

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
Crpljenje podzemnih voda u svrhu navodnjavanja poljoprivrednih kultura
u općini Bale, Istarska županija**



Pula, lipanj 2022.

Nositelj zahvata:

OPG Damir Vandelić
A. Amorosa 4, 52210 Rovinj
OIB: 21199830833

Ovlaštenik:

Eko.-Adria d.o.o.
Boškovićevo uspon 16, 52100 Pula
OIB: 05956562208



Direktorica:

Koviljka Aškić, univ.spec.oecoining



Dokument:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Namjena:

POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Zahvat:

Crpljenje podzemnih voda u svrhu navodnjavanja poljoprivrednih kultura u općini Bale, Istarska županija

Datum izrade:

lipanj 2022.

Broj projekta:

149-1-2021, verzija 2

Voditelj izrade:

Neven Iveša, dipl.ing.bio.



Izrađivači:

Koviljka Aškić, univ.spec.oecoing

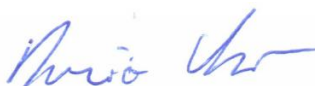


Aleksandar Lazić, mag. oecol. et prot. nat.



Suradnici:

Mauricio Vareško, bacc. ing. polit.



Nives Žampera, dipl. eko.



SADRŽAJ

OVLAŠTENJA.....	5
1. UVOD.....	9
1.1. Nositelj zahvata	9
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	10
2.1. Opis obilježja zahvata.....	10
2.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata.....	11
2.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata.....	12
2.2. Tehnički opis zahvata	12
2.2.1. Izrada istražno-eksploatacijskih bušotina	12
2.2.2. Bušenje eksploatacijskih zdenaca.....	12
2.2.3. Mjere zaštite vodnog režima i kvaliteta podzemne vode tijekom i nakon bušenja	13
2.3. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa	13
2.3.1. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	13
2.3.2. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	13
2.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	14
2.5. Varijantna rješenja.....	14
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	15
3.1. Geografski položaj.....	15
3.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja.....	15
3.2.1. Prostorni plan uređenja Istarske županije	15
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Bale	17
3.3. Hidrološke značajke	18
3.3.1. Stanje vodnog tijela	18
3.3.2. Analiza i ocjena stanja podzemnih voda	20
3.3.3. Opasnost i rizik od poplava	23
3.4. Geološke značajke	23
3.5. Pedološke značajke.....	24
3.6. Seizmološke značajke.....	25
3.7. Klimatske značajke.....	26
3.8. Kvaliteta zraka.....	31
3.9. Zaštićena područja, ekološka mreža i staništa.....	31
3.10. Kulturna baština.....	38
3.11. Promet	40
3.12. Stanovništvo	40
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	41
4.1. Pregled mogućih utjecaja na sastavnice okoliša.....	41
4.2. Opterećenje okoliša	47
4.3. Pregled mogućih značajnih utjecaja na zaštićena područja, ekološku mrežu i staništa.....	49
4.4. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju akcidentnih situacija	50
4.5. Vjerojatnost kumulativnih utjecaja.....	50
4.6. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju ekološke nesreće	51
4.7. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	51
4.8. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš nakon prestanka korištenja.....	51
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	51
6. ZAKLJUČAK.....	52
7. IZVORI PODATAKA	53
8. PRILOZI.....	55

OVLAŠTENJA



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/28
URBROJ: 517-03-1-2-21-10
Zagreb, 2. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Eko.-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku Eko.-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula OIB: 05956562208, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 3. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 4. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 5. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 6. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.

Stranica 1 od 3

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukidaju se rješenja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3 od 16. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/17, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 2. travnja 2015. godine, KLASA: UP/I 351-02/15-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 21. srpnja 2016. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/28, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-6 od 23. veljače 2018.) kojima su ovlašteniku Eko.-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik Eko.-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3 od 16. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/17, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 2. travnja 2015. godine, KLASA: UP/I 351-02/15-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 21. srpnja 2016. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/28, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-6 od 23. veljače 2018. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika u prijašnjim rješenjima jer djelatnici Davor Čakić, Jasminka Čoza, Melita Zec Vojnović kao ni Antun Schaller više nisu njihovi zaposlenici. Ovlaštenik je tražio da se za sve stručne poslove uvede kao stručnjak Aleksandar Lazić, mag.oecol.et.prot. nat.

Uz zahtjev je stranka dostavila elektronički zapis Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje i presliku diplome za stručnjaka Aleksandra Lazića te popis stručnih podloga (reference) u čijoj izradi je stručnjak sudjelovao.

Stručnjak Aleksandar Lazić, mag.oecol.et.prot. nat. ispunjava uvjete za stručnjaka jer ima minimalno 3 godine radnog iskustva i visoku stručnu spremu te se može uvesti na popis zaposlenika.

Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/17, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 2. travnja 2015. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan i iz popisa se izostavljaju djelatnici Davor Čakić, Jasminka Čoza, Melita Zec Vojnović i Antun Schaller.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

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 Rijeci, Barčičeva 5, 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 upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. Eko.-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula (**R!**, s povratnicom!)
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: Eko.-Adria d.o.o., Boškovičev uspon 16, Pula slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/28; URBROJ: 517-03-1-2-21-10 od 2. ožujka 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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	Neven Iveša, dipl.ing.biol.	mr. Kobiljka Aškić, dipl.ing.kem.teh. Aleksandar Lazić, mag.oecol.et.prot.nat.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	mr. Kobiljka Aškić, dipl.ing.kem.teh.	Neven Iveša, dipl.ing.biol. Aleksandar Lazić, mag.oecol.et.prot.nat.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 12.	stručnjaci navedeni pod točkom 12.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 12.	stručnjaci navedeni pod točkom 12.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelj naveden pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	voditelj naveden pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

1. UVOD

Predmet Elaborata zaštite okoliša koji se prilaže uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je zahvaćanje podzemnih voda na lokaciji O.P.G.-a Damir Vandelić na području općine Bale u Istarskoj županiji.

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Damir Vandelić je u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava upisano od 23.07.2008. godine te se primarnom poljoprivrednom proizvodnjom bavi već 13 godina. Od samog početka OPG koristi vlastitu trgovačku marku „NONO REMIDO“ te se i maslinova ulja prodaju pod tom trgovačkom markom s navođenjem proizvođača OPG Damir Vandelić. Lokacija poljoprivrednih površina nalazi se u katastarskoj općini Bale, otprilike između općine Bale i grada Rovinja, 350 metara od katastarske granice Grada Rovinja i 10 km od centra grada Rovinja. Imanje je smješteno na prometnici između Bala i Rovinja što im omogućava izvrsnu prometnu povezanost sa eminentnim turističkim područjem. OPG ima i dva prodajna punkta od kojih je jedan u gradu Rovinju, gdje im je omogućena prodaja i marketing vlastitih proizvoda, a drugi punkt na imanju, na županijskoj cesti Rovinj-Bale-Pula. U centru samog gospodarstva se u budućnosti planira aktivirati i usluga kušanja proizvoda. Imanje je smješteno na 50-90 m nadmorske visine, na udaljenosti od oko 3 km od mora.

Lokacija zahvata nalazi se na k.č. 5911/2 i 5906/2 k.o. Bale.

Investitor želi ulaganjem u predmetni zahvat osigurati kontinuirano zahvaćanje dostatnih količina podzemnih voda u svrhu navodnjavanja postojećih zelenih površina oko gospodarskih objekata kao i za zalijevanje nasada maslina i voćnjaka.

Prema **Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš** („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17) planirani zahvat pripada *Prilogu II, kategorija 9 – Infrastrukturni projekti (osim zahvata u Prilogu I.)*, točka 9.9. *Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda*, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Prema navedenom, za potrebe daljnjeg postupka ishoda potrebnih dozvola, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Eko.-Adria d.o.o. koja posjeduje Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/16-08/28, UR.BROJ: 517-03-1-2-21-10, Zagreb, 2. ožujka 2021.).

1.1. Nositelj zahvata

Nositelj zahvata:	O.P.G. Damir Vandelić
Sjedište tvrtke:	A. Amorosa 4, 52210 Rovinj
OIB:	21199830833
Direktor:	Damir Vandelić
Telefon:	099 4014 289
e-mail adresa:	damir@vangelis.hr

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Opis obilježja zahvata

Predmetni zahvat se planira realizirati na području Istarske županije, na administrativnom području Općine Bale, na k.č. 5911/2 i 5906/1 sve k.o. Bale.



Slika 1. Prikaz katastarskih čestica lokacije predmetnog zahvata

U svrhu zahvaćanja dostatnih količina podzemnih voda, a u cilju navodnjavanja zelenih površina oko gospodarskih objekata i za zalijevanje nasada maslina i voćnjaka, planira se bušenje dvije istražno eksploatacijske bušotine dubine od 120 do 150 metara.

Prema namjeni, navedene katastarske čestice na kojima će se provesti istražni zahvati čine zelene površine, maslinici te nasadi ostalih mediteranskih voćki. Pristup na lokaciju zahvata čini makadam koji ima pristup lokalnoj asfaltiranoj cesti D 303 (Obrada) – Štanga – D 75(Bale).

Mogućnost zahvaćanja potrebnih količina vode iz podzemnih voda na predmetnoj lokaciji postoji. Navedeno je potvrđeno rezultatima preliminarne hidrogeološke analize kao i obavljenim vodoistražnim radovima. Na širem području zastupljene su pretežno karbonatne stijene mezozoika odnosno kredni vapnenci koji su dobro propusne karbonatne stijene. Izvršena je i terenska prospekcija lokacije kako bi se odredile lokacije bušotina. Bušenjem se planira zahvatiti slojeve ispucalih vapnenaca donje krede. Preliminarne hidrogeološke analize kao i dosadašnji vodoistražni radovi pokazuju kako postoje preduvjeti da se na tom području zahvate određene količine vode iz podzemlja za potrebe navodnjavanja zelenih površina oko gospodarskih objekata kao i za zalijevanje višegodišnjih nasada maslina i voćnjaka.

U nastavku je dan tehnički opis predmetnog zahvata koji je preuzet iz dokumenta „Program vodoistražnih radova na području zapadne Istre, unutar poljoprivrednog gospodarstva O.P.G. Damir Vandelić na k.č. 5911/2 i 5906/1 k.o. Bale“ – kojeg je izradila tvrtka GEO-5 d.o.o., Rovinj, kolovoz 2021. godine.

2.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata

OPG se bavi primarnom poljoprivrednom proizvodnjom voćarskih i povrtnih kultura na 32,68 ha poljoprivredne površine.



Slika 2. Prikaz postojećeg stanja na lokaciji

OPG se bavi primarnom poljoprivrednom proizvodnjom 17 voćnih vrsta i nekoliko vrsta povrća, a kompletna proizvodnja gospodarstva prikazana u tablici 1.

Tablica 1. Prikaz površina po kulturama

Skupina kultura	Kultura	Površina (ha)	Ukupna površina (ha)
Trajni nasadi	masline	19,32	25,67
	nektarina	1,15	
	smokva	0,39	
	trešnja	0,13	
	marelica	0,26	
	breskva	0,56	
	vinova loza	1,51	
	kruška	0,09	
	šipak	0,07	
	borovnica	0,5	
	kupina	0,03	
	malina	0,05	
	jabuka	1,03	
	jagoda	0,16	
šljiva	0,42		
Povrće, lubenice, dinje na oranici	povrće	0,18	0,25
	lubenice	0,03	
	dinje	0,04	
Žitarice	ječam	0,45	0,75
	pšenica	0,3	
Livade	livade	0,05	0,05
Smilje	smilje	5,42	0,54
Ugar	ugar	0,54	0,54
Ukupna površina svih obradivih površina			32,68

Ovakvim odabirom kultura, OPG tijekom cijele godine ima prodaju vlastitih proizvoda, a i kontinuitet radova na poljoprivrednom gospodarstvu.

2.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata

Radi potrebe za dodatnim količinama vode u svrhu navodnjavanja navedenih kultura, planiraju se izraditi vlastiti bunari. Sustav za navodnjavanje će crpiti vodu iz tih vlastitih bunara. Imati će spremnike i hidroforski sustav za distribuciju sa programatorima i elektroventilima.

Procijenjena potrebna količina vode za navodnjavanje u m³/godišnje na 1 ha je 605 m³. Potrebna godišnja količina vode na 9 ha za područje lokacije ulaganja je 5.445 m³.

Predviđeni kapacitet jednog bunara je oko 3 m³/h i planiraju se izvesti dva bunara sa akumulacijom od 20 m³ uz spoj na gradsku vodu kao rezervu (osigurano je Ugovorom sa Istarskim vodovodom o isporuci vode za navodnjavanje), sustavom hidrofora i elektroventilima s programatorom.

2.2. Tehnički opis zahvata

2.2.1. Izrada istražno-eksploatacijskih bušotina

Lokacije istražno-eksploatacijskih bušotina određene su na temelju hidrogeološke prospekcije terena. Hidrogeološki radovi i bušenje izvest će se na lokaciji unutar k.č. 5911/2 i 5906/1 k.o. Bale. Planirana je izvedba dviju istražno-eksploatacijskih bušotina to jest po jedna bušotina na svakoj od navedenih katastarskih čestica.

2.2.2. Bušenje eksploatacijskih zdenaca

Bušenje istražno-eksploatacijskih bušotina planira se izvesti jednom od dviju sljedećih metoda, a to su: metoda kontinuiranog jezgrovanja dvostrukim jezgrenim aparatom koristeći vodenu isplaku ili udarno-rotacijskim načinom bušenja uz upotrebu zraka iz kompresorskog agregata za iznošenje nabušenog materijala.

Planirana dubina dviju istražno-eksploatacijskih bušotina iznosi od 120 do 150 metara. Nakon završetka bušenja to jest dostizanja željene dubine, bušotine će se opremiti plastičnom kolonom i filterom promjerom Ø 125 x 5 mm. Nakon opremanja bušotine kolonom i filterom planira se izvesti pokusno crpljenje dubinskom pumpom u svrhu utvrđivanja izdašnosti i kakvoće vode.

Do konačne dubine bušiti će se promjerom Ø = 151 mm. Prognoza razina podzemne vode (RPV) u sušnom periodu je na oko 5 do 10 m n.m.

Nakon bušenja izvršit će se čišćenje bušotine air-liftom uz upotrebu komprimiranog zraka dok se voda ne izbistri. Jednom kad se dostigne konačna dubina bušotine, ugraditi će se zaštitne cijevi promjera Ø= 125 x 5 mm sa perforiranim dijelom (filter-sekcija) u zavodnjenom dijelu bušotine. Nakon postavljanja filter-sekcije u konačnom dijelu bušotine izvršit će se ugradnja dubinske crpke i obaviti pokusno crpljenje podzemne vode metodom step test i konstant test te uzorkovanje vode za kemijsku analizu. Tijekom crpljenja podzemnih voda pratit će se temperatura i elektrovodljivost.

Također, tijekom izvođenja radova predviđa se angažiranje hidrogeologa za stručni nadzor nad izvođenjem radova te će po završetku radova isti izraditi Elaborat sa svim hidrogeološkim pokazateljima u vodopravnim uvjetima.

2.2.3. Mjere zaštite vodnog režima i kvaliteta podzemne vode tijekom i nakon bušenja

Bušenje će se izvesti na k.č. 5911/2 i 5906/1 k.o. Bale koje su u vlasništvu O.P.G.-a Damir Vandelić.

Lokacija se nalazi na terenu koji blago pada prema zapadu. Područje ispitivanja nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta vode koja su uključena u vodoopskrbu vodom u Istarskoj županiji.

Radni plato za izradu bušotine treba biti dimenzija min 5 x 10 m.

Ponori, jame ili špilje nisu prisutni na istraživanom terenu. Ako se tijekom bušenja ustanovi propadanje pribora ova pojava će se registrirati u dnevniku bušenja. Strogo će se voditi računa da ne dođe do unošenja onečišćenja u moguće speleološke objekte.

Za vrijeme bušenja i izvođenja planiranih radova u kanalu bušotine, izvođač će osigurati sve mjere zaštite u cilju sprečavanja onečišćenja ili narušavanja vodnog režima. Za iznošenje materijala prilikom bušenja koristit će se zrak ili čista voda. Zaštitne cijevi koje će se ugrađivati u bušotinu bit će od materijala koji ne utječu na kvalitetu podzemne vode.

Radni prostor prilikom bušenja biti će osiguran od mogućeg unošenja onečišćenja u podzemlje na način da se na lokaciji bušotine neće skladištiti naftni derivati i druge opasne tvari za vodu. Gorivo potrebno za rad strojeva prilikom bušenja donosit će se dnevno prema potrebi i ulijevati u strojeve uz zaštitu tla (metalna kada ispod stroja). Za slučaj incidentne situacije na gradilištu će biti osigurana potrebna količina sredstva za neutraliziranje naftnih derivata.

Prilikom izrade bušotine neće biti tehnološkog otpada (bentonitna isplaka i slično) jer će se primijeniti tehnologija koja ne proizvodi tehnološki otpad - upotreba zraka i čiste vode. Manje količine vode koje su potrebne za izvedbu bušotine osigurat će investitor iz vodovodne mreže. Komunalni otpad će se adekvatno zbrinuti i svakodnevno odnositi u za to predviđene kontejnere.

Nakon završetka bušotine ušće bušotine će se zaštititi betonskim šahtom i željeznim poklopcem s lokotom kako ne bi moglo doći do nekontroliranog unošenja onečišćenja putem bušotine. U slučaju da se bušotina napusti, korisnik će bušotinu zapuniti na način da se uspostavi prvobitno stanje. Nepropusnost po punoj visini osigurat će se izvođenjem cementacije bušotine duž cijelog kanala bušotine, odozdo prema gore.

Investitor će obavijestiti stručnu službu Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana, Đure Šporera 3, 51000 Rijeka, koje su nadležne za područje ispitivanja o početku izvođenja radova kako bi se organizirao nadzor u realizaciju planiranih radova. Nakon završetka istražnih radova izradit će se konačni elaborat o provedenim istražnim radovima i postignutim rezultatima.

2.3. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

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

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces. Iz tog razloga ovo poglavlje nije primjenjivo.

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

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces. Iz tog razloga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih opisanih.

2.5. Varijantna rješenja

Varijantna rješenja zahvata izvođenja istražno-eksploatacijskih bušotina nisu razmatrana.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Geografski položaj

Lokacija predmetnog zahvata izvođenja istražno-eksploatacijskih bušotina su smještene na jugozapadu Istarske županije na području općine Bale kako je prikazano slikom u nastavku.



Slika 3. Prikaz lokacija predmetnog zahvata

Općina Bale smještena je nadomak gradova Rovinja i Vodnjana te općina Kanfanar i Svetvinčenat. Površina općine Bale iznosi 81,65 kvadratnih kilometara. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području općine Bale nalaze se naselja Bale – Valle, Golaš i Krmed s ukupno 1.127 stanovnika (izvor: Državni zavod za statistiku).

3.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja

3.2.1. Prostorni plan uređenja Istarske županije

Prostorni plan uređenja Istarske županije (Službene novine Istarske županije“, broj 2/02, 1/05, 4/05-pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst

1.3.4. Površine voda i mora

Članak 19.

