

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O  
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:  
„Uređenje postojeće plaže u AC Maravea-Mareda, Novigrad,  
Istarska županija“**



**Pula, studeni 2024.**

**Nositelj zahvata:**

AMINESS d.d.  
Škverska 8, 52466 Novigrad  
OIB: 58935879058



**Ovlaštenik:**

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



**Član uprave:**

Mauricio Vareško, bacc.ing.polit.

**Eko. - Adria** d.o.o.  
savjetovanje u ekologiji  
PULA, Boškovićevo uspon 16

**Dokument:**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

**Namjena:**

POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

**Zahvat:**

UREĐENJE POSTOJEĆE PLAŽE U AC MARAVEA-MAREDA, NOVIGRAD, ISTARSKA  
ŽUPANIJA

**Datum izrade:**

Studen 2024.

**Broj projekta:**

51-5-2024, verzija 1

**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.



## SADRŽAJ

<b>OVLAŠTENJA</b> .....	<b>6</b>
<b>1. UVOD</b> .....	<b>10</b>
1.1. Nositelj zahvata .....	10
<b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA</b> .....	<b>11</b>
2.1. Opis obilježja zahvata.....	11
2.2. Tehnički opis zahvata .....	13
2.3. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa .....	21
2.3.1. Opis tehnološkog procesa.....	21
2.3.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....	21
2.3.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš .....	21
2.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	21
2.5. Varijantna rješenja.....	21
<b>3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA</b> .....	<b>22</b>
3.1. Geografski položaj.....	22
3.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja.....	22
3.2.1. Prostorni plan uređenja Istarske županije .....	22
3.2.2. Prostorni planovi uređenja JLS.....	23
3.3. Hidrološke značajke .....	24
3.3.1. Područje slivova .....	24
3.3.2. Stanje vodnog tijela .....	25
3.3.3. Zone sanitarne zaštite .....	29
3.3.4. Ranjiva područja.....	30
3.3.5. Opasnost i rizik od poplava .....	30
3.4. Hidrogeološke i geološke značajke područja .....	31
3.5. Pedološke značajke.....	34
3.6. Obilježja morskog ekosustava .....	35
3.7. Seizmološke značajke.....	38
3.8. Klimatske značajke.....	39
3.9. Klimatske promjene.....	41
3.10. Svjetlosno onečišćenje.....	45
3.11. Kvaliteta zraka.....	45
3.12. Šumarstvo .....	46
3.13. Promet .....	47
3.14. Kulturna baština.....	48
3.15. Stanovništvo .....	48
3.16. Zaštićena područja, ekološka mreža i staništa.....	49
<b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</b> .....	<b>55</b>
4.1. Pregled mogućih utjecaja na sastavnice okoliša .....	55
4.2. Opterećenje okoliša .....	68
4.3. Pregled mogućih značajnih utjecaja na zaštićena područja, ekološku mrežu i staništa.....	71
4.4. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju akcidentnih situacija .....	72
4.5. Vjerojatnost kumulativnih utjecaja.....	72
4.6. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju ekološke nesreće .....	73
4.7. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	73
4.8. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš nakon prestanka korištenja.....	73
<b>5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b> .....	<b>74</b>
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>75</b>

<b>7. IZVORI PODATAKA .....</b>	<b>76</b>
<b>8. PRILOZI .....</b>	<b>79</b>

## 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«.

- 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



<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: Eko.-Adria d.o.o., Boškovićevo 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.</b>		
<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 ovog Elaborata zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (u daljnjem tekstu: Elaborat) je zahvat uređenja postojeće plaže, športsko-rekreacijske namjene, u AC Maravea-Mareda, skupina 2.a. Zahvat se izvodi na administrativnom području Grada Novigrada u Istarskoj županiji.

Investitor i nositelj zahvata je društvo AMINESS d.d.

Za područje na kojem se planira izvesti zahvat sklopljen je:

- Ugovor o koncesiji na pomorskom dobru br. 06/2013 (KLASA: 342-01/13/01/180, URBROJ: 2163/1-08-01/1-13-01, od 22. travnja 2013. godine) – Prilog 1,
- Aneks broj 1 Ugovora o koncesiji na pomorskom dobru (KLASA: 342-01/16-01/318, URBROJ: 2163/1-08/1-16-03, od 12. prosinca 2016. godine) – Prilog 2,
- Aneks broj 2 Ugovora o koncesiji na pomorskom dobru (KLASA: 342-35/19-01/02, URBROJ: 2163/1-08-01/3-19-02, od 01. lipnja 2019. godine) – Prilog 3.

Predmetni zahvat planira se kao uređenje obalnog pojasa opločenjem postojećih betonskih platoa kamenom škrilom, spajanje postojećih betonskih platoa kako bi se otklonile visinske razlike u svrhu dobivanja jedinstvenog sunčališnog platoa, izvođenje *ab* zida koji je obložen lomljenim kamenom na dijelovima gdje je izražen utjecaj valova i erozija materijala, izvođenje niskih zidova na pozicijama gdje oborine nanose zemlju te dohranjivanje postojeće plaže nasipavanjem kamenim oblucima.

Investitor i nositelj zahvata je društvo AMINESS d.d.

Nositelj zahvata je obvezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema **Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš** („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17). Navedeni zahvat se nalazi na popisu zahvata u **Prilogu II. Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo:**

<b>ZAHVAT</b>	
9.12	Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više

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

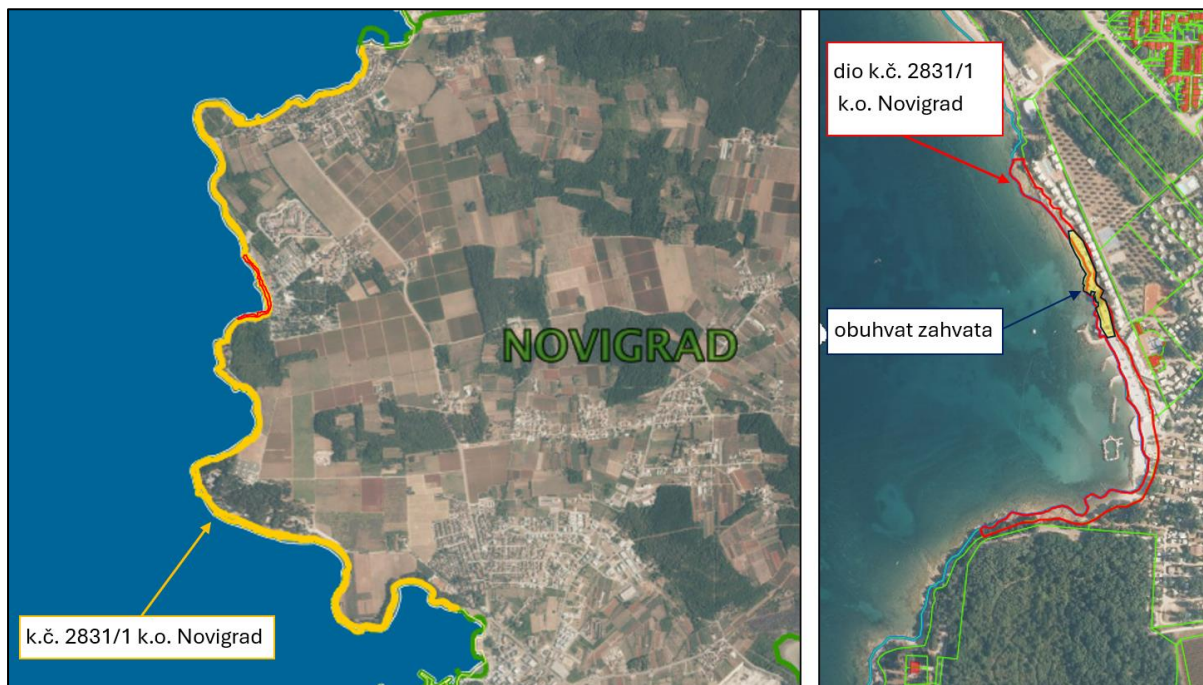
### 1.1. Nositelj zahvata

<b>Nositelj zahvata:</b>	AMINESS d.d.
<b>Adresa:</b>	Škverska ulica – Via Squero 8, 52466 Novigrad
<b>OIB:</b>	58935879058
<b>Kontakt osoba:</b>	Andrea Srebrenić
<b>Telefon:</b>	099 538 5724
<b>e-mail adresa:</b>	andrea.srebrenic@aminess.com

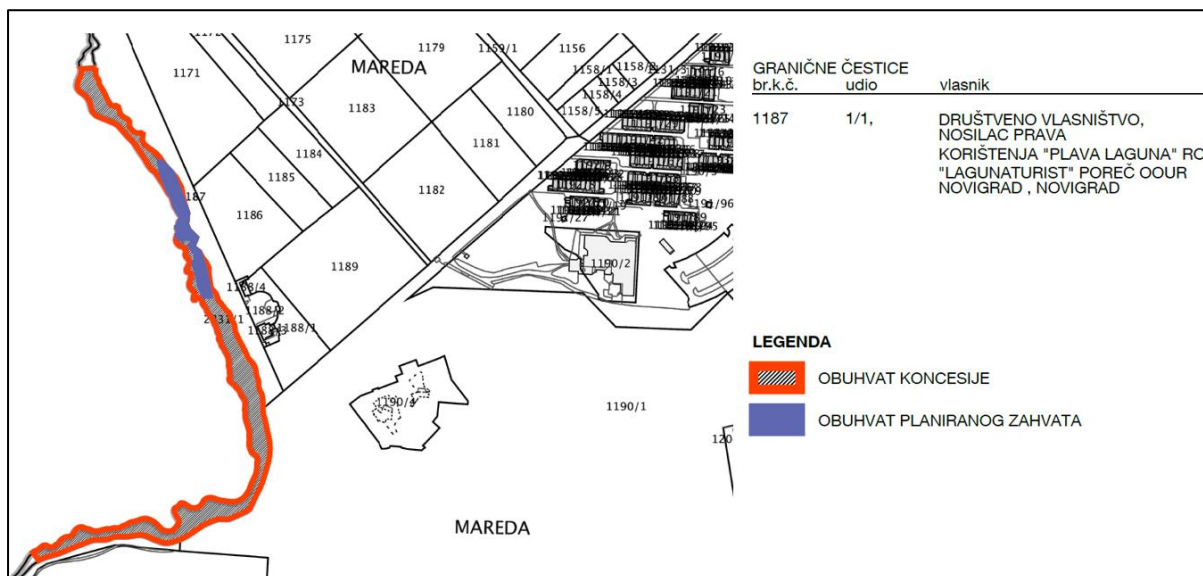
## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1. Opis obilježja zahvata

Postojeća plaža koja je predmet ovog zahvata nalazi se u autokampu Aminess Maravea u Novigradu na dijelu k.č. 2831/1 k.o. Novigrad. Slikom 1. prikazana je katastarska čestica lokacije zahvata i obuhvat predmetnog zahvata na dijelu te katastarske čestice.

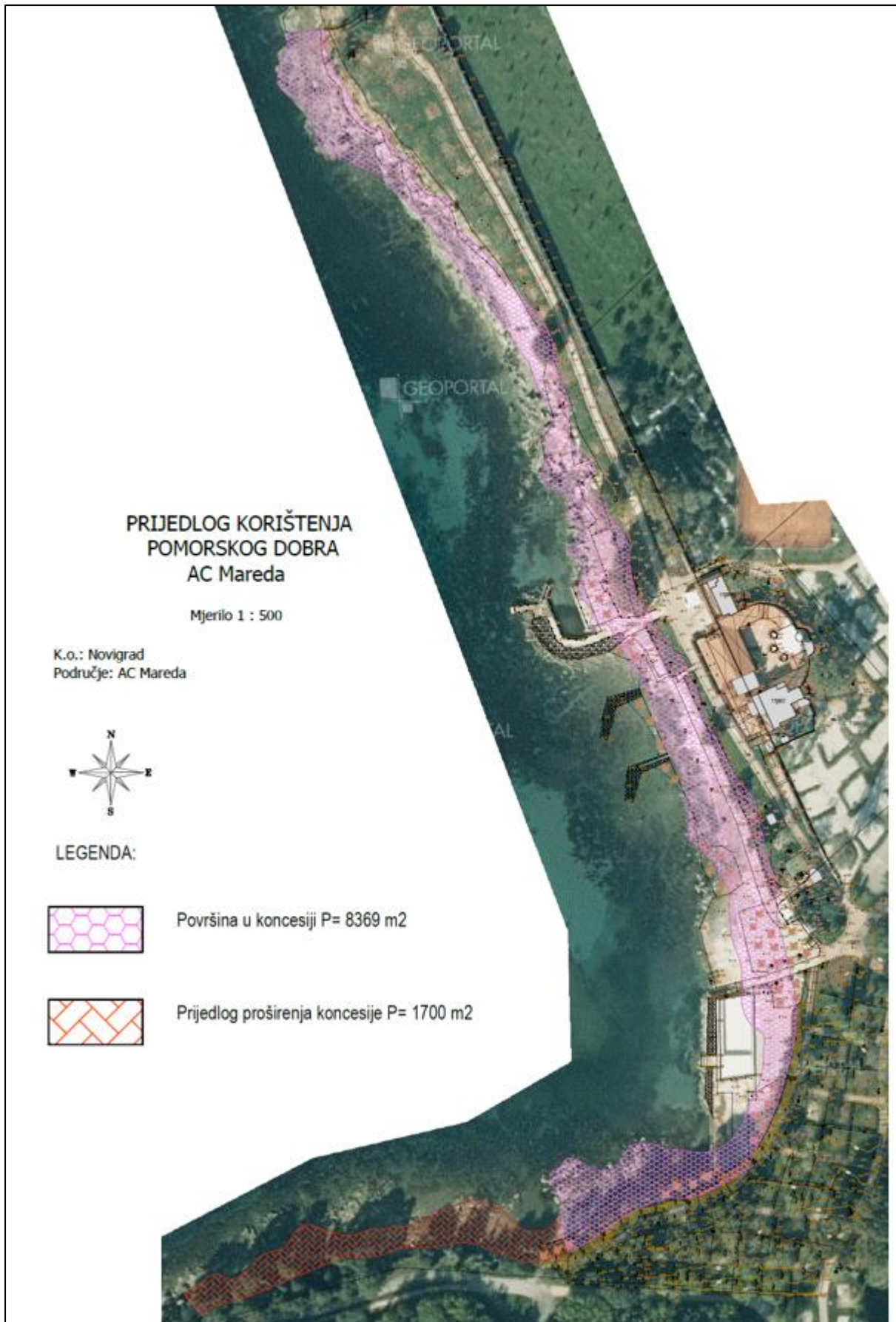


Slika 1. Prikaz dijela katastarske čestice obuhvata zahvata



Slika 2. Prikaz obuhvata koncesije na katastarskoj čestici s ucrtanim obuhvatom zahvata

Područje obuhvata unutar koncesije duljine je cca 140,00 m i širine do 10 m, odnosno ukupne površine 980,00 m<sup>2</sup>. Zahvatom se predviđa izvođenje radova u skladu s člankom 11. prethodno navedenog Ugovora o koncesiji na pomorskom dobru.



Slika 3. Prikaz granica površina u koncesiji

Dio obalne građevne čestice k.č. 2831/1 k.o. Novigrad na kojoj je planiran zahvat nalazi se u zoni T3 Mareda-Lokvine (turistička namjena – autokamp) u sjeverozapadnom dijelu područja Grada Novigrada. Predmetna čestica graniči sa sjeveroistočne strane s k.č. 1187 (oranica) k.o. Novigrad, s koje se ostvaruju svi pristupi planiranom zahvatu.

Planirani zahvat uređenja plaže smješten je otprilike na srednjem dijelu k.č. 2831/1 k.o. Novigrad koja se proteže od početka naselja Karpinjan do kraja naselja Dajla. Zahvat je u skladu s odredbama Prostornog plana uređenja Grada Novigrada (SN Grada Novigrada - Cittanova br. 1/08, 4/11, 4/11-pročišćeni tekst, 6/11- ispravak,07/14, 09/14-pročišćeni tekst, 08/15, 10/20, 2/21 i 06/21-pročišćeni tekst). Namjena zahvata je rekreacija (R).

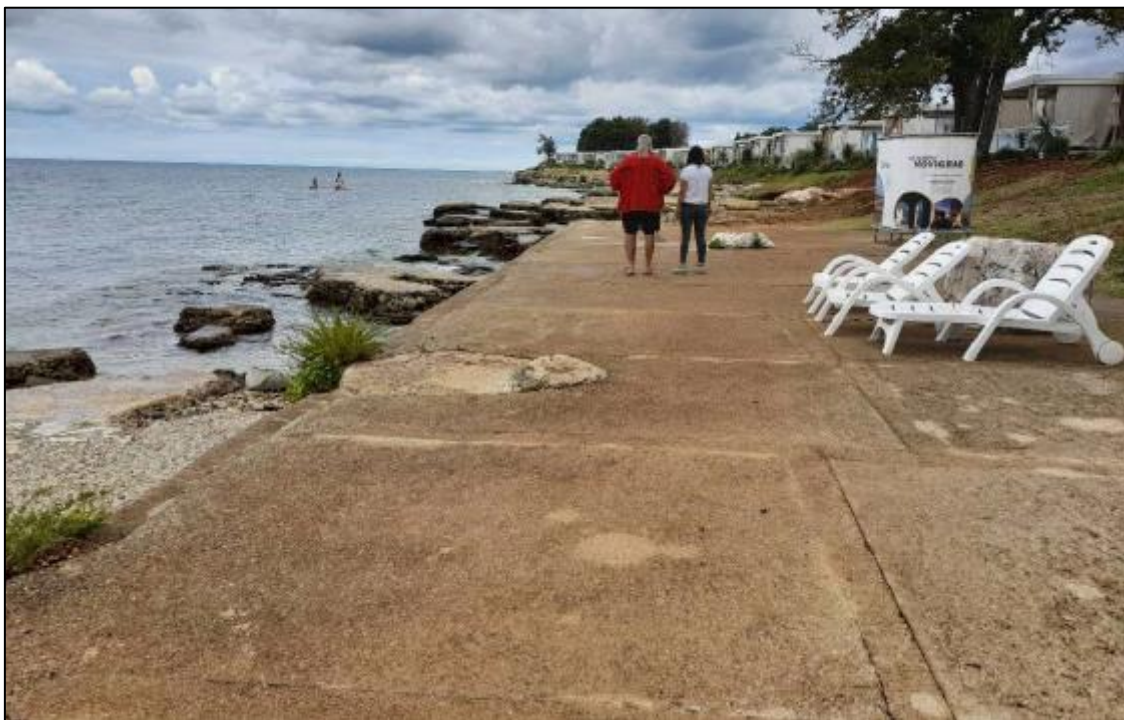
Unutar planiranog zahvata nije predviđeno postavljanje nikakvih instalacija (elektroenergetskih, vodenih, odvodnih i telekomunikacijskih).

## 2.2. Tehnički opis zahvata

### Postojeće stanje

Trenutno se na južnom dijelu lokacije nalazi već dotrajali betonski plato, dio sa stjenovitom obalom i mjestimično betoniranim platoima te šljunčana plaža na kraju zahvata. Teren je dosta strm pa na pojedinim mjestima na stražnjoj strani dolazi do erodiranja pokosa uslijed djelovanja oborina i morskih valova. Projektom je predviđena zaštita tog pokosa.

Slikama u nastavku prikazano je postojeće stanje na lokaciji.



Slika 4. Prikaz postojećeg betonskog platoa



**Slika 5. Postojeće stanje s vidljivom erozijom obale**



**Slika 6. Postojeći betonski platoi – poravnanje i oblaganje kamenom škriplom**



Slika 7. Postojeća plaža – ravnanje i dohrana oblutaka

### Planirano stanje

Na obuhvatu zahvata planira se opločenje postojećih betonskih platoa kamenom škrilom. Na mjestima gdje je moguće spajaju se postojeći betonski platoi kako bi se uklonile sitne razlike u visinama u svrhu dobivanja jedinstvenog sunčališnog platoa.

Na dijelovima gdje je izražen utjecaj valova i erozija materijala izvodi se *ab* zid obložen lomljenim kamenom. Također, na mjestima gdje oborine nanose zemlju izvode se niski zidovi max. visine 1,00 m za zaštitu sukladno odredbama PPUG Novigrad, čl. 24., st.3.

Na dijelu postojeće šljunčane plaže izvodi se ravnanje te nadohrana kamenih oblutaka koje su valovi nanесли, odnosno odnesli tokom zime. Nadohrana postojeće plaže kamenim oblucima izvest će se nasipavanjem i razastiranjem završnog sloja od kamenih oblutaka 70% granulacije Ø8-16 mm i 30% granulacije Ø16-32 mm s planiranjem prema profilima iz projekta. Predviđena je nabava novog materijala za dohranjivanje (kameni oblutak) u ukupnoj količini od cca 14 m<sup>3</sup>.

Na novonastalim sunčališnim platoima postavljaju se ležaljke i baldahini.

Prirodne strukture i morfološki nepromjenjivi dijelovi obale obavezno se zadržavaju.

### **Cilj je zadržati čim više netaknutih dijelova i očuvati prirodnost lokacije.**

**POTPORNI ZIDOVİ ZA ZAŠTITU OD EROZIJE** - zidovi za zaštitu od erozije i zaštitni zidovi izvode se kao armiranobetonski zidići kojima su sve vidljive plohe obložene kamenom. Za oblaganje će se koristiti kamen tipa kanfanar ili slično. Temelj potpornih zidova planiran je dubine 60 cm, širine 60 cm, beton C30/37 za visine zida do 0,5 m i dubine 70 cm i širine 80 cm za visine zida do 1,0 m. Zidovi ne smiju prijeći visinu od 1,0 m. Na mjestu gdje iskop za temelj naiđe na kamen živac temeljit će se na njemu, dok će se nastavljanje armature izvesti po dogovoru s nadzorom. Temeljenje zida potrebno je izvesti u sraslom neporemećenom tlu.

**AB PLOČE SUNČALIŠTA** - Novi platoi sunčališta planiraju se izvesti od armirano betonske ploče d = 20 cm. Beton C 30/37, dok se na postojećima površina djelomično šteta

ili dobetonirava kako bi se dobila ujednačena površina. Na mjestima gdje se radi spajanja postojećih platoa izvode novi, platoi se s prednje strane omeđuju novim zidom. Površina platoa oblaže se oblogom od prirodnog kamena (škrila) koja se polaže u cementni mort. Koristiti će se kamen tipa kanfanar ili sličan za opločenje platoa.



**Slika 8. Primjer slaganja opločenja platoa**

Planiranim zahvatom se ne planira uređenje svih postojećih betonskih platoa, već se od ukupne površine postojećih betonskih platoa ( $385,65 \text{ m}^2$ ) radi zamjena svega 5% ili oko  $20 \text{ m}^2$ , na način da se preko istih postave prirodne kane škrile debljine 5 cm + vezni materijal 5 cm, tako da se oni podižu za svega 10 cm. Uz to slabo vezani dijelovi će se ukloniti i izvest će se nova ab ploča debljine 10 cm + 5 cm kamenih škrila + 5 cm veznog materijala.

Uz uređenje postojećih betonskih platoa planira se i izvedba novih betonskih platoa kako bi se postojeći međusobno povezali i omogućilo korisnicima nesmetanu komunikaciju. Izvedba novih betonski platoa obuhvaća  $79,69 \text{ m}^2$  betonskog platoa debljine 10 cm + kamene škrile debljine 5 cm + vezni materijal s djelomičnim poravnavanjem terena. Kako bi se izveli novi betonski platoi izvode se obalni zidovi visine max 100 cm. Između novih obalnih zidova i postojećih kamenih stijena prostor će se ispuniti prirodnim kamenim materijalom kako bi se izvela podloga za nove platoe. Volumen nasipa kamenog materijala iznosi  $79,69 \times 0,75 = 59,76 \text{ m}^3$ .

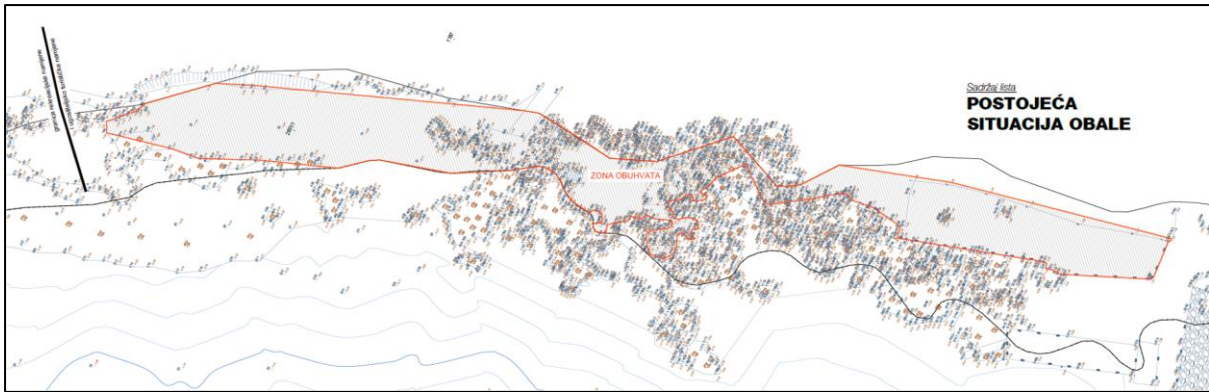
Svrha novog obalnog zida je izvođenje potpore za proširenje betonskog platoa kako bi se ispunio prostor između stijena i obalnog zida te se izvelo proširenje platoa i opločenja, a sve radi nesmetane i sigurnije komunikacije korisnika plaže. Obalni zidovi bi se izvodili sa vanjskim licem od prirodnog kamena s ab jezgrom prema nasipu. Duljina obalnih zidova iznosi 15,43 m ( $5,64 + 4,45 + 0,83 + 4,51$ ).

Unutar planiranog zahvata nije predviđeno postavljanje nikakvih instalacija (elektroenergetskih, vodenih, odvodnih i telekomunikacijskih) te se posebni uvjeti priključenja na komunalnu infrastrukturu ovim postupkom ne traže.

