanal koji je udaljen oko 250 m od planiranog zahvata, pozitivno utjecati na zaštitu od plavljenja naselja, prometnica te na stanovništvo. Kumulativan utjecaj na krajobraz je zanemariv, s obzirom na to da se u širem području nalazi element istog karaktera (uređeni kanal), te izgradnja i uređenje novog kanala neće bitno utjecati na percepciju i karakter šireg područja. S obzirom na položaj zahvata koji je izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i izvan područja ekološke mreže koja su proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), planirani zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

4.6. Utjecaj zahvata na ekološku mrežu

Predmetni zahvat udaljen je oko 3,5 km od najbližeg područja ekološke mreže. Uzimajući u obzir karakteristike zahvata i udaljenost od područja ekološke mreže, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na područje ekološke mreže. Iz istih razloga isključena je i mogućnost kumulativnog utjecaja sa ostalim zahvatima na područje ekološke mreže kako je navedeno u poglavlju 4.5. Kumulativni utjecaji.

4.7. Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici 4.7.-1. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici 4.5.-2.

Tablica 4.7.-1. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja/zanemariv utjecaj
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 4.7.-2. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen/povremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0
Vode	izravan	-	povremen	0	0
Tlo	izravan	trajan	trajan	-1	+1
Bioraznolikost	izravan	trajan	trajan	-1	-1
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Krajobraz	izravan	privremen	trajan	-1	-1
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	izravan	privremen	-	0	0
Promet	izravan	privremen	povremen	-1	+1
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi	izravan	privremen	trajan	-1	+1
Klimatske promjene	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-	-	0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	-	-	0	0

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

5.1. Mjere zaštite okoliša

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, nositelj zahvata obvezan je pridržavati se važeće zakonske regulative, projektnih mjera te posebnih uvjeta nadležnih institucija.

Provedenom analizom mogućih utjecaja zahvata na okoliš nisu identificirani mogući negativni utjecaji za koje je potrebno predložiti dodatne mjere zaštite okoliša.

5.2. Praćenje stanja okoliša

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće imati značajnog negativnog utjecaja na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

6. ZAKLJUČAK

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja kanala za zaštitu od plavljenja dijela naselja Ripenda Verbanci. Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na području Istarske županije i Grada Labina u naselju Ripenda Verbanci. Zahvat se nalazi na katastarskim česticama 495/1, 495/2, 532, 533, 534, 535, 536, 545, 550, 554/1, 557, 561, 562, 642/1, 642/3 u katastarskoj općini Ripenda.

Zahvat se ne nalazi unutar zaštićenog područja ili područje ekološke mreže. Uzimajući u obzir opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat izgradnje i korištenja neće uzrokovati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša te područja ekološke mreže. Uz pridržavanje projektnih mjera, posebnih uvjeta nadležnih institucija te važeće zakonske regulative, **zahvat je prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**

7. IZVORI PODATAKA

7.1. Projekti, studije i radovi

1. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
2. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
www.haop.hr
4. Državna geodetska uprava, Geoportal, www.dgu.hr
5. Google Maps, www.google.hr/maps
6. Službene web stranice Istarske županije, www.istra-istria.hr
7. Službene web stranice Grada Labina, www.labin.hr
8. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
9. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar
10. OpenStreetMap, www.openstreetmap.org
11. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
12. Registar kulturnih dobara, <https://registar.kulturnadobra.hr/>
13. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
14. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
15. *Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000.*, Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
16. Herak, M. (2011): Republika Hrvatska - Karta potresnih područja, Geofizički odsjek, PMF, Zagreb
17. Šikić, D., Polšak, A., Magaš, N.: Osnovna geološka karta SFRJ (1985.): list Labin, 1:100 000
18. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb
19. Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). *Krajolik- sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske*. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu
20. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*)
21. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama, <http://prilagodba-klimi.hr/>
22. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)
23. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Istarske županije –usklađivanje, 2017.
24. Program zaštite okoliša Istarske županije (s izvješćem o stanju okoliša), OIKON d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju, 2006.