Razgraničenje vodotoka obavlja se određivanjem neškodljivog i nesmetanog korištenja vodotoka za različite namjene:

1. dio vodotoka Mirne, Raše, Dragonje, Boljunčice i Pazinčice najmanje dobrog ekološkog stanja (kakvoće) voda može se koristiti za navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta i rekreaciju;

.....

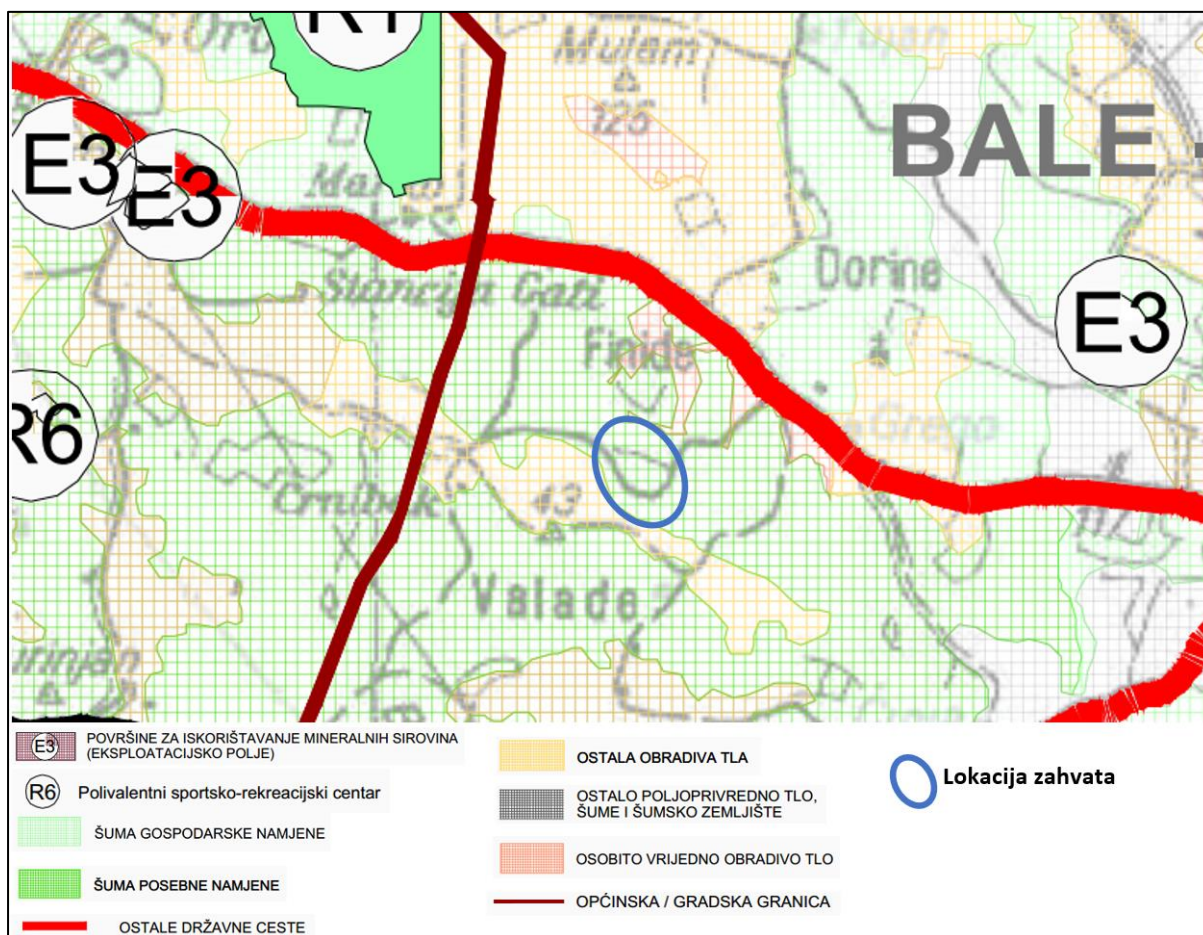
Vode klasificirane u kategoriju najmanje „dobrog stanja“ mogu se koristiti za vodoopskrbu, navodnjavanje, sport, rekreaciju i sl., a vode koje karakteriziraju značajni poremećaji prirodne biološke ravnoteže ekosustava, klasificirane u kategoriju nižu od „dobrog stanja“, mogu se koristiti isključivo za plovidbu, energetske potrebe i sl. Izuzetno, vode klasificirane u kategoriju „umjerenog stanja“ mogu se koristiti i za potrebe navodnjavanja poljoprivrednih zemljišta, ukoliko su rezultati ocjene elemenata kakvoće bliži „dobrom stanju“.

6.3.2. Navodnjavanje

Članak 122.

.....

Osim mini-akumulacija županijskog značaja utvrđenih ovim Planom, prostornim planom uređenja grada/općine mogu se planirati mini akumulacije i na drugim lokacijama određenim sukladno idejnim projektima / rješenjima prihvaćenim od nadležnih tijela, te na vodotocima Mirna i Boljunčica kao i na obuhvatnim kanalima 2 i 3 Čepić polja.

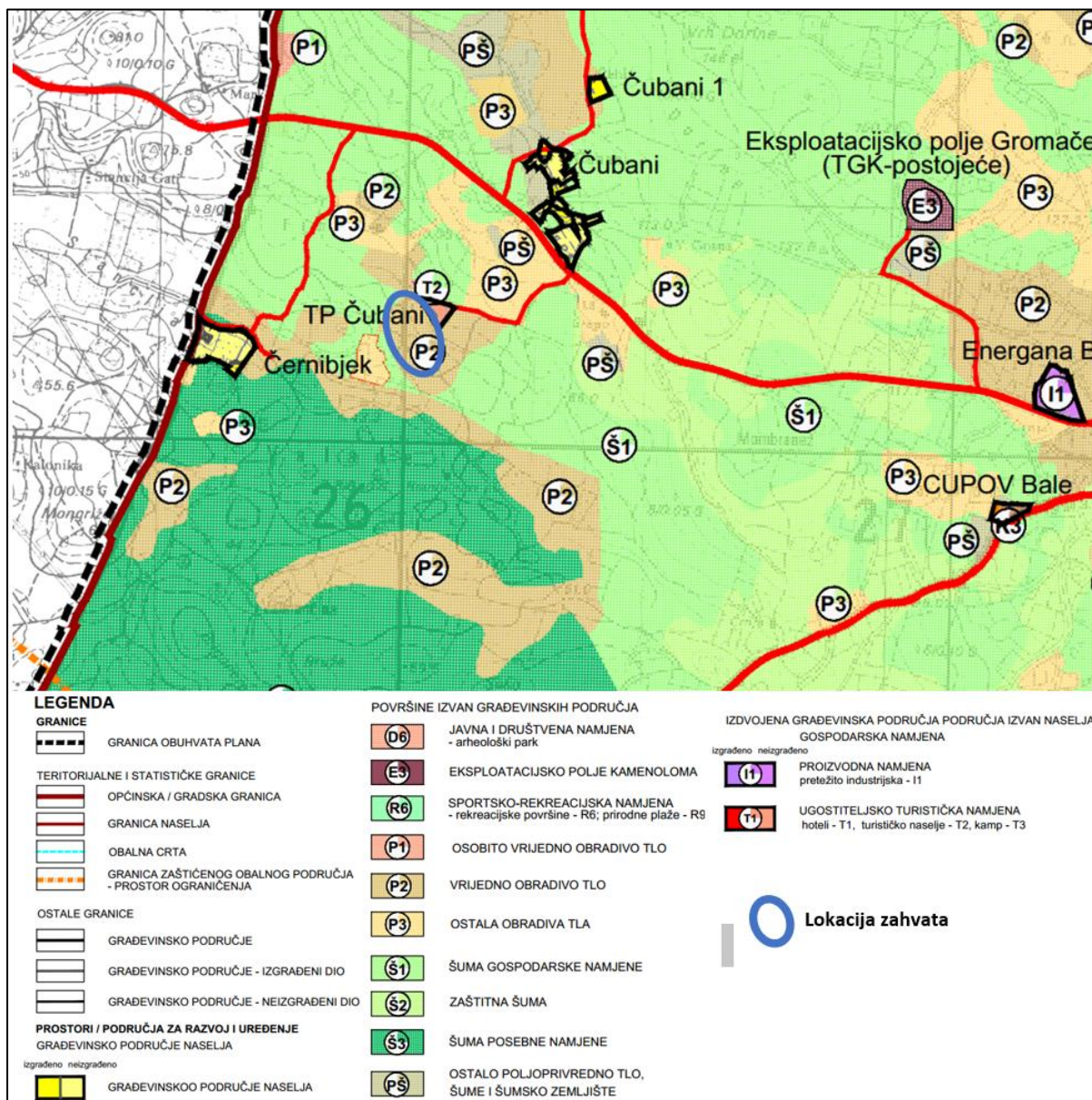


Slika 4. Prikaz lokacije zahvata prema Prostornom planu Istarske županije (izvadak: Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora/površina, Prostori za razvoj i uređenje, Mjerilo kartografskog prikaza 1:100.000 (Službene novine Istarske županije“, broj 2/02, 1/05, 4/05-pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst)

Lokacija predmetnog zahvata se prema prostorno planskoj dokumentaciji nalazi unutar područja označenog kao šuma posebne namjene.

3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Bale

Prostorni plan uređenja Općine Bale („Službeni glasnik općine Bale“ broj: 07/06., 06/14., 03/16. i 04/21.)



Slika 5. Lokacija zahvata prema PPUO Bale - Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina – Površine za razvoj i uređenje, Mjerilo kartografskog prikaza 1:25000 („Službeni glasnik Općine Bale“ broj: 07/06., 06/14., 03/16. i 04/21.)

Uvjeti građenja i uređivanja prostora van građevnih područja

Članak 62.

.....

Vrijedno obradivo tlo (P2) obuhvaća prvenstveno poljoprivredne površine namijenjene uzgoju maslina, vinove loze, žitarica, industrijskih kultura, povrtlarskih kultura te krmnog bilja, a u načelu je grupirano oko ruralnih naselja u relativno homogenom obliku (ruralno područje naselja). Na vrijednim obradivim tlima utvrđenim ovim PPUO-om mogu se planirati slijedeći zahvati u prostoru: staklenici i plastenici s pratećim poljoprivrednim objektima za primarnu obradu poljoprivrednih proizvoda na kompleksima ne manjim od 10.000 m², objekti za uzgoj

stoke na kompleksima ne manjim od 50.000 m², peradarske farme na kompleksima ne manjim od 20.000 m², vinogradarsko-vinarski pogoni na kompleksima ne manjim od 20.000 m².

.....

Poljoprivredno zemljište

Članak 118.

.....

- povećanje boniteta poljoprivrednih površina uz mjere uređivanja zemljišta (odvodnjom s poljoprivrednih površina, **navodnjavanjem** i dr.).

Prema PPUO Bale lokacija zahvata se nalazi na području P2 (vrijedno obradivo tlo). Prema navedenoj prostorno planskoj dokumentaciji lokacija zahvata se nalazi izvan građevinskog područja naselja te ne postoje ograničenja za crpljenje podzemnih voda u svrhu navodnjavanja kultura. Također, lokacija zahvata nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode JKGN_02 – Središnja Istra koja je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

Sukladno navedenom, **utvrđuje se usklađenost planiranog zahvata s trenutno važećom prostorno-planskom dokumentacijom.**

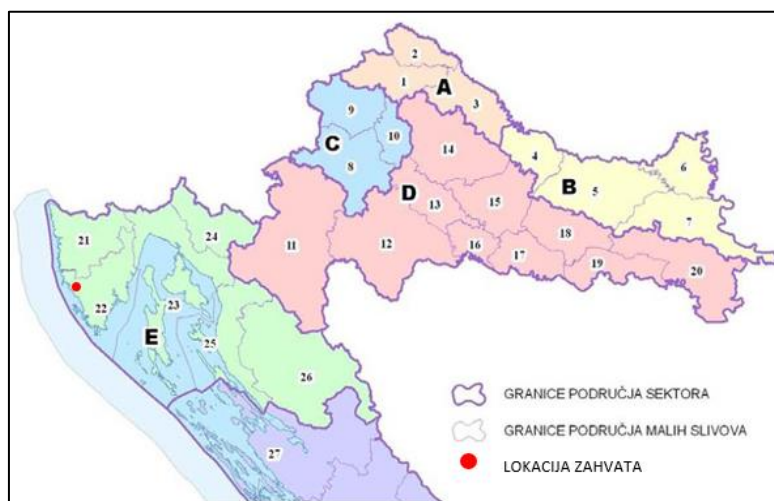
3.3. Hidrološke značajke

3.3.1. Stanje vodnog tijela

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u Istarskoj županiji, na administrativnom području Općine Bale.

Jadransko vodno područje čini kopno Republike Hrvatske, uključujući otoke, s kojega vode površinskim ili podzemnim putem otječu u Jadransko more i pripadajuće prijelazne i priobalne vode.

Slivna područja na teritoriju Republike Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“, broj 97/10 i 13/13). Ovim Pravilnikom utvrđene su granice područja podslivova, malih slivova i sektora u Republici Hrvatskoj. Područje zahvata spada pod Jadransko vodno područje, unutar sektora „E“ u području malih slivova broj 22. Područje malog sliva „Raša - Boljunčica“ koje obuhvaća dio Istarske županije. Područje malog sliva „Raša – Boljunčica“ obuhvaća gradove Labin, Pula, Rovinj i Vodnjan te općine **Bale**, Barban, Fažana, Gračišće, Kršan, Ližnjan, Lupoglav, Marčana, Medulin, Pićan, Raša, Sveta Nedelja, Svetvinčenat, Žminj.

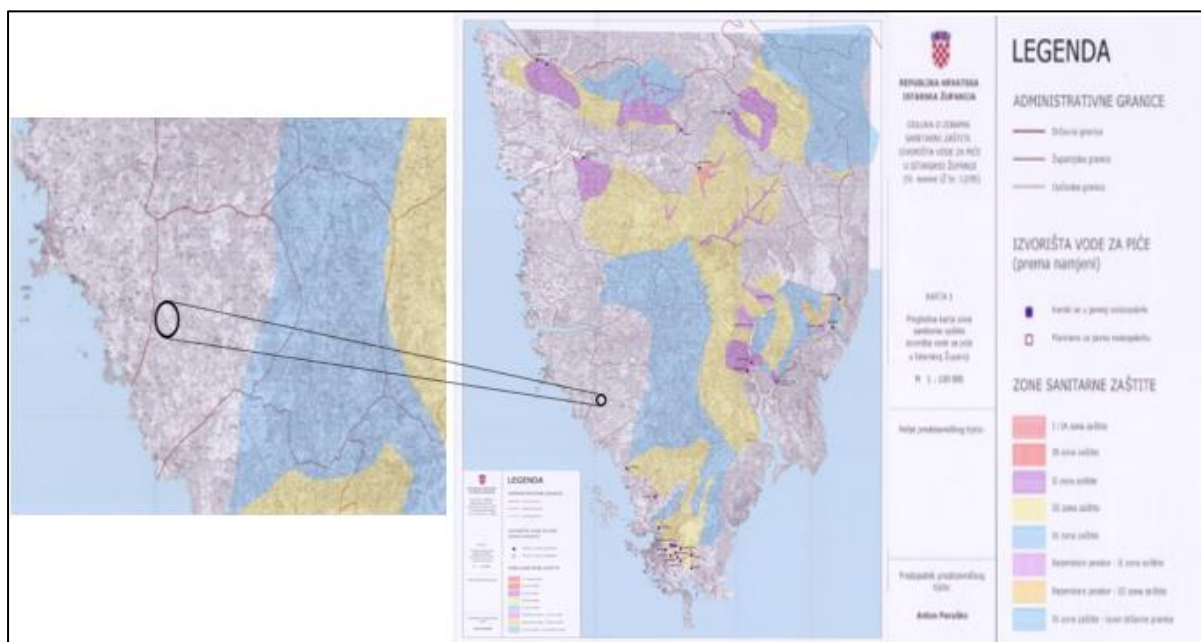


Slika 6. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora s lokacijom zahvata

Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05 i 2/11) za zaštitu krških vodonosnika – izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu predviđene su 4 zone zaštite:

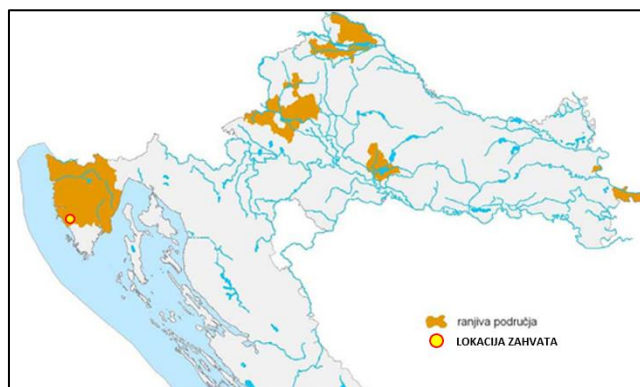
- a) zona ograničene zaštite - IV. zona
- b) zona ograničenja i kontrole - III. zona
- c) zona strogog ograničenja - II. zona
- d) zona strogog režima zaštite - I. zona

Temeljem kartografskog prikaza utvrđeno je da se lokacija zahvata ne nalazi u zoni sanitarne zaštite (Slika 7.).



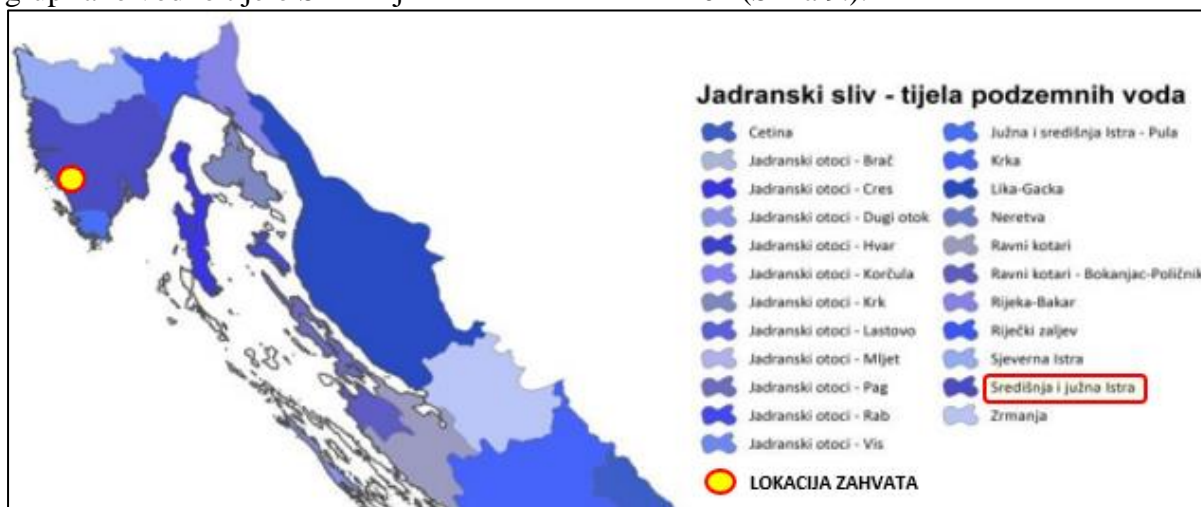
Slika 7. Prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta za piće u Istarskoj županiji

Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12) područje Istarske županije proglašeno je ranjivim područjem, odnosno područjem podložnim onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla. Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog podrijetla čine vode, a posebno one namijenjene za ljudsku potrošnju, koje sadrže povećanu koncentraciju nitrata (više od 50 mg/l, izraženo kao NO_3^-) i vode podložne eutrofikaciji uslijed unosa veće količine dušičnih spojeva poljoprivrednoga podrijetla. Na ranjivim područjima potrebno je provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Lokacija predmetnog zahvata se nalazi unutar ranjivog područja.