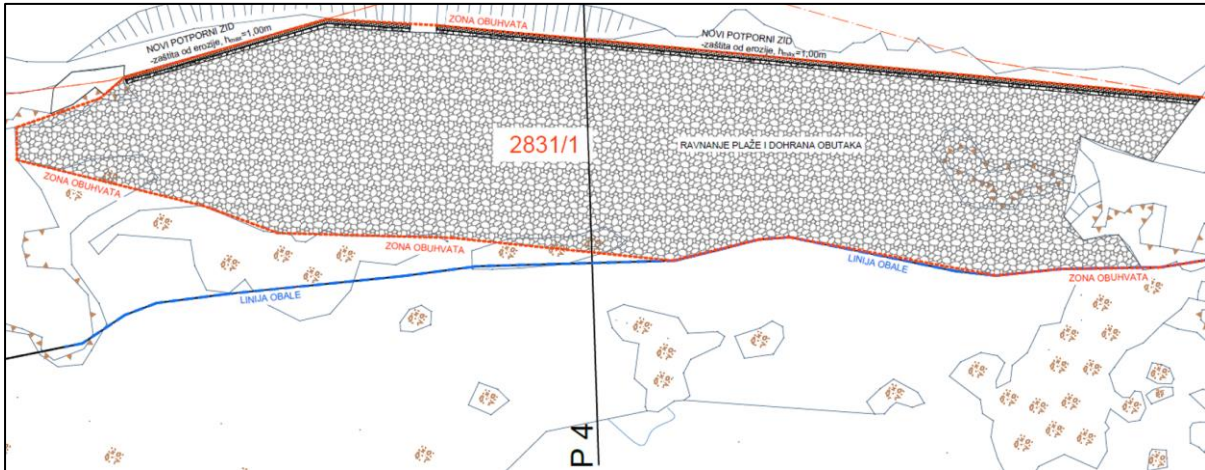
Iskaz površina:

- bruto površina obuhvata:	980 $\text{m}^2$
- površina na kojoj se dohranjuje oblutak:	330 $\text{m}^2$
- površina popločenja postojećih platoa:	390 $\text{m}^2$
- površina novih platoa:	80 $\text{m}^2$

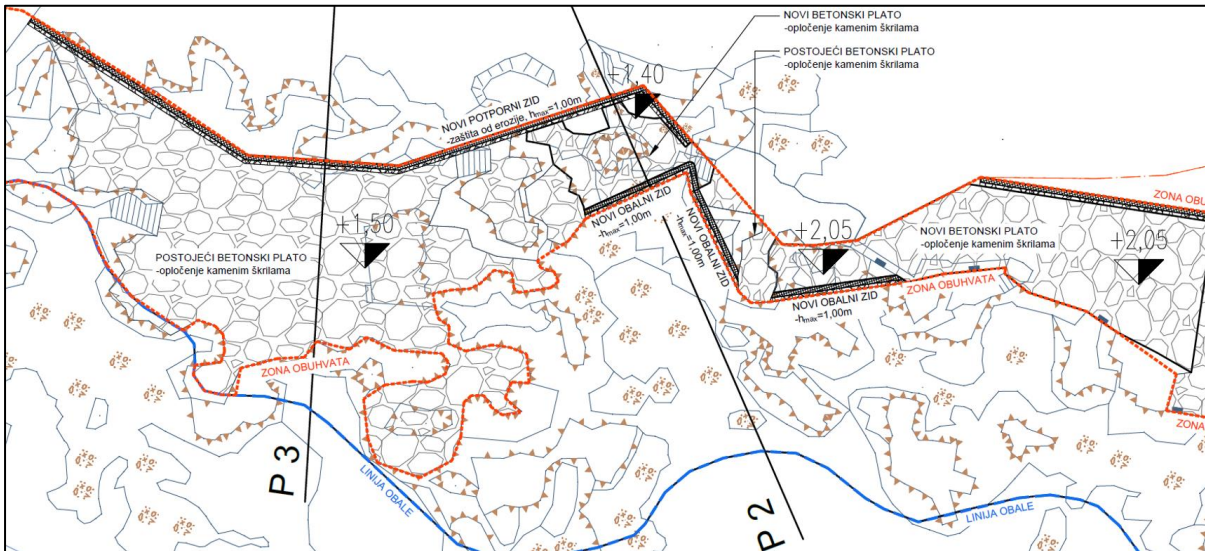




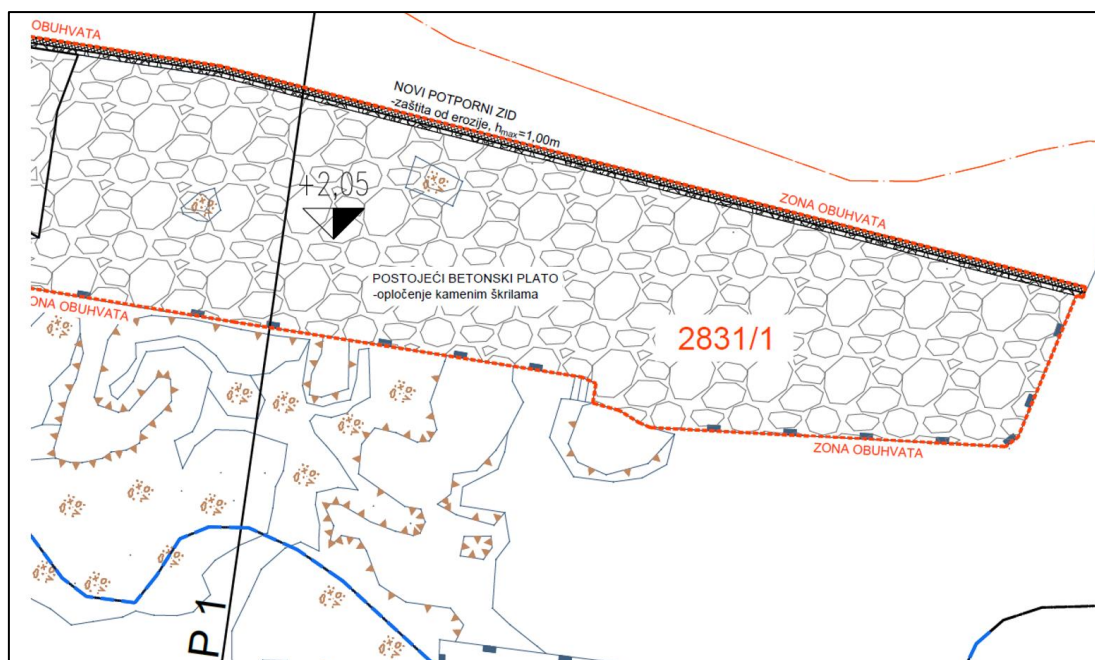
Slika 9. Prikaz obuhvata zahvata na postojećoj situaciji obale



Slika 10. Prikaz planiranog uređenja obale profil P4



Slika 11. Prikaz planiranog uređenja obale profili P3 i P2



**Slika 12. Prikaz planiranog uređenja obale profili P1**

Zahvatom se ne planira zadiranje u morski okoliš što je vidljivo iz grafičkog prikaza u nastavku (Slika 13.) gdje se svi radovi izvode iznad obalne linije.





Slika 13. Grafički prikaz odnosa zone obuhvata zahvata, granice koncesije i obalne linije na lokaciji predmetnog zahvata

## **2.3. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa**

### **2.3.1. Opis tehnološkog procesa**

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 ulaze u tehnološki proces**

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, ali se za proces uređenja planira nabava novog materijala za dohranjivanje (kameni oblutak) u ukupnoj količini od cca 14 m<sup>3</sup>.

### **2.3.3. 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 za predmetni zahvat nisu razmatrana.

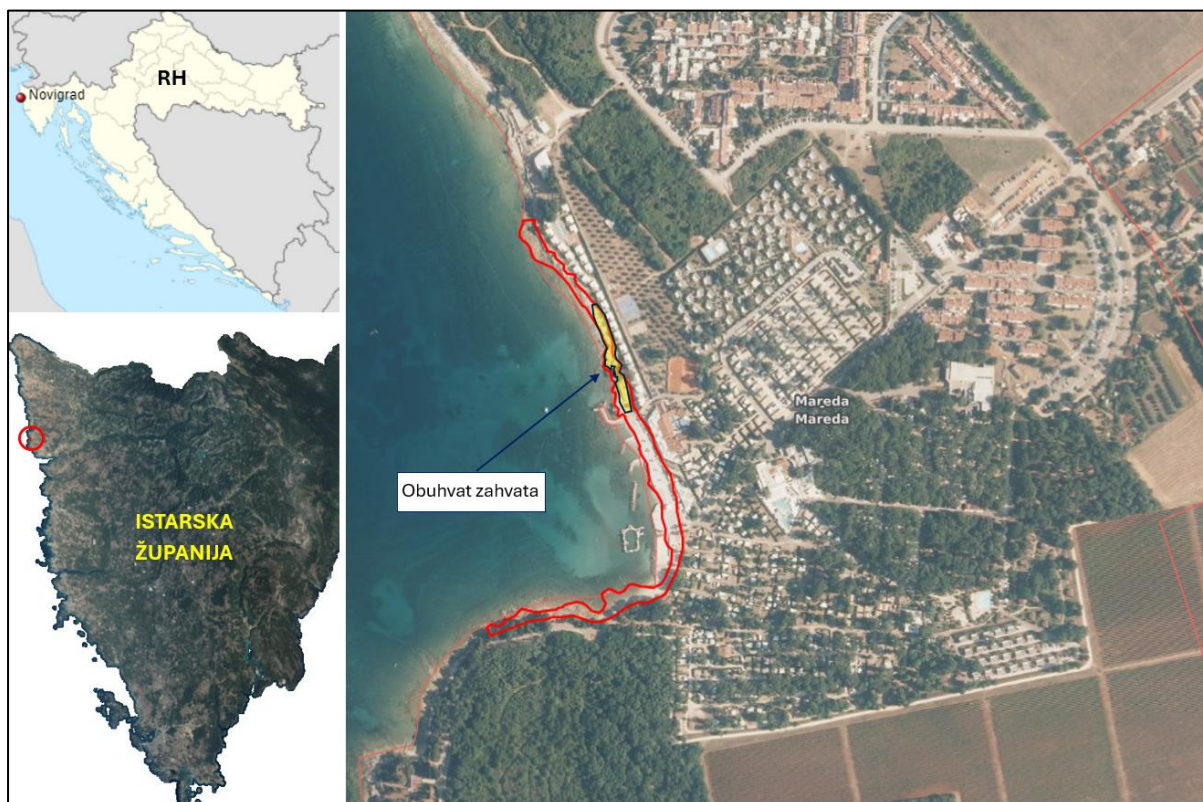
### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1. Geografski položaj

Lokacija planiranog zahvata smještena je na administrativnom području Grada Novigrada u Istarskoj županiji.

Istarska županija nalazi se u sklopu Republike Hrvatske na sjeveroistočnom dijelu Jadranskog mora gdje je s tri strane okružena morem. Kopnena površina iznosi 2.820 km<sup>2</sup>, što je ukupno 4,98% od ukupne površine Republike Hrvatske. Županija je administrativno podijeljena na 41 teritorijalnu jedinicu lokalne samouprave, odnosno 10 gradova i 31 općinu.

Područje Grada Novigrada smješteno je na sjeverozapadnoj obali Istarskog poluotoka. Gradsko područje se prostire na 27 km<sup>2</sup> površine, od Dajle na sjeveru do ušća rijeke Mirne na jugu. Područje Grada službeno obuhvaća ukupno pet naselja: Antenal, Bužinija, Dajla, Mareda i Novigrad. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine administrativno područje Grada Novigrada nastanjuje 3.889 stanovnika. Slikom 14. prikazana je lokacija obuhvata zahvata u odnosu na Republiku Hrvatsku i Istarsku županiju.



Slika 14. Prikaz obuhvata zahvata u odnosu na Republiku Hrvatsku i Istarsku županiju

#### 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*

##### 5.4.7. Prirodne Plaže

Članak 108.

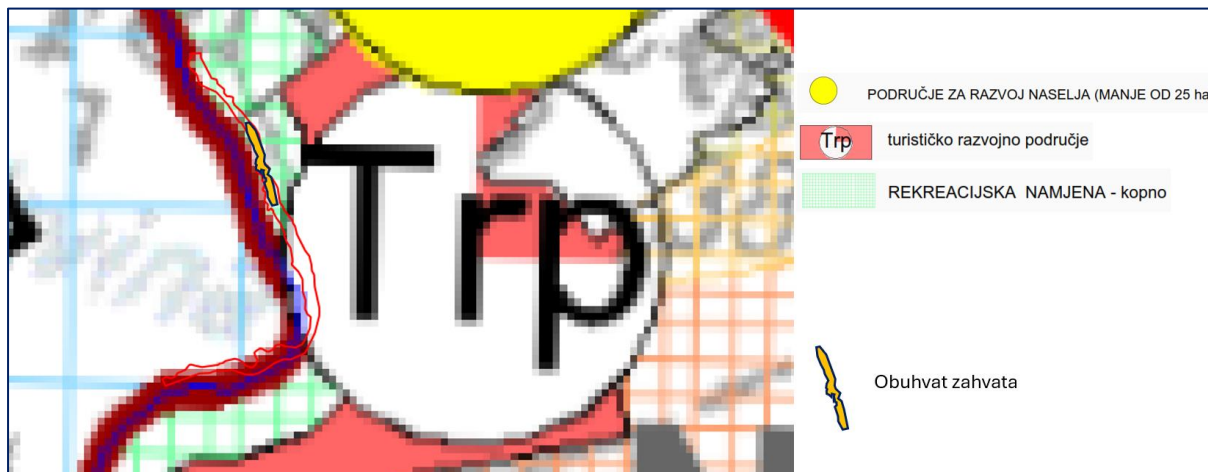
*Površina prirodnih plaža izvan naselja je nadzirana i pristupačna s kopnene i morske strane infrastrukturno neopremljena, potpuno očuvanog zatečenog prirodnog obilježja, na kojoj nisu*

dozvoljeni zahvati u prostoru u smislu propisa kojima se određuje građenje i koja se ne smije ograđivati s kopnene strane.

Dozvoljava se postavljanje pokretnih i montažnih sadržaja koji neće oštetiti niti jedan prirodni resurs i koji se, po završetku kupališne sezone, moraju ukloniti s plaže bez posljedica na okoliš.

Položaj, veličina, vrsta, prihvatni kapacitet, zaštita prirodnih vrijednosti, kao i **drugi uvjeti uređenja prirodne plaže određuju se prostornim planovima uređenja općina i gradova.**

Lokacija (obuhvat) zahvata je, prema prostorno planskoj dokumentaciji Istarske županije prikazana Slikom 15. u nastavku.



Slika 15. Prikaz lokacije zahvata (obuhvat zahvata) na kartografskom prikazu Prostornog plana Istarske županije (Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora/površina, Prostori za razvoj i uređenje)

### 3.2.2. Prostorni planovi uređenja JLS

Prostorni plan uređenja Grada Novigrada-Cittanova („Službeni novine Grada Novigrada“, broj 01/08, 04/11, 04/11-pročišćeni tekst, 06/11-ispravak, 04/12, 01/14-ispravak, 07/14, 09/14-pročišćeni tekst, 08/15, 10/20, 02/21 i 06/21 – pročišćeni tekst)

Prema prostorno-planskoj dokumentaciji Grada Novigrada-Cittanova obuhvat zahvata nalazi se na području ugostiteljsko-turističke namjene, kamp – T3. Prostorno-planskom dokumentacijom navedeno je:

*Ugostiteljsko-turistička namjena*

Članak 24.

(3) Na području uređenih plaža moguća je gradnja plimnih i drugih bazena, postavljanje pontona te rekreativnih naprava – skakaonica, tobogana, tuševa, sanitarnih uređaja, prenosivih naprava za prodaju napitaka, sladoleda, voća i sličnih proizvoda, kao i uređenje obalne linije koje uključuje oplemenjivanje obalne linije (djelomično uređenje šljunkom i konstruktivnim perima za stabilizaciju obale) građenje pristupa za osobe sa smanjenom pokretljivošću te podzide visine do 1,0 m radi sprječavanja erozije tla pod djelovanjem mora.

*Površine rekreacije izvan građevinskog područja*

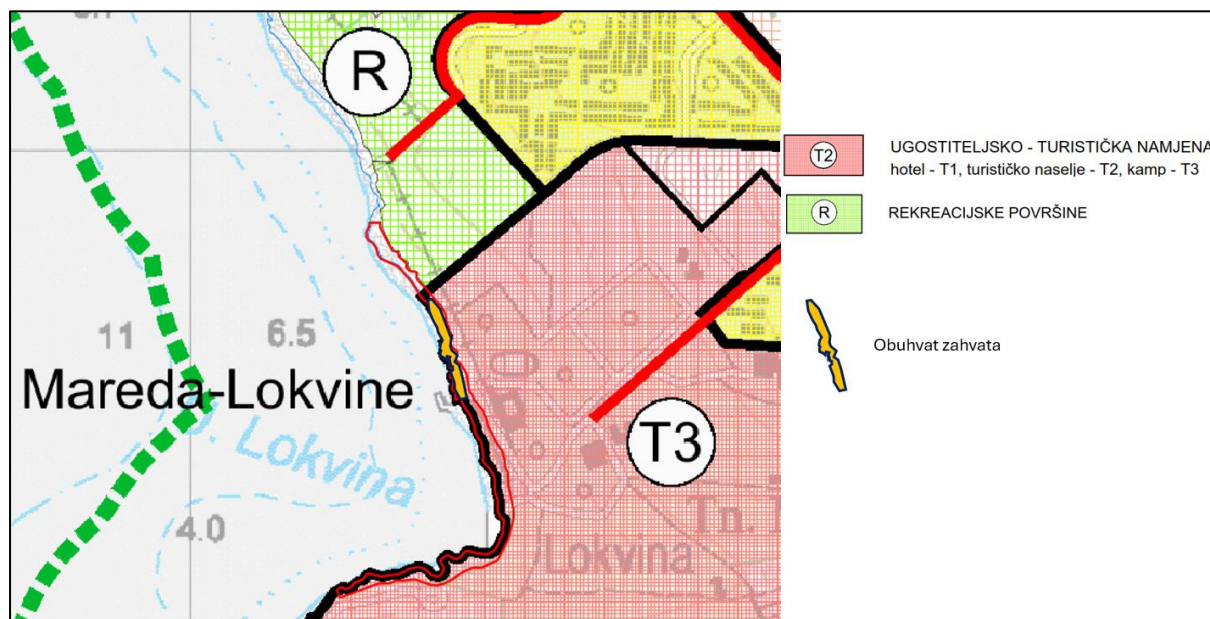
Članak 29.

*Površine rekreacije Dajla, Kastanija-Pineta, Krcpinjan, Tere i Bužinija (R)*

(1) Površine rekreacije Dajla, Kastanija, Krcpinjan i Tere (R) namijenjene su uređenju otvorenih rekreacijskih površina i igrališta: biciklističke staze, trim staze, dječja igrališta, mini golf, površine za rekreativno jahanje, bočalište, odmorište, sjenice u parkovno oblikovanom

pejzažu, prirodne plaže i sl., uz postavljanje potrebnih rekvizita neophodnih u njihovoj upotrebi.

Slikom 16. dan je prikaz obuhvata zahvata prema prostorno-planskoj dokumentaciji Grada Novigrada-Cittanova.



Slika 16. Prikaz obuhvata zahvata na kartografskom prikazu III. Izmjene i dopune PPUG Novigrada-Cittanova (Kartografski prikaz 1., Korištenje i namjena površina)

Sukladno navedenom, zaključuje se kako je planirani zahvat usklađen s prostorno-planskom dokumentacijom Grada Novigrada-Cittanova.

### 3.3. Hidrološke značajke

#### 3.3.1. Područje slivova

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 (granice područja podslivova, malih slivova i sektora) određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“, broj 97/10 i 31/13).

Područje planiranog zahvata pripada Jadranskom vodnom području, unutar sektora „E“ u području malih slivova broj 21. područje malog sliva „Mirna – Dragonja“ koji obuhvaća dio Istarske županije. Područje malog sliva „Mirna – Dragonja“ obuhvaća gradove Buje, Buzet, **Novigrad**, Pazin, Poreč, Umag te općine: Brtonigla, Cerovlje, Funtana, Grožnjan, Kanfanar, Karojba, Kaštelir – Labinci, Lanišće, Motovun, Oprtalj, Sveti Lovreč, Sveti Petar u Šumi, Tar – Vabriga, Tinjan, Višnjan, Vižinada i Vrsar.

U nastavku je prikazana lokacija zahvata u odnosu na područja malog sliva.

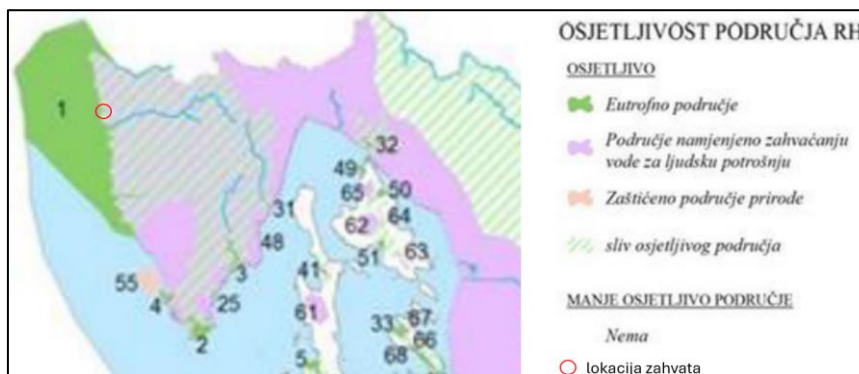




Slika 17. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora na području Istarske županije s naznakom na sektor „E“ i broj 21 s ucrtanom lokacijom zahvata

### 3.3.2. Stanje vodnog tijela

Odlukom o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22) određuju se osjetljiva područja u Republici Hrvatskoj. Temeljem Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21 i 47/23) osjetljiva područja su područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda. Lokacija zahvata nalazi na području sliva osjetljivog područja, a kako je prikazano Slikom 18.



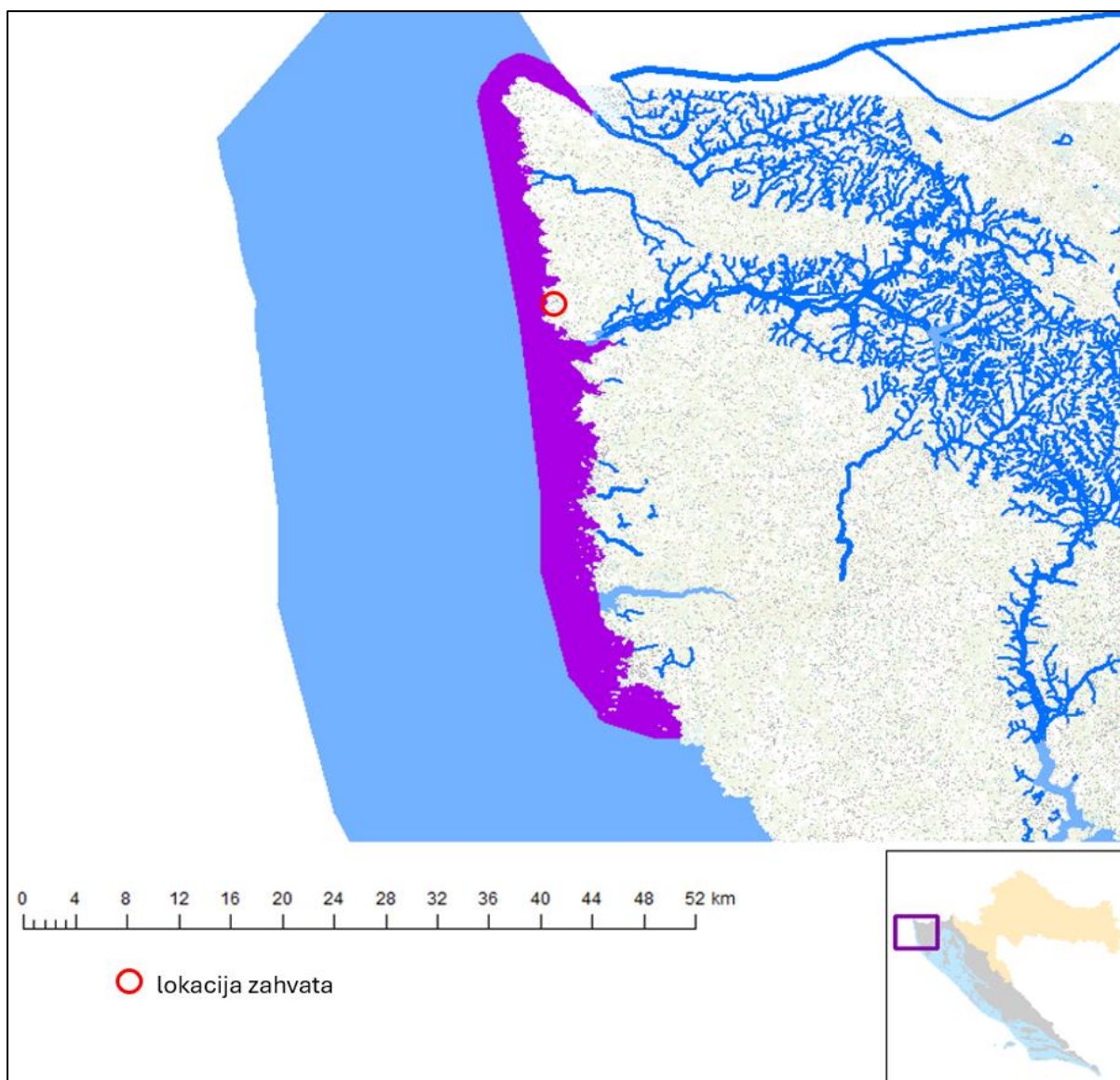
Slika 18. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na osjetljiva područja

Najbliže osjetljivo područje u odnosu na lokaciju zahvata je osjetljivo područje oznake 1 (ID 41011000, Zapadna obala istarskog poluotoka, Kriterij određivanja osjetljivog područja 1, Onečišćujuća tvar čije se ispuštanje ograničava su dušik i fosfor).

Najbliže vodno tijelo u odnosu na lokaciju zahvata i njegove karakteristike navedeno je u nastavku.