25. Idejni projekt Zaštita od plavljenja dijela naselja Ripenda - Verbanci, DUEL PROJEKT d.o.o., rujan 2020.

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br.: 02/02., 01/05., 04/05., pročišćeni tekst - 14/05, 10/08., 07/10, pročišćeni tekst - 16/11., 13/12., 09/16. i pročišćeni tekst 14/16.)
2. Prostorni plan uređenja Grada Labina ("Službene novine Grada Labina" br. 15/04., 04/05., 17/07., 09/11., 01/12, 03/20)

7.3. Propisi

Biološka raznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, IV verzija
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
2. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
3. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)

Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
5. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
6. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.)
7. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

Otpad

1. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)

3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17)
6. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15)
7. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
8. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18)

Vode

1. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
2. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
4. Zakon o vodama (NN 66/19)
5. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
6. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Zrak

1. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
2. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18, 127/19)
3. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

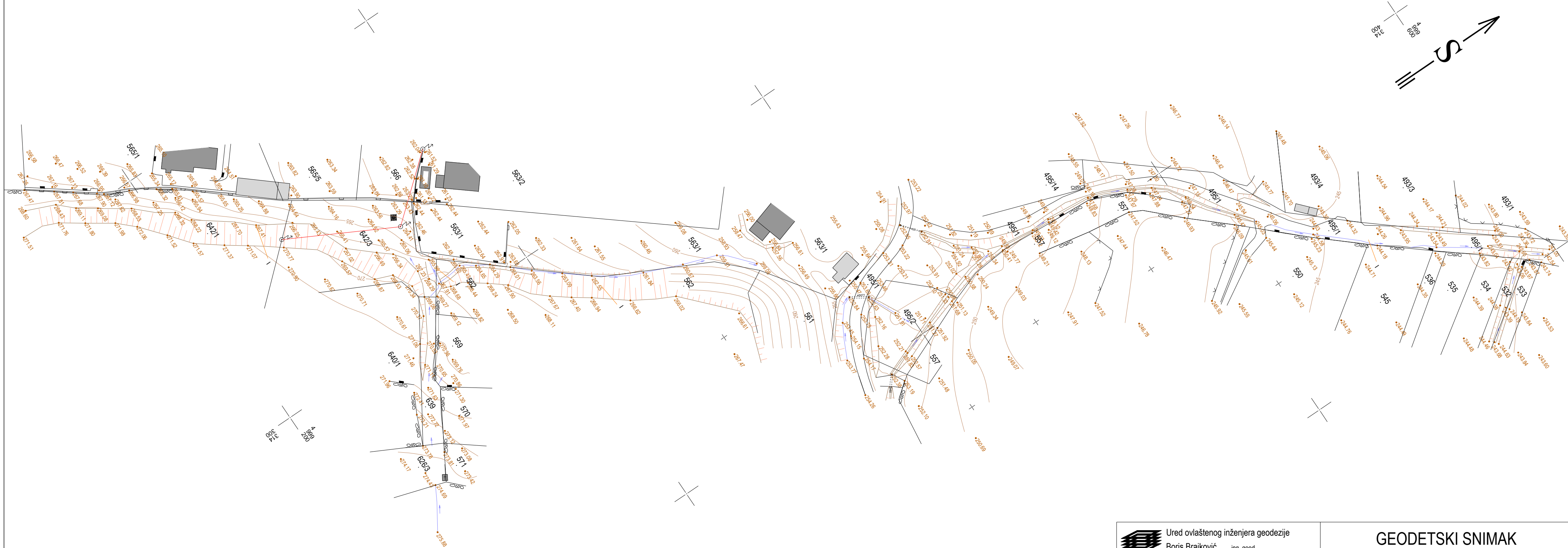
8. PRILOZI


Prilog 1) Geodetski snimak

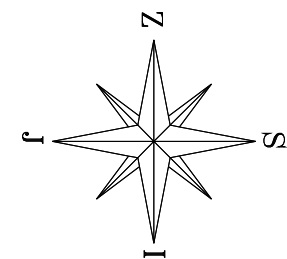
Prilog 2) Situacija postojećeg stanja na geodetskom snimku, katastarskoj podlozi te DOF-u