Slika 8. Prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na ranjiva područja

Područje predmetnog zahvata nalazi se na vodnom tijelu koje je prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. („Narodne novine“, broj 66/16) klasificirano kao grupirano vodno tijelo Središnja Istra s kodom JKGN-02 (Slika 9.).



Slika 9. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na grupirana vodna tijela podzemnih voda

Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu podzemne vode Središnja Istra prikazani su sljedećom tablicom.

Tablica 2. Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu Središnja Istra

Kod	JKGN-02
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	SREDIŠNJA ISTRA
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Površina (km²)	1717
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10⁶ m³/god)	771
Prirodna ranjivost	srednja 27,4%, visoka 20,0%, vrlo visoka 19,3%
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR

3.3.2. Analiza i ocjena stanja podzemnih voda

Za jadransko vodno područje karakterističan je krš. Pojave vodonosnika međuzrnske poroznosti su zanemarive. Karakteristike krškog područja Dinarida su: velika količina padalina na području (do 4.000 mm godišnje), niska retencijska sposobnost krškog podzemlja i brzi podzemni tokovi, povremena plavljenja krških polja, pojave velikih krških izvora vrlo promjenjive izdašnosti, višestruko izviranje i poniranje vode u istom vodnom tijelu podzemne vode, visok stupanj prirodne ranjivosti vodonosnika zbog nedostatka pokrovnih naslaga i značajan utjecaj mora na slatkovodne sustave u obalnom području i na otocima.

Zbog osobitosti tečenja voda u krškim sredinama prisutan je specifičan odnos između voda u krškom podzemlju i tečenja površinskih voda, koje su često nedjeljivo povezane:

- Infiltrirane vode u krško podzemlje dijelom se, pogotovo u vodnijim hidrološkim prilikama, vrlo brzo dreniraju u površinske vodne sustave, a često i te površinske vode na nekim dijelovima svoga toka ponovno prihranjuju krški vodonosnik.
- U takvim sredinama površina sliva nije jednoznačna (ovisi o hidrološkim prilikama), niti jednostavno određiva te uglavnom predstavlja prostor za koga se s dosegnutim stupnjem

saznanja pretpostavlja da dominantno sudjeluje u podzemnom prihranjivanju nekog vodnog resursa.

- Tijekom sušnijih razdoblja podzemne vode često čine i jedinu komponentu dotoka površinskih vodotoka.
- Istjecanje podzemnih voda u krškim područjima odvija se putem slabo razvijene površinske hidrografske mreže koja drenira i podzemne vode krških izvorišta, putem koncentriranih priobalnih krških izvora kao i putem širih priobalnih drenažnih zona i vrulja.

Prema planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

Za ocjenu kemijskog stanja korišteni su podaci kemijskih analiza iz Nacionalnog nadzornog monitoringa podzemnih voda i monitoringa sirove vode crpilišta pitke vode za razdoblje 2009.-2013. godine, te dijelom i za 2014. godinu. Za ocjenu količinskog stanja korišteni su podaci o oborinama i protocima iz baza podataka Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) i podaci o zahvaćenim količinama podzemnih voda za javnu vodoopskrbu i ostale namjene iz baza podataka Hrvatskih voda.

Procjena stanja tijela podzemnih voda (TPV) s obzirom na povezanost podzemnih voda s površinskim vodama („*groundwater associated aquatic ecosystems*“) provodi se za tijela podzemnih voda koje su povezane sa tijelima površinskih voda.

U Republici Hrvatskoj su tijela podzemnih voda u pravilu povezana s površinskim vodama. U krškom dijelu Republike Hrvatske podzemne vode su s površinskim vodama povezane na način da površinske vode na okršnim dijelovima terena poniru u podzemlje, teku kroz podzemlje i nailaskom na slabije propusne naslage (barijere) istječu na površinu formirajući površinski tok. Tipičan primjer takve povezanosti su mjesta istjecanja podzemne vode na kontaktu sa slabije propusnim klastičnim naslagama istaloženim u krškim poljima, formiranje površinskog toka duž krških polja, te poniranje vodotoka u podzemlje nailaskom na okršene karbonatne stijene.

Pouzdanost procjena ovisi o količini raspoloživih podataka o kemizmu površinskih i podzemnih voda.

Pristup ocjeni i ocjena rizika na kemijsko stanje podzemnih voda s obzirom na njihovu povezanost s površinskim vodama, uzimajući u obzir da se prema konceptualnim modelima podzemne vode velikim dijelom dreniraju prema glavnim vodotocima unutar TPV, procjena rizika na stanje kakvoće vode u TPV, s obzirom na utjecaj onečišćene podzemne vode na površinske vode, razmotrena je na temelju podataka o prirodnoj ranjivosti vodonosnika i mogućeg utjecaja potencijalnih točkastih i raspršenih onečišćivača.

Tablica 3. Prikaz procjene rizika od nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda u TPV s obzirom na povezanost podzemnih i površinskih voda

TPV	TPV kod	Procjena rizika od nepostizanja dobrog kemijskog stanja podzemnih voda		Procjena rizika na količinsko stanje podzemnih voda s obzirom na utjecaj crpljenja podzemne vode na površinske vode	
		Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost
Središnja Istra	JKGN-02	nema rizika	niska	nema rizika	visoka

Pristup ocjeni i ocjena rizika na kemijsko stanje podzemnih voda s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnim vodama - procjena rizika na stanje kakvoće podzemnih voda s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnim vodama razmatrana je kao i u slučaju procjene rizika na stanje kakvoće vode u TPV, s obzirom na utjecaj onečišćene podzemne vode na površinske vode, ali i na temelju udaljenosti potencijalnog onečišćivača (pretežito točkastog) od ekosustava.

Tablica 4. Procjena rizika na kemijsko i količinsko stanje podzemnih voda u TPV s obzirom na ekosustav ovisan o podzemnim vodama

TPV	TPV kod	Procjena rizika na kemijsko stanje podzemnih voda		Procjena rizika na količinsko stanje podzemnih voda	
		Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost
Središnja Istra	JKGN-02	nema rizika	niska	nema rizika	niska

Pristup procjeni i procjena rizika od nepostizanja dobrog kemijskog stanja u krškom dijelu Republike Hrvatske - procjena rizika načinjena je indirektnom i direktnom metodom. Indirektna metoda za procjenu rizika od nepostizanja ciljeva postavljenih Okvirnom direktivom o vodama provedena je u više koraka:

1. Izrađena je karta prirodne ranjivosti krških vodonosnika pomoću multiparametarske metode u GIS tehnologiji.
2. Načinjena je analiza opasnosti. Prikupljeni su podaci o onečišćivačima i potencijalnim onečišćivačima u prostornu bazu podataka, gdje su klasificirani prema vrsti djelatnosti.

Analiza je provedena u dvije razine:

- neklasificirana karta onečišćivača (prostorno locirani i podijeljeni prema tipu onečišćivača),
 - klasificirana karta onečišćivača (neklasificiranim onečišćivačima dodijeljene su težinske vrijednosti ovisno o razini onečišćenja koje mogu prouzročiti).
3. Izrađena je karta rizika od onečišćenja podzemnih voda preklapanjem karte prirodne ranjivosti vodonosnika i klasificirane karte onečišćivača.

Tablicom u nastavku prikazane su konačne procjene rizika nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda u krškom području.

Tablica 5. Konačna procjena rizika nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda u krškom području

KOD	TPV	Indirektna metoda		Direktna metoda		Procjena rizika	
		Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti
Središnja Istra	JKGN-02	nema rizika	visoka	nema rizika	Visoka	nema rizika	visoka

Konačna ocjena rizika količinskog stanja podzemnih voda u krškom dijelu Republike Hrvatske u TPV Južna Istra, KOD-a JKGN_03 prikazana je tablicom u nastavku.

Tablica 6. Konačna ocjena rizika količinskog stanja podzemnih voda u krškom dijelu Republike Hrvatske

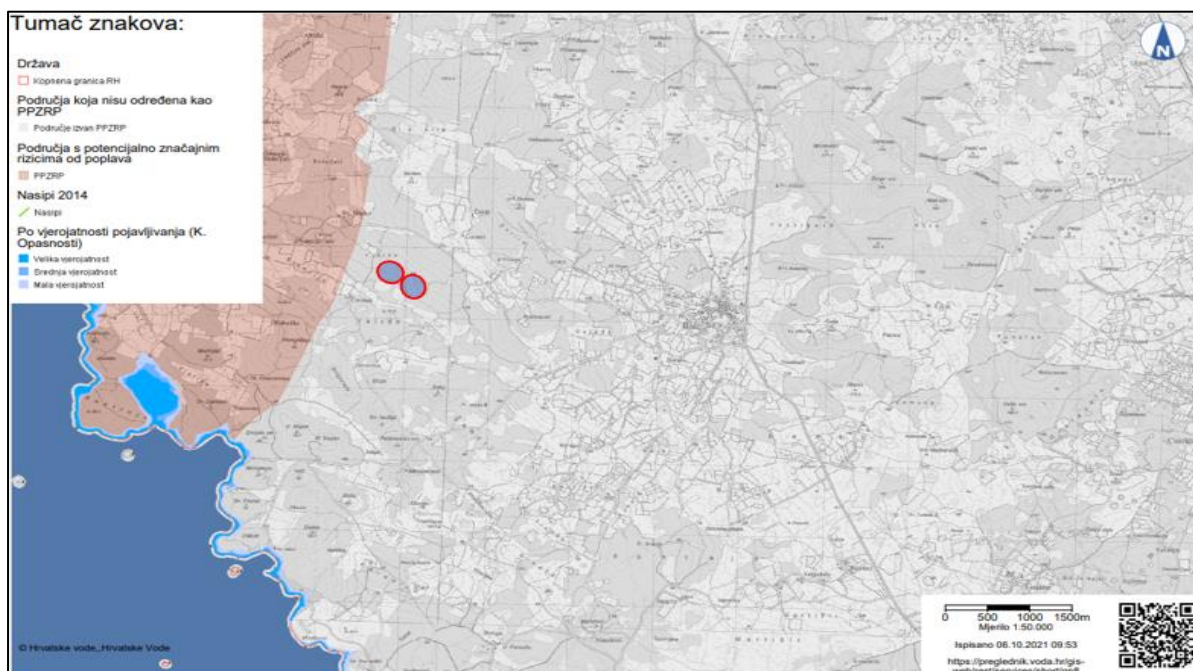
Međuodnos bilance voda (2008.-2014.) i (1961.-1990.)		Trendovi srednjih godišnjih protoka		Trendovi zahvaćenih voda		Ukupan rizik	Pouzdanost
Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost		
nije u riziku	niska	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	niska

Iz navedenog je vidljivo je da je konačna ocjena rizika količinskog stanja podzemnih voda ocijenjena – **nije u riziku** s niskom pouzdanosti.

3.3.3. Opasnost i rizik od poplava

Poplave su prirodni fenomeni koji se povremeno pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći. Međutim, poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i ne-građevinskih mjera rizici od poplavlivanja se mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Zbog prostranih brdsko-planinskih područja s visokim kišnim intenzitetima, širokih dolina nizinskih vodotoka i sve učestalijih pojava vremenskih ekstrema koje se mogu promatrati u kontekstu klimatskih promjena, velikih gradova i vrijednih dobara na potencijalno ugroženim površinama te zbog nedovoljno izgrađenih zaštitnih sustava, Republika Hrvatska je prilično izložena poplavama. Opasnost od poplava predstavlja vjerojatnost događaja koji može imati štetne posljedice, dok rizik od poplava predstavlja vjerojatnost negativnih društveno-ekonomskih i ekoloških posljedica plavljenja.

U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 126. i 127. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 66/19 i 84/21) izrađene su karte opasnosti od poplava i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava. Pregledna karta opasnosti od poplava u blizini lokacije planiranog zahvata dana je u nastavku.



Slika 10. Pregledna karta opasnosti od poplava u blizini lokacije planiranog zahvata (izvor: <https://preglednik.voda.hr/>)

Pregledom kartografskog prikaza opasnosti od poplava u neposrednoj blizini lokacije planiranog zahvata zaključujemo kako je ista izvan područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava.

3.4. Geološke značajke

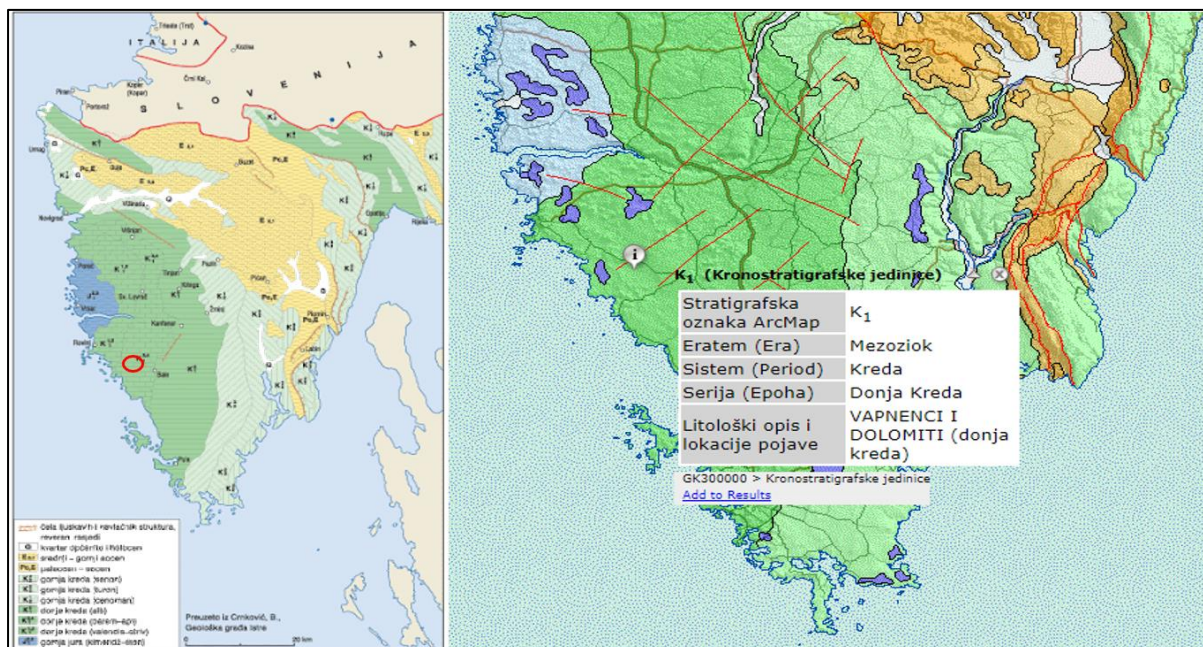
Područje Istarskog poluotoka dio je dinarskog krškog područja specifične geomorfološke građe (kako na površini tako i u podzemlju) uglavnom razvijenim u karbonatnim stijenama. Ovakav tip stijena karakterizira velika propusnost, a kao rezultat toga je ograničena količina ili potpuni nedostatak površinskih voda i tokova. Međutim, s druge strane je bogata hidrografska

mreža i nastanak značajnih vodonosnika u krškom podzemlju. Istarski je poluotok tijekom geološke prošlosti bio izložen višefaznim tektonskim pokretima. Istru pokrivaju dva paleogeografska i strukturalna pojasa Dinarida. Prvi pojas je Dinarska karbonatna platforma kojoj pripadaju planinski masivi Ćićarije i Učke na sjeveroistoku. Drugi pojas je Jadranska karbonatna platforma koja obuhvaća preostali dio poluotoka. Glavno strukturalno obilježje masiva Ćićarije i Učke je intenzivna tektonska poremećenost, a izgrađen je od karbonatnih naslaga kredne do paleogenske starosti, te paleogenskih klastita. Masiv je ispresijecan pretežno reversnim rasjedima i povijenim slojevima koji su generirani tijekom pirinejske orogeneze u tercijaru. Pirinejska orogeneza zaslužna je za složenost građe i hidrogeoloških odnosa na istraživanom području.

Geološki gledano, Istarski poluotok se može podijeliti na tri područja:

1. Jursko-krednopaleogeni karbonatni ravnjak južne i zapadne istre,
2. Kredno-paleogeni karbonatno-klastični pojas s ljuskavom građom u istočnoj i sjeveroistočnoj Istri,
3. Paleogeni flišni bazen središnje Istre.

Slikom u nastavku prikazana je geološka građa Istarskog poluotoka i lokacije zahvata sa ucrtanom lokacijom predmetnog zahvata.



Slika 11. Prikaz geološke građe Istarskog poluotoka i lokacije zahvata sa ucrtanom lokacijom predmetnog zahvata

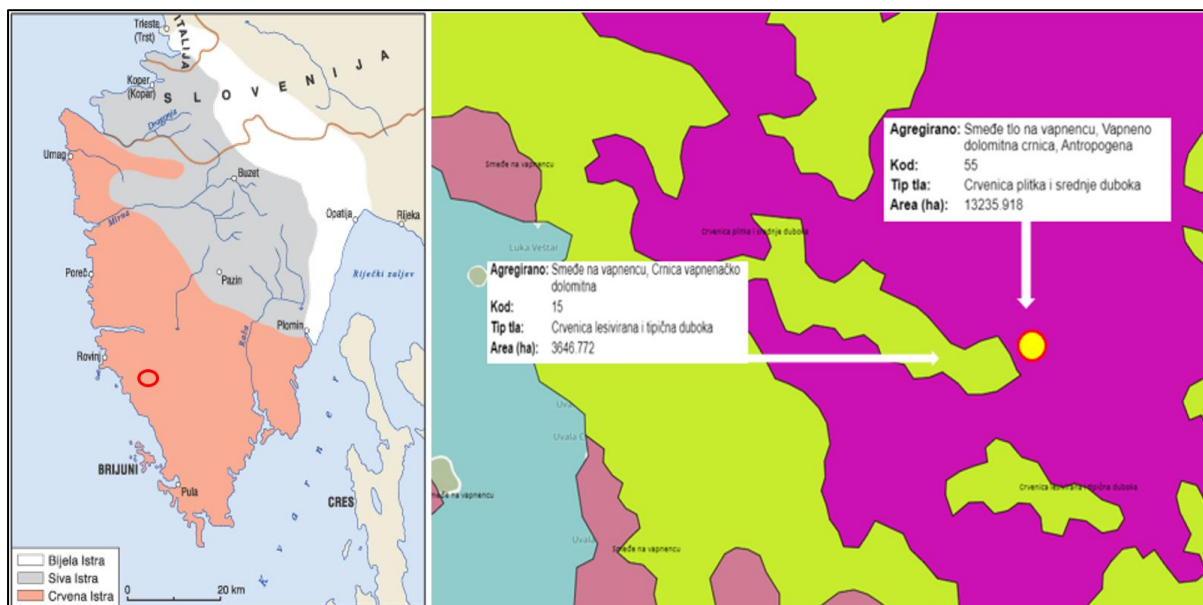
3.5. Pedološke značajke

Već i sama pučka podjela Istre na bijelu, sivu i crvenu ukazuje na jasnu morfološku raznolikost i različite geološke specifičnosti područja. Bijela Istra predstavlja izdignuto, kršno kamenito područje Učke i Ćićarije (sjeverna-sjeveroistočna Istra), građeno od okršenih krednih i paleogenskih vapnenaca. Siva Istra je središnje područje Istre koje predstavlja depresiju zapunjenu flišnim materijalom. Crvena Istra predstavlja jugozapadni i zapadni dio Istarskog poluotoka, a svoju boju duguje velikoj količini zemlje crvenice koja prekriva zaravan izgrađen od jurskih i krednih karbonatnih stijena.