Tablica 1. Opći podaci vodnog tijela JMO074, Zapadna obala Istarskog poluotoka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POLUOTOKA	
Šifra vodnog tijela	JMO074 (O312-ZOIa)
Naziv vodnog tijela	ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA
Ekoregija:	Mediterska
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more
Ekotip	Poli-euhaline plitke priobalne vode krupnozrnatog sedimenta (HR-O3_12)
Površina vodnog tijela (km <sup>2</sup> )	217.31
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	
Mjerne postaje kakvoće	70001 (FP-O48/BB-O48), 70002 (FP-O52a/BB-O52a)

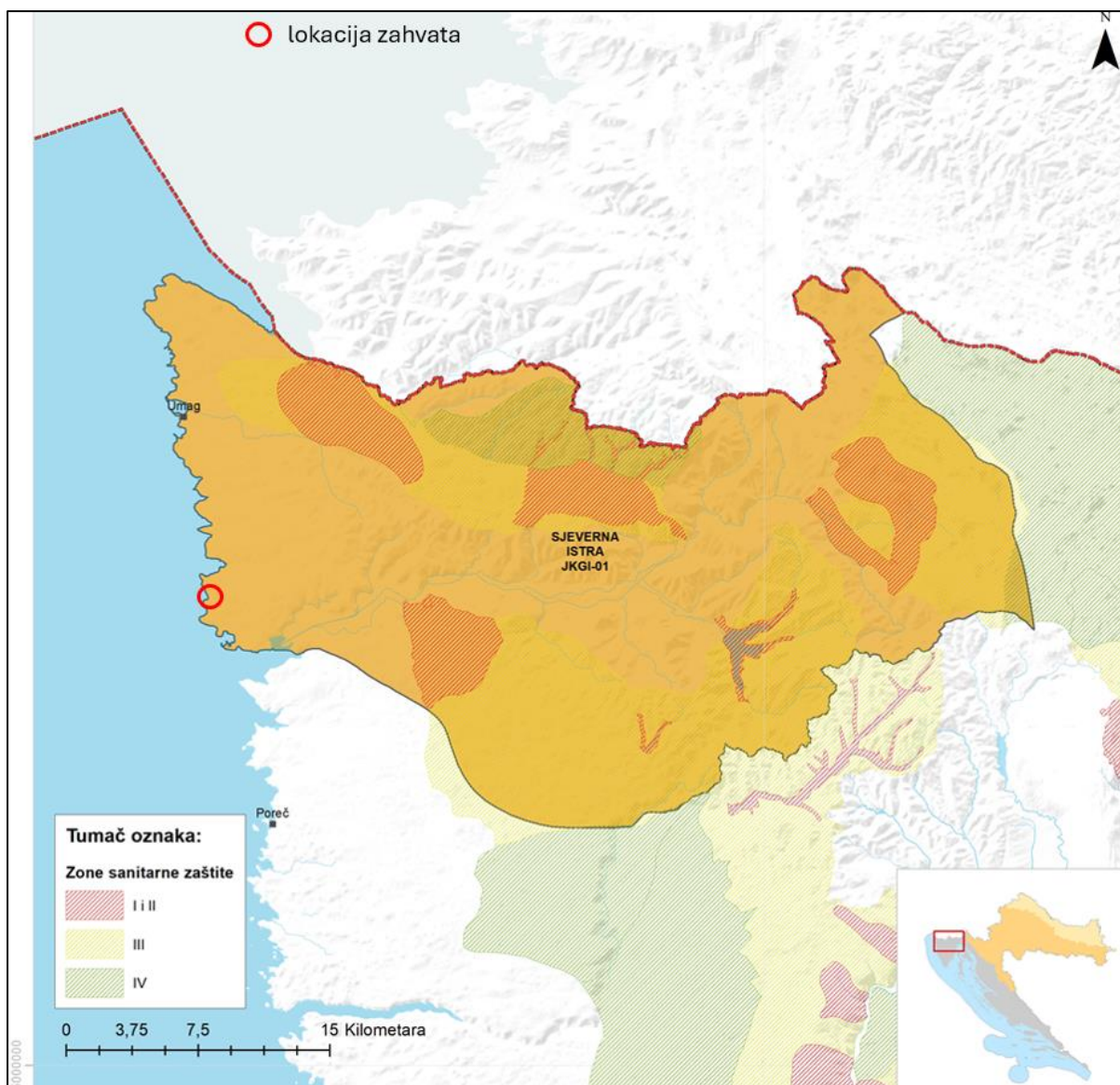


**Slika 19. Prikaz lokacije vodnog tijela JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POLUOTOKA s ucrtanom lokacijom zahvata**

STANJE VODNOG TIJELA JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno stanje umjereno stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje dobro stanje umjereno stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje dobro stanje umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Makrofita - morske cvjetnice Makrofita - makroalge Makrozoobentos	umjereno stanje vrlo dobro stanje nema podataka umjereno stanje vrlo dobro stanje	umjereno stanje vrlo dobro stanje nema podataka umjereno stanje vrlo dobro stanje	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Prozirnost Salinitet Zasićenje kisikom Otopljeni anorganski dušik Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Specifične onečišćujuće tvari Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi	dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema procjene nema procjene
Hidromorfološki elementi kakvoće Morfološki uvjeti	umjereno stanje umjereno stanje	umjereno stanje umjereno stanje	nema procjene
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	

Slika 20. Stanje vodnog tijela JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POLUOTOKA

Područje planiranog zahvata nalazi se na vodnom tijelu koje je prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23) klasificirano kao grupirano vodno tijelo podzemne vode Sjeverna Istra s kodom JKGI-01. Slikom 21. je dan prikaz grupiranog vodnog tijela podzemnih voda Središnja Istra JKGI-01 s ucrtanom lokacijom zahvata.



Slika 21. Prikaz grupiranog vodnog tijela podzemnih voda Sjeverna Istra JKGI-01 s ucrtanom lokacijom zahvata

Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JKGI-01 Sjeverna Istra prikazani su Tablicom 2.

Tablica 2. Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu Sjeverna Istra JKGI-01

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - SJEVERNA ISTRA - JKGI-01	
Šifra tijela podzemnih voda	JKGI-01
Naziv tijela podzemnih voda	SJEVERNA ISTRA
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	5
Prirodna ranjivost	43% područja srednje i 9% visoke ranjivosti
Površina (km <sup>2</sup> )	907
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	441
Države	HR/SLO
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU

Ocjena kemijskoga stanja provedena je temeljem podataka iz Nacionalnog i Dodatnog programa monitoringa te nakon detaljne analize postojećih sustava monitoringa podzemnih voda i njihove reprezentativnosti u odnosu na konceptualne modele tijela podzemnih voda. Na 13 tijela podzemnih voda provedene su osnovne analize kakvoće podzemnih voda i temeljem rezultata tih analiza naknadno su promijenjene granice dva tijela kasnijim analizama.

Na pet tijela podzemnih voda ocijenjeno je dobro stanje sa visokom pouzdanošću te nije bilo potrebno provoditi daljnje testiranje, budući da su svi „kritični“ parametri u dobrom stanju. To su: **Sjeverna Istra JKGI-01**, Riječki zaljev JKGI-04, Rijeka - Bakar JKGI-05, JKGN-07 Zrmanja i Krka JKGI-10.

Tablicom 3. je prikazana ocjena kemijskog stanja TPV Sjeverna Istra (JKGI-01) na jadranskom vodnom području prema Planu upravljanja vodnim područjem do 2027.

**Tablica 3. Ocjena kemijskog stanja TPV Sjeverna Istra (JKGI-01) na jadranskom vodnom području**

Test opće procjene kakvoće		Test zaslanjenja i druge intruzije		Test zone sanitarne zaštite		Test površinske vode		Test EOPV	
Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.
*	*	*	*	*	*	dobro	niska	dobro	niska

\* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring točkama

Tablicom 4. je prikazana ocjena količinskog stanja TPV Sjeverna Istra (JKGI-01) na jadranskom vodnom području prema Planu upravljanja vodnim područjem do 2027.

**Tablica 4. Ocjena količinskog stanja TPV Sjeverna Istra (JKGI-01) na jadranskom vodnom području**

Test Balance voda		Test zaslanjenja i druge intruzije		Test Površinskih voda		Test EOPV	
Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.
dobro	visoka	*	*	dobro	visoka	dobro	niska

Na osnovu ukupne ocjene stanja zaključuje se da je područje TPV Sjevera Istra JKGI-01 ocijenjeno:

- Kemijsko stanje – dobro (procjena pouzdanosti: visoka),
- Količinsko stanje – dobro (procjena pouzdanosti: visoka).

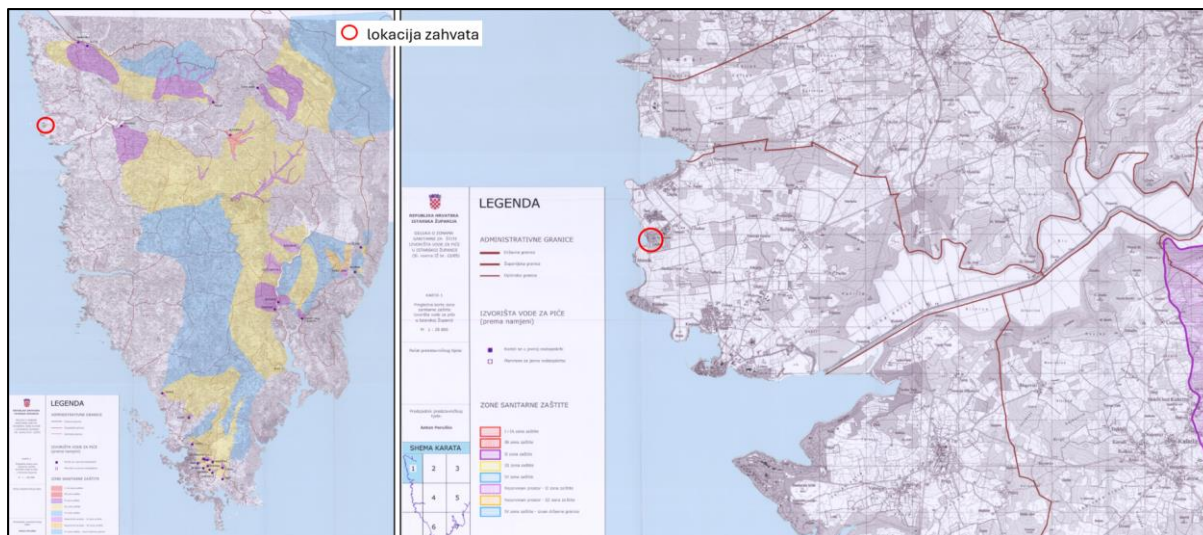
### 3.3.3. Zone sanitarne zaštite

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

Lokacija zahvata se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta za piće u Istarskoj županiji.

Slikom 22. prikazana je lokacija planiranog zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta za piće u Istarskoj županiji.



Slika 22. Prikaz planiranog zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta za piće u Istarskoj županiji

### 3.3.4. Ranjiva područja

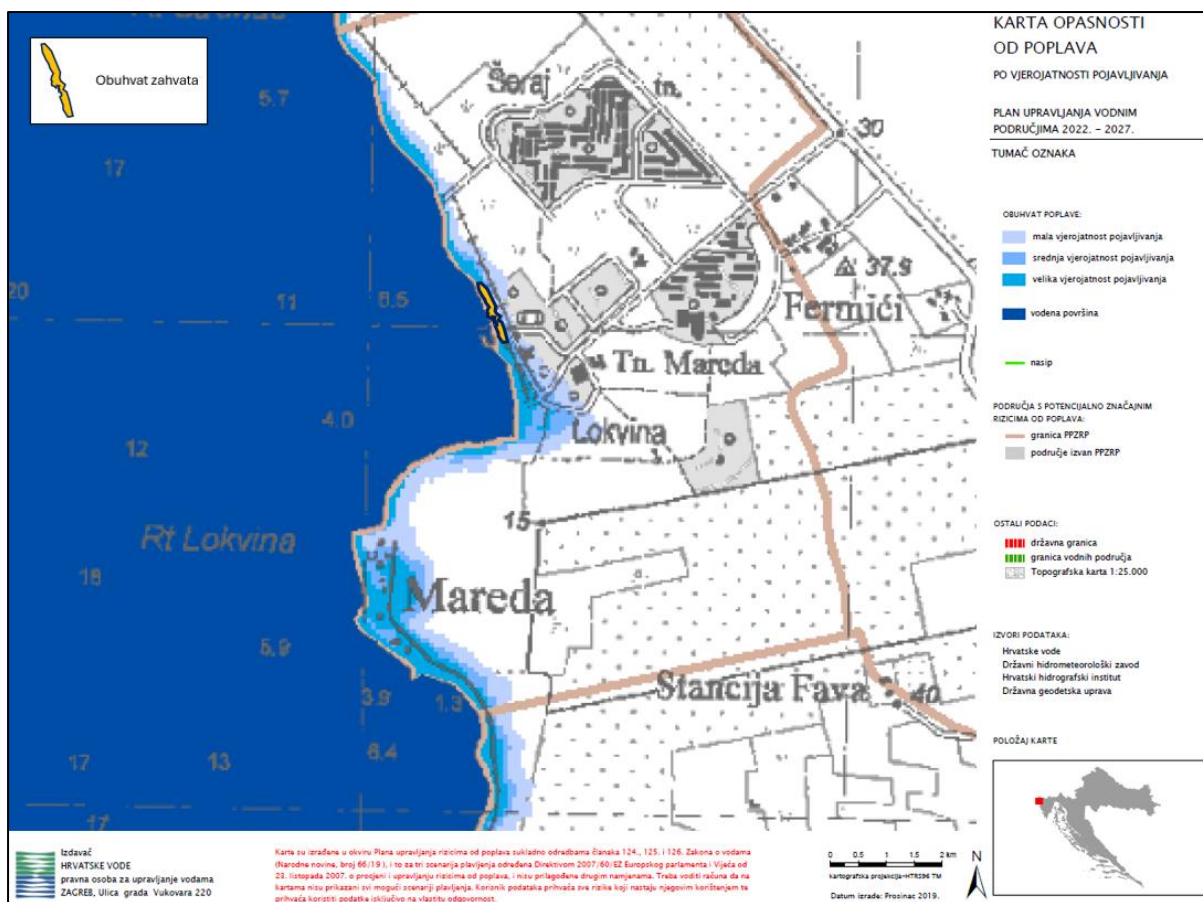
Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12) područje Istarske županije proglašeno je ranjivim područjem, odnosno područjem podložnim onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla. Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog podrijetla čine vode, a posebno one namijenjene za ljudsku potrošnju, koje sadrže povećanu koncentraciju nitrata (više od 50 mg/l, izraženo kao  $\text{NO}_3^-$ ) 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. Prema navedenoj Odluci područje planiranog zahvata nalazi se unutar ranjivog područja.



Slika 23. Prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na ranjiva područja

### 3.3.5. Opasnost i rizik od poplava

U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 126. i 127. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21 i 47/23), 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. godine o procjeni i upravljanju rizicima od poplava. Pregledna karta opasnosti od poplava u okolini lokacije planiranog zahvata dana je u nastavku.



Slika 24. Pregledna karta opasnosti od poplava u blizini lokacije planiranog zahvata

Pregledom kartografskog prikaza opasnosti od poplava na području predmetnog zahvata zaključuje se kako se lokacija nalazi unutar područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava, na području koje je u opasnosti od poplava za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja. S obzirom da se radi o lokaciji na samom rubu granice kopna i mora (morska obala) takva je situacija razumljiva.

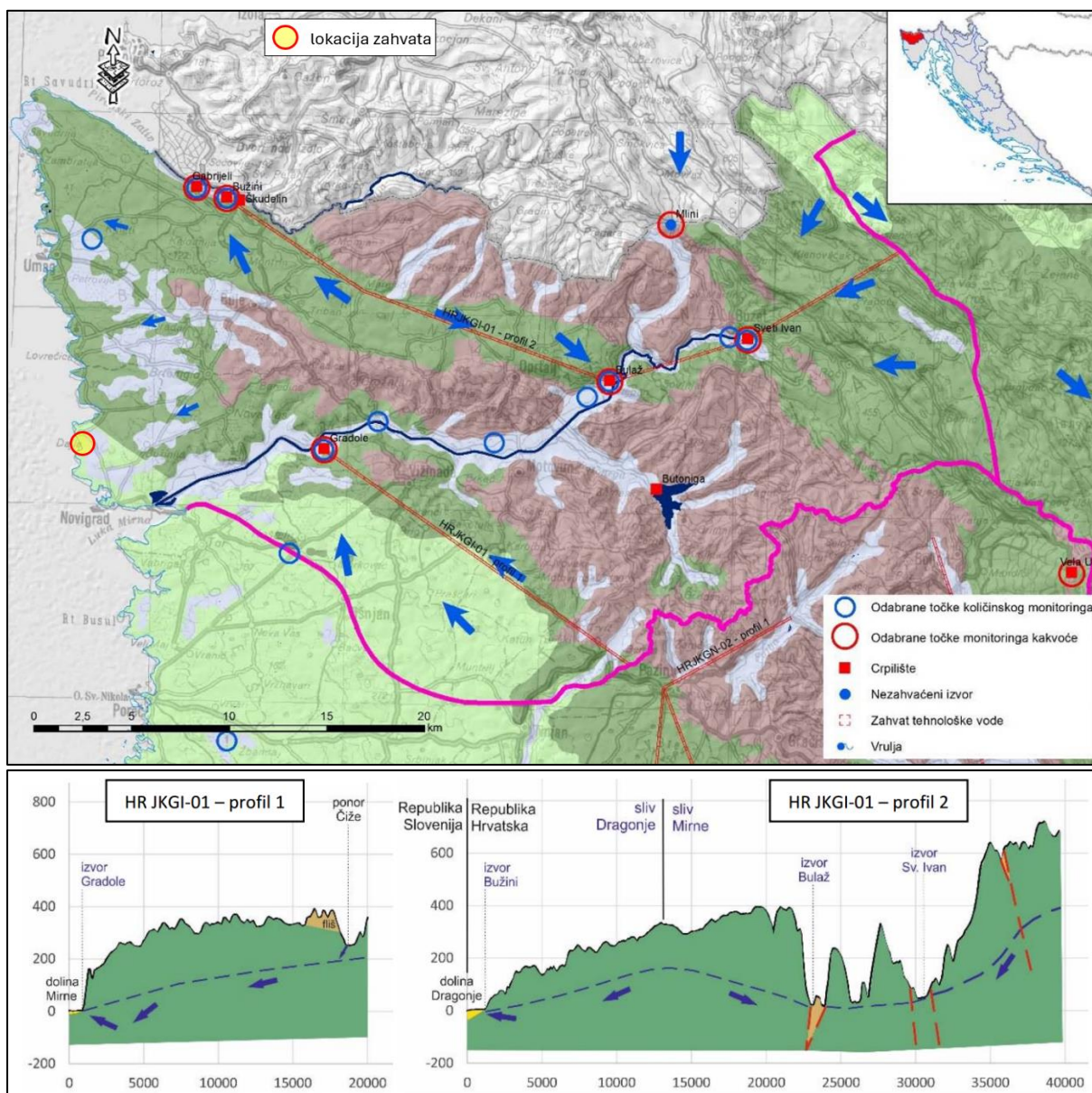
### 3.4. Hidrogeološke i geološke značajke područja

Područje Istarskog poluotoka dio je dinarskog krškog područja specifične geomorfološke građe (kako na površini tako i u podzemlju) uglavnom razvijenim u karbonatnim stijinama. Ovakav tip stijena karakterizira velika propusnost, a kao rezultat toga je ograničena količina ili potpuni nedostatak površinskih voda i tokova. S druge strane imamo bogatu hidrografsku mrežu i nastanak značajnih vodonosnika u krškom podzemlju. Istarski je poluotok tijekom geološke prošlosti bio izložen višefaznim tektonskim pokretima. Istru pokrivaju dva paleogeografska i strukturna 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 strukturno 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.

Područje cjeline podzemnih voda Sjeverna Istra JKGI-01 u podjednakoj mjeri izgrađuju karbonatne i klastične naslage. Karbonatne stijene zastupljene su krednim i paleogenkim vapnencima, dolomitima i brečama, dok su klastične stijene većim dijelom zastupljene

paleogenskim fliškim naslagama uz koje se javljaju i različiti varijeteti čistih lapora. Strukturno-tektonska situacija vrlo je složena. Navedeno područje obuhvaća četiri velika vodonosna područja koja su izgrađena od okršenih karbonatnih stijena. To su: krški vodonosnik Ćićarija, krški vodonosnik Savudrija-Buzet, krški vodonosnik izvora Gradole i područje centralno istarskog bazena. Podzemni vodonosnici su izgrađeni od karbonatnih stijena sekundarne vodonepropusnosti, a pretežito površinsko otjecanje vezano je uz područja izgrađena od vodonepropusnih klastičnih naslaga fliša. Ovaj se dio istarskog poluotoka drenira prema moru s dvije rijeke, rijeku Dragonju koja utječe u Savudrijski zaljev i rijeku Mirnu koja utječe u more kod grada Novigrada. Obje rijeke imaju bujični karakter radi hidrogeoloških karakteristika podzemnih vodonosnika i velikih prostora s površinskim otjecanjem.

Slikom 25. dan je prikaz hidrogeološke karte područja Sjeverna Istra JKGI-01 s ucrtanom lokacijom zahvata.



Slika 25. Prikaz hidrogeološke karte područja Sjeverna Istra JKGI-01 (Izvor: publikacija “Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području krša u Hrvatskoj” (Biondić R. 2016))

Na tom je području hidrogeološki značajna struktura karbonatni greben između Savudrije i Sv. Stjepana, odnosno bujska antiklinala. Ovaj karbonatni greben generalnog pružanja SZ-JI okružen je klastičnim fliškim naslagama. Sa sjeveroistočne strane one pripadaju razvoju unutar

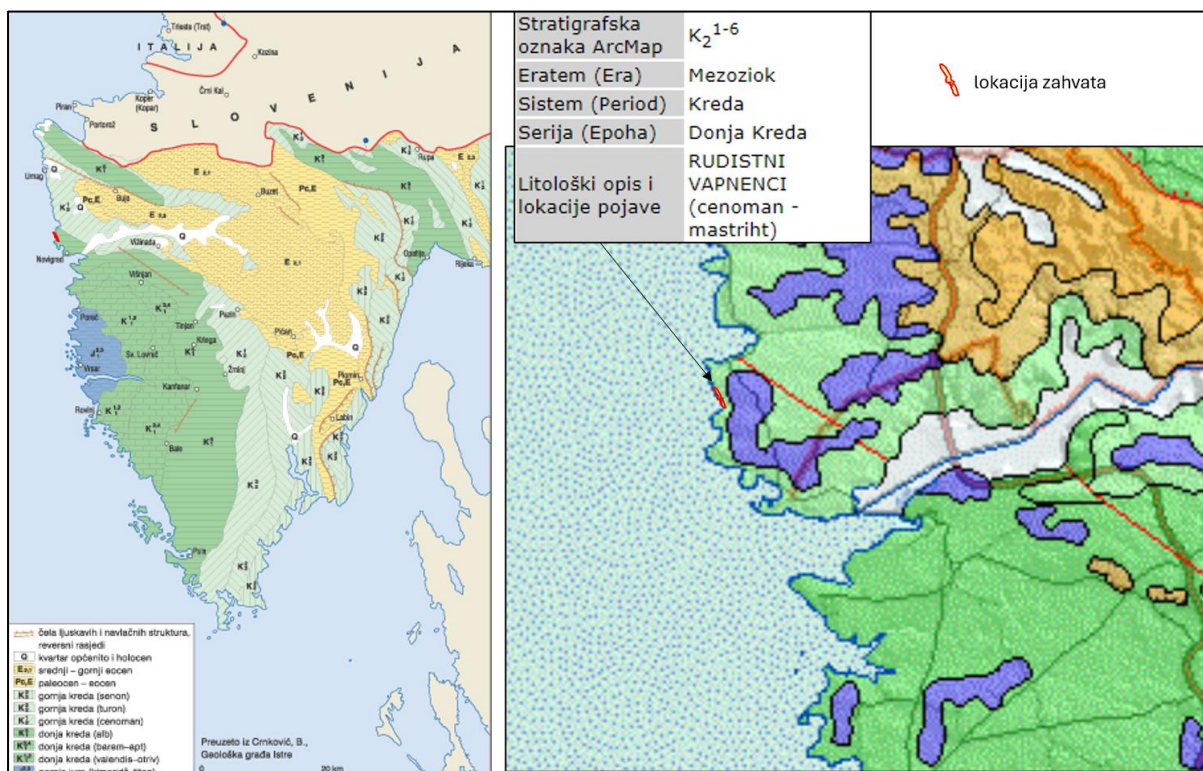


Tršćanskog, a na jugozapadu Pazinskog paleogenskog bazena. Vodonosnik formiran u karbonatnim naslagama na istočnoj se strani drenira prema izvoru Bulaž i Istarskim toplicama u dolini Mirne, a na zapadu prema izvorima u dolini Dragonje, od kojih su najznačajniji Bužini i Gabrijeli. U napajanju ovog vodonosnika, pored direktno infiltriranih oborina, vrlo značajnu ulogu imaju površinski dotoci s fliških naslaga sjeverno od karbonatne grede, koji se jednim dijelom formiraju i na području Slovenije.

Geološki gledano, Istarski poluotok se može podijeliti na tri područja: Jursko-krednopaleogeni karbonatni ravnjak južne i zapadne istre, Kredno-paleogeni karbonatno-klastični pojas s ljuskavom građom u istočnoj i sjeveroistočnoj Istri i Paleogeni flišni bazen središnje Istre.

Naslage Istre moguće je podijeliti u četiri sedimentacijske cjeline međusobno odijeljene emerzijama različitog trajanja. Najstarija taložna cjelina obuhvaća jezgru zapadno-istarske antiklinale, a karakterizirana je različitim tipovima plitkovodnih vapnenaca taloženih u razdoblju od srednje jure do starijeg dijela gornje jure. Druga taložna cjelina je transgresivno-regresivna. Sadrži naslage taložene u razdoblju od najmlađe jure do mlađeg dijela donje krede. Obilježavaju ju različiti tipovi peritajdalnih vapnenaca, emerzijske breče te rano i kasnodijagenetski dolomiti. Treća taložna cjelina je transgresivna, karakteristična po plitkomorskim taložnim sustavima, o čemu svjedoče pukotine isušivanja, stromatolita, plimnih kanala i tragova dinosaura. Četvrta taložna cjelina je veoma promjenjiva s obzirom na promjenu uvjeta taloženja u paleogenim marinskim okolišima. Paleogene naslage obuhvaćaju Liburnijske naslage, foraminiferske vapnenice, prijelazne naslage i flišne naslage, transgresivno taložene na različite članove kredne podloge (Izvor: Istarska enciklopedija, 2005.).

Karakteristike užeg područja lokacije planiranog zahvata prikazane su Slikom 26.



Slika 26. Karakteristike užeg područja lokacije zahvata

Obuhvat zahvata se geološki nalazi na području rudistnih vapnenaca K<sub>2</sub><sup>1-6</sup> koji sadrže dobro dokumentirani srednji i gornji cenoman. Srednji i gornji cenoman se većim dijelom sastojе od dobroslojevitih sivih, svijetlosmeđih i bijelih grebensko-prigrebenskih te lagunalnih

vapnenaca s različitim udjelom rudista i razmjerno bogatim mikrofosilnim sadržajem, kao i rijetkih proslojaka kasnodijagenetskih dolomita. Tu su i pločasti do tankoslojeviti stromatolitni laminiti, bituminozni laminiti te tamni pločasti vapnenci s rožnjacima. Gledano litološki, tu su zastupljeni gotovo svi strukturni tipovi vapnenaca (najčešći su bioklastično-skeletni madston-vekstoni i rudistno—hondrodontni floutstoni). Debljina slojeva jako varira, od tankopločastih do debeloslojevitih (1-2 m) i masivnih. Od makrofosila najznačajniji su rudisti koji su poslužili za detaljnu hiostratigrafsku i kronostratigrafsku raščlambu kako cenomana, tako i mladih gornjokrednih naslaga. (Tumač Geološke karte Republike Hrvatske 1:300.000, HGI, 2009.)