Prilog 3) Situacija s obuhvatom zahvata na katastarskoj podlozi te DOF-u

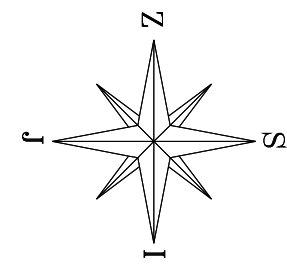
Prilog 4) Situacija budućeg stanja na geodetskom snimku, katastarskoj podlozi te DOF-u





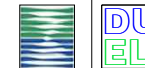
 Ured ovlaštenog inženjera geodezije Boris Brajković ing. geod. br. 141 Pazin, Trg Hodočasnika 1		GEODETSKI SNIMAK za potrebe regulacije bujice u naselju Ripenda Verbanci	
Elaborat br.2463/20		katastarska općina: Ripenda	
Koordinatni sustav/projekcija: HTRS96/TM	visinski datum: HRVS71	Ovjerava ovlaštenu inženjer: Boris Brajković ing. geod.	
Ekvidistanca: 1 m	Mjerilo 1:1000		
Izradio: Boris Brajković Datum: lipanj 2020.godine			

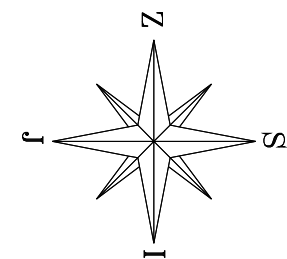


Naručitelj: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb				 PROJEKT d.o.o. 51000 RUEKA za građevinarstvo Šime Lubića 8	
Građevina: ZAŠTITA OD PLAVLJENJA DIJELA NASELJA RIPENDA - VERBANCI		GL. PROJEKTANT: Marko Sokol, dipl.ing.grad. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Marko Sokol dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4017			
Sadržaj lista: SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA NA GEODETSKOM SNIMKU, KATASTARSKOJ PODLOZI TE DOF-u		SURADNICI: Antonio Bučić, mag.ing.aedif. Ivan Banić, mag.ing.aedif.			
Razina obrade: IDEJNI PROJEKT	List broj: 1.4.	Zajedn. oznaka projekta: DP-122/2020	Broj projekta: DP-122/2020		
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Mjerilo: 1:1000	Oznaka mape:	Mjesto i datum: Rijeka, rujanj 2020.		

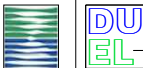


 linija zahvata
 obuhvat zahvata

Naručitelj: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb		 PROJEKT d.o.o. 51000 RUEKA za građevinarstvo Šime Ljubica 8	
Građevina: ZAŠTITA OD PLAVLJENJA DIJELA NASELJA RIPENDA - VERBANCI		GL. PROJEKTANT: Marko Sokol, dipl.ing.grad. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Marko Sokol dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4017	
Sadržaj lista: SITUACIJA S OBUHVATOM ZAHVATA NA KATASTARSKOJ PODLOZI TE DOF-u		SURADNICI: Antonio Bučić, mag.ing.aedif. Ivan Banić, mag.ing.aedif.	
Razina obrade:	List broj:	Zajedn. oznaka projekta:	Broj projekta:
IDEJNI PROJEKT	1.8.	DP-122/2020	DP-122/2020
Vrsta projekta:	Mjerilo:	Oznaka mape:	Mjesto i datum:
GRAĐEVINSKI PROJEKT	1:1000		Rijeka, rujnan 2020.



--- linija zahvata

Naručitelj: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb		 PROJEKT d.o.o. 51000 RUEKA za građevinarstvo Šime Lubića 8	
Građevina: ZAŠTITA OD PLAVLJENJA DIJELA NASELJA RIPENDA - VERBANCI		GL. PROJEKTANT: Marko Sokol, dipl.ing.grad. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Marko Sokol dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4017	
Sadržaj lista: SITUACIJA BUDUĆEG STANJA NA GEODETSKOM SNIMKU, KATASTARSKOJ PODLOZI TE DOF-u		SURADNICI: Antonio Bučić, mag.ing.aedif. Ivan Banić, mag.ing.aedif.	
Razina obrade: IDEJNI PROJEKT	List broj: 1.6.	Zajedn. oznaka projekta: DP-122/2020	Broj projekta: DP-122/2020
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Mjerilo: 1:1000	Oznaka mape:	Mjesto i datum: Rijeka, rujanj 2020.