Kako je prikazano slikom u nastavku, lokacija planiranog zahvata nalazi se u dijelu poluotoka Istra - crvena Istra.

Karakteristike tla tog dijela Istre neposredno na lokaciji planiranog zahvata su:

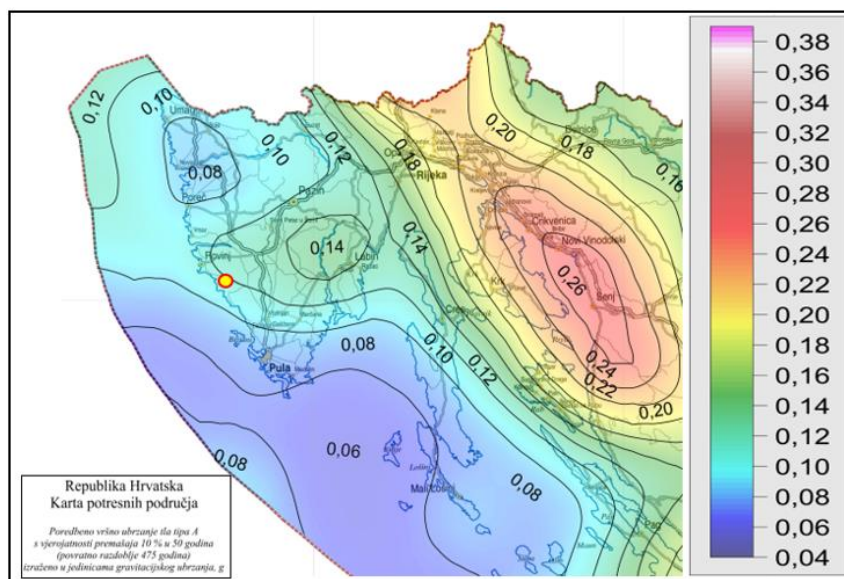
- Agregirano - smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica, Antropogena
- Kod - 55
- Tip tla - Crvenica plitka i srednje duboka



Slika 12. Prikaz podjele Istre te karakteristike tla na lokaciji planiranog zahvata

3.6. Seizmološke značajke

Potres je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u zemljinoj kori i dijelu gornjega plašta koja se očituje kao potresanje tla. Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje do 475 godina prikazana su potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (α_{gR}) površine temeljnog tipa A. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$). Iznosi poredbenih vršnih ubrzanja na karti prikazani su izolinijama s rezolucijom od 0,02 g. Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području 0,10 g., Navedeno je prikazano slikom u nastavku.



Slika 13. Karta potresnog područja s ucrtanom lokacijom zahvata

Kako su potresi u vremenu razdijeljeni po Poissonovoj razdiobi, njihovo događanje na određenom mjestu nema nikakve pravilnosti te vrijeme budućeg potresa ni na koji način ne

ovisi o tome kada se dogodio prethodni potres. Povratna razdoblja ($T = 475$ godina) imaju smisla samo za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati tijekom navedenog razdoblja, ali ne i za procjenu vremena u kojem će se ista dogoditi.

Tektonika istarskog poluotoka je relativno jednostavna, razlikuju se dvije glavne tektonske jedinice. Prvoj pripada područje jugozapadne Istre, gdje nema intenzivnih tektonskih pokreta. Slojevi su slabije poremećeni, relativno slabije nagnuti, a slijed naslaga je superpozicijski. Drugoj jedinici pripada područje sjeveroistočnog dijela Istre koju karakteriziraju izrazite ljuskave i navlačne strukture nastale intenzivnim tektonskim gibanjima.

Promatrano je područje u sustavu Istarskog poluotoka i odvojeno je od seizmički aktivnog apeninskog i dinaridskog sistema i svrstava se u kategoriju aseizmičkih područja.

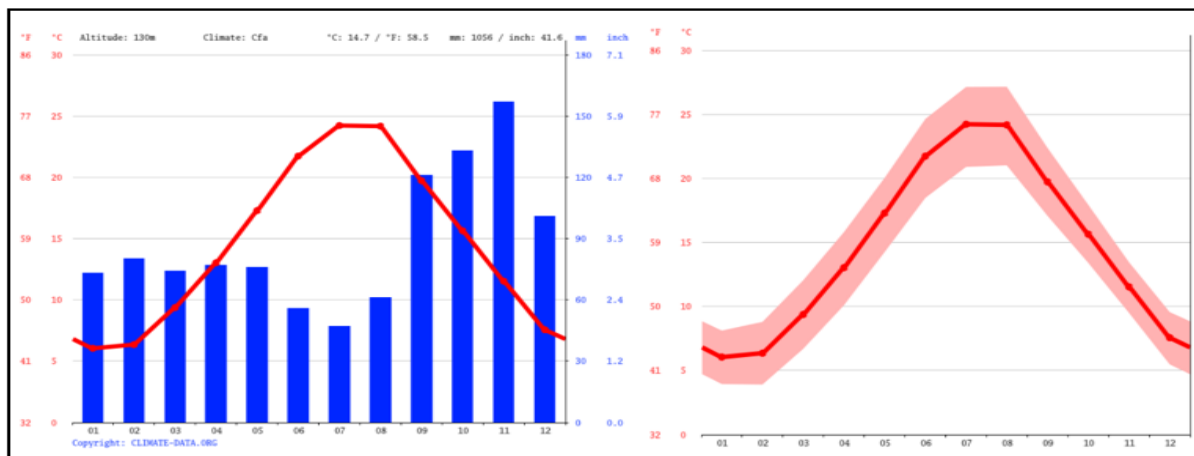
3.7. Klimatske značajke

Klimatološka obilježja šireg područja (Istarski poluotok) određuje umjerena sredozemna klima u obalnom pojasu te umjerena kontinentalna klima u srednjoj i sjevernoj Istri. Sredozemna klima duž obale postupno se mijenja prema unutrašnjosti i prelazi u kontinentalnu zbog hladna zraka koji struji s planina i zbog blizine Alpa. Najniži obalni dio, do nadmorske visine oko 150 metara ima prosječnu siječanjsku temperaturu iznad 4°C , a srpanjsku od 22 do 24°C . Termički utjecaj mora seže dublje u unutrašnjost Istre po dolinama rijeka, a vrlo je ograničen na strmim obalama Liburnijskog primorja. S porastom nadmorske visine u unutrašnjosti Istre prosječne siječanjske temperature snižavaju se na 2 do 4°C , u najvišim predjelima na sjeveroistoku poluotoka i ispod 2°C . Srpanjske su temperatura u unutrašnjosti 20 do 22°C , u brdovitoj Čićariji 18 do 20°C , a na najvišim vrhovima i ispod 18°C .

Prostorni raspored oborina u Istri pod neposrednim je utjecajem reljefa. Veći dio vlažnog zraka nad Istru dolazi s jugozapada. Zračne se mase sudaraju s reljefnom preprekom između Slavnika i Učke te zbog podizanja zraka dolazi do kondenzacije i stvaranja oborina. Zato su brdoviti predjeli na sjeveroistoku najkišovitiji, dok najmanje kiše padne na zapadnoj obali i jugu. Iako količina oborine raste od zapada prema istoku Istre, cijeli poluotok ima isti oborinski režim. Najviše oborina padne u jesen, a manje je izrazit sekundarni vrhunac na prijelazu proljeća u ljeto - najveće količine padnu u listopadu ($12,4\%$), studenom ($11,1\%$) i rujnu ($9,6\%$) te svibnju ($10,0\%$ godišnjih oborina). Najmanje je oborina na kraju zime i početku proljeća te ljeti dok je tuča moguća u lipnju i srpnju. Srednja godišnja količina oborina za područje sjeverne Istre iznosi oko 850 mm/m^2 . Snijeg je rijetka pojava i zadržava se po nekoliko dana. Pojava mrazeva u vegetacijskom periodu je rijetka jer je insolacija veoma povoljna s prosječno oko $6,5$ sunčanih sati dnevno. U odnosu na vegetacijski period, godišnji raspored oborina je neprikladan, jer najviše kiše padne u toku jeseni i zime. Unatoč prosječno dobroj vlažnosti klime velika varijabilnost oborina može povećati opasnost od suše, koja je najveća na zapadnoj obali, gdje su količine oborina najmanje, a razdoblje vrlo visokih temperatura traje i do tri mjeseca. Zbog manje sposobnosti zadržavanja vlage u tlu, suša je česta i u krškim predjelima koji imaju više oborina. Karakteristični vjetrovi za ovo područje su bura, jugo i maestral. Najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom od $22,9^{\circ}\text{C}$, a najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom $3,4^{\circ}\text{C}$.

Klima na području općine Bale je klasificirana kao topla i umjerena. To je područje sa značajnim padalinama (kiša). Prema Köppen-Geiger klimatskoj klasifikaciji područje spada u Cfa klasifikaciju. Prosječna godišnja temperatura iznosi $14,7^{\circ}\text{C}$. Godišnja količina padalina iznosi oko 1.056 mm . Najmanje padalina imamo u mjesecu srpnju (prosječno 47 mm), dok najviše padalina imamo u mjesecu studenom (prosječno 157 mm). Najhladniji je mjesec siječanj (prosječno $6,0^{\circ}\text{C}$), dok je najtopliji mjesec srpanj (prosječno $24,2^{\circ}\text{C}$).

Slikom u nastavku je prikazan klimatski dijagram za područje općine Bale.



Slika 14.: Klimatski i temperaturni dijagram općine Bale (Izvor:<https://en.climate-data.org/europe/croatia/bale/bale-200139>)

Klimatske promjene

Klima se u širem smislu odnosi na srednje stanje klimatskog sustava koji se sastoji od niza komponenata (atmosfera, hidrosfera, kriosfera, tlo, biosfera) i njihovih međudjelovanja. Klima u užem smislu predstavlja prosječne vremenske prilike izražene pomoću srednjaka, ekstrema i varijabilnosti klimatskih veličina u dužem, najčešće 30-godišnjem razdoblju. Najvažniji meteorološki elementi koji definiraju klimu su sunčevo zračenje, temperatura zraka, tlak zraka, smjer i brzina vjetra, vlažnost, oborine, isparavanje, naoblaka i snježni pokrivač. Da bi se odredila klima nekog područja potrebno je mjeriti meteorološke elemente ili opažati meteorološke pojave kroz dulje vremensko razdoblje (minimalno 30 godina).

Osim prostorno, klima se mijenja i u vremenu. Zamjetna je međusezonska različitost klime kao i varijacije klime na godišnjoj i višegodišnjoj skali, ali i tijekom dugih razdoblja kao što su npr. ledena doba koja su uzrokovana astronomskim čimbenicima koji mijenjaju dolazno Sunčevo zračenje na površinu Zemlje. Varijacije klime vidljive su u promjenama srednjeg stanja klime, promjenama međugodišnje varijabilnosti klimatskih parametara te drugih statističkih veličina koje opisuju stanje klime kao što je primjerice pojavljivanje ekstrema. Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskom promjenom.

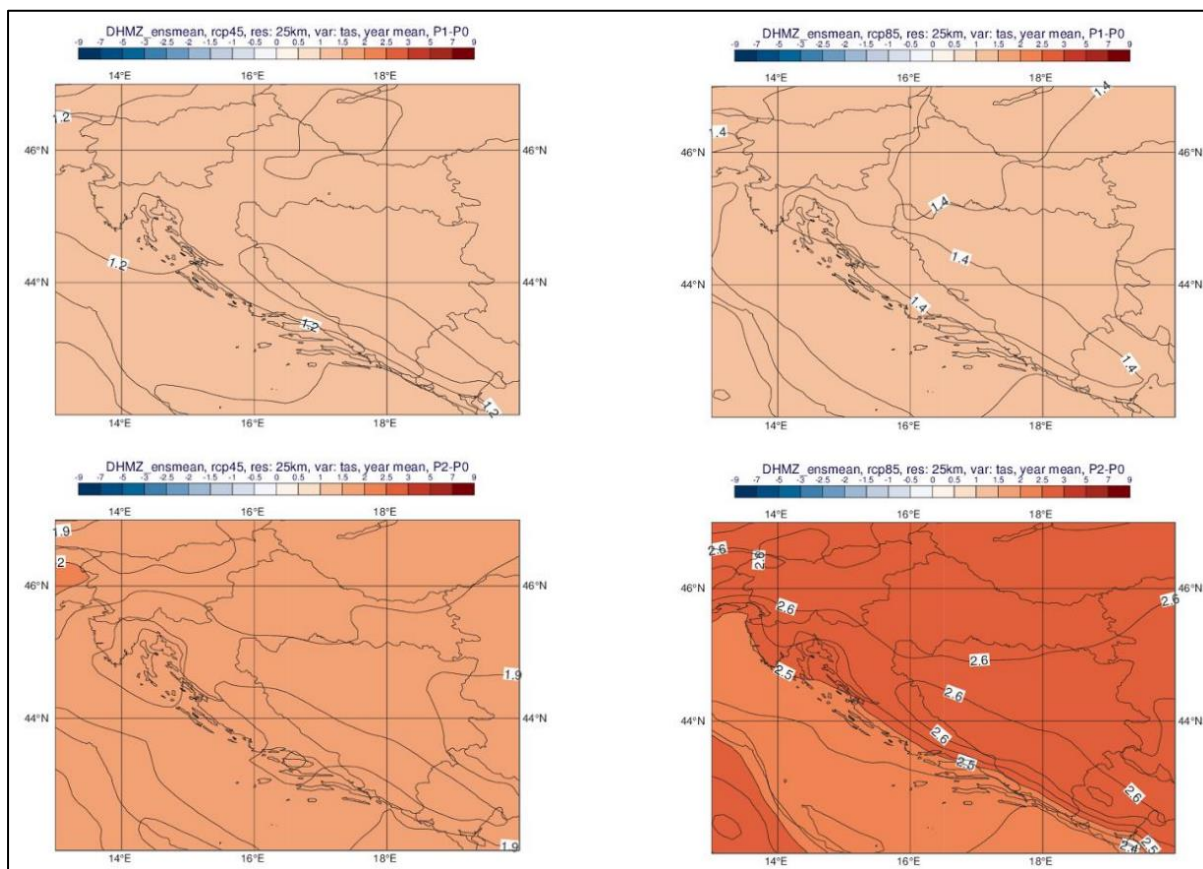
Dokumentom *Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)* u sklopu projekta *Jačanje kapaciteta Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama* analizirana je klima na području Republike Hrvatske te su procijenjene moguće klimatske promjene u budućem razdoblju.

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Regionalnim klimatskim modelom izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti (RCP4.5 i RCP8.5). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem te ga karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 smatra se ekstremnim scenarijem te ga karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Analiza klimatskih promjena izrađena je

modeliranjem modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km te je izrađena dodatna analiza istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0,7 do 1,4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Najveći porast temperature očekuje se u primorskim dijelovima Hrvatske. Do 2070. godine najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen, a nešto manji porast očekuje se u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. godine najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1,5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1,4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2,2 °C, a minimalne do 2,4 °C.

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. Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km 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 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 15. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) analizirana modelom RegCM 12,5 km 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)

Očekivane buduće promjene u ukupnoj količini oborine nisu jednoznačne kao za temperaturu. U razdoblju 2011.-2040. godine očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10% (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15%.

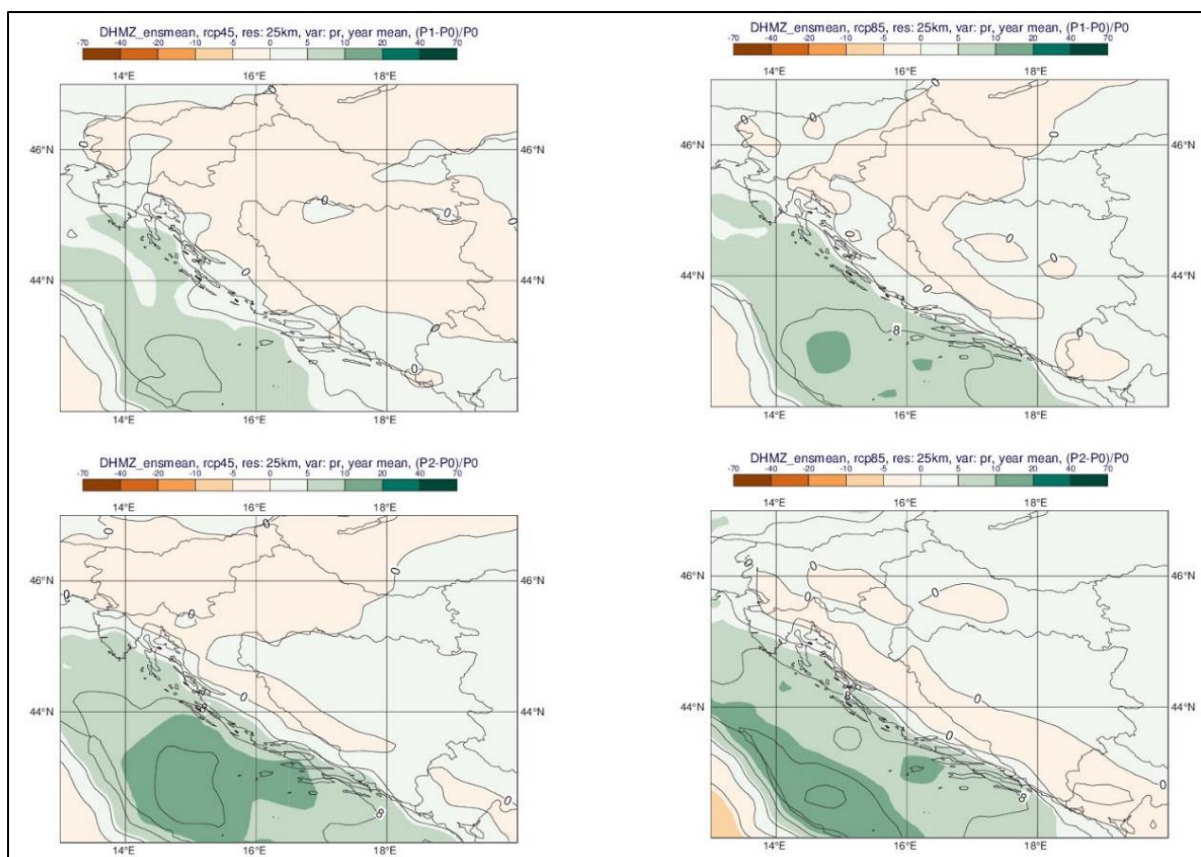
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000. god.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije što ukazuje na bolji prikaz kvalitativne razdiobe oborina.