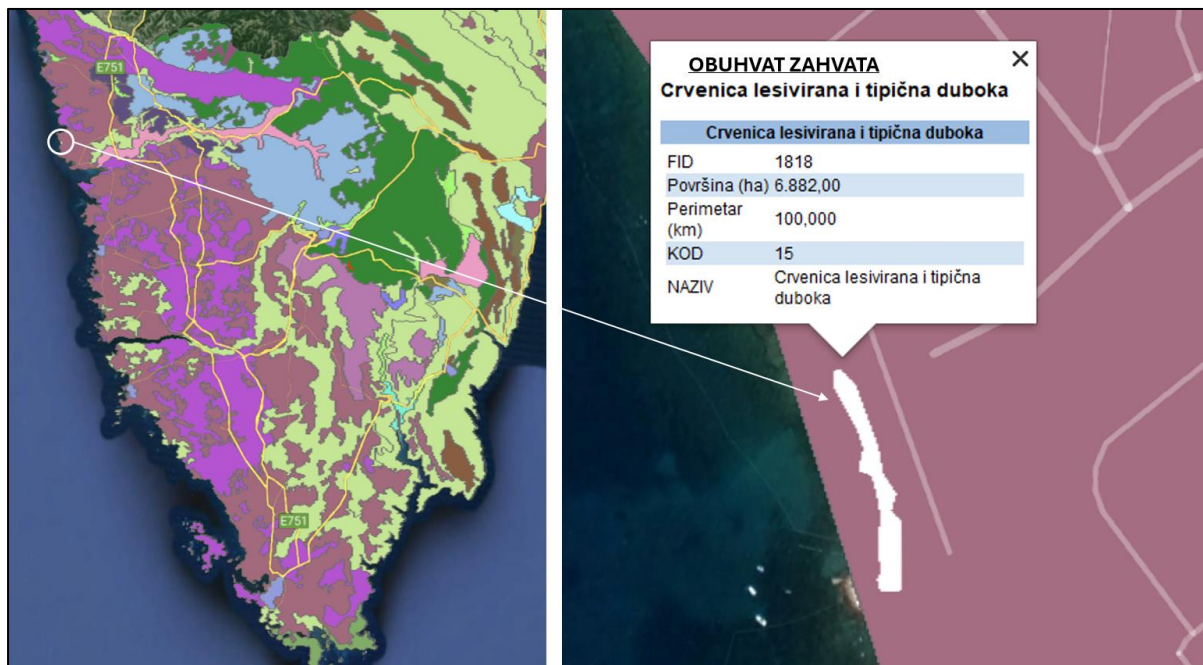
### 3.5. Pedološke značajke

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, kršeno 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.

Također, Istarska tla možemo podijeliti i na četiri cjeline na temelju geološko-litoloških, geomorfoloških, klimatskih i vegetacijskih prilika te njihovih međusobnih utjecaja. *Brdsko-planinsko područje Učke i Ćićarije* izgrađeno je od karstificiranih (okršenih) mezozojskih vapnenaca i dolomita. Brdsko-planinsko područje Učke i Ćićarije uglavnom je područje šumske vegetacije. *Flišno područje središnje Istre* građeno je od lapora, pješčenjaka i mekših vapnenaca. Podložno je trošenju, ima više silikata i nema krških pojava. Na jake erozivne pojave (plosnata, brazdasta i jaružna erozija) utječu reljef, nepropusnost matičnog supstrata, oborine (1.200 mm godišnje) i čovjek (antropogenizacija), posebice poljoprivredom i krčenjem šuma (deforestacija). Ondje su uglavnom mlađa tla koja su plitka, suha i vrlo podložna trošenju, pa su neprestance u stvaranju. Rastresiti dio fliša može biti dublji ili plići, a s obzirom na udio pješčenjaka i lapora manje ili više skeletan. Na takvoj podlozi nastaje slabo plodan silikatno-karbonatni sirozem i nešto plodnija karbonatna rendzina, koji ispiranjem karbonata postupno prelaze u smeđa tla. Rendzine na zaravnjenim površinama uglavnom su obrasle niskom bjelogoričnom šumom. Samo su terasasti zaravnjeni dijelovi i blage padine pogodne za poljoprivredu jer su ogoljeni flišni dijelovi izloženi trošenju. Na takvim oblicima reljefa čovjek stvara i održava antropogeno tlo, koje obradom i gnojdbom nastoji učiniti što plodnijim. Flišno područje središnje Istre mješovito je područje šumske vegetacije i poljoprivrednih površina. *Istarska ploča* obuhvaća gotovo polovinu zapadne Istre. To je zaravan mezozojskih vapnenaca, premda valovita i s krškim pojavama (doline, vrtače, ponikve i dr.), na kojoj su se razvili različiti oblici tipova tala koja se nazivaju crvenicama (*terra rossa*). Siromašna su humusom u površinskom sloju, ispod kojega je glinovitiji crveni sloj nastao od netopiva ostatka vapnenačkih stijena. Dubine su oko 30 cm do 70 cm, a na tanko uslojenim vapnencima mogu biti i plića. Crvenice neujednačeno zadržavaju vlagu, a siromašne su dušikom i fosforom, što se u poljoprivredi nadoknađuje natapanjem i gnojdbom. U dubljim slojevima uz povećanu vlagu pojačava se ispiranje, pa nastaju lesivirane (isprane) crvenice. Na višim oblicima reljefa, što se izdižu iz područja reliktnih crvenica, na vapnencu i dolomitu nastaju smeđa plitka tla, koja se razvijaju izravno iz matičnog vapnenca. Na manjim su površinama raširena eutrična smeđa tla, koja se razvijaju na eolskim sedimentima. Iako je antropogenizacija crvenica raznolika i vrlo intenzivna, one nisu bitno promijenile svojstva, pa Istarsku ploču pokrivaju slabo, srednje i jako antropogena tla različitih tipova crvenica. Područje je pretežno poljoprivredno te prikladno za uzgoj sredozemnih i submediteranskih kultura. U dolinama i poljima (dolina rijeke Mirne, Raše, Boljunčice, Pazinčice, Dragonje i Rižane te Čepičko i Krapansko polje) najmlađe naplavine čine mladi sedimenti pretežno karbonatnog materijala

flišnog podrijetla. Zbog oblika reljefa ondje su tla prekomjerno navlažena barem u dijelu godine, pa su nastala močvarno-glejna tla s gornjim humusnim slojem i donjim slojem u kojem se odvijaju procesi oksidacije i redukcije. No, zbog opsežnih melioracijskih zahvata danas se takva tla drže antropogenim hidromorfnim tlima (s povremenim ili trajnim prekomjernim vlaženjem). Područje je pogodno za intenzivnu poljoprivredu.

Pedološke karakteristike tla na užem području obuhvata zahvata dane su Slikom 27.



Slika 27. Prikaz karakteristika tla na užem području obuhvata zahvata

Tablicom 5. dani su podaci o vrstama tala koji se nalaze na lokaciji zahvata.

Tablica 5. Vrste i karakteristike tala na području lokacije zahvata (prema M. Bogunović et.al., 1997)

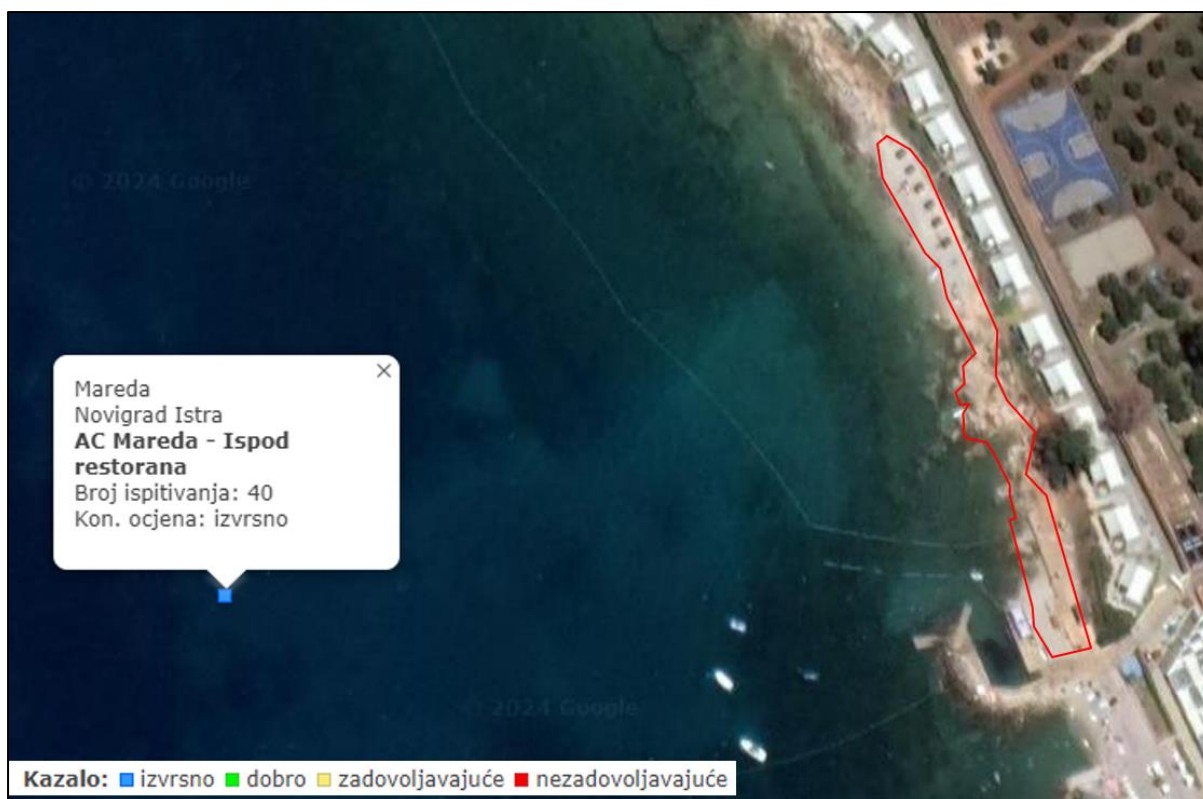
Tip tla	Način korištenja	Red i klasa pogodnosti	Podklasa pogodnosti	Ekološka dubina tla (cm)
Crvenica lesivirana i tipična duboka	Oranice i vinogradi	P2 (umjereno ograničena obradiva tla)	st <sub>2</sub> , p <sub>1</sub>	50 - 100

### 3.6. Obilježja morskog ekosustava

#### Kvaliteta morske vode

Na području planiranog zahvata uređenja obale, odnosno u neposrednoj blizini lokacije plaže (udaljenost oko 700 m) koja se planira urediti, ukupna ocjena kakvoće morske vode, odnosno mora za kupanje, ocijenjena je kao izvrsna. Ocjene se određuju na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 51/14) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (Direktiva 2006/7/EZ).

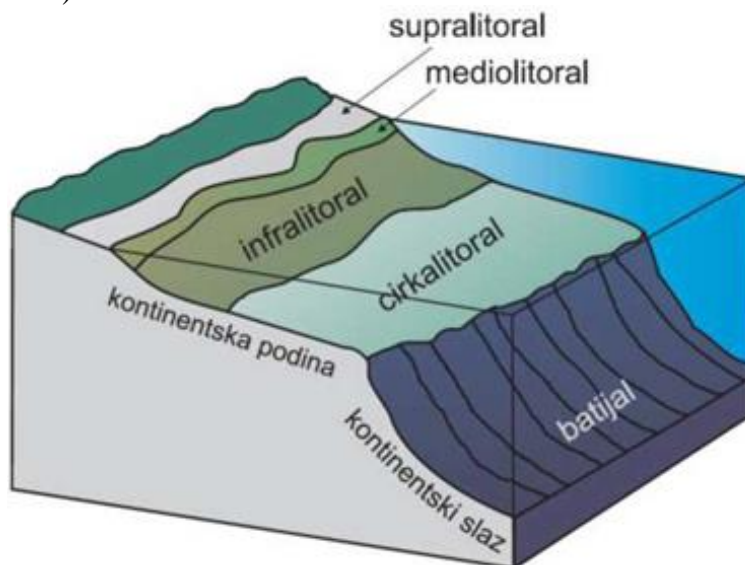
Slikom 28. u nastavku prikazana je lokacija obale koja se planira urediti te najbliža točka ispitivanja kvalitete morske vode.



Slika 28. Kakvoća mora za kupanje u blizini planiranog zahvata (izvor: <https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoća/kakvoća>)

### Morska staništa

Predmetni zahvat se nalazi u području litoralnog (obalnog) dijela bentoskog sustava. U litoralnoj zoni bentosa nalaze se četiri stepenice koje se nadovezuju jedna na drugu: supralitoral (zona prskanja valova), mediolitoral (zona plime i oseke), infralitoral (zona fotofilnih algi i morskih cvjetnica), te cirkalitoral (zona koja obuhvaća dno od donje granice rasprostiranja fotofilnih algi i morskih cvjetnica pa sve do donje granice rasprostiranja scijafilnih algi - alge koje žive na zasjenjenim staništima s bitno manjom količinom svjetla nego u fotofilnoj zoni).



Slika 29. Bentoske stepenice u Jadranskom moru (izvor: Morska staništa, T. Bakran- Petricioli, Državni zavod za zaštitu prirode, 2010)

- Supralitoral

Visina supralitoralne stepenice dodatno ovisi o nagibu obale te o njezinoj izloženosti i/ili utjecaju valova i vjetra. Ona započinje pojasom vapnenca sive boje, zbog prisutnosti supralitoralnih litofitskih modrozelenih alga. Supralitoralna naselja tvrde podloge trajno su izvan izravnog dodira s morem. Uz litofitske modrozelenne alge na toj stepenici žive i više alge te neke životinje, no zbog ekstremnih oscilacija u temperature, salinitetu i drugim ekološkim čimbenicima, brojnost vrsta ovdje je značajno reducirana. Najčešća modrozelenka alga ondje je *Rivularia atra*, u obliku malih crnih kuglica, a od viših algi česta je *Catenella opuntia*. Od životinjskih vrsta na tvrdim (kamenitim) podlogama supralitorala česti su mali obalni puž (*Littorina neritoides*), izopodni račić babura (*Ligia italica*) i rak vitičar (*Chthamalus stellatus*). U zasjenjenim i vlažnim dijelovima te stepenice često se naseljavaju vrste značajne za mediolitoralnu stepenicu, primjerice puž priljepak (*Patella rustica*). Posebno stanište supralitoralne stepenice (kao i mediolitoralne) supralitoralne su lokvice. Ondje vladaju vrlo promjenljivi ekološki uvjeti, npr. slanost se mijenja od gotovo slatke vode do one u kojoj se sol kristalizira. Takvim je promjenama prilagođeno vrlo malo životinja, primjerice tvrdokrilac *Ochthebius adriaticus* i kopepodni račić *Harpacticus fulvus*. Kod naselja pomične podloge ta stepenica dolazi u dodir s morskom vodom zbog kapilarnog privlačenja vode između zrnaca pijeska ili mulja. U takvim staništima žive neki izopodni rakovi (npr. *Tylos europaeus* i *Tylos ponticus*), amfipodni rakovi (*Talitrus saltator* i *Orchestia gammarella*) te neke vrste mnogočestinaša, poput vrste *Ophelia radiata*.

- Mediolitoral

Mediolitoralna stepenica nalazi se u pojasu plime i oseke. U toj se stepenici na tvrdoj podlozi razlikuje gornji horizont (koji je u dodiru s morem zbog zalijevanja valovima) i donji horizont (koji je za plime potopljen). Gornji horizont mediolitoralne stepenice naseljavaju vrste *Patella rustica* i *Chthamalus stellatus*. Ljeti ondje nalazimo supralitoralnu vrstu, *Littorina neritoides*. Na cijeloj mediolitoralnoj stepenici čest je rak suša (*Pachygrapsus marmoratus*). U gornjem dijelu mediolitorala gdje se nalazi jedina jadranska »amfibijska« ribica, babica *Blennius galerita*. U mediolitoralnoj stepenici rastu neke vrste algi i ondje tvore prave livade. U moru opterećenom organskim tvarima prevladavaju zelene alge *Enteromorpha compressa* i morska salata (*Ulva lactuca*). Donji horizont mediolitoralne stepenice naseljavaju priljepak *Patella aspera* i mnogoljušturaš *Middendorfia caprearum*. U raspuklinama stijena često se nalaze spužva (*Hymeniacidon sanguinea*), crvena moruzgva (*Actinia equina*), te puž ogrc (*Monodonta turbinata*). Pomične podloge mediolitoralne stepenice naseljavaju uglavnom različiti izopodni i amfipodni rakovi te mnogočestinaši vrste *Ophelia radiata*. Za naselja pomične podloge vrlo je važna intersticijska voda (voda zarobljena među zrnima pijeska) jer produljuje vrijeme potrebno za isušivanje podloge nakon nastupa oseke.

- Infralitoral

Ispod donje granice plime i oseke počinje infralitoralna stepenica. To je područje najpogodnijih uvjeta za većinu bentoskih organizama. Infralitoral s gornje strane graniči s najnižom osekom, a s donje strane s graničnom dubinom rasta morskih cvjetnica. Donja granica infralitoralne stepenice u Jadranu je promjenljiva, zbog razlika u prozirnosti mora te posljedično smanjena prodora svjetlosti. U sjevernome Jadranu ona seže približno do 20 m, u srednjem i južnom između 30 i 40 m, a oko nekih otoka otvorenoga Jadrana i do 50 m. Gornji dio infralitorala u Jadranskome moru naseljavaju smeđe alge *Cystoseira spicata*. Gornja naselja infralitoralne stepenice uglavnom su stalno potopljena te izložena udaranju valova. Kod velikih valova ti utjecaji dopiru do 15 m, iznimno i do 30 m u dubinu. Od biocenoza u infralitoralu je najraznovrsnija ona fotofilnih algi na tvrdoj podlozi. Gusta naselja algi, koja nazivamo i fital, služe kao zaklon mnogim životinjama te kao podloga na koju se naseljavaju drugi organizmi, epibionti. U toj biocenozi žive puževi rodova *Trunculariopsis*, *Rissoa*, *Cerithium* i *Calliostoma* te onih bez kućice rodova *Aplysia*, *Hypselodoris* i *Tyllodina*, rakovi samci, dekapodni rakovi

rodova *Maia* i *Pisa*, bodljikaši (*Echinaster sepositus*, *Marthasterias glacialis*, *Sphaerechinus granularis*, *Arbacia lixula*, *Sphaerechinus granularis* i *Paracentrotus lividus*) te spužve *Chondrilla nucula* i *Aplysina aerophoba*. Od riba koje se zadržavaju u biocenozi fotofilnih algi prevladavaju slingure, glavoči, usnače i ljuskavke. Zasjenjeni predjeli te biocenoze stvaraju uvjete za naseljavanje vrsta karakterističnih za koraligensku biocenozu dubljega dijela litorala. Na mjestima gdje je prisutno zagađenje prevladavaju: morska salata *Ulva lactuca*, žarnjak *Anemonia viridis*, puž *Aplysia depilans*, mnogočetinaš *Spirographis spallanzani* te ribe: cipli, glavoči i babice. Na pješčanome dnu gornjeg infralitorala biocenoza fotofilnih alga zamjenjuje biocenoza livada morskih cvjetnica. Livade najveće morske cvjetnice, posidonije (*Posidonia oceanica*) su guste u područjima s čistom morskom vodom, dok na područjima većeg udjela organskih tvari prevladava čvorasta morska resa *Cymodocea nodosa*.

- Cirkalitoral

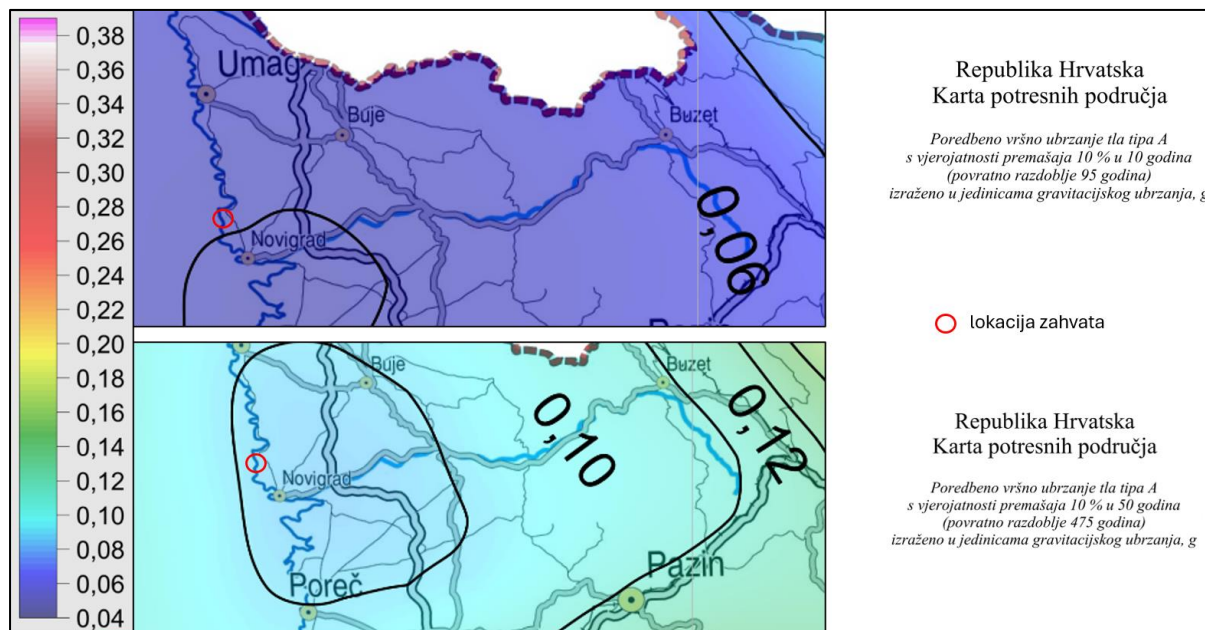
Cirkalitoralna stepenica započinje na donjoj granici rasta morskih cvjetnica i nastavlja se do dubine od približno 200 m, gdje je donja granica rasta scijafilnih alga. Ovdje životinjska biomasa prevladava nad biljnom biomasom. Promjene u slanosti i temperaturi manje su, kao i gibanje morske vode, osim strujanja stalnih dubinskih vodenih masa. Glavna je značajka cirkalitorala slabija osvjetljenost zbog čega je onemogućen razvoj fotosintetskih organizama.

### 3.7. Seizmološke značajke

Potres je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u zemljinoj kori i dijelu gornjega plašta koja se očituje kao potresanje tla. Kartama potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje do 95 i do 475 godina prikazana su potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja ( $\alpha_{gR}$ ) površine temeljnog tipa A. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ( $1 g = 9,81 m/s^2$ ). Iznosi poredbenih vršnih ubrzanja na karti prikazani su izolinijama s rezolucijom od 0,02 g.

Prema karti potresnih područja za povratno razdoblje do 95 godina lokacija zahvata se nalazi na području gdje se pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla do  $agR = 0,06$  te za povratno razdoblje do 475 godina do  $agR = 0,08$ .

Prikaz lokacije zahvata na karti potresnih područja za povratno razdoblje do 95 i do 475 godina dan je u nastavku.



Slika 30. Karta potresnog područja s ucrtanom lokacijom zahvata

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.

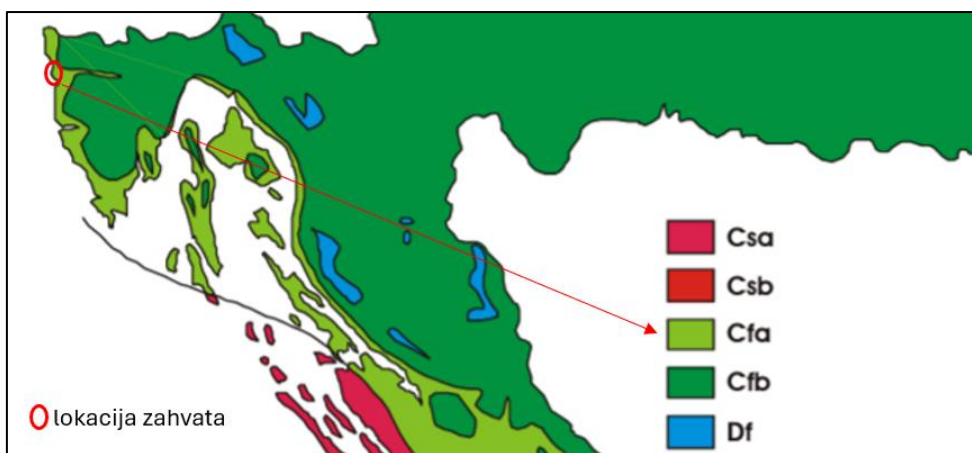
Promatrano je područje u sustavu Istarskog poluotoka i odvojeno je od seizmički aktivnog apeninskog i dinaridskog sistema i svrstava se u kategoriju aseizmičkih područja.

### **3.8. 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 temperature u unutrašnjosti 20 do 22°C, u brdovitoj Ćićariji 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. Do pojave tuče može doći u lipnju i srpnju. Srednja godišnja količina oborina za područje sjeverne Istre iznosi oko 850 mm/m<sup>2</sup>. 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°C, a najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom 3,4°C.

Na području Grada Novigrada prisutna je umjereno topla klima sa značajnim kišnim padalinama kroz godinu. Prema Köppen-Geigerovoj klasifikaciji klime područje Novigrada spada u Cfa.

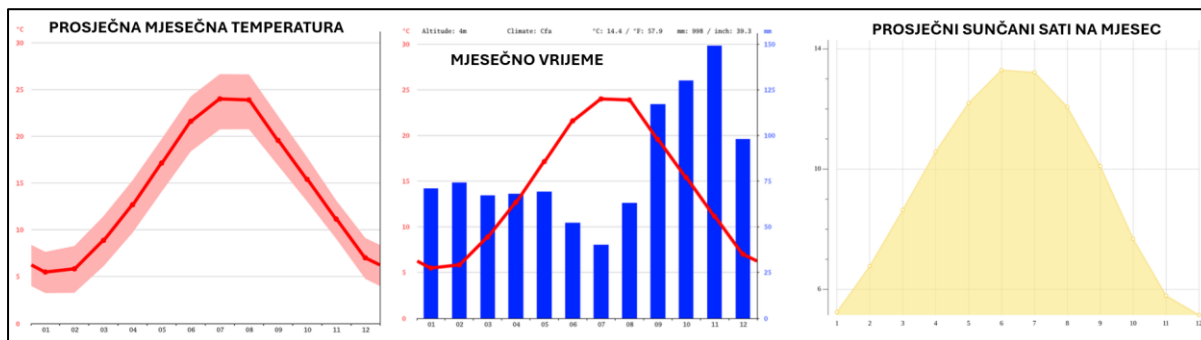


Slika 31. Geografska raspodjela klimatskih tipova po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje; Geoadria, Vol 8/1, str. 17-37, 2003.)