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. god.), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

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 16. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) analizirana modelom RegCM 12,5 km 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)

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.

Najveća promjena, smanjenje do gotovo 50%, očekuje se za snježni pokrov u planinskim predjelima. Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15% do 2070., a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10% u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala, osim na južnom Jadranu u zimi kad se očekuje smanjenje od 5-10%.

Procijenjeni porast razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća je u rasponu između 40 i 65 cm prema rezultatima nekoliko istraživačkih grupa. No, ovu procjenu treba promatrati u kontekstu znatnih neizvjesnosti vezanih za ovaj parametar (tektonski pokreti, promjene brzine porasta globalnih razina mora, nepostojanje istraživanja za Jadran upotrebom oceanskih ili združenih klimatskih modela i dr.).

3.8. Kvaliteta zraka

Člankom 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14) je na teritoriju Republike Hrvatske određeno 4 aglomeracija i 5 zona. Lokacija izgradnje planiranog predmetnog zahvata nalazi se u zoni oznake HR 4.

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR 4 koja obuhvaća Istarsku županiju.

Tablica 7. Prikaz razina onečišćenosti zraka za HR4 - Istarsku županiju

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 4	<DPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	<CV	<GV
	Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije							
	SO ₂			NO _x		AOT40 parametar		
	<DPP			<GPP		>CV*		

Oznake: DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon, CV* – ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar, GV – granična vrijednost.

Ciljevi mjerenja kvalitete zraka na mjernim postajama su procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš te praćenje trendova promjene podataka. Podaci s mjernih postaja preuzeti su sa službenih stranica Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>). Najbliže mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka u odnosu na lokaciju planiranog zahvata je mjerna postaja:

- Pula Fižela, lokalna mreža za praćenje kvalitete zraka

Tablica 8. Podaci o kvaliteti zraka na postaji Pula Fižela – za područje općine Bale, u 2021. godini

Postaja	Vrijeme uzorkovanja	Onečišćujuća tvar	Srednja vrijednost	Indeks
Pula Fižela	01.01.2021. - 21.10.2021.	NO ₂ (µg/m ³)	10,065	Dobro (0-40 µg/m ³)
		O ₃ – ozon (µg/m ³)	63,4224	Prihvatljivo (50-100 µg/m ³)

Indeks kvalitete zraka se sastoji od 6 razina u rasponu vrijednosti od dobro do izuzetno loše i relativna je mjera onečišćenja zraka koja opisuje trenutno stanje kvalitete zraka na pojedinoj mjernoj postaji. Niže vrijednosti (razine) indeksa označavaju čišći zrak.

3.9. Zaštićena područja, ekološka mreža i staništa

Zaštićena područja

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na područjima koja su prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) određena kao zaštićeni dio prirode. U blizini predmetnog zahvata (unutar radijusa od 5 km) nalaze se zaštićena područja: posebni ornitološki rezervat Palud, Rovinjski otoci i priobalno područje te posebni paleontološki rezervat Datule- Barbariga.

Posebni ornitološki rezervat Palud

- Datum proglašenja: 29. 01. 2001.
- Površina: 218,70 ha

- Područje: Paluda-Palu obuhvaća sljedeće k.č.: 2485, 2486, 2488, 2489, 2761, 3374, 3375, 3376, 3400, 3455, 3456, 3474, 5958, 5989, 5991, 5992, 5993, 5994, 6001, 6002, 6003, 6005, 6006, 6008, 6010, 6012, 6013, 6014, 6015, 6018, 6026, 6027, 6028/2, 6030, 6031, 6032/2, 6034, 6037, 6092, 6094, 6095, 6099, 1916/9, 1916/10, 1916/12, 6101, 6102, 6103/7, 6114, 6116, 6118, 6120, 6122, 6126, 6127, 6129, 6133, 6134, 6135, 6137, 6140, 6141, 6149, 6153, 6158, 6159, 6161, 6162, 6165, 6166, 6168, 6169, 6170, 6171, 6172, 6173, 6175, 6183, 6184, 6185, 6191, 6192, 6194, 6196, 6199, 6204, 6207, 6209, 6210, 6211, 6212, 6213, 6215, 6216, 6218, 6219, 6223, 6224, 6227, 6228, 6232, 6238, 6317, 6318, 6320, 6432, 6464, 6465, 6468, 6475, 6476, 6478, 6481, 6483, 6485, 6488, 6489, 9727, 9728, 9729, 2762/1, 5959/1, 5959/2, 5959/3, 5990/1, 5990/2, 5990/3, 5990/4, 5996/1, 5996/2, 5996/3, 5996/4, 6000/1, 6000/2, 6007/1, 6007/2, 6007/3, 6007/4, 6007/5, 6009/1, 6009/2, 6011/1, 6011/2, 6011/3, 6011/4, 6011/5, 6011/6, 6011/7, 6011/8, 6011/9, 6011/10, 6011/11, 6011/12, 6011/13, 6016/1, 6016/2, 6017/1, 6017/2, 6019/1, 6019/2, 6019/3, 6019/4, 6019/5, 6019/6, 6020/1, 6020/2, 6020/3, 6021/1, 6021/2, 6021/3, 6022/1, 6022/2, 6022/3, 6022/4, 6024/1, 6024/2, 6025/1, 6025/2, 6025/3, 6028/1, 6028/3, 6029/1, 6029/2, 6032/1, 6033/1, 6033/2, 6033/3, 6035/1, 6035/2, 6036/1, 6036/2, 6036/3, 6036/4, 6036/5, 6053/2, 6053/3, 6053/4, 6091/1, 6091/2, 6091/3, 6091/4, 6091/5, 6091/6, 6093/1, 6093/2, 6093/3, 6093/4, 6093/5, 6096/1, 6096/2, 6097/1, 6097/2, 6098/1, 6098/2, 6103/1, 6103/2, 6103/3, 6103/4, 6103/5, 6103/6, 6103/7, 6103/8, 6103/9, 6103/10, 6104/2, 6105/1, 6105/2, 6111/1, 6111/2, 6111/3, 6111/4, 6111/5, 6111/6, 6111/7, 6111/8, 6111/9, 6111/10, 6111/11, 6111/12, 6112/1, 6112/2, 6113/2, 6113/3, 6113/4, 6114, 6115/1, 6115/2, 6115/3, 6115/4, 6115/5, 6117/1, 6117/2, 6119/1, 6119/2, 6119/3, 6123/1, 6123/2, 6123/3, 6124/1, 6124/2, 6124/3, 6125/1, 6125/2, 6125/3, 6125/4, 6125/5, 6128/1, 6128/2, 6130/1, 6130/2, 6132/1, 6132/2, 6136/1, 6136/2, 6136/3, 6138/1, 6138/2, 6139/1, 6139/2, 6142/1, 6142/2, 6145/1, 6145/2, 6146/1, 6146/2, 6147/1, 6147/2, 6148/1, 6148/2, 6148/3, 6148/4, 6148/5, 6148/6, 6148/7, 6148/8, 6150/1, 6150/2, 6150/3, 6151/1, 6151/2, 6152/1, 6152/2, 6154/1, 6154/3, 6154/4, 6155/1, 6155/2, 6155/3, 6157/2, 6157/3, 6157/4, 6157/5, 6157/6, 6157/7, 6160/1, 6160/2, 6163/1, 6163/2, 6167/1, 6180/1, 6180/2, 6181/1, 6181/2, 6181/3, 6182/1, 6182/2, 6186/1, 6186/2, 6188/1, 6188/2, 6188/3, 6197/1, 6197/2, 6198/1, 6198/2, 6200/1, 6200/2, 6205/1, 6205/2, 6205/3, 6208/1, 6208/2, 6208/3, 6214/1, 6214/2, 6214/3, 6217/1, 6217/2, 6221/1, 6221/2, 6222/1, 6222/2, 6223/2, 6223/3, 6223/4, 6225/1, 6225/2, 6225/3, 6225/5, 6226/1, 6226/2, 6229/1, 6229/2, 6230/1, 6230/2, 6231/1, 6231/2, 6234/1, 6234/2, 6234/3, 6235/1, 6235/2, 6236/1, 6236/2, 6236/3, 6236/4, 6237/1, 6237/2, 6238/1, 6238/2, 6240/1, 6240/2, 6241/1, 6241/2, 6241/3, 6242/1, 6242/2, 6243/1, 6243/2, 6243/3, 6319/1, 6319/2, 6321/1, 6321/2, 6323/1, 6323/2, 6466/1, 6466/2, 6477/1, 6477/2, 6480/2, 6482, 6484/2, 6484/3, 6484/4, k.o. Rovinj.
- Značajke: Brakična močvara sa zanimljivom florom i vegetacijom, među kojima se ističe nekoliko rijetkih biljnih vrsta. Područje se odlikuje raznolikošću i bogatstvom ornitofaune, a naročito ptica močvarica u vrijeme gniježđenja, zimovanja i migracijskih kretanja. Pedološki, mikroklimatski, hidrološki i dr. čimbenici uvjetuju visoku bioraznolikost.
- Udaljenost od planiranog zahvata: 2,72 km

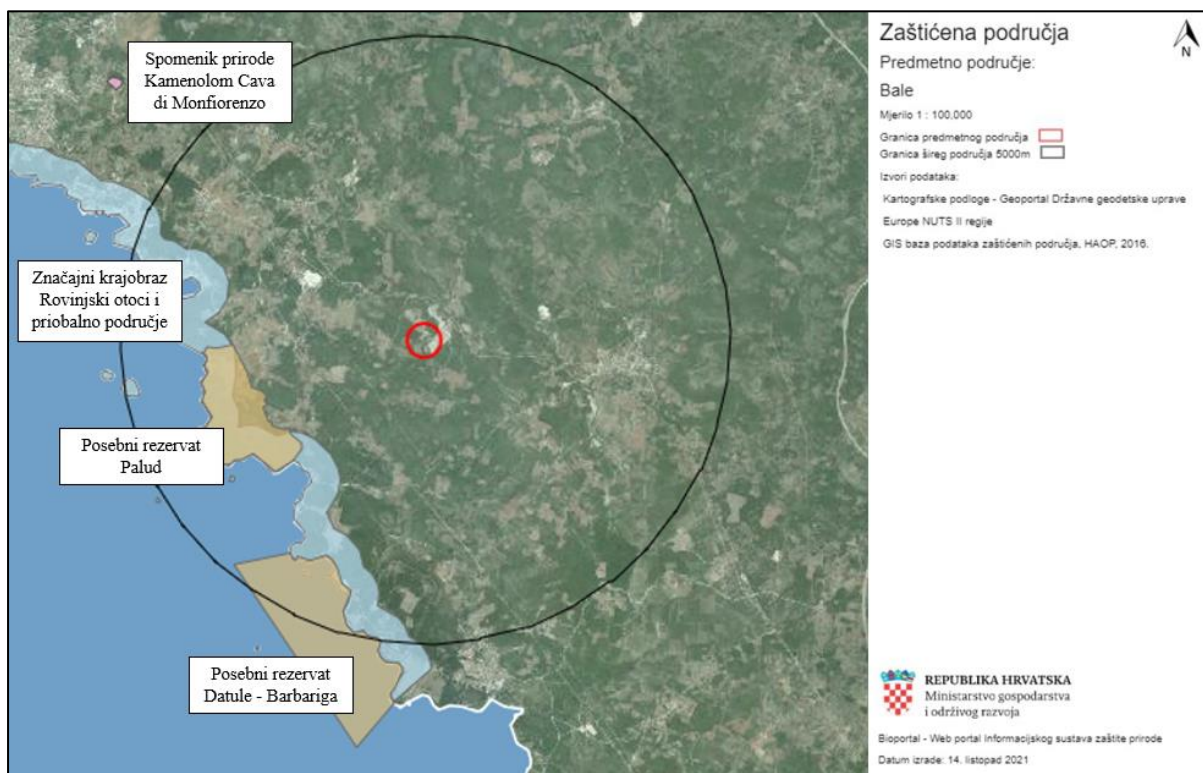
Značajni krajobraz Rovinjski otoci i priobalno područje

- Datum proglašenja: 07. 07. 1968.
- Površina: 1.371,19 ha (kopneni dio)

- Područje: Rezervatom su obuhvaćeni svi naseljeni i nenaseljeni otoci, kao i uže priobalno područje oko 500 m od obale, zavisno od konfiguracije terena od Rta sv. Ivana kod ulaza u Linski kanal do Barbarige, izuzimajući područje grada Rovinja od rampe na željezničkoj pruzi do ruba šume Monte Mulini (Ulica Mate Balote).
- Značajke: Pejzažno-estetska vrijednost područja s bujnom vegetacijom brucijskog i alpskog bora, cedrova, čempresa i autohtone makije hrasta crnike te razvedenošću obale s brojnim otocima, hridima, uvalama i rtovima.
- Udaljenost od planiranog zahvata: 2,50 km

Posebni paleontološki rezervat Datule – Barbariga

- Datum proglašenja: 03. 10. 1994.
- Površina: 425,65 ha
- Područje: Obalni dio uvale Kolona, koji uključuje k.č. 6483, 5436/17, 6480/1 i 6480/3 k.o. Bale, otočić Santin (Kolone), te dio mora u širini od 1000 m između rta Datule i rta Barbariga.
- Značajke: Radi se o nalazištu fosiliziranih kostiju Sauropoda (*Reptilia*, *Saurischia*) u slojevima donje krede (gornji Hauterivian/donji Barremian, 130-120 M). Dosad su identificirani ostaci 12 rodova Sauropoda: *Cetiosaurus conybeari*, *C. brevis*, *Ornithopsis hulkei*, *Eucamerotus foxi*, *Pelorosaurus conybeari*, *Pleurocoelus nanus*, *P. altus*, *P. valdensis*, *Aragosaurus ischiaticus*, *Chondrosteosaurus gigas*, *Malawisaurus dixei*, *Macrurosaurus semnus*, *Amargasaurus cazaui*, *Mongolosaurus haplodon* te ostaci još nekoliko validno neopisanih vrsta ("*Titanosaurus*" *valdensis*, itd.). To daje širi međunarodni značaj nalazištu, jer postoje realne mogućnosti opisa potpuno novih vrsta. U istim slojevima nađeno je i nešto fosiliziranih biljnih ostataka (*Equisetum* sp.).
- Udaljenost od planiranog zahvata: 4,18 km



Slika 17. Grafički prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na zaštićena područja

Ekološka mreža

Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) 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, uključujući i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000.

Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena Uredbom o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 80/19), predstavlja područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000 koju čine područja očuvanja značajna za ptice – POP (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti) i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju).

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske (EU ekološke mreže Natura 2000) lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području ekološke mreže HR2001360 Šire rovinjsko područje.

- **HR2001360 – Šire rovinjsko područje (POVS)**

Područje ekološke mreže HR2001360 Šire rovinjsko područje predstavlja značajno područje za staništa i vrste. Površina spomenutog područja obuhvaća 10.194,7208 ha kopnene površine. Ciljevi očuvanja spomenute ekološke mreže prikazani su tablicom u nastavku.

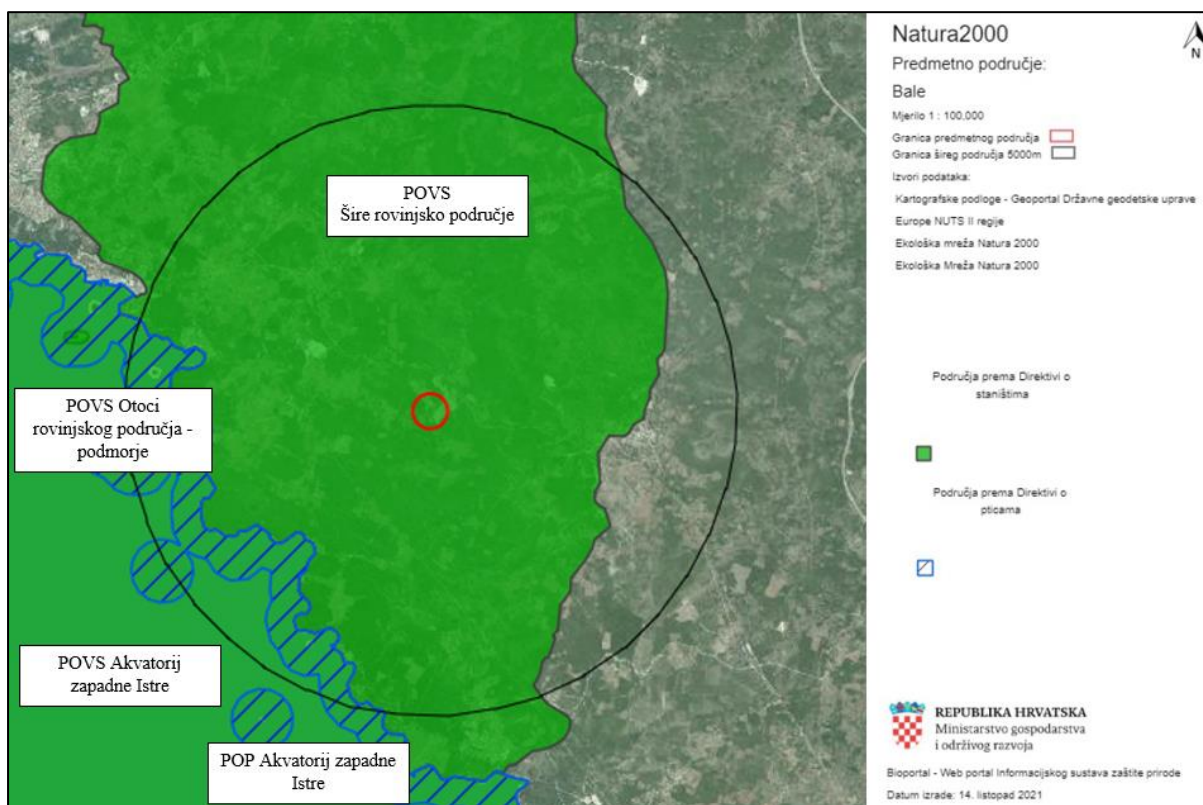
Tablica 9. Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001360 - Šire rovinjsko područje

IDENT. BR. PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA	HRVATSKI NAZIV VRSTE / HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ŠIFRA STANIŠNOG TIPA	CILJ OČUVANJA
HR2001360	Šire rovinjsko područje	Obalne lagune	*1150	Očuvano 19 ha postojeće površine stanišnog tipa
		Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritima</i> p.)	1210	Očuvano 0,27 ha postojeće površine stanišnog tipa na lokalitetima uvala Merić (Barbariga) i obalno područje na izlazu lagune Palud u more
		Mediterranske sitine (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410	Očuvati 0,5 ha postojeće površine stanišnog tipa na lokalitetu u uvali Marić (Barbariga) te 16,5 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa zajednicom A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi na lokalitetu Palud
		Eumediterranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i>	*6220	očuvano oko 2,7 ha postojeće travnjačke površine gdje stanišni tip dolazi u kompleksu sa stanišnim tipovima prema NKS D.3.3.1. Sastojine

				<i>brnistrice i I.4.1. Intenzivne košarice i pašnjaci</i>
		Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	<i>Očuvan i saniran registrirani speleološki objekt (Veštar špilja) ovog stanišnog tipa, uključujući populacije vrsta važnih za stanišni tip</i>
		Četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Očuvana pogodna staništa za vrstu (makije, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja i maslinici, u blizini ili unutar ljudskih naselja, oko štala i kuća, suhozidi, područja uz potoke, vlažnija djelomično močvarna područja) unutar 9840 ha površine, koja podržavaju njenu populaciju</i>
		Barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) unutar 10190 ha površine, koja podržavaju njenu populaciju</i>
		Kopnena kornjača	<i>Testudo hermanni</i> (Batsch, 1788)	<i>Očuvana pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom (maslinici, vrtovi, vinogradi), u blizini ili unutar ljudskih naselja oko štala i kuća, krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) unutar 9800 ha, koja podržavaju njenu populaciju</i>

U blizini predmetnog zahvata nalaze se sljedeća područja ekološke mreže Natura 2000:

- **HR3000462 – Otoki rovinjskog područja – podmorje (POVS)**
 - Površina: 124,9582 ha
 - Značajna staništa: 1170 Grebeni
 - Udaljenost od predmetnog zahvata: 5 km
- **HR5000032 – Akvatorij zapadne Istre (POVS)**
 - Površina: 76.297,8636 ha
 - Značajne vrste: dobri dupin (*Tursiops truncatus*)
 - Značajna staništa: 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem, 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje
 - Udaljenost od predmetnog zahvata: 3 km
- **HR1000032 – Akvatorij zapadne Istre (POP)**
 - Površina: 15.470,1519 ha
 - Značajne vrste: vodomar (*Alcedo atthis*), crnogrlji plijenor (*Gavia arctica*), crvenogrlji plijenor (*Gavia stellata*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*), dugokljuna čigra (*Sterna sandvicensis*).
 - Udaljenost od predmetnog zahvata: 3 km

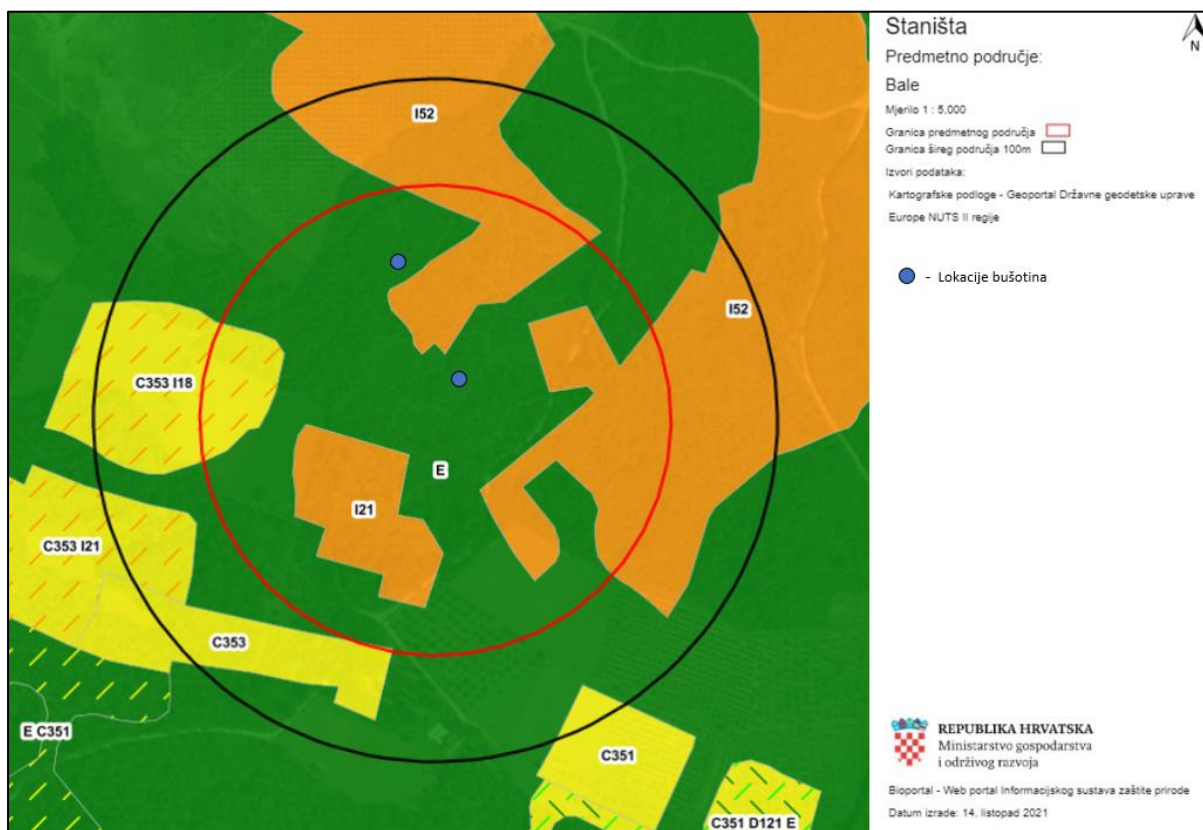


Slika 18. Grafički prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu Natura 2000

Staništa

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) stanište je jedinstvena funkcionalna jedinica ekološkog sustava, određena zemljopisnim, biotičkim i abiotičkim svojstvima; sva staništa iste vrste čine jedan stanišni tip. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na stanišne tipove, prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21), dan je slikama u nastavku.

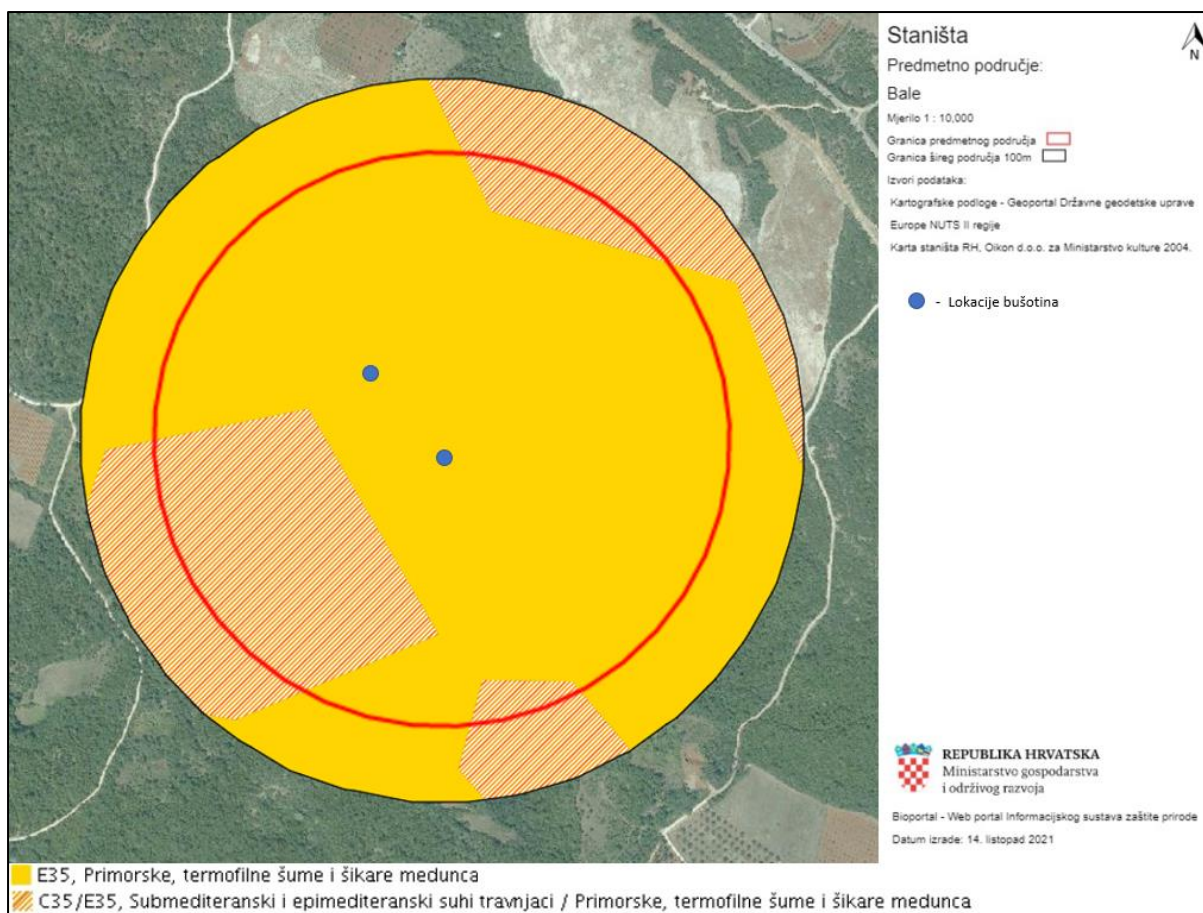
Kartografski prikaz lokacije predmetnog zahvata na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa (2016. godine) dan je u nastavku.



Slika 19. Grafički prikaz lokacije predmetnog zahvata u odnosu na prirodne i poluprirodne ne-šumske kopnene i slatkovodne stanišne tipove

Predmetni zahvat izvodi se na stanišnom tipu *E. Šume*. U blizini predmetnog zahvata nalaze se stanišni tipovi: *C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone*, *C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijska*, *I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine*, *I.2.1. Mozaici kultiviranih površina* i *I.5.2. Maslinici*.

Kartografski prikaz lokacije predmetnog zahvata na Karti staništa (2004.) za šumske tipove staništa dan je u nastavku.

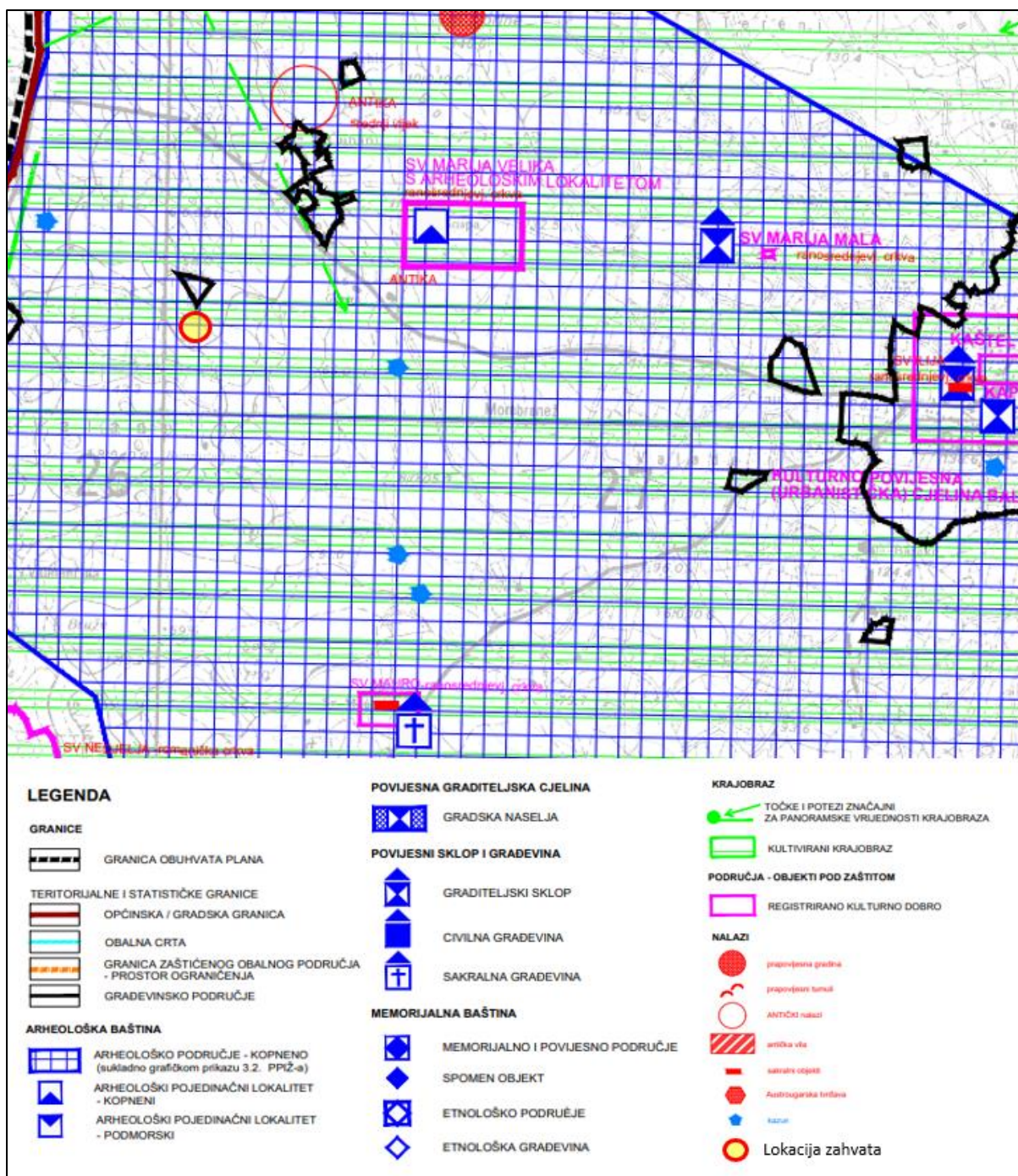


Slika 20. Grafički prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na šumske stanišne tipove

Predmetni zahvat izvodi se na stanišnom tipu *E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca*, dok se u blizini zahvata nalazi stanišni tip *C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca*.

3.10. Kulturna baština

Prostorno-planskom dokumentacijom Općine Bale, u grafičkom prikazu 3.2 - Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja, Zaštita kulturnih dobara - dan je prikaz obližnjih kulturnih dobara u okolici lokacije planiranog zahvata.



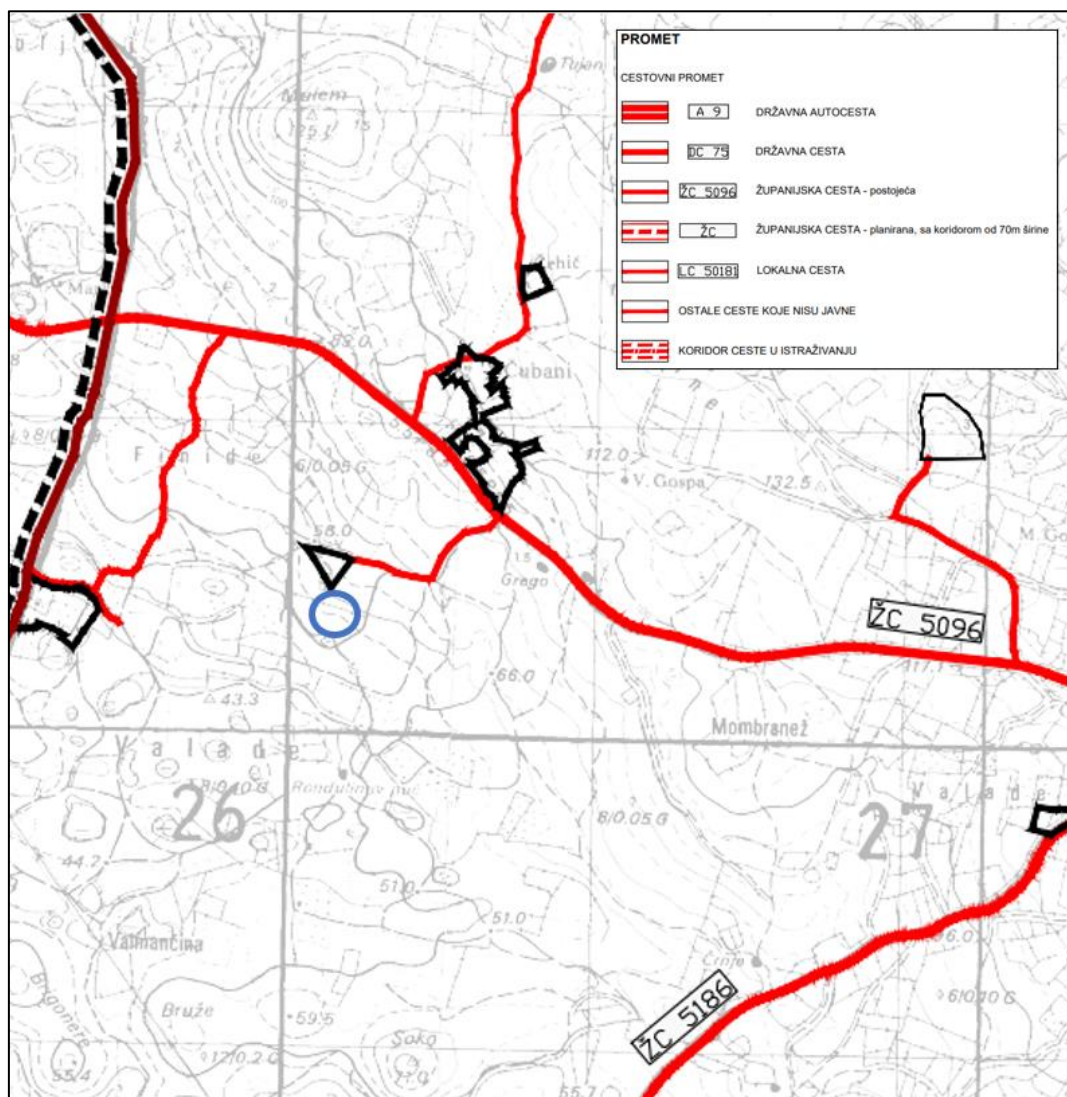
Slika 21. Kulturna dobra u blizini lokacije predmetnog zahvata (Izvor: PPUO Bale: 3.2 Uvjeti korištenja i zaštite prostora)

Lokacija predmetnog zahvata izvodi se na području koje je prema prostornom planu Istarske županije određeno kao arheološko kopneno područje. Također, lokacija predmetnog zahvata ne izvodi se na području gdje se nalaze kulturna dobra. U blizini predmetnog zahvata nalaze se elementi povijesnih sklopova i građevina te memorijalne baštine:

- Velika Gospa/ Sv. Marija Velika – barokna crkva izgrađena 1789. godine (na udaljenosti od oko 1,05 km)
- Sv. Mauro – pretpostavlja se da je izgrađena u 7. stoljeću (na udaljenosti od oko 1,85 km)
- Mala Gospa/Sv. Marija Mala – potječe iz 8.-9. stoljeća (na udaljenosti od oko 2,5 km)

3.11. Promet

Lokacije predmetnog zahvata nalazi se u blizini ceste koja nije javna te županijske ceste ŽC 5096 - D 303 (Obrada) - Štanga - D 75 (Bale). Prikaz lokacija predmetnog zahvata u odnosu na prometnicu dan je slikom u nastavku.



Slika 22. Prikaz lokacije predmetnog zahvata u odnosu na prometne infrastrukturne elemente (Izvor: PP Bale: 2.1. Korištenje i namjena površina, Promet)

3.12. Stanovništvo

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u Istarskoj županiji, na području općine Bale. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Istarska županija broji 208.055 stanovnika dok općina Bale broji 1.127 stanovnika.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

U ovom poglavlju dan je pregled mogućih značajnih utjecaja na sastavnice okoliša prilikom provedbe predmetnog zahvata.