- Csa – sredozemna klima s vrućim ljetom
- Csb – sredozemna klima s toplim ljetom
- Cfa – umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom
- Cfb – umjerena topla vlažna klima s toplim ljetom
- Df – vlažna borealna klima

Premda u srpnju i kolovozu termometar može pokazati i više od 35°C, vruća razdoblja u Novigradu traju razmjerno kratko, a noć redovito donosi osvježenje. U Novigradu se u najtoplijem srpnju temperatura zraka kreće od 18°C do 31°C, dok u siječnju, najhladnijem mjesecu u godini, ona varira u rasponu od 2°C do 6°C. Najsušniji mjesec je srpanj (prosječno oko 40 mm padalina), dok najviše padalina ima u mjesecu studenom (prosječno oko 149 mm).

U nastavku je prikazan klimatski dijagram za područje Novigrada.

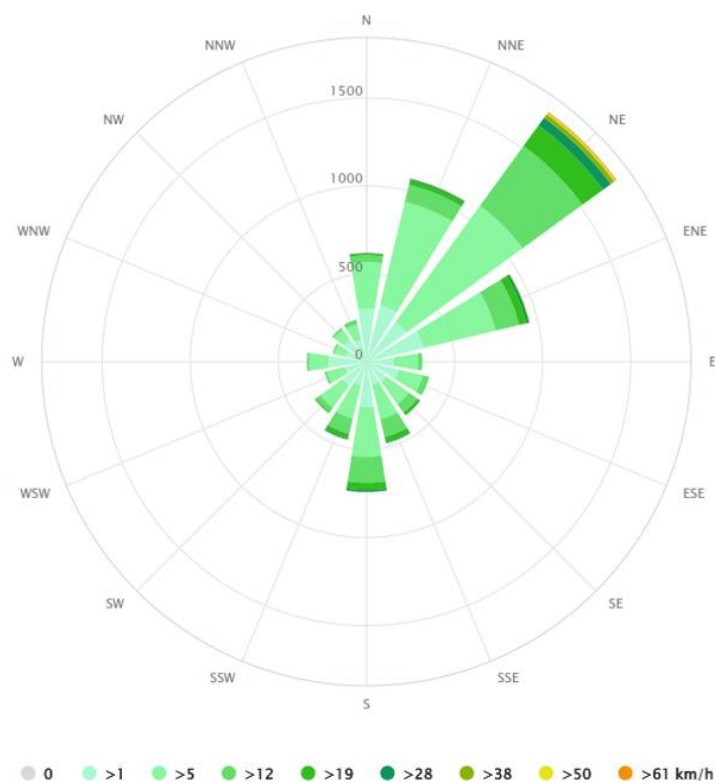


Slika 32. Klimatski temperature zraka, padalina i mjesečnih sunčanih sati na području grada Novigrada

### Ruža vjetrova

Ruža vjetrova je vektorski dijagram pomoću kojeg se određuje smjer i snaga vjetra na određenoj lokaciji. U nastavku je prikazana ruža vjetrova za područje grada Novigrada.





Slika 33. Ruža vjetrova – za područje grada Novigrada (Izvor:

[https://www.meteoblue.com/hr/weather/historyclimate/climatemodelled/novigrad\\_republic-of-croatia\\_3194379](https://www.meteoblue.com/hr/weather/historyclimate/climatemodelled/novigrad_republic-of-croatia_3194379))

Smjer vjetra je definiran u odnosu na stranu svijeta odakle dolaze zračne mase. Kao što je vidljivo iz prikazane ruže vjetrova, najmanju učestalost (godišnju pojavu) imaju vjetrovi iz smjera zapada (W) i smjera juga (S), dok su najučestaliji vjetrovi iz smjera sjeveroistoka (NE) i istoka (E).

Snaga vjetra se iskazuje brzinom nailaska zračnih masa i izražava se prema Boforovoj skali složenoj od vrijednosti 0 – 17 bofora. Po snazi, na području grada Novigrada najučestaliji su vjetrovi jačine 1 do 2 Bf.

### 3.9. 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).

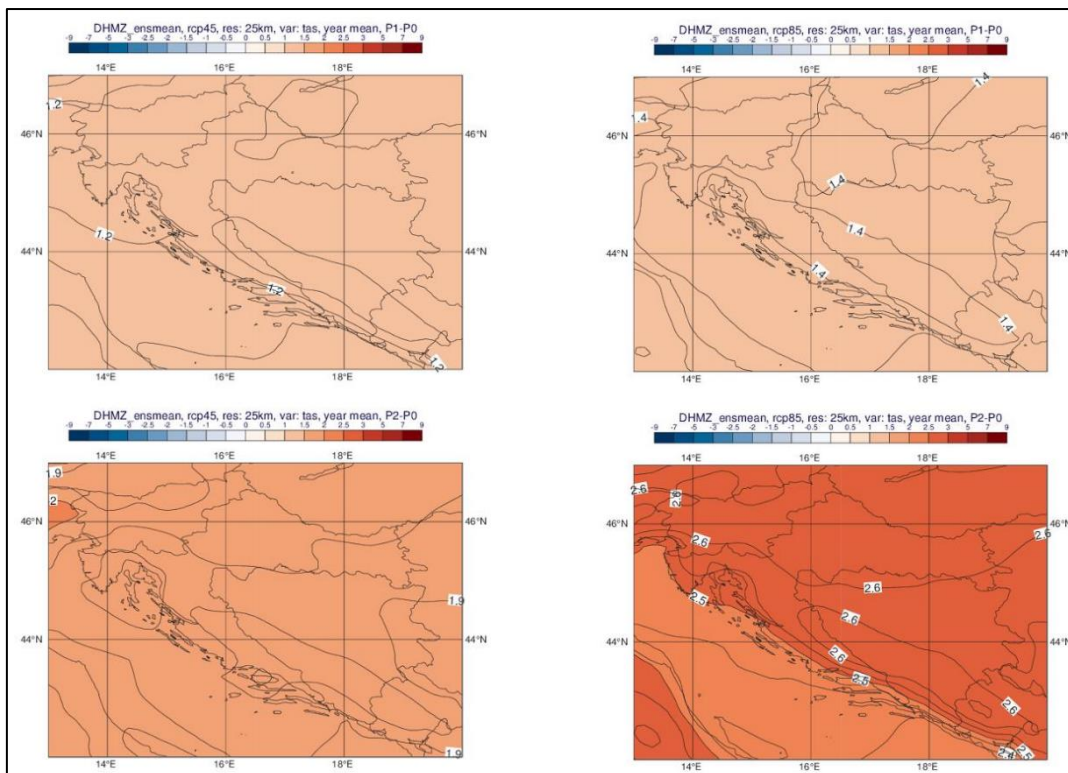
Osim prostorno, klima se mijenja i u vremenu. Zamjetna je međusezonska različitost klime kao i varijacije klime na godišnjoj i višegodišnjoj skali, ali i tijekom dugih razdoblja kao što su npr. ledena doba koja su uzrokovana astronomskim čimbenicima koji mijenjaju dolazno Sunčevo zračenje na površinu 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 nacrtu 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 zaštite okoliša i energetike 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. 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. 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 34. 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. 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. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15%.

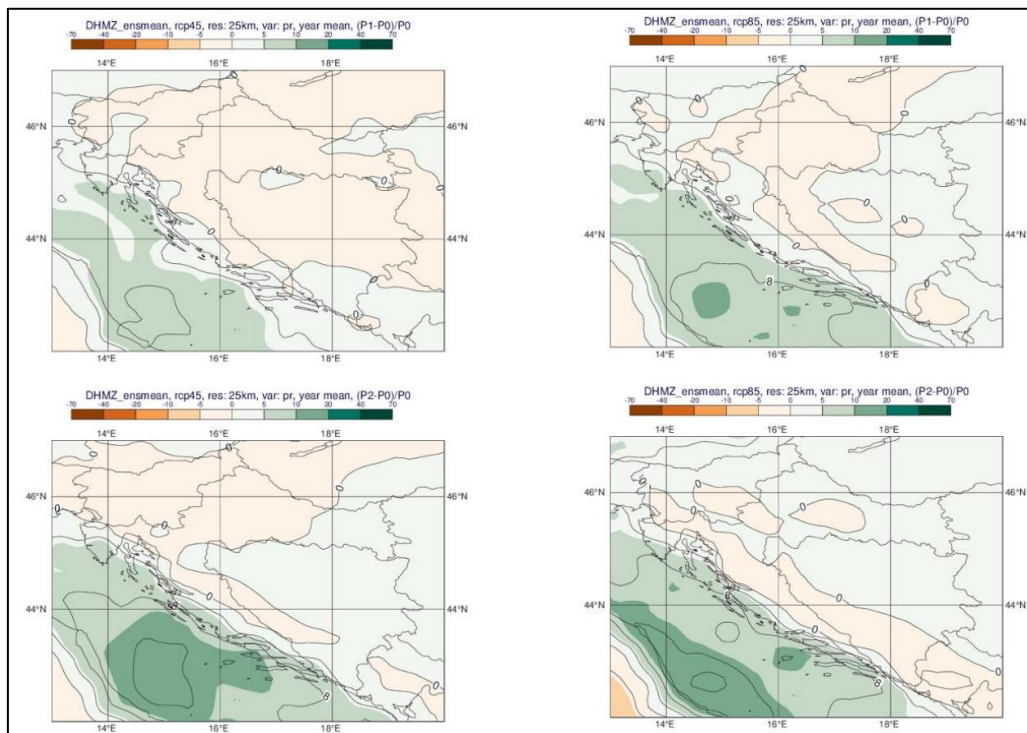
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000. god.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije što ukazuje na bolji prikaz kvalitativne razdiobe oborina.

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 35. 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.

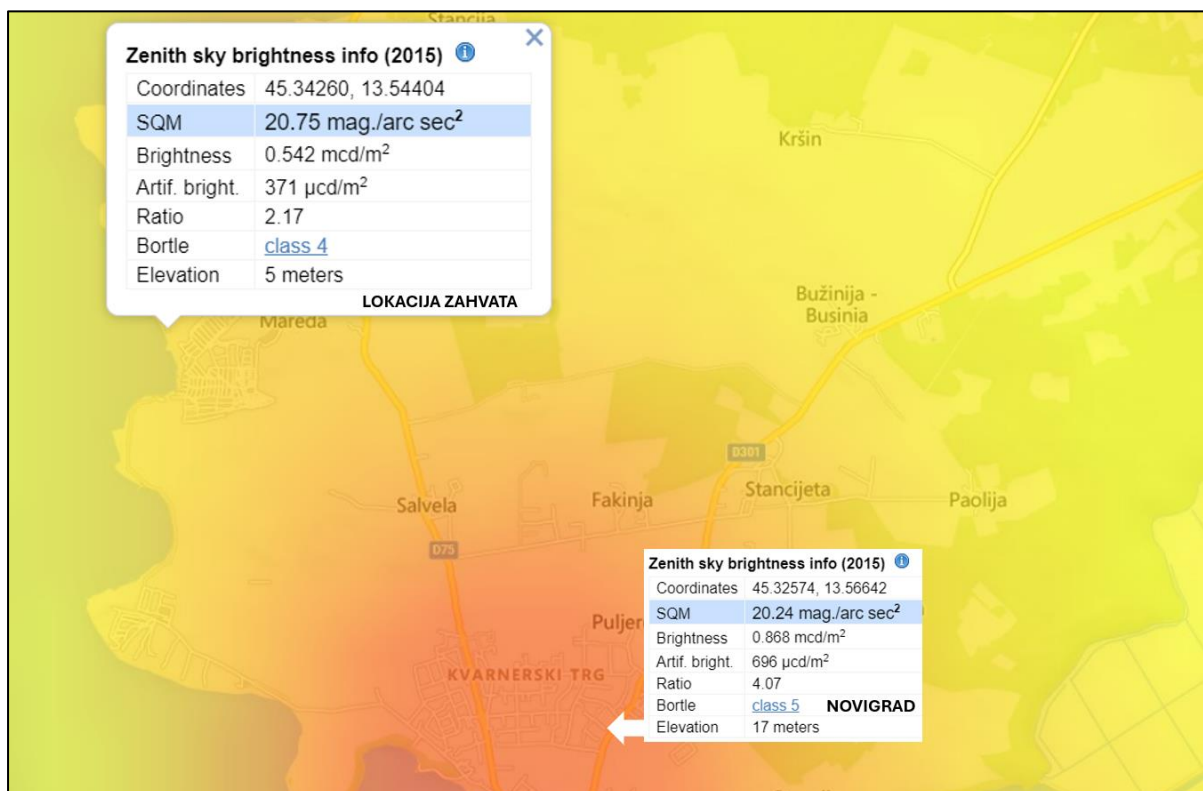
Najveća promjena, smanjenje do gotovo 50%, očekuje se za snježni pokrov u planinskim predjelima. Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15% do 2070., a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10% u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje 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.).

### 3.10. Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Slikom 36. prikazana je razina svjetlosnog onečišćenja na području lokacije zahvata.



Slika 36. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

Na lokaciji zahvata svjetlosno onečišćenje iznosi 20,75 mag./arc sec<sup>2</sup>. Onečišćenje spada pod klasu 4 – prijelazno područje ruralno/prigradsko. Najbliže veće svjetlosno onečišćenje nalazi se na području grada Novigrada (udaljenost od lokacije zahvata je oko 2 km) i iznosi 20,24 mag./arc sec<sup>2</sup>, klasa 5 - prigradsko područje).

### 3.11. 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 6. su prikazane razine onečišćenosti zraka u zoni HR 4 koja obuhvaća Istarsku županiju.

**Tablica 6. Prikaz razina onečišćenosti zraka za HR4 - Istarsku županiju**

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

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, prosinac 2023.) za zonu HR 4 – Istra zabilježena je I kategorija kvalitete zraka za sve mjerne parametre, osim za prizemni ozon (O<sub>3</sub>) gdje je zabilježena II kategorija kvalitete zraka. Prema Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19 i 57/22) prva kategorija kvalitete zraka opisuje čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, a druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. U 2022. godini zona Istra (HR 4) nije bila sukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O<sub>3</sub> (maksimalne dnevne 8-satne vrijednosti ne smiju prekoračiti ciljnu vrijednost od 120 µg/m<sup>3</sup> više od 25 puta uprosječno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi gdje je ciljna vrijednost prekoračenja iznosila do 33, a prekoračeno je 41 put na mjernoj postaji Pula Fižela.

Najbliža mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka u odnosu na lokaciju zahvata je mjerna postaja VIŠNJAN (RH0115), Državna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka.

Tablicom u nastavku prikazani su podaci o kvaliteti zraka na lokaciji mjerne postaje VIŠNJAN (RH0115) za proteklih godinu dana.

**Tablica 7. Podaci o kvaliteti zraka na postaji VIŠNJAN (RH0115) za proteklih godinu dana**

Postaja	Vrijeme uzorkovanja	Onečišćujuća tvar	Srednja vrijednost	Indeks
Višnjani	28. 05. 2023.	O <sub>3</sub> – ozon (µg/m <sup>3</sup> )	83,3698	Prihvatljivo (50-100 µg/m <sup>3</sup> )
	-	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	12,5262	Dobro (0-20 µg/m <sup>3</sup> )
	28. 05. 2024.	PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	6,3563	Dobro (0-10 µg/m <sup>3</sup> )

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.

### 3.12. Šumarstvo

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području Šumarije Buje, gospodarske jedinice Kršin (669). Uprava šuma podružnica je Buzet, dok je gospodarska jedinica šuma šumoposjednika Bujske šume. Šume gospodarske jedinice Kršin u vlasništvu su Republike Hrvatske te njima gospodari Šumarija Buje. Gospodarska jedinica Kršin nalazi se na krajnjem sjeverozapadnom dijelu Istre, u Istarskoj županiji te pripada Primorskoj regiji. Područje ove gospodarske jedinice pripada megageomorfološkoj regiji gorski sustav Dinarida, a unutar regije gorski sustav Dinarida pripada makroregiji Istra s kvarnerskim otocima (Cres, Lošinj i Krk).

Tablicom 8. dan je prikaz stanja šuma u vrijeme uređivanja, odnosno stanje površina na dan 01. 01. 2021. godine.

**Tablica 8. Prikaz stanja šuma u vrijeme uređivanja (stanje površina na dan 01. 01. 2021.)**

Razdoblje važenja Programa gospodarenja	Obraslo šumsko zemljište	Neobraslo proizvodno šumsko zemljište	Neobraslo neproizvodno šumsko zemljište	Neploidno šumsko zemljište	Ukupno
	ha				
2021.-2030.	3.572,98	0	60,01	26,01	<b>3.659,00</b>

Slikom 37. je prikazana lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume gdje je vidljivo da se predmetni zahvat ne izvodi na registriranim šumskim područjima.



Slika 37. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume

### 3.13. Promet

Cestovnu mrežu na području Grada Novigrada čine:

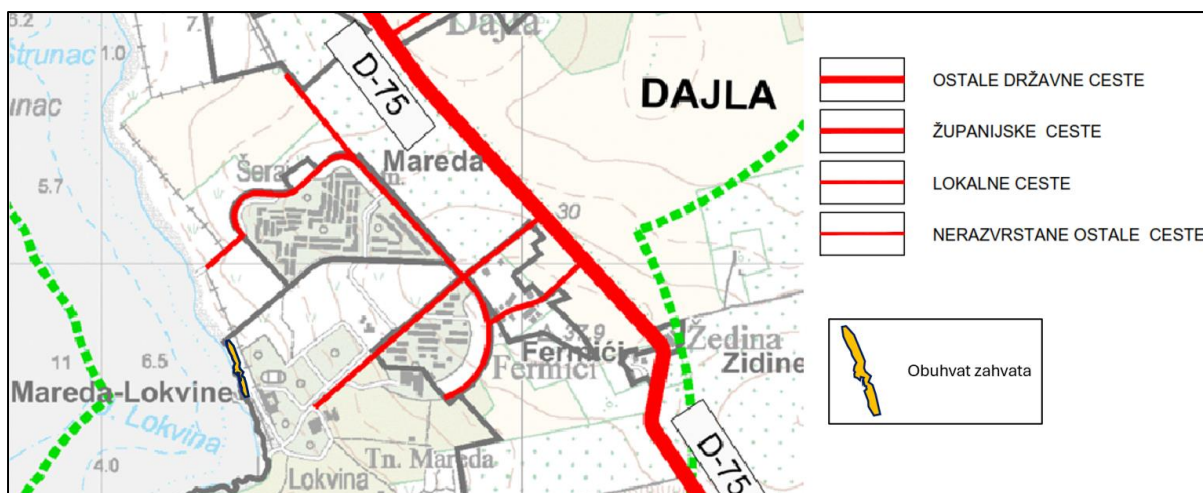
- Državne ceste:
  - dio D-301, Novigrad - Bužinija – u pravcu Nove Vasi, duljine cca 5.030 m
  - dio D-75, Dajla - Novigrad – Antenal, duljine cca 7.750 m
- Županijske ceste:
  - dio Ž-5070, Bužinija – Brtonigla, duljine cca 1.500 m
- Brze ceste:
  - Dio A9, Istarski ipsilon, duljine cca 1.350 m
- Nerazvrstane ceste, odnosno gradske ulice navedene

Na području Grada Novigrada ne nalaze se zračne luke. Najbliža međunarodna zračna luka nalazi se nedaleko grada Pule (na oko 60 km udaljenosti).

Područje Grada Novigrada nema izravnu željezničku vezu s ostatkom države.

Nedaleko od lokacije (obuhvata) zahvata prolazi državna cesta D75, dok se u okolici nalaze županijske i lokalne ceste.

Slikom 38. prikazan je prometni sustav s ucrtanim obuhvatom zahvata iz prostorno planske dokumentacije Grada Novigrada-Cittanova.



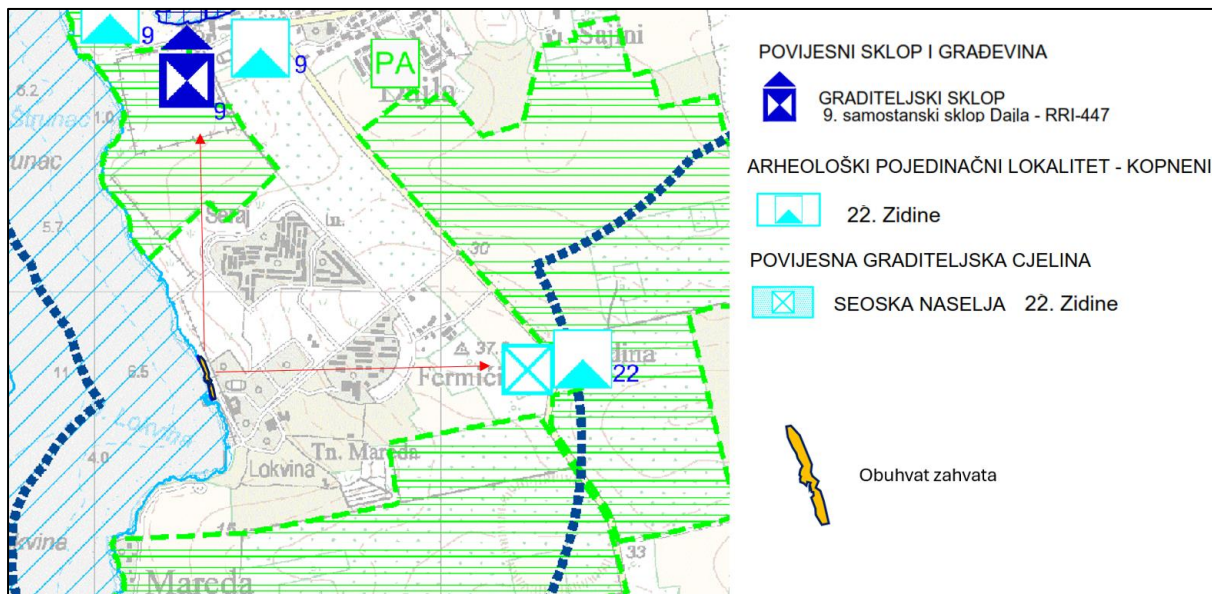
Slika 38. Prikaz obuhvata zahvata u odnosu na promet (II. Izmjene i dopune PPUG Novigrada-Cittanova, Kartografski prikaz 2.1, Infrastrukturni sustavi - Promet)

### 3.14. Kulturna baština

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, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22) nepokretna i pokretna kulturna dobra od interesa su za Republiku Hrvatsku i uživaju njenu osobitu zaštitu.

Neposredno uz lokaciju zahvata ne nalaze se kulturna dobra (najbliže kulturno dobro nalazi se na udaljenosti većoj od 500 m od obuhvata zahvata).

Slikom 39. prikazana je lokacija (obuhvat) zahvata u odnosu na kulturna dobra, a prema prostorno-planskoj dokumentaciji Grada Novigrada-Cittanova.



Slika 39. Prikaz lokacije (obuhvata) zahvata u odnosu na kulturna dobra (II. Izmjene i dopune PPUG Novigrada-Cittanova, Kartografski prikaz 3.1.1, Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Zaštita prirodne i kulturne baštine)

### 3.15. Stanovništvo

Predmetni zahvat izvodi se nedaleko od grada Novigrada na administrativnom području Grada Novigrada-Cittanova. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine područje Grada naseljava ukupno 3.889 stanovnika.



### 3.16. Zaštićena područja, ekološka mreža i staništa

#### Zaštićena područja

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području koje je prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23) određeno kao zaštićeno, što je vidljivo iz grafičkog prikaza u nastavku.

Sva su zaštićena područja udaljena više od 5 km od lokacije zahvata.

Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja i značajke zaštićenih područja u okolici planiranog zahvata dane su u nastavku.



Slika 40. Grafički prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na zaštićena područja

#### **Spomenik prirode Markova jama**

- Udaljenost od predmetnog zahvata: 7,3 km
- Podkategorija zaštite: geomorfološki
- Datum proglašenja: 12.12.1986. (Odluka br. S-185/1-1986.)
- Područje: Markova jama s ulazom na zemljišnoj katastarskoj čestici broj 16/1, k.o. Tar.
- Značajke: Markova jama je jama bogata kalcitnim nakitom, podzemnim prostorijama, s dva jezera slatke vode na najnižim točkama. Također predstavlja stanište ljetne kolonije šišmiša i druge podzemne faune.

#### **Spomenik prirode Pincinova jama**

- Udaljenost od predmetnog zahvata: 9,4 km
- Podkategorija zaštite: zoološki
- Datum proglašenja: 12.12.1986. (Odluka br. S-187/1-1986.)
- Područje: Pincinova jama s ulazom na zemljišnoj katastarskoj čestici broj 275, k.o. Frata

- Značajke: Nalazi se kraj zaselka Perci, južno od naselja Tar, u privatnom vlasništvu Mate Sinovića iz Perce 7. Otvor jame nalazi se na nadmorskoj visini od 66 m nad morem otvora 4x1,6 m od kojih se okomito spušta u jamu 13 m. U spilji je podzemno jezero i brojni stalaktiti. Vodeni kanal širine 4-12 m i dužine 80 m. Nalazište je čovječje ribice, brojnih vrsta podzemnih rakova.

#### **Spomenik prirode Jama Baredine**

- Udaljenost od predmetnog zahvata: 12,25 km
- Podkategorija zaštite: geomorfološki
- Datum proglašenja: 12.12.1986. (Odluka br. S-186/1-1986.)
- Područje: Jama Baredine ima ulaz na zemljišnoj katastarskoj čestici broj 711, k.o. Frata (danas je to k.č. 711/4)
- Značajke: Jama Baredine je speleološki objekt bogat stalaktitima, stalagmitima, sigastim stupovima. Dužina jame iznosi 150 metara, s pet dvorana. Postojanje vode u jami uvjetovalo je i razvoj i opstanak bogate špiljske faune (čovječja ribica, *Proteus anguinus*, prozirni račići i kukci) te boravku šišmiša. Jama je turistički valorizirana, namijenjena posjećivanju i razgledavanju uz pratnju stručne osobe.

#### **Spomenik parkovne arhitekture Červar – skupina stabala**

- Udaljenost od predmetnog zahvata: 8,9 km
- Podkategorija zaštite: skupina stabala
- Datum proglašenja: 06.09.1973. (Rješenje br. UP/I 39-1973.)
- Područje: Skupina stabala oko crkvice Sv. Ane kraj Červara, na kat. čestici broj 17/5, k.o. Poreč.(danas - k.č.br. 930, 931, 932 i 934 (dio))
- Značajke: Na lokalitetu crkvice Sv. Ane, nedaleko Červara kraj Poreča, nalazi se skupina starih stabala sljedećih vrsta: hrasta medunca (9 stabala), brijesta (1 stablo), košće (1 stablo), cedra (2 stabla), pinja (1 stablo) i piramidalnog čempresa (2 stabla). Promjer stabala listača i pinja iznosi između 50 i 80 cm, dok su stabla čempresa tanja. Hrastovi se nalaze u pristupnom dijelu crkvice, a ostala stabla oko nje. Stablo jednog cedra je suhovrhn, ali inače krošnja ne pokazuje nikakve znakove da je fiziološki oslabljena te se može očekivati da će stablo još dugo živjeti. Osnovnu vrijednost sačinjava skupina hrastovih stabala koja je po broju i dimenzijama hrastova jedinstvena u Istri, pa prema tome predstavlja prirodnu vrijednost. Spomenuti hrastovi i ostala stabla vrlo su vrijedan elemenat u ovom obalnom dijelu Istre, predviđenom za turističku izgradnju.

#### Ekološka mreža

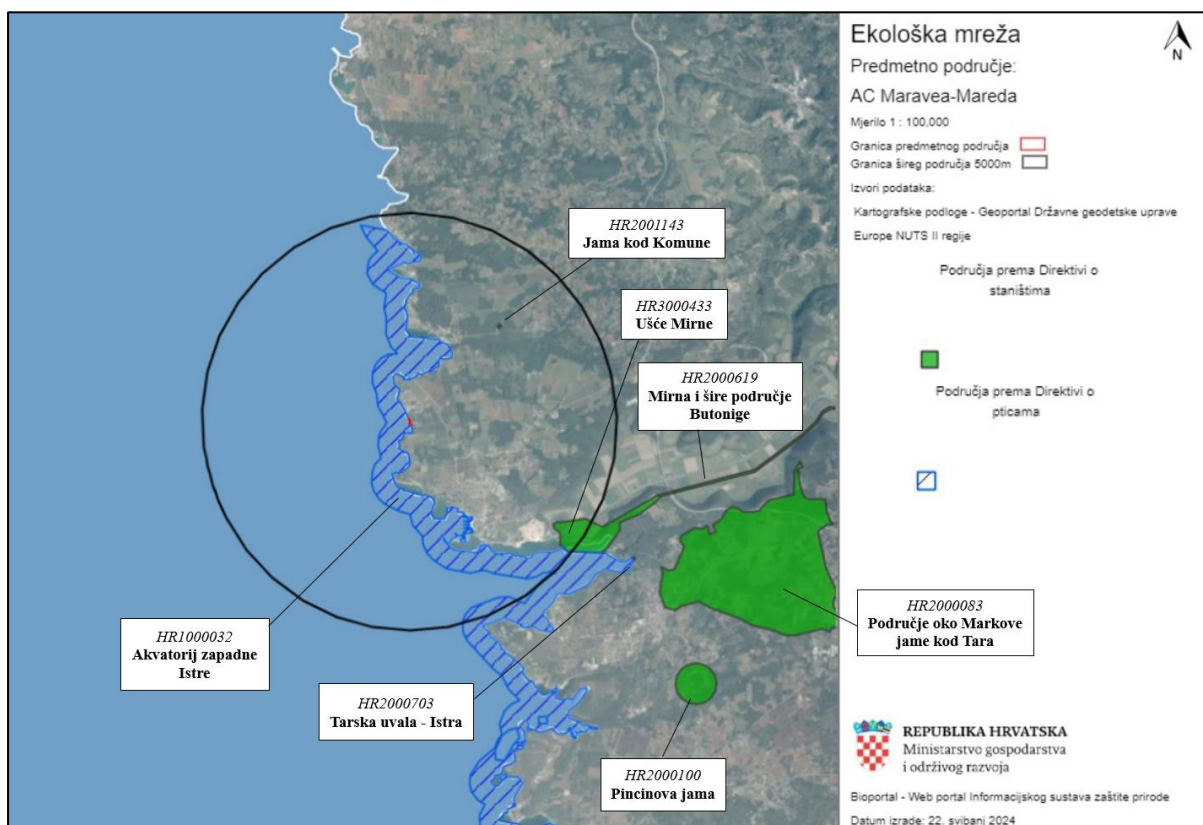
Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske (EU ekološke mreže Natura 2000) lokacija planiranog zahvata se nalazi neposredno uz granicu POP područja ekološke mreže HR1000032 Akvatorij zapadne Istre (Slika 41.).

#### **HR1000032 – Akvatorij zapadne Istre (POP)**

Područje površine 15.470,1519 ha uključuje obalne vode istarskog poluotoka s uvalama koje su pogodna za morske ptice koje se hrane ribama. Otočići i obalne litice predstavljaju stanište na kojima se morski vranici gnijezde, dok obalne vode predstavljaju važno stanište za zimovalice. Ciljne ptičje vrste i ciljevi očuvanja ekološke mreže dani su u nastavku:

- *Alcedo atthis* - vodomar (zimovalica) (cilj očuvanja: očuvana populacija i staništa (estuariji, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije)
- *Gavia arctica* - crnogri plijenor (zimovalica) (cilj očuvanja: očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije)

- *Gavia stellata* - crvenogrli plijenor (zimovalica) (cilj očuvanja: očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije)
- *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* - morski vranac (gnjezdarica) (cilj očuvanja: očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 150-180 p.)
- *Sterna hirundo* - crvenokljuna čigra (gnjezdarica) (cilj očuvanja: očuvana populacija i staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 2-10 p.)
- *Sterna sandvicensis* - dugokljuna čigra (zimovalica) (cilj očuvanja: očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije).



Slika 41. Grafički prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Opis ostalih područja ekološke mreže u okolici planiranog zahvata dan je u nastavku.

#### **HR2001143 – Jama kod Komune (POVS)**

Područje površine 0,78 ha jamu na sjeverozapadnom dijelu poluotoka Istre, u blizini naselja Dajla. Ciljni stanišni tip ekološke mreže odnosi se na 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost. Također, područje predstavlja važno stanište za vodene podzemne svojte *Troglocharis*, *Niphargus*, *Sphaeromides*. Udaljenost od predmetnog zahvata iznosi oko 3,1 km.

#### **HR2000100 – Pincinova jama (POVS)**

Područje površine 78,52 ha na sjeverozapadnom dijelu poluotoka Istre, u blizini naselja Tar, obuhvaća krašku jamu s podzemnim jezerom koja je zaštićena kao zoološki spomenik prirode. Dužina jame iznosi 120 m, sadrži kratki horizontalni kanal, nakon kojeg su dva vertikalna skoka. Udaljenost od predmetnog zahvata iznosi oko 9 km. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže obuhvaćaju očuvanje ciljnog stanišnog tipa 8310 - Špilje i jame

zatvorene za javnost i ciljne vrste čovječje ribice - *Proteus anguinus*. Lokalitet predstavlja važno stanište i za vodene podzemne svojte *Troglocaris*, *Monolistra n. sp.*

### **HR2000083 – Područje oko Markove jame kod Tara (POVS)**

Područje površine 1.034,22 ha obuhvaća područje oko jame Markova jama koja je geomorfološki spomenik prirode, a nalazi se na sjeverozapadnom dijelu Istre, u blizini ušća rijeke Mirne. Zemljište je uglavnom u poljoprivrednoj upotrebi. Udaljenost od predmetnog zahvata iznosi 7,2 km. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže obuhvaćaju očuvanje ciljnih stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost i ciljnih vrsta: *Myotis blythii* - oštrouhi šišmiš, *Myotis capaccinii* - dugonogi šišmiš, *Myotis myotis* - veliki šišmiš i *Miniopterus schreibersii* - dugokrili pršnjak.

### **HR2000619 – Mirna i šire područje Butonige (POVS)**

Područje površine 1.476,7178 ha obuhvaća rijeku Mirnu i jezero Butonigu. Rijeka Mirna najveći je istarski vodotok. Spada u srednje velike rijeke. Duljina toka je 38,5 km. Dobar dio njenog sliva, površine oko 560 km<sup>2</sup>, nalazi se na vodonepropusnom flišu koji zajedno sa svojim pritocima tvori dolinu bujičnog karaktera. Jezero Butoniga je umjetno jezero u Istri, na rijeci Butonigi. Glavna namjena je vodoopskrba, zadržavanje vodenih valova i navodnjavanje. Glavne pritoke su Butoniga, Draguč i Račićki potok. Udaljenost od lokacije predmetnog zahvata iznosi oko 6,4 km. Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi s ciljevima očuvanja dani su Tablicom 9. u nastavku.

**Tablica 9. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2000619 – Mirna i šire područje Butonige (POVS)**

Hrvatski naziv staništa / Hrvatski naziv vrste	Šifra stanišnog tipa / Znanstveni naziv vrste	Cilj očuvanja
Nizinske košarice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510	Očuvano 175 ha površine stanišnog tipa
Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160	Očuvano 310 ha postojeće površine stanišnog tipa
primorska uklija	<i>Alburnus arborella</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (tekuće i mirnije dijelove vodotoka, s razvijenom obalnom vegetacijom, kao i bazenčice koji se zadržavaju tijekom sušnog razdoblja, također i jezerska staništa) unutar 42,1 km riječnog toka i potoka te unutar 188 ha jezera Butoniga
mren	<i>Barbus plebejus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (tekuće dijelove vodotoka s razvijenom obalnom vegetacijom, kao i bazenčice koji se zadržavaju tijekom sušnog razdoblja, ali i jezerska staništa blizu utoka okolnih potoka) unutar 49,4 km riječnog toka i potoka te unutar 188 ha jezera Butoniga
žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (poplavne šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 1210 ha

lombardijska smeđa žaba	<i>Rana latastei</i>	Očuvana populacija u brojnosti od najmanje 3500 do 5000 jedinki i pogodna staništa za vrstu (vlažne šume i livade, pašnjaci, stajaća vodena tijela i kanali važni za polaganje jaja i rast punoglavaca) u zoni od 1210 ha
barska kornjača	<i>Emys orbicularis</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) u zoni od 1480 ha
bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Očuvano 48 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)
uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vlažne livade uz vodotoke te poplavne šume) u zoni od 1130 ha
trbušasti zvrčić	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (obalno područje vodotoka) u zoni od 1130 ha
kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	Očuvano 370 ha pogodnih staništa vrste (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera, kao i niži dijelovi gorskih čistina)
močvarni okaš	<i>Coenonympha oedippus</i>	Očuvana populacija od najmanje 160 jedinki i pogodna staništa za vrstu (vlažni travnjaci) u zoni od 20 ha

### **HR3000433 – Ušće Mirne (POVS)**

Područje površine 115,34 ha obuhvaća ušće rijeke Mirne i bočate lagune s pješčanim dnom smještene na sjeverozapadnoj obali istarskog poluotoka. Predstavlja stanište za mediteranske solane i ptice kao odmorište tijekom njihove seobe. Cijelo područje je pod velikim utjecajem čovjeka (ceste, mostovi, kamenolomi, obradive površine, ribolov itd.). Udaljenost od predmetnog zahvata iznosi 4,3 km. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže obuhvaćaju očuvanje sljedećih ciljnih stanišnih tipova:

- 1110 - Pješčana dna trajno prekrivena morem (cilj očuvanja: *očuvano 55 ha postojeće površine stanišnog tipa*)
- 1130 - Estuariji (cilj očuvanja: *očuvano 60 ha postojeće površine stanišnog tipa*)
- 1420 - Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*) (cilj očuvanja: *očuvano 6 ha postojeće površine stanišnog tipa te stanišni tip u zoni od 30 ha*)

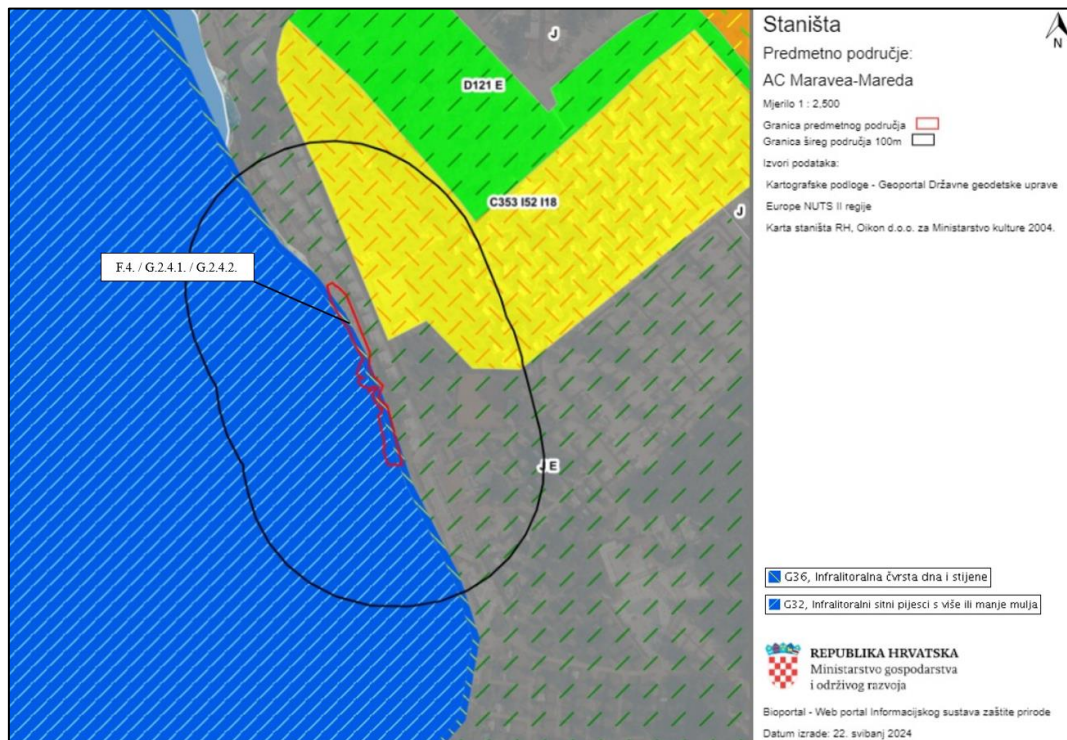
### **HR2000703 – Tarska uvala - Istra (POVS)**

Područje površine 0,40 ha obuhvaća mjesto gdje rijeka Mirna utječe u Jadransko more. Od prostranog, močvarnog estuarija umjetno su stvorene dvije lagune koje su pod stalnim utjecajem plime i oseke. Malo područje na sjeveroistočnoj strani Tarske vale prepoznaje se kao reprezentativno nalazište roda *Salicornia* i drugih halofita na muljevitoj obali. Udaljenost od predmetnog zahvata iznosi oko 6,42 km. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže obuhvaćaju

očuvanje ciljnog stanišnog tipa 1310 Muljevite i pjeskovite obale obrasle vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima.

### Staništa

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23) stanište je jedinstvena funkcionalna jedinica ekološkog sustava, određena zemljopisnim, biotičkim i abiotičkim svojstvima, sva staništa iste vrste čine jedan stanišni tip. Lokacija planiranog zahvata u odnosu na stanišne tipove, tip obale i morska staništa dana je Slikom 42. u nastavku.



**Slika 42. Grafički prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu stanišne tipove**

Obalnu liniju na lokaciji predmetnog zahvata karakterizira tip obale: *F.4. / G.2.4.1. / G.2.4.2. - Stjenovita morska obala / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala*. Morska bentoska staništa uz obalnu liniju na lokaciji planiranog zahvata se odnose na stanišni tip *G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene*.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u blizini kopnenih staništa u okolnom području:

- *J. - Izgrađena i industrijska staništa*
- *E - Šume*
- *C.3.5.3. - Travnjaci vlasastog zmijka*
- *I.5.2. - Maslinici*
- *I.1.8. - Zapuštene poljoprivredne površine*
- *D.1.2.1. - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih*

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

U ovom poglavlju razmatrani su nepovoljni utjecaji na okoliš tijekom izgradnje (izvođenja radova) i korištenja predmetnog zahvata te uslijed akcidentnih situacija. 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.

### 4.1. Pregled mogućih utjecaja na sastavnice okoliša

#### a) Tlo, zemljina kora i vode

##### *Tijekom izgradnje zahvata*

Planirani zahvat izvodi se isključivo u obalnom pojasu. Izgradnja zahvata odnosi se na uređenje obalnog pojasa oploćenjem postojećih betonskih platoa kamenom škriplom, spajanje postojećih betonskih platoa kako bi se otklonile sitne visinske razlike u svrhu dobivanja jedinstvenog sunčališnog platoa, izvođenje *ab* zida koji je obložen lomljenim kamenom na dijelovima gdje je izražen utjecaj valova i erozija materijala te izvođenje niskih zidova na pozicijama gdje oborine nanose zemlju. Tlo na kojem se planira izvođenje zahvata je većim dijelom antropogenizirano i trajno promijenjeno betonskim platoima. Iz tog razloga se ne smatra kako će provedbom zahvata doći do značajne promjene karakteristika tla na lokaciji. Izgradnjom zaštitnih struktura umanjit će se negativan utjecaj erozivnih procesa na dijelove obale koje su predmet ovog zahvata.

Prilikom provođenja zahvata dohranjivanja dijela postojeće obale nasipavanjem kamenih oblutaka neće se mijenjati obalna linija u odnosu na onu postojeću. Izvođenje dohranjivanja nasipavanjem izvodit će se za vrijeme slabijeg strujanja mora, korištenjem kamenog materijala bez primjese zemlje i mulja te prateći postojeću obalnu liniju kako bi se umanjio negativan utjecaj na okoliš.

Prilikom izvođenja planiranog zahvata uređenja obale potrebno je voditi računa kako ne bi došlo do onečišćenja obale izlivenim gorivima, mazivima i/ili uljima od strane motornih vozila, kao i o nepropisnom privremenom skladištenju otpada. Tlo onečišćeno otpadnim materijalima predstavlja potencijalni izvor onečišćenja koje može narušavati kvalitetu ostalih okolišnih sastavnica. Ispravnim korištenjem mehanizacije za dopremu materijala ne očekuje se ikakav negativan utjecaj na okoliš, a plaže se nakon završetka izvođenja zahvata moraju očistiti od eventualnih otpadnih materijala kako bi se izbjegao negativan utjecaj na tlo – obalu.

Radi nepravilnog privremenog skladištenja otpadnih materijala na lokaciji zahvata pri izvođenju radova, moguće je pojavljivanje izlivanja u tlo i podzemne vode. 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.

Nakon završenih građevinskih radova okoliš će se potpuno očistiti od otpadnih materijala kako bi se izbjegao negativni utjecaj otpadnih materijala na tlo i vode.

##### *Tijekom korištenja zahvata*

Korištenjem uređene obale neće dolaziti do ikakvog negativnog utjecaja na elemente zemljine kore, tla i vode.

b) Zrak

*Tijekom izgradnje zahvata*

U fazi izvođenja radova na uređenju postojeće plaže za očekivati je da će doći do određenog utjecaja na zrak, prvenstveno pri obavljanju radova. Tijekom izvođenja radova na zahvatu može doći do lokalnog onečišćenja zraka uslijed korištenja građevinskih strojeva te vozila koja se koriste za dopremanje materijala i opreme, na način povećanja emisija plinova nastalih izgaranjem fosilnih goriva (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) i povećane emisije prašine.

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

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

*Tijekom korištenja zahvata*

Kako je plaža postojeća, utjecaj na zrak pri korištenju plaže neće biti veći od utjecaja koji se javljao dosadašnjim korištenjem. Navedeni postojeći utjecaj na zrak je minimalan i prihvatljiv za održavanje dugogodišnje kvalitete zraka okolnog područja.

c) Klima

Europska komisija je u rujnu 2021. godine donijela dokument „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.“ (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07) (u daljnjem tekstu: Tehničke smjernice) koje se vežu na dokument *EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations* (European Investment Bank, veljača 2022.). U Tehničkim smjernicama su navedena pitanja u klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru procjene utjecaja na okoliš. Priprema za klimatske promjene je proces kojim se određeni zahvat u prostoru priprema za buduće predviđene klimatske promjene na način da se u projekt implementiraju mjere ublaživanja klimatskih promjena i mjere prilagodbe na klimatske promjene. Proces priprema za klimatske promjene obuhvaća dva stupa i dvije faze. Dva stupa se odnose na klimatsku neutralnost (ublaživanje klimatskih promjena) i otpornost na klimatske promjene (prilagodba na klimatske promjene), a svaki stup je podijeljen u dvije faze. Prva je faza pregleda, a o njegovu ishodu ovisi hoće li se provesti druga faza. Svaki zahvat potrebno je pregledati kroz dva stupa te ovisno o ishodima pregleda odlučiti o daljnjoj potrebi provedbe detaljne analize (druga faza).

*Utjecaj predmetnog zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena*

Tijekom izvođenja predmetnog zahvata očekuju se emisije stakleničkih plinova koji nastaju radom motornih vozila i strojeva za obavljanje radova uređenja plaže. Takvi su utjecaji jednokratni, lokalizirani i vremenski ograničeni te neizbježni, a njihove ukupne emisije nisu značajne da bi mogle dugoročno utjecati na klimatske karakteristike područja. Mjere smanjenja emisije stakleničkih plinova radnih strojeva prilikom provođenja izgradnje zahvata odnose se na korištenje ispravne mehanizacije koja koristi motore s unutarnjim izgaranjem te koja je redovito servisirana kod ovlaštenog servisera. Na taj način doći će do umanjenja emisija stakleničkih plinova u okoliš tijekom provođenja faze izvođenja zahvata.

Prva faza u stupnju ublažavanja klimatskim promjenama uključuje pregled kategorija projekata iz Tablice 2. Tehničkih smjernica u kojoj su navedeni primjeri kategorija projekata koji zahtijevaju procjenu ugljičnog otiska. Pregledom i pripremom zahvata na klimatske promjene je predmetni zahvat, u 1. fazi ublažavanja klimatskih promjena, svrstan u kategoriju infrastrukturnih projekata za koje u pravilu neće biti potrebna procjena ugljičnog otiska: sve druge kategorije projekata ili opsezi projekata u kojima su apsolutne i/ili relativne emisije



manje od (pozitivnog ili negativnog) praga od 20.000 tona CO<sub>2</sub>. S obzirom da zahvat uređene plaže neće uzrokovati emisije stakleničkih plinova, nije se provodila procjena ugljičnog otiska, ni detaljna analiza ublažavanja klimatskih promjena (2. faza).

#### *Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti*

Hrvatski je sabor 2. lipnja usvojio Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu ("Narodne novine", broj 63/21) (u nastavku: Niskougljična strategija). Temeljni ciljevi Niskougljične strategije uključuju postizanje održivog razvoja temeljenog na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitom korištenju resursa. Put kojim nas vodi niskougljična strategija dovest će do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i s više korištenja obnovljivih izvora energije. Republika Hrvatska može i treba dati svoj doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova, sukladno ratificiranim međunarodnim sporazumima, premda je njezin udio na globalnoj razini u ukupnim emisijama stakleničkih plinova mali. Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature. Niskougljičnom strategijom definirano je oko stotinu mjera koje se mogu primijeniti za smanjenje emisija (tehničkog i netehničkog tipa), u različitim sektorima: proizvodnji električne energije i topline, proizvodnji i preradi goriva, prometu, općoj potrošnji (kućanstva i usluge), industriji, poljoprivredi, korištenju zemljišta, promjeni korištenja zemljišta i šumarstvu, otpadu, korištenju proizvoda te fugitivnim emisijama. Ove mjere su ugrađene u tri glavna scenarija: Referentni scenarij (NUR), Scenarij postupne tranzicije (NU1) i Scenarij snažne tranzicije (NU2).

Korištenjem predmetnog zahvata ne dolazi do emisija stakleničkih plinova te mjere smanjenja emisija nisu bile razmatrane.

Emisije CO<sub>2</sub> zahvata (apsolutne i relativne emisije) ne prelaze godišnji prag emisije od 20.000 t CO<sub>2</sub> da bi zahtijevale posebne prilagodbe zahvata, provedbu daljnje detaljne analize i pripreme za klimatsku neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena). S obzirom na karakteristike zahvata i sve navedeno, može se zaključiti kako je zahvat u skladu s ciljevima Strategije niskougljičnog razvoja.

- Izjava o pregledu klimatske neutralnosti: Pregledom klimatske neutralnosti projekta (faza 1) zaključeno je kako projekt ne zahtijeva procjenu ugljičnog otiska jer se radi o zahvatu kojim neće dolaziti do emisija stakleničkih plinova, odnosno nije se provodila detaljna analiza (faza 2).

#### Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat – prilagodba klimatskim promjenama

Za predmetni zahvat izrađena je analiza osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti na klimatske promjene u 1. fazi prilagodbe klimatskim promjenama. Analiza je podijeljena na tri koraka, odnosno na analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dviju analiza. Analizom ranjivosti nastoje se utvrditi relevantne klimatske nepogode za predmetnu vrstu projekta na planiranoj lokaciji. Ranjivost projekta sastoji se od dvaju aspekata: mjere u kojoj su sastavnice projekta općenito osjetljive na klimatske nepogode (osjetljivost) i vjerojatnosti da će na lokaciji projekta doći do nepogode sada ili u budućnosti (izloženost). Analiza izloženosti usmjerena je na lokaciju projekta, a analiza osjetljivosti na vrstu projekta.

Analiza u nastavku izrađena je prema Tehničkim smjernicama i Smjernicama za voditelje projekata od Europske komisije: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.

## - Analiza osjetljivosti

Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o njegovoj lokaciji. Analizom osjetljivosti obuhvaća se cjelokupni projekt kroz četiri tematska područja:

- imovina i procesi na lokaciji projekta (*sunčalište, uređena obala, zaštitne strukture*),
- ulazni materijal kao što su voda, energija i sirovine (-),
- ostvarenja kao što su proizvodi i usluge (*korištenje plaže, sunčanje, zaštita od erozije*),
- pristup i prometne veze, čak ako i nisu pod izravnom kontrolom projekta (*prometna povezanost lokacije*).

Svatom tematskom području i klimatskoj nepogodi dodjeljuje se „visoka”, „srednja” ili „niska” vrijednost gdje:

- **visoka osjetljivost:** klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu i procese, ulazne materijale, ostvarenja i prometne veze,
- **srednja osjetljivost:** klimatska nepogoda može blago utjecati na imovinu i procese, ulazne materijale, ostvarenja i prometne veze,
- **niska osjetljivost:** klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan).

Tablicom u nastavku prikazana je analiza osjetljivosti za predmetni zahvat.

Tablica 10. Analiza osjetljivosti za predmetni zahvat

Klimatske varijable i nepogode		Tematska područja				
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazni materijali	Proizvodi i usluge	Prometna povezanost	Najviša vrijednost tematskih područja
<b>Primarni klimatski faktori</b>						
1.	Promjena prosječnih temperatura zraka					
2.	Intenziviranje ekstremnih temperatura zraka					
3.	Promjena prosječnih količina oborina					
4.	Intenziviranje ekstremnih količina oborina					
5.	Promjena prosječne brzine vjetra					
6.	Povećanje maksimalnih brzina vjetra					
7.	Vlažnost					
8.	Sunčevo zračenje					
<b>Sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete</b>						
9.	Porast razine mora					
10.	Temperatura mora					
11.	Dostupnost vode					
12.	Oluje					
13.	Poplave					
14.	Suše					

15.	Erozija tla					
16.	Šumski požari					
17.	Nestabilnost tla					
18.	Kakvoća zraka					
19.	Efekt urbanih toplinskih otoka					
<i>Klimatska osjetljivost</i>		<i>NISKA</i>		<i>SREDNJA</i>		<i>VISOKA</i>

Važne klimatske varijable i nepogode su one za koje je zahvat ocijenjen kao visoko osjetljiv ili srednje osjetljiv za barem jednu od četiri tematska područja. Klimatski rizici na koje je zahvat visoko osjetljiv određeni su za porast razine mora (9), eroziju tla (15) i nestabilnost tla (17), dok je zahvat srednje osjetljiv na intenziviranje ekstremnih količina padalina (4), povećanje maksimalnih brzina vjetra (6), pojave oluja (12) i poplava (13). Za ostale klimatske varijable zahvat je okarakteriziran niskom osjetljivošću.