Aktivnosti koje će se odvijati mogu izravno ili neizravno, trajno ili privremeno utjecati na sastavnice okoliša. Definiranjem utjecaja na okoliš može se pristupiti ocjeni prihvatljivosti zahvata za okoliš te na temelju toga predložiti mjere zaštite koje je potrebno provesti tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata.

Sukladno izdanim Vodopravnim uvjetima (Prilog 1.) za izvođenje hidrogeoloških istražnih radova – istražnog bušenja od strane Hrvatskih voda VGO Rijeka (KLASA: UP/I-325-01/21-07/0000467, URBROJ: 374-23-2-21-2, rujna 2021.) obavljani su vodoistražni radovi te se planira izvedba dviju bušotina (dubine od 120 do 150 metara).

Izdani vodopravni uvjeti obuhvatili su aktivnosti i radnje u cilju zaštite okolnog tla, površinskih i podzemnih voda, kao i u cilju zaštite istražno-eksploatacijskih bušotina.

4.1. Pregled mogućih utjecaja na sastavnice okoliša

a) Tlo, zemljina kamena kora i vode

Tijekom izgradnje zahvata

Provedbom planiranog zahvata neizbježan je utjecaj na tlo, zemljinu koru i podzemne vode zbog samih karakteristika planiranog zahvata – zahvaćanje podzemnih voda izvedbom dviju istražno eksploatacijskih bušotina.

Građevinskim radovima izvesti će se dvije bušotine u tlu koje se smatraju značajnim utjecajem na tlo, no ovakav utjecaj je neizbježan zbog karakteristika zahvata. Za vrijeme izvođenja građevinskih radova izvođač radova će osobitu pažnju posvetiti zaštiti tla kako bi se minimalizirao utjecaj na tlo.

Kako se pri provođenju građevinskih radova ne bi narušila kvaliteta podzemnih voda (iz kojih se planira zahvaćanje vode) u bušotine će se ugrađivati zaštitne cijevi koje sprječavaju urušavanje bušotine i koje su izrađene od materijala koji ne utječe na kvalitetu podzemnih voda kao ni tla s kojim su u dodiru. Tehnologija izrade bušotina koristi zrak ili čistu vodu za iznošenje materijala kako bi se minimalizirao mogući negativni utjecaj na okoliš. Propisnom izvedbom građevinskih radova bušenja tla negativni utjecaji na podzemne vode bili bi minimalni.

Radi nepravilnog privremenog skladištenja otpadnih materijala na lokaciji izgradnje zahvata, moguće je pojavljivanje izlivanja u tlo. Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokacijama bušotina se neće skladištiti naftni derivati te druge opasne tvari već će za to biti predviđen posebno odvojeni prostor. Gorivo koje je potrebno za rad strojeva prilikom bušenja donosit će se po potrebi do lokacija bušotina i ulijevati u strojeve koji će biti položeni na metalne kadice tzv. tankvane. Ukoliko se otpadni materijal pravilno privremeno skladišti na način da je onemogućeno izlivanje u okolno područje (otpadni materijali moraju biti natkriveni i smješteni u tankvane koje onemogućavaju izlivanje u tlo) ne očekuje se značajni utjecaj na tlo i vode.

Do lokalnog onečišćenja može doći uslijed nepravilnog korištenja mehanizacije koja se koristi za dopremanje materijala i opreme na način da se izliju otpadna ulja, goriva i maziva u tlo. Ukoliko se ove pojave pravodobno uočte te se saniraju koristeći se apsorbensima za sprječavanje širenja izlivanja, ne očekuje se značajan utjecaj na tlo, zemljinu kamenu koru i

vode. Sa eventualno onečišćenim tlom koje se odstrani s lokacije, potrebno je postupati kao s opasnim otpadom i zbrinuti ga kod ovlaštenog sakupljača.

Pravilnim uređenjem gradilišta, pravilnom provedbom građevinskih radova, pravilnim rukovođenjem radne mehanizacije te propisnim gospodarenjem nastalim otpadom, eventualni negativni utjecaji na tlo, zemljinu kamenu koru i vode tijekom izgradnje zahvata biti će izbjegnuti.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata podzemna voda će se crpiti u svrhu navodnjavanja zelenih površina, nasada maslina i ostalih mediteranskih voćki što se smatra značajnim utjecajem na komponentu podzemne vode. Radi karakteristika predmetnog zahvata ovakav je utjecaj neizbježan i trajan, ali se ne smatra značajno negativnim utjecajem na okoliš s obzirom na stanje podzemnih voda na lokaciji. Na lokaciji zahvata neće nastajati otpadne vode.

Ušće bušotina bit će zaštićeno betonskim šahtom i željeznim poklopcem s lokotom kako bi se spriječilo nekontrolirano unošenja onečišćenja u okoliš putem bušotine.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode JKG-02 Središnja Istra. S obzirom na dobro količinsko i kemijsko stanje navedenog vodnog tijela ne očekuje se kako bi predmetni zahvat negativno utjecao na kvalitetu i količinu podzemnih voda. Prema podacima Hrvatskih voda grupirano tijelo podzemne vode JKG-02 Središnja Istra površine je 1.717 km² s godišnjim obnovljivim zalihama podzemne vode od 771 * 10⁶ m³/godišnje. Previđena godišnja potreba za navodnjavanjem predmetnog zahvata iznosi oko 5.445 m³ godišnje što predstavlja 0,0007% od ukupnih količina obnovljivih zaliha navedenog tijela podzemne vode. S obzirom na vrlo malu količinu podzemne vode koja će se crpiti u odnosu na obnovljive zalihe tijela podzemne vode, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na količinsko stanje navedenog tijela podzemne vode.

b) Zrak

Tijekom izgradnje zahvata

U fazi izgradnje predmetnog zahvata za očekivati je da će doći do određenog utjecaja na zrak, prvenstveno pri obavljanju građevinskih radova. Tijekom izgradnje zahvata može doći do lokalnog onečišćenja zraka uslijed korištenja strojeva za bušenje te vozila koja se koriste za dopremanje materijala i opreme (izgradnja dva betonska šahta s metalnim poklopcima te dopremanje cijevi i bunarskih crpki za polaganje u bušotine) i to na način povećanja emisija plinova nastalih izgaranjem fosilnih goriva (CO, NO_x, SO₂, CO₂) i povećane emisije prašine.

Izvođač radova rukovodit će se načelima dobre građevinske prakse te će se koristiti ispravna građevinska mehanizacija koje je redovito servisirana kod ovlaštenog servisera.

Utjecaj na zrak će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničen te ti utjecaji neće biti značajni i negativno utjecati na kvalitetu zraka okolnog područja.

Tijekom korištenja zahvata

Podzemna voda će se ugrađenim bunarskim crpkama na električni pogon zahvaćati iz zdenaca, zatim će se cijevima dopreмати do spremnika za vodu (ukupno 2) od 5 kubičnih metara te će se iz navedenih spremnika, plastičnim cijevima položenim na nosače, voda dopreмати do površina koje će se zatim navodnjavati. Cjelokupna instalacija je izvedena na takav način (električni pogon crpki) da u tom sustavu neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak, a time niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka.

c) Klima*Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat*

Uslijed promjene klimatskih parametara mogući su određeni utjecaji na predmetni zahvat zahvaćanja podzemne vode. Sukladno uputama iz dokumenta *Smjernice Europske komisije namijenjene voditeljima projekata: Kako ranjiva ulaganja učiniti otpornima na klimu* izrađene su procjene ranjivosti projekta s aspekta klimatskih promjena i procjena rizika te analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene, odnosno izrađena je:

- Analiza osjetljivosti (AO)
- Procjena izloženosti (PI)
- Analiza ranjivosti (AR)
- Procjena rizika (PR)

Analiza osjetljivosti (AO)

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. Za osjetljivost predmetnog zahvata na klimatske promjene izrađena je matrica osjetljivosti zahvata u 4 područja: imovina i procesi na lokaciji, ulazi (voda, energija, ostalo), izlazi (proizvodi, tržišta) i prometna povezanost.

Tablica 10. Matrica osjetljivost zahvata na određene klimatske varijable i sekundarne efekte

Rd. br.	Klimatska varijabla	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi (voda, energija, ostalo)	Izlazi	Prometna povezanost
1.	Postupni rast temperature				
2.	Povećanje ekstremnih temperatura				
3.	Postupno povećanje količine padalina				
4.	Promjena ekstremne količine padalina				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Vlaga				
8.	Sunčevo zračenje				
9.	Relativni porast razine mora				
10.	Dostupnost vode				
11.	Oluje				
12.	Poplave (priobalne i riječne)				
13.	Erozija obale				
14.	Erozija tla				
15.	Požari				
16.	Kvaliteta zraka				
17.	Nestabilnost tla/ klizišta				
18.	Urbani toplinski otok				

Osjetljivost predmetnog zahvata za svaku klimatsku varijablu definirana je s 3 razine:

<i>visoka osjetljivost</i>	opasnost koja može imati značajan utjecaj na zahvat	3
<i>srednja osjetljivost</i>	opasnost može imati mali utjecaj na zahvat	2
<i>nije osjetljivo</i>	opasnost nema nikakav utjecaj na zahvat	1

Važne klimatske varijable i povezane opasnosti su one koje su ocjenjene sa visokom ili srednjom osjetljivošću u barem jednoj od četiri područja osjetljivosti.

Procjena izloženosti (PI)

Izloženost projekta definira se na način da se analizira u kojoj je mjeri projektni zahvat izložen klimatskim promjenama s obzirom na svoju prostornu lokaciju. Procjena izloženosti određuje se za trenutne klimatske uvjete i buduće klimatske uvjete. Za procjenu izloženosti koriste se klimatski parametri koji su u Analizi osjetljivosti (AO) određeni s visokom ili srednjom osjetljivošću u barem jednoj od četiri područja osjetljivosti.

Tablica 11. Matrica izloženosti zahvata na određene klimatske varijable i sekundarne efekte

Rd. br.	Klimatska varijabla	Izloženost - trenutna	Izloženost - buduća
1.	Ekstremne temperatura zraka		
2.	Ekstremne količine padalina		
3.	Dostupnost vode		
4.	Poplave		
5.	Požari		
6.	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni		

Kategorije izloženosti projekta na klimatske uvjete određene su kao:

<i>visoka osjetljivost</i>	opasnost koja može imati značajan utjecaj na zahvat	3
<i>srednja osjetljivost</i>	opasnost može imati mali utjecaj na zahvat	2
<i>nije osjetljivo</i>	opasnost nema nikakav utjecaj na zahvat	1

Analiza ranjivosti (AR)

Ranjivost planiranog zahvata određuje se kombinacijom podataka proizašlih iz Analize osjetljivosti (AO) i Procjene izloženosti (PI) zahvata na određene klimatske varijable i sekundarne efekte i to prema formuli $V = S \times E$, pri čemu S označava stupanj osjetljivosti zahvata, a E izloženost zahvata osnovnim klimatskim varijablama. Ranjivost projekta određuje se za trenutne klimatske uvjete i buduće klimatske uvjete.

Tablica u nastavku prikazuje matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu koja može utjecati na zahvat izgradnje predmetnog zahvata iz Procjene izloženosti (PI) za trenutno stanje klimatskih uvjeta.

Tablica 12. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata

		IZLOŽENOST		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST	Ne postoji			
	Srednja	1,2,4,5,6		
	Visoka	3		

Tablica u nastavku prikazuje matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu koja može utjecati na zahvat izgradnje predmetnog zahvata iz Procjene izloženosti (PI) za buduće stanje klimatskih uvjeta.

Tablica 13. Matrica ranjivosti zahvata na određene klimatske varijable i sekundarne efekte za buduće klimatske uvjete

		IZLOŽENOST		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOS	Ne postoji			
	Srednja	4,5,6	1,2	
	Visoka	3		

Razina osjetljivosti

Ne postoji



Srednja



Visoka



Procjena rizika (PR)

Procjena rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti. Proces se sastoji od procjene vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u procjeni izloženosti projekta i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta. Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti, a fokusira se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao „visoke“. Kako analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene nije određena visoka ranjivost za niti jednu klimatsku varijablu i sekundarne efekte, procjena rizika neće se analizirati.

S obzirom na predviđene klimatske promjene ne očekuju se značajni negativni utjecaji koji bi mogli utjecati na predmetni zahvat i proces crpljenja podzemnih voda u svrhu navodnjavanja zelenih površina i nasada maslina te ostalih mediteranskih voćki.

Prikazani utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao značajni te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za prilagodbu klimatskim promjenama.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Kako je već ranije opisano, budući da će se kao pogonsko gorivo crpki za eksploataciju vode koristiti električna energija, a cjelokupni prijenos vode obavljati putem plastičnih cijevi (položeni na nosače na tlu) i spremnika za vodu, ne očekuje se značajni utjecaj zahvata na klimatske promjene te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za ublažavanje klimatskih promjena.

d) More

Tijekom izgradnje zahvata

S obzirom na lokaciju i karakter planiranog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na more.

Tijekom korištenja zahvata

S obzirom na lokaciju i karakter planiranog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na more.

e) Krajobraz

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje planiranog zahvata neizbježan je privremeni utjecaj na krajobraz zbog prisutnosti radnih strojeva i opreme za bušenje na lokaciji zahvata. Utjecaj je neizbježan, privremen i minimalno negativan.

Tijekom korištenja zahvata

Na lokacijama planiranih bušotina predviđeni su betonski šahtovi sa željeznim poklopcima (po jedan na svakoj lokaciji) koji neće značajno narušiti krajobrazne vizure područja.

f) Biljni i životinjski svijet

Tijekom izgradnje zahvata

Lokacije predmetnog zahvata nalazit će se na dijelovima katastarskih čestica na kojima su već postojeći nasadi maslina te ostalih mediteranskih voćki. Dijelovi čestica na kojima se nalazi šuma neće biti obuhvaćeni predmetom zahvata. Negativni utjecaji na biljni i životinjski svijet mogući su u vidu nesaniranog izlivanja goriva, ulja i maziva, oštećenja okolne vegetacije uslijed kretanja građevinske mehanizacije te narušavanja okolnih stanišnim karakteristika radi povećane emisije buke i prašine zbog izvođenja građevinskih radova zahvata. Prema svemu navedenom može se zaključiti kako flora i fauna područja neće biti bitno narušena izgradnjom predmetnog zahvata.

Svi utjecaji na biljni i životinjski svijet uslijed izvođenja građevinskih radova smatraju se umjereno negativnim, privremenim te prostorno ograničenim.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakter zahvata, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na stanišne karakteristike okolnog područja.

g) Kulturno-povijesna baština

Tijekom izgradnje zahvata

Prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18 i 32/20) nepokretna i pokretna kulturna dobra od interesa su za Republiku Hrvatsku i uživaju njenu osobitu zaštitu.

U relativnoj blizini predmetnog zahvata nalaze se objekti kulturno-povijesne baštine no oni su dovoljno udaljeni (najbliža lokacija kulturnog dobra je udaljena 1.050 metara, dok su preostale dvije – 1.850 metara i najudaljenija 2.500 metara) da provođenjem građevinskih radova predmetnog zahvata neće biti ugroženi.

Tijekom korištenja zahvata

S obzirom na lokaciju i karakter predmetnog zahvata, tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu povijesnu baštinu.

h) Stanovništvo

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata negativni učinci koji bi se mogli odraziti na stanovništvo su oni koji se inače javljaju pri izvođenju građevinskih radova, a to su negativni

utjecaji buke i prašine. Utjecaj je prostorno ograničen pošto se radi o zahvatima dosta malih razmjera. Utjecaje nije moguće izbjeći, a nakon završetka radova predmetnog zahvata negativni će utjecaji u potpunosti izostati.

Tijekom korištenja zahvata

Svi utjecaji na stanovništvo okolnog područja uslijed korištenja planiranog zahvata ne smatraju se značajnim.

i) Promet

Tijekom izgradnje zahvata

S obzirom na lokaciju predmetnog zahvata i karakter samog zahvata neće doći do utjecaja na prometne karakteristike okolnog područja.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata neće doći do utjecaja na prometne karakteristike okolnog područja.

4.2. Opterećenje okoliša

a) Otpad

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata mogu nastajati sljedeće vrste otpada koje se prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, broj 90/15) svrstavaju pod grupu djelatnosti 17: GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA). Također, prilikom izvođenja radova nastaju i druge kategorije otpada prikazane u tablici u nastavku.

Tablica 14. Vrste otpada koje mogu nastati izvođenjem građevinskih radova

Grupa i podgrupa otpada	Ključni broj otpada	Naziv otpada
13 - OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo
	13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
15 - OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
	15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za

		brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
17 - GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	17 01 01	beton
	17 02 01	drvo
	17 04 05	željezo i čelik
	17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
20 - KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 03 01	miješani komunalni otpad

* - oznaka za opasni otpad

Zakonom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 81/20) određuju se prava, obveze i odgovornosti proizvođača otpada u postupanju s otpadom. Za gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom gradnje odgovoran je izvođač radova temeljem ugovora. Nakon završetka radova lokacija će se potpuno očistiti od svog otpadnog materijala koji će se zbrinuti u dogovoru s nadležnim službama sukladno zakonu i propisima.

Utjecaj opterećenja okoliša otpadom tijekom izvođenja građevinskih radova smatra se privremenim i umjereno značajnim utjecajem. Kako će se tijekom izvođenja radova pravilno postupati s nastalim otpadom, poštujući zakonske propise i mjere zaštite okoliša, neće doći do negativnog utjecaja na sastavnice okoliša.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja planiranog zahvata neće dolaziti do nastajanja otpadnih materijala.

b) Buka

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova doći će do povećanja emisije buke u okolnom području radi samih radova te radi transporta materijala i opreme potrebnih za izvođenje predmetnog zahvata. Buka motora 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 prostorno ograničena te će se isključivo javljati tijekom radnog vremena u periodu izvođenja radova zahvata.

Zaposleni radnici koji rukuju s radnim strojevima koji uzrokuju prekomjernu buku koristiti će zaštitna sredstva u skladu s pravilima zaštite na radu.

Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica izvođenja radova određene su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04) i toga će se izvođač radova pridržavati. Mogući su manji negativni utjecaji buke na stanovnike koji borave u blizini izvođenja radova.

Tijekom izvođenja planiranog zahvata utjecaji buke su privremeni te prostorno i vremenski ograničeni te kao takvi nemaju značajan negativan utjecaj na okoliš.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće dolaziti do razina buke koje bi mogle utjecati na sastavnice okoliša ili lokalno stanovništvo.

4.3. Pregled mogućih značajnih utjecaja na zaštićena područja, ekološku mrežu i staništa

a) Zaštićena područja

Lokacije predmetnog zahvata ne nalaze se na području koje je prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) određeno kao zaštićeno. Najbliža zaštićena područja u odnosu na lokacije predmetnog zahvata nalaze se na udaljenostima na kojima neće doći do bilo kakvih negativnih utjecaja prilikom izvođenja građevinskih radova i korištenja planiranog zahvata.

b) Ekološka mreža

Planirani zahvat nalazi se na području ekološke mreže HR2001360 Šire rovinjsko područje (POVS). Izvođenje građevinskih radova na području ekološke mreže može negativno utjecati na stanišne karakteristike područja i ciljeve očuvanja ekološke mreže. Ovakav utjecaj na ekološku mrežu bio bi vremenski ograničen na trajanje radova te prostorno lokaliziran zbog karakteristika samog zahvata izvedbe bušotina. Izvođenjem građevinskih radova neće doći do ugrožavanja ciljeva očuvanja ekološke mreže HR2001360 Šire rovinjsko područje koji se odnose na stanišne tipove iz razloga što je lokacija predmetnog zahvata dovoljno udaljena od takvih staništa.

Izvođenjem građevinskih radova na području navedene ekološke mreže može doći do degradacije i/ili uništenja dijelova staništa koji predstavljaju ciljeve očuvanja životinjskih vrsta (barske i koprne kornjače, četveroprugog kravosasa). Lokacije na kojima se planira provedba zahvata nalaze se na šumskom području koje predstavlja dio staništa koje mogu naseljavati životinjske vrste koje se smatraju ciljevima očuvanja ekološke mreže. Ipak, s obzirom na karakter predmetnog zahvata ne očekuje se da će izvođenjem građevinskih radova doći do značajnog ugrožavanja staništa bitnih za ciljeve očuvanje ekološke mreže.

S obzirom na ciljeve očuvanja predmetne ekološke mreže na kojoj se izvodi planirani zahvat te mikrolokaciju zahvata ne očekuje se kako bi izvođenje radova (izvođenje dviju bušotina, polaganje dubinskih crpki, postavljanje ormarića za dovod električne energije u svrhu napajanja dubinskih crpki te postavljanja spremnika za vodu i cijevi na nosače na tlu radi dovoda vode radi navodnjavanja te izvođenje dva betonska šahta od kojih će svaki imati po jedan željezni poklopac) značajno negativno utjecalo na ciljeve očuvanja ekološke mreže.

Tijekom korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja na ekološku mrežu s obzirom na karakter i lokaciju zahvata.

c) Staništa

Tijekom izgradnje zahvata

Lokacija predmetnog zahvata izvodi se na staništu koje karakteriziraju kultivirane površine. Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do djelomičnog zaposjedanja staništa zbog prisutnosti radne opreme i otpadnih materijala od iskopa. S obzirom na karakter zahvata i lokaciju zahvata ovakav se utjecaj ne smatra značajnim negativnim utjecajem na stanišne karakteristike okolnog područja. Tijekom izgradnje zahvata očekuje se povećanje buke u prostoru koja bi mogla negativno utjecati na stanišne karakteristike okolnog područja. S

obzirom na vremenski ograničeno trajanje utjecaja i predviđeni intenzitet buke tijekom rada strojeva, ne očekuje se kako bi ovaj utjecaj bio značajno negativnog karaktera.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakter zahvata, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na stanišne karakteristike.

4.4. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju akcidentnih situacija

Akcidentna situacija je neplanirani događaj koji je nastao unutar postrojenja i/ili izvan njega, a potencijalno može ugrožavati život i zdravlje ljudi te sastavnice okoliša.

Tijekom izgradnje zahvata

Sagledavajući predmetni zahvat izgradnje predmetnog zahvata moguć je nastanak neplaniranih događaja koji ugrožavaju ljude i okoliš.

Tijekom radova predmetnog zahvata moguće su sljedeće akcidentne situacije:

- požar na vozilima i mehanizaciji potrebnim pri transportu materijala i opreme,
- požar na otvorenim površinama zahvata,
- nesreće uslijed sudara i prevrtanja strojeva i mehanizacije potrebnim pri izgradnji planiranog zahvata,
- onečišćenje tla i podzemnih voda nepropisnim skladištenjem otpada ili izlivanjem goriva, maziva i ulja,
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Ukoliko dođe do akcidentne situacije potrebno je što prije otkloniti izvor negativnog utjecaja te obavijestiti nadležna tijela. Pridržavanjem zakonskih propisa i mjera zaštite okoliša mogućnost nastanka akcidentnih situacija bit će svedena na minimum.

Tijekom korištenja zahvata

Predmetni zahvat ne uključuje aktivnosti i postupke koji mogu biti uzrokom akcidentnih situacija.

4.5. Vjerojatnost kumulativnih utjecaja

Sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji Istarske županije i Općine Bale u okruženju lokacije zahvata nisu planirani zahvati koji bi mogli sa zahvatom crpljenja podzemnih voda u svrhu navodnjavanja uzrokovati negativne kumulativne utjecaje.

Za procjenu kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s drugim postojećim i planiranim zahvatima unutar područja ekološke mreže, osim prostorno-planske dokumentacije, korištena je baza podataka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u kojoj su evidentirani zahvati za koje je u proteklom razdoblju provedena prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Pregledom baze podataka nadležnog Ministarstva nije uočen niti jedan zahvat koji je proveden na području ekološke mreže HR2001360 – Šire rovinjsko područje koji bi s predmetnim zahvatom mogao negativno i kumulativno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže.

Također, u blizini predmetnog zahvata trenutno se ne nalaze druge građevine za crpljenje podzemne vode te stoga neće dolaziti do kumulativnih utjecaja na tijelo podzemne vode uslijed zahvaćanja podzemne vode.

Negativni kumulativni utjecaji na okolišne sastavnice tijekom korištenja zahvata se ne očekuju.

4.6. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju ekološke nesreće

S obzirom na lokaciju i karakteristike predmetnog zahvata, crpljenje podzemne vode u svrhu navodnjavanja maslinika te ostalih mediteranskih voćki i zelenih površina u blizini maslinika, isključuje se mogućnost nastanka ekološke nesreće.

4.7. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na lokaciju i karakteristike predmetnog zahvata ne očekuju se značajni prekogranični utjecaji.

4.8. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš nakon prestanka korištenja

U slučaju trajnog prestanka korištenja bušotina, nakon vađenja crpki, kabela i crpnih cijevi, bušotina će biti zapunjena. Betonski šaht i metalni poklopac na ušću bušotine biti će uklonjeni, a teren saniran na način dovođenja u stanje najsličnije prvobitnom.

Nakon prestanka korištenja zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okolišne sastavnice.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Ovim elaboratom procijenjeni su mogući utjecaji na sastavnice okoliša za predmetni zahvat – zahvaćanje podzemnih voda u svrhu navodnjavanja maslinika te drugih mediteranskih voćki kao i zelenih površina u neposrednoj blizini.

Kako s obzirom na karakter i veličinu samih zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima.

Sukladno gore navedenom ne iskazuje se potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštita okoliša i programa praćenja.

6. ZAKLJUČAK

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš je zahvat zahvaćanja podzemnih voda u svrhu navodnjavanja maslinika te drugih mediteranskih voćki kao i zelenih površina na lokaciji O.P.G. Damir Vandelić na području općine Bale u Istarskoj županiji.

Analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi izgradnja bušotina i crpljenje vode iz podzemlja mogli imati na sve sastavnice okoliša.

Svi negativni utjecaji koji se javljaju tijekom izgradnje i korištenja ovakvog sustava nisu značajno negativnog i trajnog karaktera, odnosno većina negativnih utjecaja je privremenog i lokalnog karaktera ograničena na fazu izvođenja građevinskih radova.

Iz navedenih se razloga se zahvat zahvaćanja podzemnih voda u svrhu navodnjavanja maslinika te drugih mediteranskih voćki kao i zelenih površina na lokaciji O.P.G. Damir Vandelić na području općine Bale u Istarskoj županiji smatra prihvatljivim za okoliš.

7. IZVORI PODATAKA

Zaštita okoliša i prirode

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20 i 38/20)

Gospodarenje otpadom

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 81/20)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“, broj 90/15)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15)

Zaštita voda

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19 i 84/21)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, broj 96/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“, broj 97/10 i 31/13)
- Plan upravljanja vodnim područjem 2016. – 2021. („Narodne novine“, broj 66/16)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12)
- Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05 i 2/11)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12)

Zaštita od buke

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)
- Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade („Narodne novine“, broj 145/04)

Zaštita zraka

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)

- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“, broj 90/14)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, broj 72/20)

Zaštita klime

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/118, 39/19 i 98/19)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“, br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Bale („Službeni glasnik općine Bale" broj: 07/06., 06/14., 03/16. i 04/21.)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18 i 32/20)

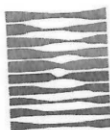
Ostalo

- Bioportal (<http://www.bioportal.hr/gis/>)
- Geološka karta Hrvatske 1:300.000 (<http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>)
- Geoportal (<http://geoportal.dgu.hr/>)
- ISZO - Informacijski sustav zaštite okoliša (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
- Državni hidrometeorološki zavod (<https://meteo.hr/> , <http://hidro.dhz.hr>)
- Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava (<http://korp.voda.hr>)
- Klimatski podaci (<https://en.climate-data.org/europe/croatia/istria-10017/>)
- Klimatske promjene (<https://repositorij.meteo.hr/regcm4-simulacije>)
- Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)
- Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova po izvorima i njihovo uklanjanje ponorima,2019.(http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012_klima/dostava_podataka/Izvjesca/HRV_RoP_2019.pdf)
- Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2017., 2019. (http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012_klima/dostava_podataka/Izvjesca/HRV_%20NIR_2019.pdf)
- Registar obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (<https://oie-aplikacije.mzoe.hr/Pregledi/>)
- Program vodoistražnih radova na području zapadne Istre, unutar poljoprivrednog gospodarstva O.P.G. Damir Vandelić na k.č. 5911/2 i 5906/1 k.o. Bale - GEO-5 d.o.o., Rovinj, kolovoz 2021. godine

8. PRILOZI

1. Vodopravni uvjeti za izvođenje hidrogeoloških istražnih radova – istražnog bušenja na k.č. 5911/2 i k.č. 5906/1 k.o. Bale

1. Vodopravni uvjeti za izvođenje hidrogeoloških istražnih radova – istražnog bušenja na k.č. 5911/2 i k.č. 5906/1 k.o. Bale



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE SJEVERNOG JADRANA
51000 Rijeka, Đure Šporera 3

Telefon: 051 / 666 400
Telefax: 051 / 336 947

KLASA: UP/I-325-01/21-07/0000467
URBROJ: 374-23-2-21-3
Datum: 10.09.2021

Damir Vandelić
Andree Amoroso 4 ✓

52210 Rovinj

**Predmet: Vodopravni uvjeti za vodoistražne radove u Balama
-dostavlja se-**

Poštovani!

U privitku Vam dostavljamo vodopravne uvjete vodoistražnih radova za potrebe navodnjavanja poljoprivrednih površina na k.č. 5911/2 i 5906/1 k.o. Bale, izdane na vaš zahtjev.

S poštovanjem,

Direktor:
Gordan Gašparović, dipl. ing. građ.

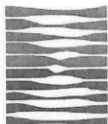


Vodopravne uvjete s dopisom dostaviti:

1. Naslovu, AR
2. VGI za mali sliv „Raša – Boljunčica“, Zelenice 18, 52220 Labin (putem elektroničke pošte)
3. Služba korištenja voda, ovdje
4. Pismohrana, ovdje



076693266



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE SJEVERNOG JADRANA
51000 Rijeka, Đure Šporera 3

Telefon: 051 / 666 400
Telefax: 051 / 336 947

KLASA: UP/I-325-01/21-07/0000467
URBROJ: 374-23-2-21-2
Datum: 10.09.2021

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernoga Jadrana Rijeka (VGO Rijeka), temeljem članka 158. stavka 4. točke 4. Zakona o vodama (Narodne novine broj 66/19), povodom zahtjeva O.P.G. Damira Vandelića, Andree Amoroso 4, 52210 Rovinj, za izdavanje vodopravnih uvjeta za izvođenje hidrogeoloških istraživanja, nakon pregleda dostavljene dokumentacije izdaju

VODOPRAVNE UVJETE
za izvođenje hidrogeoloških istražnih radova – istražnog bušenja
na k.č. 5911/2 i k.č. 5906/1 k.o. Bale

I. Vodopravni uvjeti su sljedeći:

1. Hidrogeološke istražne radove s istražnim bušenjem na k.č.br. 5911/2 i 5906/1 k.o. Bale izvoditi isključivo radi utvrđivanja postojanja i rasprostranjenosti količine i kakvoće podzemnih voda koje bi se koristile za potrebe navodnjavanja poljoprivrednih površina, a sve prema Programu vodoistražnih radova na području zapadne Istre unutar poljoprivrednog gospodarstva O.P.G. Damir Vandelić, kojeg je izradila tvrtka GEO – 5 d.o.o. Rovinj u kolovozu 2021.
2. Vodoistražne radove i istražno bušenje treba provesti pravna ili fizička osoba koja ima Rješenje nadležnog ministarstva o ispitivanju posebnih uvjeta za obavljanje djelatnosti bušenja za izvođenje ovakvih vrsta radova.
3. Prije početka izvođenja radova Investitor je dužan od Hrvatskih voda VGO Rijeka zatražiti imenovanje ovlaštenika za vršenje vodnog nadzora, te imenovanu osobu izvijestiti 8 dana prije početka radova.
4. Izraditi detaljnu hidrogeološku kartu mikrolokacije bušotina u mjerilu M 1 : 5.000 s lokacijama istražnih bušotina u HTRS96/TM projekciji.
5. Bušenje istražno-eksploatacijskih zdenaca treba izvoditi sukladno programu iz točke 1. ovih vodopravnih uvjeta.
6. Na temelju pokusnih crpljenja potrebno je utvrditi kapacitete izvedenih istražno-eksploatacijskih bušotina i odrediti najniže kote crpljenja vode kako se njenim korištenjem ne bi negativno utjecalo na vodni režim.
7. Pokusna crpljenja treba provesti metodom step-testa s 3 količine, u trajanju minimalno 2 sata, i metodom konstant-testa u trajanju od minimalno 24 sata po zdencu. Pokusna crpljenja potrebno je obaviti u uvjetima malih voda odnosno u sušnom razdoblju.
8. Tijekom pokusnih crpljenja potrebno je mjeriti razinu i kakvoću podzemne vode (t, pH, Ev, Cl, Ca, Mg) i evidentirati eventualno nastale promjene na susjednim vodnim objektima.
9. Crpljenu vodu tijekom pokusnih crpljenja potrebno je ispustiti na udaljenost dovoljnu da ne dode do povrata vode u podzemlje neposredno uz bušotinu.



10. Kapacitete izvedenih istražno-eksploatacijskih bušotina potrebno je utvrditi na temelju pokusnog crpljenja te odrediti najnižu kotu crpljenja vode kako se njegovim korištenjem ne bi negativno utjecalo na vodni režim i razinu i kakvoću vode.
11. Izvođač radova dužan je tijekom radova poduzimati sve potrebne mjere da spriječi svako onečišćenje površine, površinskih voda, podzemlja i podzemnih voda naftom, naftnim derivatima, te opasnim i agresivnim tekućinama radnih strojeva, kao i ostalim tvarima opasnim za vode. U tu svrhu obavezan je područje neposredno oko bušotine i ispod bušeće garniture ili drugih strojeva, te dnevnog spremnika goriva i maziva zaštititi višestrukom PVC ili PE folijom.
12. Izvođač radova je obavezan koristiti ugradbeni materijal s certifikatom koji odgovara EU standardima.
13. Promjene tijekom izvođenja radova nastale zbog iznenadnih okolnosti izvođač je dužan usuglasiti s ovlaštenikom za vršenje vodnog nadzora.
14. U slučaju da u izvedenoj bušotini nisu pronađene količine vode, potrebno je o tome odmah obavijestiti ovlaštenika za vodni nadzor a bušotinu zatvoriti i zaštititi od vanjskih utjecaja.
- II. Investitor je odgovoran za sve štete koje bi izvođenjem radova ili eksploatacijom vodozahvata mogle nastati po vodnogospodarske interese te će u tom slučaju biti dužan o svom trošku odstraniti uzroke šteta, a štete nadoknaditi.
- III. Investitor je dužan zatražiti izmjenu vodopravnih uvjeta, ili zatražiti nove vodopravne uvjete, ako namjerava mijenjati tehnologiju rada ili obaviti druge promjene koje mogu utjecati na vodni režim.
- IV. Izvođač radova dužan je izraditi završni elaborat o provedenim vodoistražnim radovima s rezultatima obrade svih podataka te jedan primjerak u tiskanom i digitalnom obliku dostaviti Hrvatskim vodama. Hrvatske vode ocijenit će izrađeni elaborat te potvrditi da li su istražni radovi izvedeni sukladno ovim vodopravnim uvjetima.
- V. Za zahvaćanje i korištenje podzemne vode za čije se izvođenje izdaju ovi vodopravni uvjeti, ako se dokažu količine vode za tehnološke potrebe u skloništu životinja, potrebno je ishoditi vodopravnu dozvolu prava korištenja voda propisanom Zakonom o vodama.
- VI. Vodopravni uvjeti sukladno čl. 14. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata važe dvije godine od dana njihove izvršnosti. Ako se radovi ne provedu u propisanom roku, investitor je dužan zatražiti produženje roka važenja ovih uvjeta ili zatražiti nove vodopravne uvjete.

Obrazloženje

Damir Vandelić, nositelj OPG-a iz Rovinja, podnio je zahtjev, koji je zaprimljen u Hrvatske vode VGO Rijeku, 23. kolovoza 2021. godine za izdavanje vodopravnih uvjeta za izvođenje vodoistražnih radova – istražnog bušenja radi zahvaćanja podzemne vode za navodnjavanje poljoprivrednih površina.

Zahtjevu je priloženo:

- program hidrogeoloških istražnih radova s tehničkim opisom bušenja
- opis vodoistražnih radova i sl.
- lokacija vodoistražnih radova (k.č.br. 5911/2 i 5906/1 k.o. Bale)
- e-kopija izvadka zemljišnih knjiga katastarskih čestica

Uvidom u dokumentaciju utvrđeno je da je planiranim vodoistražnim radovima predviđeno bušenje dvije istražno-eksploatacijske bušotine na k.č. 5911/2 i 5906/1 k.o. Bale koje su u vlasništvu gosp. Damira Vandelića. Lokacija istraživanja nalazi se izvan zona sanitarne zaštite koje su utvrđene Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije br. 12/05 i 2/11).

S obzirom da je podnesen zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta za izvođenje vodoistražnih radova koji mogu trajno, povremeno ili privremeno utjecati na vodni režim, a za koje se prema posebnim propisima o prostornom uređenju i gradnji ne izdaje lokacijska dozvola, u smislu članka 158. stavka 4. točke 4. Zakona o vodama riješeno je kao u izreci ovih vodopravnih uvjeta.



Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta može se u roku od 15 dana od dana dostave istih izjaviti žalba Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb. Žalba se predaje Hrvatskim vodama neposredno ili poštom preporučeno odnosno izjavljuje usmeno na zapisnik.



Službena osoba
Marko Čorč, dipl.ing. politeh. i ing. grad.

Dostaviti:

1. **Damir Vandelić, Andree Amoroso 4, 52210 Rovinj, AR**
2. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora (putem e-mail adrese: vodopravni.akti@mzoe.hr)
3. VGI za mali sliv „Raša – Boljunića“, Zelenice 18, 52220 Labin (putem elektroničke pošte)
4. Služba korištenja voda, ovdje
5. Pismohrana, ovdje