Porast razine mora predstavlja klimatski rizik koji bi na predmetni zahvat mogao utjecati u vidu trajnog prekrivanja obalnog dijela morem koji bi poremetio funkcije uređene plaže. Za navedeni klimatski rizik smatra se da je zahvat visoko osjetljiv s obzirom da se radi o uređenju obalnog dijela na granici kopna i mora. S obzirom da se zahvat izvodi na obalnom dijelu, moguća je pojava i poplavnih događaja koji bi mogli dovesti do odnosa nasipanog materijala s plaže. Na opisani klimatski rizik je zahvat ocijenjen kao srednje osjetljiv

Erozivni procesi su vrlo intenzivni na lokaciji predmetnog zahvata. Jedan od glavnih razloga uređenja obale je i oštećenje koje se javlja uslijed erozivnih procesa obale. S obzirom na navedeno smatra se da je zahvat visoko osjetljiv na intenziviranje erozivnih procesa. Također, zahvat je visoko osjetljiv na pojave nestabilnosti tla koje bi mogle oštetiti zaštitne obalne strukture. Erozivni procesi na lokaciji povećavaju mogućnost negativnog djelovanja nestabilnosti tla u vidu pojave klizišta i odrona koje bi oštetile uređene dijelove obale.

Intenziviranje ekstremnih količina oborina je klimatska pojava koja bi mogla utjecati na predmetni zahvat u vidu pojave poplava na lokaciji te intenziviranje erozivnih procesa na lokaciji. Ovakve pojave dovele bi do oštećenja dijelova zahvata te je on ocijenjen srednjom osjetljivošću na navedeni klimatski rizik. Povećanje maksimalnih brzina vjetra i olujnih pojava dovelo bi do intenziviranja negativnog utjecaja valova na obalne strukture te je moguća pojava većeg odnosa s nasipane plaže. Predmetni zahvat je srednje osjetljiv na ovakve klimatske rizike.

#### - *Analiza izloženosti*

Analizom izloženosti nastoji se utvrditi koje su nepogode relevantne za planiranu lokaciju zahvata, neovisno o vrsti projekta. Analiza izloženosti izvodi se u dva dijela: izloženost postojećim klimatskim uvjetima i izloženost budućim klimatskim uvjetima. Za analizu izloženosti uzete su klimatske varijable i nepogode koje su u prethodnoj analizi osjetljivosti određene srednjom ili visokom osjetljivošću.

Tablicom 11. prikazana je analiza izloženosti za predmetnu lokaciju zahvata na području Grada Novigrada.

**Tablica 11. Analiza izloženosti za predmetnu lokaciju zahvata na području Grada Novigrada**

Klimatske varijable i nepogode		Izloženost zahvata		
Primarni klimatski faktori		Postojeći klimatski uvjeti	Budući klimatski uvjeti	Najviša vrijednost postojećih i budućih klimatskih uvjeta
4.	Intenziviranje ekstremnih količina oborina			
6.	Povećanje maksimalnih brzina vjetra			
Sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete		Postojeći klimatski uvjeti	Budući klimatski uvjeti	Najviša vrijednost postojećih i budućih klimatskih uvjeta
9.	Porast razine mora			
12.	Oluje			
13.	Poplave			
15.	Erozija tla			
17.	Nestabilnost tla			
<i>Klimatska izloženost</i>		<i>NISKA</i>	<i>SREDNJA</i>	<i>VISOKA</i>

U Državnom hidrometeorološkom zavodu su klimatske promjene u budućoj klimi na području Republike Hrvatske analizirane simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju za dva 30-godišnja razdoblja:

- Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
- Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Lokacija zahvata (sjeverozapadni dio istarskog poluotoka) u odnosu na **postojeće klimatske uvjete** okarakterizirana je **niskom izloženošću** zahvata na trenutne klimatske varijable i nepogode, osim za pojave erozije tla (obale). Na lokaciji zahvata vidljiva su oštećenja obalnih struktura uslijed erozije obale te je zahvatom predviđena izgradnja zaštitnih struktura.

Lokacija zahvata (sjeverozapadni dio istarskog poluotoka) u odnosu na **buduće klimatske uvjete** okarakterizirana je **izloženošću** zahvata na buduće klimatske varijable i nepogode kako je navedeno u nastavku.

4 - U budućim razdobljima (za scenarij RCP4.5.) očekuje se blago smanjenje prosječne godišnje količine padalina u Republici Hrvatskoj (do 2070. godine očekuje se smanjenje

srednje godišnje količine oborina do oko 5 %). U zimskoj i proljetnoj sezoni se za lokaciju očekuje manji porast ukupne količine oborina (do 5%), dok se u jesenskoj i ljetnoj sezoni očekuje smanjenje ukupne količine oborina (do 5%). U kasnijim vremenskim periodima (2041.-2070.) očekuje se sezonsko smanjenje količine oborina u svim sezonama osim zimi. Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i sredinom 21. stoljeća (2041. – 2070.). Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj zimi i u proljeće. Ove su promjene općenito male. U budućim razdobljima (za scenarij RCP8.5.) očekuje se povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine (najviše 8 – 9 % u sjevernim i središnjim krajevima RH). Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine (najviše u sjevernoj Dalmaciji 5 – 8 %). U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine, dok bi u jesen prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine. *Na lokaciji predmetnog zahvata može se očekivati godišnje smanjenje količine oborina sa smanjenjem broja kišnih razdoblja. U zimskom razdoblju moguće je povećanje količina oborina. Predviđene promjene u količinama oborina na lokaciji zahvata ne smatraju se značajnima te je lokacija zahvata u budućim razdobljima okarakterizirana niskom izloženošću.*

6 - U budućim razdobljima (za scenarij RCP4.5.) do 2070. godine ne očekuju se značajne promjene u godišnjim prosjecima maksimalne brzine vjetra. Do 2070. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. *Predviđene promjene u maksimalnim brzinama vjetra na lokaciji zahvata ne smatraju se značajnima te je lokacija zahvata u budućim razdobljima okarakterizirana niskom izloženošću.*

9 – Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća predviđaju okvirni porast razine mora u rasponu između 32 i 65 cm (valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti). *Predviđene promjene u razinama mora na lokaciji zahvata mogle bi negativno utjecati obalne strukture te je lokacija zahvata u budućim razdobljima okarakterizirana srednjom izloženošću.*

12 - Lokacija, učestalost i intenzitet oluja na razini Europe pokazali su značajnu dekadnu varijabilnost tijekom prošlog stoljeća, tako da nisu uočeni značajni dugoročni trendovi. Simulacije klimatskih promjena pokazuju različite projekcije promjena u broju zimskih oluja diljem Europe. Međutim, većina se studija slaže da će se rizik od jakih zimskih oluja, a vjerojatno i od jakih jesenskih oluja, povećati za sjeverni Atlantik i sjevernu, sjeverozapadnu i središnju Europu tijekom 21. stoljeća. *Predviđene promjene u učestalosti i intenzitetu oluja na lokaciji zahvata mogle bi negativno utjecati obalne strukture te je lokacija zahvata u budućim razdobljima okarakterizirana srednjom izloženošću.*

13 - Za lokaciju predmetnog zahvata vjerojatna je pojava poplavnih događaja s obzirom da se zahvat nalazi na granici kopna i mora, a predviđeno je podizanje razina mora. *Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na predviđenu mogućnost poplavnih događaja u budućim razdobljima okarakterizirana je srednjom izloženošću.*

15 - Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području koje karakteriziraju značajni erozivni procesi te se očekuje kako bi u budućem razdoblju moglo doći do intenziviranja erozivnih procesa. *Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na predviđenu izloženost pojavi erozivnih procesa u budućim razdobljima okarakterizirana je srednjom izloženošću.*

17 - Buduća ugroženost lokacije zahvata u odnosu na nestabilnosti tla okarakterizirana kao značajna zbog značajnih erozivnih procesa na lokaciji te se smatra kako je *lokacija srednje izložena pojavom nestabilnosti tla.*

- *Analiza ranjivosti*

Analiza ranjivosti spoj je ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti koji je usmjeren na klimatske varijable i nepogode kojima je dana srednja i visoka ocjena u analizi izloženosti.

Procjenom ranjivosti, koja je temelj za odluku o potrebi provedbe sljedeće faze (procjene rizika), nastoje se utvrditi potencijalne znatne nepogode i povezani rizik. Njome se obično otkrivaju najvažnije nepogode za procjenu rizika.

Tablicom 12. prikazana je analiza ranjivosti predmetnog zahvata na području Grada Novigrada.

**Tablica 12. Tablica ranjivosti predmetnog zahvata na području Grada Novigrada**

Najviša osjetljivost u 4 tematska područja	Najviša izloženost za postojeće i buduće klimatske uvjete		
	<i>Niska</i>	<i>Srednja</i>	<i>Visoka</i>
<i>Niska</i>			
<i>Srednja</i>	4-6	12-13	
<i>Visoka</i>		9-15-17	
<i>Klimatska ranjivost</i>	<i>NISKA</i>	<i>SREDNJA</i>	<i>VISOKA</i>

Analizom ranjivosti zahvata utvrđeno je da je zahvat najranjiviji na pojavu povećanja razine mora (9), intenziviranje erozivnih procesa (15) i pojave nestabilnosti tla (17).

- *Procjena rizika*

S obzirom da je procijenjena visoka ranjivost zahvata na navedene klimatske varijable, provedena je daljnja analiza, odnosno procjena rizika.

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko ranjivih aspekata zahvata (kao i umjereno ranjivih aspekata za koje se smatra da je potrebna dodatna analiza) s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu  $R = P \times S$ , gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Ozbiljnost posljedica i vjerojatnost pojavljivanja ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje s pet kategorija prikazanih u nastavku (Tablica 13. i Tablica 14).

**Tablica 13. Ljestvica za procjenu ozbiljnosti posljedica opasnosti**

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

Tablica 14. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

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

Ozbilnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime (vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja zahvata).

U tablici u nastavku (Tablica 15.) dana je procjena rizika za predmetni zahvat. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika pa stupnjevi rizika mogu varirati od niskog (zeleno), srednjeg (žuto), visokog (narančasto) do jako visokog (crvenog).

Tablica 15. Procjena razine rizika zahvata

			OPSEG POSLJEDICE					
			Beznačajne	Manje	Srednje	Znatne	Katastrofalne	
			1	2	3	4	5	
VJEROJATNOST	95%	Gotovo sigurno	5					
	80%	Vjerojatno	4					
	50%	Srednje vjerojatno	3					
	20%	Malo vjerojatno	2			9		
	5%	Rijetko	1			15-17		
Razina rizika				Nizak	Srednji	Visok	Ekstreman	

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena za ključne utjecaje, provedena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih potrebnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru predmetnog zahvata. S obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika, uz mjere koje su već predviđene projektnim rješenjem za predmetni zahvat, zaključeno je da nema potrebe za provedbu daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe.

Za predmetni zahvat zaključeno je kako nije potrebno provoditi detaljnu analizu i posebne prilagodbe zahvata na klimatske promjene (2. faza otpornosti na klimatske promjene) jer se smatra da je zahvat zadovoljavajuće pripremljen na očekivane klimatske promjene u granicama svojih mogućnosti prilagodbe.

### *Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene*

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20) postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Da bi se to postiglo postavljeni su ciljevi: smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena, povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera. U Strategiji prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također, obrađene su i dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje i upravljanje rizicima od katastrofa.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se dva stupa:

- i.* prilagodba na (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)
  - Uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude prirodu i imovinu.
- ii.* prilagodba od (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi)
  - Pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta (a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata; i (b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprječavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljude, prirodu ili imovinu.

U okviru stupa *i.* prilagodba na, s obzirom na lokaciju i karakteristike zahvata, za predmetni zahvat nije zabilježen mogući štetan utjecaj. Odnosno, ne smatra kako je zahvat pod značajnim rizikom od očekivanih klimatskih promjena te ga nije potrebno dodatno prilagođavati na određene očekivane klimatske promjene.

U okviru stupa *ii.* prilagodba od, s obzirom na lokaciju i karakteristike zahvata, predmetni zahvat bi mogao biti u riziku promjena u okolišu uzorkovanih klimatskim promjenama koje se odnose na povećanje razine mora, intenziviranje erozivnih procesa i pojave nestabilnosti tla. Mjere prilagodbe projekta obuhvaćaju izgradnju zaštitnih obalnih struktura koje bi trebale zaštititi obalu od erozije tla, a time i od pojave klizišta i odrona. Mjere prilagodbe na povećanje razine mora nisu se razmatrale jer bi one posljedično dovele do dodatne gradnje na obali što nije cilj ovog projekta. Ne smatra se kako je zahvat u značajnom riziku promjena u okolišu uzorkovanih klimatskim promjenama koje bi dovele do potrebe dodatnih prilagodbi klimatskim promjenama izvan predviđenih prilagodba.

- Izjava o pregledu otpornosti na klimatske promjene: Pregledom otpornosti projekta na klimatske promjene (faza 1) zaključeno je kako je projekt zadovoljavajuće otporan na klimatske promjene te kako nije potrebno provoditi detaljnu analizu (faza 2), odnosno kako ne postoje značajni klimatski rizici koji bi zahtijevali posebne mjere prilagodbe na klimatske promjene.



Konsolidirana dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatske promjene

Predmetni zahvat analiziran je procesom klimatske pripreme projekta koja obuhvaća dva stupca (ublažavanje i prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza).

U okviru procjene utjecaja zahvata na klimatske promjene na temelju Tehničkih smjernica za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. zaključeno je kako zahvat neće emitirati emisije stakleničkih plinova te nisu predlagane dodatne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova. Provedbom zahvata uređenja obale neće doći do povećanja emisije CO<sub>2</sub> u okoliš tijekom korištenja zahvata te je zaključeno da za predmetni zahvat nije potrebno provoditi sljedeću fazu, detaljnu analizu.

U fazi pregleda zahvata, u pogledu prilagodbe zahvata na klimatske promjene, zaključeno je kako je predmetni zahvat ranjiv na klimatske rizike povećanja razine mora, intenziviranje erozivnih procesa i pojave nestabilnosti tla. no također nije u visokom riziku od takvih utjecaja. S obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika, uz mjere koje su već predviđene projektnim rješenjem za predmetni zahvat, zaključeno je da nema potrebe za propisivanje dodatnih mjera ublažavanja utjecaja klimatskih promjena na predmetni zahvat. Slijedom navedenog, ne očekuje se značajan utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat.

Zahvat koji se obrađuje ovim Elaboratom može se smatrati klimatski neutralnim jer ne uvjetuje nastanak emisija stakleničkih plinova pri njegovom korištenju. Svi klimatski neutralni zahvati u skladu su sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, broj 63/21) i Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.). Provedena analiza pokazala je da je predviđeni zahvat otporan na akutne i kronične klimatske ekstreme te za isti nije potrebno provoditi posebne mjere prilagodbe očekivanim klimatskim promjenama.

Postojeće mjere prilagodbe zahvata na klimatske promjene su zadovoljavajuće, ali se ipak predlaže postupna prilagodba projekta u budućem razdoblju, provođenjem periodičnih analiza praćenja stanja klimatskih promjena, kako bi zahvat održao klimatsku otpornost na klimatske promjene.

d) More

*Tijekom izgradnje zahvata*

Negativni utjecaji na morski okoliš prilikom izvođenja radova na zahvatu mogući su uslijed ispiranja štetnih tvari s obale ukoliko dođe do nepravilnog rukovanja radnom mehanizacijom ili nepropisnog privremenog skladištenja otpada. Ovakvi negativni utjecaji bit će izbjegnuti pravilnim izvođenjem radova uređenja obale, odnosno pravilnim uređenjem gradilišta, pravilnom provedbom građevinskih radova te propisanim gospodarenjem otpadom. Završetkom uređenja postojeće plaže pristupit će se pregledu i čišćenju od eventualnih otpadnih materijala čime će se spriječiti negativni utjecaj na morski okoliš.

Do zamućenja stupca morske vode neće doći jer se pri izvođenju radova na dohranjivanju nasipavanjem postojeće plaže obalna linija neće mijenjati. Za dohranjivanje postojeće plaže nasipavanjem koristit će se isključivo kameni materijal bez primjese zemlje i mulja.

Zahvat uređenja postojeće obale izvodit će se sukladno zakonskim propisima te će svi značajni negativni utjecaji na morski okoliš izostati završetkom provođenja radova uređenja plaža.

### *Tijekom korištenja zahvata*

Korištenjem postojeće uređene plaže javljaju se utjecaji na morski okoliš u vidu prisutnosti posjetitelja – kupača. U odnosu na dosadašnje stanje ne očekuje se povećanje opterećenja okoliša nakon uređenja obale. Utjecaj prisutnosti posjetitelja – kupača na morski okoliš ne smatra se značajnim negativnim utjecajem na okoliš pri korištenju zahvata.

Djelovanjem prirodnih pojava na području postojeće uređene plaže moguća je pojava narušavanja obalne strukture uređene plaže. Izvođenjem ovog zahvata navedeni utjecaj bi trebao biti minimaliziran. Iz tog razloga obavljati će se godišnji pregled uređene plaže. U slučaju obilnih padalina može doći do ispiranja sedimenta iz nasipanog materijala, čime može doći do kratkotrajne zamućenosti morske vode. Opisani utjecaj je umjereno negativnog i privremenog karaktera te se ne smatra značajnim.

#### e) Krajobraz

### *Tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izvođenja planiranog zahvata neizbježan je utjecaj na krajobraz. Zbog prisustva radnih strojeva i vozila, radnika, pomoćne opreme, otpada te prašine očekuju se negativni utjecaji na krajobrazne vrijednosti i vizure. Navedeni utjecaji na krajobrazne vrijednosti su privremenog karaktera ograničeni na trajanje radova na lokaciji izvan turističke sezone te će se nakon završetka radova krajobraz sanirati i urediti čime će izostati negativni utjecaji na krajobrazne vizure. Nakon dovršetka pristupiti će se čišćenju, saniranju i uređenju okoliša.

Uređenje dijela plaže radi dohrane provodit će se nasipavanjem kamenih oblutaka, prateći prirodnu liniju obale s ciljem poštivanja prirodnih osnova i zadržavanja krajobraznih vizura. Izvođenje niskog *ab* zida radi sprječavanja daljnje erozije tla smatra se zahvatom koji će značajno promijeniti izgled i krajobrazne vizure područja, ali i zahvatom koji je nužno izvesti. Ovakav utjecaj je neizbježan zbog samih karakteristika zahvata.

### *Tijekom korištenja zahvata*

Korištenjem predmetnog zahvata neće dolaziti do daljnje promjene krajobraznih vrijednosti osim onih koji se očituju u sezonskom povećanju broju osoba koje bi se ljeti nalazile na lokacijama.

#### f) Biljni i životinjski svijet

### *Tijekom izgradnje zahvata*

S obzirom na karakteristike zahvata, očekuje se da će doći do određenih utjecaja na biljni i životinjski svijet i njihov stanišni prostor prilikom provođenja zahvata uređenja obale. Glavni negativni utjecaj koji se javlja prilikom provođenja zahvata odnosi se na gubitak ili izmjenu trenutnog staništa. Uređenje obale odvija se na postojećem antropogeniziranom staništu s betoniranom i nasipanom obalom te se ne očekuje izmjena postojećih stanišnih uvjeta. Opisani utjecaji smatraju se lokaliziranim, umjereno negativnim i neizbježnim s obzirom na karakter zahvata.

Negativni utjecaji na infralitoralnu stepenicu pri uređenju obale mogući su u vidu zamućenja stupca morske vode i povećanja koncentracije suspendirane tvari. Zamućenost vode može se očekivati pri pojavi jače izražene valovitosti mora i/ili nadolasku plimnog vala tijekom najviših amplituda visokih voda čime se može smanjiti prodor svjetlosti potrebne za fotosintezu autotrofnih organizama. Takvi utjecaji negativno bi se odrazili na žive organizme u tom području. Pokretne životinjske jedinke napustit će zonu zamućenja stupca morske vode, dok će nepokretni organizmi biti pod direktnim utjecajem na ovaj način narušenih životnih uvjeta.

Navedeni utjecaji ograničeni su samo na uski priobalni pojas mora, umjerenog su intenziteta te bi završetkom radova uređenja obale svi negativni utjecaji na infralitoral izostali.

Utjecaj na okolnu faunu i floru tijekom provođenja zahvata bit će izražen putem uznemiravanja bukom, narušavanjem kvalitete zraka, povećanom prisutnošću osoba i vozila te prilikom radnje nasipavanja (radi dohrane) materijala. Uslijed provođenja radova uređenja postojeće obale moguća su manja oštećenja okolne flore, no ti će se utjecaji u potpunosti izbjeći savjesnim i propisnim izvođenjem radova. Ipak, s obzirom na navedeno, mogu se isključiti značajniji negativni utjecaji provođenja zahvata na sveukupnost biološke raznolikosti šireg područja. Također, očekuje se da će odmah po završetku radova uređenja obale doći do obnavljanja životnih zajednica morskog dna (bentos).

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

#### *Tijekom korištenja zahvata*

Korištenjem zahvata mogući su negativni antropogeni učinci na stanišne uvjete budući da će se na plaži sezonski pojavljivati veći broj ljudi. Utjecaj na floru i faunu moguć je od strane posjetitelja u vidu uznemiravanja ili uništavanja istih te u vidu degradiranja staništa. Negativne učinke nije u mogućnosti u potpunosti isključiti, ali oni mogu biti svedeni na minimum uz obvezu pridržavanja pravila ponašanja u prirodi u cilju zaštite staništa. Budući da se planirani zahvati nalaze na lokaciji koje se već koristi u turističko-rekreativne svrhe očekuje se blago intenziviranje antropogene aktivnosti u vidu turističkog korištenja područja zahvata.

Korištenjem zahvata, odnosno ukoliko se područje bude koristilo u skladu s načelima održivog razvoja, poštivanjem propisa i pravila struke, neće doći do negativnih utjecaja na sveukupnu bioraznolikost i stanišne uvjete.

#### g) Kulturno-povijesna baština

##### *Tijekom izgradnje zahvata*

U neposrednoj blizini predmetnog zahvata ne nalaze se objekti kulturno-povijesne baštine te se ne očekuje utjecaj na iste. Najbliža lokacija kulturnog dobra nalazi se na udaljenosti većoj od 500 metara od lokacije zahvata.

##### *Tijekom korištenja zahvata*

S obzirom na karakter predmetnog zahvata, tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu. Najbliža lokacija kulturnog dobra nalazi se na udaljenosti većoj od 500 metara od lokacije zahvata.

#### h) Stanovništvo

##### *Tijekom izgradnje zahvata*

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području već postojećeg kampa. Tijekom izvođenja radova na zahvatu neće doći do negativnih učinaka koji bi se mogli odraziti na okolno stanovništvo. Radovi će se izvoditi izvan turističke sezone. Najbliži stambeni objekti nalaze se na udaljenosti većoj od 500 m (zračne linije) od najbliže točke lokacije zahvata.

##### *Tijekom korištenja zahvata*

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području već postojećeg kampa. Najbliži stambeni objekti nalaze se na udaljenosti većoj od 500 m (zračne linije) od najbliže točke lokacije zahvata. Za vrijeme korištenja zahvata neće doći do negativnih učinaka koji bi se mogli odraziti na okolno stanovništvo. Također, razine buke ostaju nepromijenjene u odnosu na postojeće stanje.

i) Promet

*Tijekom izgradnje zahvata*

Do utjecaja na prometne karakteristike (obližnje prometnice) doći će samo u vidu dopreme građevinske mehanizacije i materijala na lokaciju zahvata što može uzrokovati kratkotrajne gužve na lokalnim prometnicama. Radovi na zahvatu će se izvoditi izvan turističke sezone, u vrijeme kada je promet na okolnim prometnicama ionako smanjen. Utjecaj je privremenog karaktera i ne smatra se značajnim.

*Tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja zahvata neće dolaziti do izraženijeg utjecaja na prometne karakteristike okolnog područja u odnosu na postojeće stanje.

j) Svjetlosno onečišćenje

*Tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata neće dolaziti do emisija koje bi uzrokovale svjetlosno onečišćenje s obzirom da će se radovi na izvođenju zahvata obavljati tijekom dana te neće dolaziti do potrebe dodatnog noćnog osvjetljenja.

*Tijekom korištenja zahvata*

Predmetni zahvat izvodi se na lokaciji koju karakterizira razina svjetlosnog onečišćenja kao prijelazna razina između ruralnog područja i prigradskog područja. Korištenjem zahvata neće doći do promjene u razinama svjetlosnog onečišćenja u odnosu na postojeće stanje.

k) Šumarstvo

*Tijekom izgradnje zahvata*

Zahvat se ne izvodi na šumskom području te se ne očekuju negativni utjecaji na šumarstvo i šumska staništa.

*Tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se ikakav negativan utjecaj na okolna šumska staništa i šumarstvo.

## **4.2. Opterećenje okoliša**

a) Otpad

*Tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izvođenja radova na zahvatu mogu nastati sljedeće vrste otpada klasificirane prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22) u DODATKU X. prikazane Tablicom 16.

Tablica 16. Vrste otpada koje mogu nastati izvođenjem građevinskih radova

Ključni broj	Naziv otpada
<b>13 - otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>	
13 01 09*	klorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 11*	sintetska hidraulična ulja
13 01 12*	biološki lako razgradiva hidraulična ulja
13 01 13*	ostala hidraulična ulja
13 02 04*	klorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 06*	sintetska motorna, strojna i maziva ulja
13 02 07*	biološki lako razgradiva motorna, strojna i maziva ulja
13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo
13 07 02*	benzin
13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
<b>15 - otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</b>	
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža
15 01 04	metalna ambalaža
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža
15 01 06	miješana ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
15 01 11*	metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom
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
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
<b>17 - građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)</b>	
17 01 01	beton
17 02 01	drvo
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
17 04 05	željezo i čelik
<b>20 – komunalni otpad (otpada iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada</b>	
20 03 01	miješani komunalni otpad

Zakonom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21 i 142/23 – Odluka USRH) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22) određuju se prava, obveze i odgovornosti proizvođača otpada u postupanju s nastalim otpadom. Za gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom izvođenja radova odgovoran je izvođač radova temeljem ugovora. Nakon završetka radova i pojedinih faza radova gradilište će se potpuno

očistiti od svog otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih vrsta otpada te će otpadni materijali biti zbrinuti u dogovoru s nadležnim službama sukladno zakonu i propisima.

Utjecaj opterećenja okoliša otpadom tijekom izvođenja građevinskih radova smatra se privremenim i manje 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 zahvata nastajati će otpadni materijali koje stvaraju posjetitelji uređene plaže. Prvenstveno se tu radi o komunalnom otpadu kojeg su posjetitelji plaže dužni samostalno odnijeti s lokacije plaže u najbliži spremnik za komunalni otpad. U odnosu na postojeće stanje i opterećenje okoliša otpadnim materijalima očekuje se blago povećanje u vidu sezonskih količina otpada koje nastaju na lokaciji uređene plaže.

Za sve vrste komunalnog otpada nositelj zahvata ima ugovorene spremnike i učestalost odvoza s nadležnom komunalnom tvrtkom (davatelj javne usluge).

#### b) Buka

##### *Tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izvođenja radova doći će do povećanja emisije buke u okolnom području radi izvođenja građevinskih radova te radi transporta materijala i opreme potrebnih za izvođenje radova na zahvatu. 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 koji će biti izvan turističke sezone. 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 radova određene su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21) i toga će se izvođač radova pridržavati. Tijekom izvođenja radova na uređenju postojeće plaže utjecaji buke biti će privremeni te prostorno i vremenski ograničeni i kao takvi neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš.

##### *Tijekom korištenja zahvata*

Najviše dopuštene razine buke (karakteristične za predmetni zahvat) u otvorenom prostoru (propisane Pravilnikom) navedene su Tablicom 17. u nastavku.

**Tablica 17. Najviše dopuštene razine buke u otvorenom prostoru**

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke $L_{R,Aeq}$ / dB(A)			
		$L_{day}$	$L_{evening}$	$L_{night}$	$L_{den}$
5.	..... Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centra za vodene sportove. .....	65	65	55	67

Najbliže lokalno stanovništvo nalazi se na udaljenosti većoj od 500 m (zračne linije) od predmetne lokacije. Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće dolaziti do razina buke koje bi mogle utjecati na sastavnice okoliša ili stanovništvo.

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

##### **a) Zaštićena područja**

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na zaštićenim područjima koja posjeduju određenu kategoriju zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Sva su zaštićena područja udaljena više od 5 km od lokacije zahvata te na istima neće doći do negativnih utjecaja prilikom izvođenja radova i korištenja planiranog zahvata.

##### **b) Ekološka mreža**

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na rubnom području ekološke mreže HR1000032 – Akvatorij zapadne Istre. Predmetni zahvat se izvodi na njegovom rubnom dijelu – obali. Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR1000032 – Akvatorij zapadne Istre koji mogu biti ugroženi provedbom zahvata odnose se na stanišne tipove bitne za ptičje vrste i to prvenstveno na morsku obalu i priobalne vode. S obzirom da se zahvat izvodi na već antropogeniziranoj plaži s betoniranim i nasipanim dijelovima ne očekuje se kako će provedba predmetnog zahvata ugrožavati stanišne uvjete ciljnih ptičjih vrsta. Odnosno, na lokaciji zahvata ptičje vrste se ne gnijezde i ne hrane jer se plaža nalazi unutar turističkog kampa koji ne predstavlja prikladno stanište za ptičje vrste. Ukupni obuhvat zahvata od 980,00 m<sup>2</sup> zauzima tek 0,00063% ukupne površine ekološke mreže te se zaključuje kako bi i pri pojavi utjecaja zahvata na staništa ptičjih vrsta taj utjecaj bio minimalan. Izvedba zahvata neće ugrožavati ciljeve očuvanje ostalih područja ekološke mreže u okolini zahvata.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće doći do utjecaja na ekološku mrežu koji bi mogli ugroziti ciljeve očuvanja ijednog područja ekološke mreže Natura 2000.

Izvođenje radova uređenja obale na predmetnom području može uzrokovati dodatne kumulativne učinke u vidu povećane količine građevinskih radova u blizini obale (gradnja drugih građevina kampa u blizini). Kumulativni utjecaji očitovali bi se u povećanim emisijama buke i prašine uslijed istovremenog izvođenja građevinskih radova. Opisani utjecaji smatraju se lokaliziranim i ograničenim na period trajanja građevinskih radova te neće uzrokovati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja obližnje ekološke mreže (HR1000032 Akvatorij zapadne Istre). Planirani zahvat koji se izvodi na području ekološke mreže HR1000032 Akvatorij zapadne Istre neće zajedno s drugim zahvatima na istom području ekološke mreže uzrokovati dodatno ugrožavanje ciljeva očuvanja ekološke mreže, odnosno neće uzrokovati kumulativne učinke na području ekološke mreže tijekom korištenja zahvata.

##### **c) Staništa**

###### *Tijekom izgradnje zahvata*

Nasipavanje kamenih oblutaka, uređenje postojeće obale na kojoj se planiraju sunčališta i izgradnja zaštitnih obalnih struktura direktno će utjecati na postojeći stanišni tip na obali. Kako se zahvat izvodi na već betoniranim i nasipanim staništima unutar plaže turističkog kampa zaključuje se kako neće doći do prenamjene postojećeg stanišnog tipa na lokaciji.

Opisani utjecaji ne smatraju se značajnom izmjenom postojećih stanišnih tipova na lokaciji.

Mogući negativni utjecaji na staništa tijekom faze izvođenja zahvata uređenja obale mogući su ukoliko se radovi ne budu propisno provodili. Moguća je pojava izlivanja goriva,

ulja i maziva, kao i negativni utjecaj nezbrinutog otpada s plaža. Isto tako, dovozom materijala za nasipavanje putem vozila za prijevoz materijala moguće je oštećenje okolne vegetacije uslijed kretanja vozila. Ispravnim provođenjem radova uređenja plaže ovakvi negativni utjecaji bit će izbjegnuti. Tijekom dovoza materijala na lokaciju moguća je pojava povišenih razina buke i prašine u okolnim staništima, no ovaj utjecaj je minimalan i privremen te se ne smatra značajnim.

#### *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 obuhvata zahvata i/ili izvan njega, a potencijalno može ugrožavati život i zdravlje ljudi te sastavnice okoliša.

#### *Tijekom izgradnje zahvata*

Sagledavajući predmetni zahvat izvođenja uređenja postojeće plaže moguć je nastanak neplaniranih događaja koji ugrožavaju ljude i okoliš:

- požar na vozilima, strojevima i ostaloj mehanizaciji potrebnoj pri izgradnji planiranog zahvata,
- nesreće uslijed sudara i prevrtanja strojeva i mehanizacije potrebnih pri izgradnji planiranog zahvata,
- onečišćenje tla, podzemnih voda i mora gorivom, mazivima i uljima,
- onečišćenje tla, podzemnih voda i mora nepropisnim skladištenjem otpada,
- 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*

Tijekom korištenja postojeće plaže koja je uređena na način opisan u ovom elaboratu ne očekuju se bilo kakvi akcidentni događaji koji bi mogli ugroziti život i zdravlje ljudi te sastavnice okoliša. Najvjerojatniji iznenadni događaj bio bi narušavanje strukture dohranjene (nasipane) obale uslijed ekstremnih olujnih nevremena.

#### **4.5. Vjerojatnost kumulativnih utjecaja**

Predmetni zahvat opisan ovim elaboratom odnosi se na uređenje obale na području Grada Novigrada-Cittanova. Radi procjene kumulativnih utjecaja zahvata razmatrani su već postojeći i planirani zahvati koji bi zajedno s predmetnim zahvatom mogao uzrokovati značajno negativan utjecaj na okoliš. Za procjenu kumulativnih utjecaja korištena je prostorno-planska dokumentacija Grada Novigrada-Cittanova te 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.

Prilikom izvođenja radova na zahvatu mogući su kumulativni utjecaji na okolišne karakteristike (buka, otpad, utjecaji na zrak, promet i sl.) ukoliko se u isto vrijeme izvode građevinski radovi drugog, obližnjeg zahvata. Eventualnom izgradnjom ili rekonstrukcijom drugih građevina u funkciji turizma, u istom vremenskom razdoblju kao i provedba predmetnog zahvata moguća je pojava kumulativnih utjecaja na okolišne sastavnice koji se javljaju pri izvođenju građevinskih radova. Spomenuti kumulativni utjecaji su lokalizirani, ograničeni na



fazu izvođenja radova, ne smatraju se značajnim te bi dovršetkom izvođenja građevinskih radova nestali.

Kumulativni utjecaji tijekom korištenja zahvata neće se znatnije mijenjati, obzirom da je plaža već postojeća u već postojećem kampu. Moguće je neznatno povećanje broja korisnika (osoba) koje se nalaze na lokaciji plaže te utjecaja koji proizlaze iz toga. Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš koji bi proizlazili iz kumulativnih utjecaja. Opisani utjecaj smatra se minimalno negativnim utjecajem, prihvatljivim za okoliš.

U pogledu kumulativnih utjecaja na područje ekološke mreže, izgradnja predmetnog zahvata i eventualnih ostalih planiranih zahvata u blizini neće dovesti do ugrožavanja ciljeva očuvanja ekološke mreže uslijed predviđenih kumulativnih utjecaja na okoliš.

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

Pojava ekološke nesreće na lokaciji zahvata moguća je u slučaju nepropisnog izvođenja građevinskih radova ili skladištenja otpadnih materijala kojim bi došlo do onečišćenja okoliša (tla, vode, more) za vrijeme izvođenja radova.

Ipak, s obzirom na karakteristike planiranog zahvata ne očekuje se nastanak ekološke nesreće uz poštivanje zakonskih propisa tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata.

#### **4.7. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja**

Uzimajući u obzir lokaciju planiranog zahvata i karakteristike samog zahvata neće doći do ikakvih prekograničnih utjecaja na susjedne države.

#### **4.8. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš nakon prestanka korištenja**

Uređenje postojeće obale predstavlja trajni zahvat u prostoru te kao takav nema određeni vijek korištenja.

## **5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

Ovim elaboratom procijenjeni su mogući utjecaji na sastavnice okoliša za predmetni zahvat uređenja postojeće plaže u AC Maravea-Mareda na području Grada Novigrada u Istarskoj županiji.

Pri izvođenju ovog zahvata, nositelj zahvata će postupati sukladno odredbi članka 77. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 83/23), a kako je navedeno:

- koncesionar može dohranjivati uređenu morsku plažu na način da se ne mijenja prosječna godišnja pozicija obalne crte niti izgled plaže niti njezine karakteristike,
- zabranjena je dohrana plaža zemljanim materijalom, otpadom, iskopom i sl., odnosno plaže se mogu dohranjivati samo prirodnim šljunkom i/ili pijeskom,
- nije dozvoljeno godišnje dohranjivanje plaže s većom količinom od 0,35 kubnih metara po dužnom metru obale plaže.

Dohranjivanje plaže većom količinom materijala dozvoljeno je samo ako je isto potrebno za očuvanje prosječne godišnje pozicije obalne crte, ali uz prethodnu suglasnost upravnog tijela u jedinici područne (regionalne) samouprave u čijem su djelokrugu poslovi zaštite okoliša i prirode.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne predlažu se posebne mjere praćenja stanja okoliša, osim godišnjeg praćenja obalnih struktura na lokaciji plaže od strane nositelja zahvata kako bi se uočila eventualna oštećenja (odnos nasipanog materijala i sl.).

Mjere zaštite prirode i okoliša provoditi će se tijekom pripreme zahvata, tijekom izvedbe te tijekom korištenja sukladno važećim zakonima i propisima.

## 6. ZAKLJUČAK

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš je zahvat uređenja postojeće plaže, odnosno uređenje obalnog pojasa opločenjem postojećih betonskih platoa kamenom škrilom, ukoliko je moguće spajanje postojećih betonskih platoa kako bi se otklonile visinske razlike u svrhu dobivanja jedinstvenog sunčališnog platoa, izvođenje *ab* zida koji je obložen lomljenim kamenom na dijelovima gdje je izražen utjecaj valova i erozija materijala, izvođenje niskih zidova na pozicijama gdje oborine nanose zemlju te dohranjivanje postojeće plaže nasipavanjem kamenim oblucima.

Planirani zahvat se nalazi unutar područja ugostiteljsko-turističke namjene, kamp-T3, na administrativnom području Grada Novigrada-Cittanova u Istarskoj županiji.

Analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi izgradnja zahvata mogla imati na sve sastavnice okoliša.

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

**Iz navedenih razloga se zahvat uređenja postojeće plaže u AC Maravea-Mareda na administrativnom području Grada Novigrada-Cittanova 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, 127/19 i 155/23)
- 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 i 119/23)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21 i 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 111/22)

### Gospodarenje otpadom

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21 i 152/23 – Odluka USRH)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 3/22)

### Zaštita voda

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21 i 47/23)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, broj 96/19 i 20/23)
- Uredba o kakvoći voda za kupanje („Narodne novine“, broj 51/14)
- 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 područjima do 2027. (Narodne novine, broj 84/23)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)
- Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta voda za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05 i 2/11)

### 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 najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21)

### Zaštita zraka

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19 i 57/22)
- 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)

- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, broj 72/20)
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, Zagreb, prosinac 2023.
- Portal „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“, MINGOR – Zavod za zaštitu okoliša i prirode (<https://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>)

### **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)
- Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, broj 63/21)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01) ([https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Puo/Climate\\_proofing\\_HRV.pdf](https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Puo/Climate_proofing_HRV.pdf))
- Climate Bank Roadmap 2021-2025, Grupa Europske investicijske banke, studeni 2020. ([https://www.eib.org/attachments/thematic/eib\\_group\\_climate\\_bank\\_roadmap\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/thematic/eib_group_climate_bank_roadmap_en.pdf))
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies: Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, Europska investicijska banka, veljača 2022. ([https://www.eib.org/attachments/publications/eib\\_project\\_carbon\\_footprint\\_methodologies\\_2022\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/publications/eib_project_carbon_footprint_methodologies_2022_en.pdf))

### **Pomorsko dobro i morske luke**

- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 83/23)

### **Svjetlosno onečišćenje**

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, broj 22/23)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, broj 22/23)
- Karta svjetlosnog onečišćenja (<https://www.lightpollutionmap.info>)

### **Šumarstvo**

- Zakon o šumama („Narodne novine“, broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20 i 101/23)

### **Prostorno uređenje i gradnja**

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/118, 39/19, 98/19 i 67/23)
- 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 Grada Novigrada-Cittanova („Službeni novine Grada Novigrada“, broj 01/08, 04/11, 04/11-pročišćeni tekst, 06/11-ispravak, 04/12, 01/14-ispravak, 07/14, 09/14-pročišćeni tekst, 08/15, 10/20, 02/21 i 06/21 – pročišćeni tekst)

### **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, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22)

### **Ostalo**

- Bioportal (<https://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/>)
- CRO Habitats – Katalog stanišnih tipova (<http://www.crohabitats.hr/#/>)
- Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.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/novigrad/novigrad-9420/>)
- Klimatske promjene (<https://repositorij.meteo.hr/regcm4-simulacije>)
- Ruža vjetrova

([https://www.meteoblue.com/hr/weather/historyclimate/climatemodelled/novigrad\\_republic-of-croatia\\_3194379](https://www.meteoblue.com/hr/weather/historyclimate/climatemodelled/novigrad_republic-of-croatia_3194379))

- Digitalna pedološka karta Hrvatske (Izvor: <https://tlo-i-biljka.eu/GIS.html>)
- Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)
- Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova po izvorima i njihovo uklanjanje ponorima, 2021. ([https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012\\_klima/dostava\\_podataka/Izvjescia/Izve%C5%A1%C4%87e%20o%20projekcijama%20stakleni%C4%8Dkih%20plinova\\_2021.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012_klima/dostava_podataka/Izvjescia/Izve%C5%A1%C4%87e%20o%20projekcijama%20stakleni%C4%8Dkih%20plinova_2021.pdf))
- Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2019. NIR 2021, 2021. ([https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012\\_klima/dostava\\_podataka/Izvjescia/Hrvatski%20NIR%202021.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012_klima/dostava_podataka/Izvjescia/Hrvatski%20NIR%202021.pdf))
- Idejni projekt „Uređenje postojeće plaže, plaža u AC Maravea – Mareda, skupina 2.A“, broj 03p/24, luk arhitekti d.o.o., Novigrad, travanj 2024. godine

## 8. PRILOZI

### 1. Ugovor o koncesiji na pomorskom dobru

Na temelju članka 9. stavka 1. Odluke o davanju koncesije na pomorskom dobru u svrhu gospodarskog korištenja morskih plaža u sklopu hotela i kampova tvrtke LAGUNA NOVIGRAD d.d. Novigrad ("Službene novine Istarske županije", br. 3/13)

župan Istarske županije IVAN JAKOVČIĆ (dalje u tekstu: DAVATELJ KONCESIJE)

i

Trgovačko društvo LAGUNA NOVIGRAD d.d. Novigrad, Škverska 8, OIB: 58935879058, koje zastupa ZRINKA BOKULIĆ, predsjednik Uprave (dalje u tekstu: OVLAŠTENIK)

zaključili su dana 22. travnja 2013. godine

**UGOVOR O KONCESIJI  
NA POMORSKOM DOBRU – MORSKIM PLAŽAMA U SKLOPU HOTELA I KAMPOVA  
TVRTKE LAGUNA NOVIGRAD D.D. NOVIGRAD  
br. 06/2013**

Članak 1.

Ovim Ugovorom DAVATELJ KONCESIJE daje OVLAŠTENIKU koncesiju u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra odnosno morskih plaža, i to:

Red. br.	Područje pomorskog dobra (Grad/Općina)	Broj katastarske čestice	Površina u m <sup>2</sup>	godišnja koncesijska naknada	
				stalni dio kn/m <sup>2</sup>	promjenjivi dio %
1.	MAREDA (Novigrad) plaža kampa	dio 2831/1	8369	5,50	2% od djelatnosti i usluga na plažama
2.	MAESTRAL (Novigrad) plaža hotela	2818	2165	11,00	
3.	SIRENA (Novigrad) plaža kampa	dio 2830/1	10398	3,30	

Grafički prikazi područja pomorskog dobra - morskih plaža iz stavka 1. ovog članka sastavni su dio ovog Ugovora.

1

Članak 2.

DAVATELJ KONCESIJE zadržava pravo izmjene iznosa stalnog i/ili promjenjivog dijela godišnje koncesijske naknade iz članka 1. ovog Ugovora svake dvije godine od dana zaključenja ovog Ugovora uz obvezu da o tome tri mjeseca ranije dostavi pismenu obavijest OVLAŠTENIKU.

Članak 3.

DAVATELJ KONCESIJE daje OVLAŠTENIKU koncesiju na morskim plažama iz članka 1. ovog Ugovora na vremensko razdoblje od **20 (dvadeset) godina**, računajući od dana zaključenja ovog Ugovora.

Članak 4.

Godišnji stalni dio koncesijske naknade utvrđuje se u ukupnom iznosu od **104.158,00 kn.**

Članak 5.

Godišnji promjenjivi dio koncesijske naknade utvrđuje se na temelju posebnog financijskog izvješća OVLAŠTENIKA o ostvarenom prihodu od obavljanja djelatnosti i pružanja usluga na morskim plažama.

Stalni dio koncesijske naknade plaća se do 31. kolovoza tekuće godine u jednom obroku i to za godinu u kojoj je dana koncesija i za godinu u kojoj koncesija ističe razmjerno mjesecima korištenja.

Promjenjivi dio koncesijske naknade plaća se do 31. prosinca tekuće godine u jednom obroku.

Koncesijska naknada je zajednički prihod državnog, županijskog i gradskog proračuna, a uplaćuje se u korist posebnog računa grada Novigrada.

Za nepravovremenu uplatu koncesijske naknade iz stavka 2. i 3. ovog članka zaračunava se zakonska zatezna kamata.

Članak 6.

U svrhu osiguranja urednog plaćanja koncesijske naknade, OVLAŠTENIK je dužan prije zaključenja ovog Ugovora predati ovlaštenom predstavniku DAVATELJA KONCESIJE bjanko zadužnicu ovjerenu kod javnog bilježnika.

Bjanko zadužnicom OVLAŠTENIK ovlašćuje DAVATELJA KONCESIJE da primljenu bjanko zadužnicu može ispuniti na iznos svog dospjelog potraživanja, te tražiti naplatu kod nadležne institucije.

Članak 7.

Na dijelovima morskih plaža i morskog prostora uz plaže iz članka 1. ovog Ugovora OVLAŠTENIKU se dozvoljava:

1. izvođenje zahvata u cilju uređenja plaža na temelju idejnog rješenja i prethodne suglasnosti Stručnog tijela za utvrđivanje uvjeta za uređenje plaža Istarske županije;
2. izvođenje drugih zahvata utvrđenih važećim dokumentima prostornog uređenja;
3. obavljanje djelatnosti i pružanje usluga i to:
  - iznajmljivanje sandolina, pedalina, sportskih brodica, skija, skutera, ležaljki, suncobrana i sl.,
  - pružanje usluga škole ronjenja, vožnje bananom i tubovima, parasailing, zabavni park na moru, surfing, aquagan i sl.,



- pružanje usluga u ugostiteljstvu i trgovini (ugostiteljske terase, kiosci, štandovi, ambulantska prodaja i sl.).

Djelatnosti i pružanje usluga iz stavka 1. točka 3. ovog članka može obavljati isključivo OVLAŠTENIK, a iznimno i treće osobe na temelju Ugovora o potkoncesiji i uz suglasnost Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije.

Zbir svih godišnjih naknada za potkoncesiju može iznositi najviše do 50% godišnjeg stalnog dijela koncesijske naknade iz članka 4. ovog Ugovora.

#### Članak 8.

OVLAŠTENIK je dužan za vrijeme trajanja koncesije održavati i štiti pomorsko dobro iz članka 1. ovog Ugovora pažnjom dobrog gospodara uz poštivanje svih zakonskih propisa, osobito iz oblasti zaštite okoliša, te ne smije poduzimati nikakve druge radnje na istom osim onih koje su mu dopuštene ovim Ugovorom.

Morske plaže iz članka 1. ovog Ugovora ne smiju se ograđivati vertikalno prema moru.

OVLAŠTENIK je dužan gospodarski koristiti morske plaže sukladno vlastitoj Studiji gospodarske opravdanosti (od 01. veljače 2013. godine), te sva investicijska ulaganja na morskim plažama izvršiti u rokovima i iznosima predviđenim u rečenoj Studiji (ukupno 20.000.000,00 kn).

OVLAŠTENIK je dužan godišnje izvješće o investicijskim ulaganjima na morskim plažama dostaviti Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije i to najkasnije do 31. prosinca za tekuću godinu.

#### Članak 9.

U cilju zaštite zdravlja kupaca OVLAŠTENIK je dužan pridržavati se svih posebnih propisa u svezi osiguranja primjerenih sanitarno-higijenskih standarda na plažama, a osobito:

- uspostaviti program praćenja kakvoće mora na plažama u skladu s Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN br. 73/08) odnosno provedbenog akta koji je na snazi na području Republike Hrvatske te rezultate programa redovito i primjereno učiniti dostupne korisnicima;
- ustrojiti vizualni nadzor mogućih onečišćenja izazvanih uslijed akcidenta na kanalizacijskom sustavu sanitarno-potrošne i/ili oborinske odvodnje, te akcidenta na plovilu i ispuštanju zauljenih i drugih voda sa plovila;
- odmah pristupiti čišćenju u slučaju identifikacije onečišćenja plaža i primjerenim obavješćivanjem informirati korisnike o akcidentu, nadležne inspeksijske službe i DAVATELJA KONCESIJE;
- pristupiti čišćenju obale u slučaju intenzivnog cvata algi ili drugih prirodnih pojava u suradnji s nadležnom komunalnom tvrtkom, a otpadni materijal primjereno zbrinuti putem ovlaštene tvrtke;
- ustrojiti dnevno čišćenje plaža tijekom sezone kupanja;
- postaviti odgovarajući broj spremnika za odvojeno prikupljanje otpada (PET-MET, staklo, papir) i ostatnog dijela otpada od korisnika plaže, te ustrojiti njihovo redovito pražnjenje i održavanje;
- odvojeno prikupljen otpad zbrinjavati putem ovlaštenog sakupljača, a zbrinjavanje ostatnog dijela dogovoriti s nadležnom komunalnom tvrtkom;
- propisno održavati sve građevine i opremu smještenu na plažama.

#### Članak 10.

U cilju održavanja, unapređenja i zaštite morskih plaža, OVLAŠTENIKU se omogućava izvođenje zahvata na uređenju plaža.

Zahvati na uređenju plaža smatraju se:

1. renaturalizacija
2. sanacija
3. uređenje morfološki nepromijenjenih dijelova plaža

Renaturalizacija je skup intervencija koje se poduzimaju radi vraćanja u prirodna stanja dijelova plaža koje su prethodnim zahvatima oštećene.

Sanacija je skup intervencija koje se poduzimaju radi poboljšanja stanja plaža koje su prethodnim zahvatima oštećene.

Uređenje morfološki nepromijenjenih dijelova plaža je provođenje zahvata radi poboljšanja mogućnosti korištenja dijelova plaža na kojima prevladavaju prirodne strukture i oblici koji dijelom moraju biti očuvani.

#### Članak 11.

Pod uređenjem plaža sukladno odredbi članka 10. ovog Ugovora smatra se izvođenje sljedećih zahvata:

1. čišćenje obalnog pojasa i njegovih dijelova od betona, betonskih konstrukcija i opločenja;
2. rekonstrukcija prijašnjeg stanja dijela obalnog ruba;
3. obnova karakterističnog šumskog ruba makije kao prirodne sukcesije obalnog ruba;
4. izgradnja kamenih potpornih zidova za zaštitu od erozije;
5. izgradnja staza, stepenica i rampi za osobe s posebnim potrebama radi pristupa moru;
6. nanošenje pijeska i šljunka na dijelovima plaže;
7. oblaganje dijelova plaže (suncališta) kamenim pločama;
8. izgradnja infrastrukture u funkciji plaže (vodovodna, hidrantska, kanalizacijska, NN energetska, javna rasvjeta, telekomunikacijska i sl.);
9. hortikulturno uređenje;
10. postavljanje tuševa, prenosivih kabina za presvlačenje i osmatračnica za nadzornika plaže;
11. postavljanje montažne komunalne opreme (klupe, stolovi, koševi za otpatke, suncobrani, ležaljke, informativne ploče i sl.);
12. postavljanje pontona za kupače i signalizacije u moru.

#### Članak 12.

Za izvođenje zahvata iz članka 11. ovog Ugovora OVLAŠTENIK je dužan pribaviti idejno rješenje izrađeno od strane ovlaštene pravne ili fizičke osobe i prethodnu suglasnost Stručnog tijela za utvrđivanje uvjeta za uređenje plaža Istarske županije.

#### Članak 13.

Koncesija utvrđena ovim Ugovorom daje se isključivo OVLAŠTENIKU.

OVLAŠTENIK nema pravo ni u cijelosti niti djelomično prenijeti koncesiju na treće osobe, osim u slučaju izričitog odobrenja DAVATELJA KONCESIJE.

Članak 14.

DAVATELJ KONCESIJE može oduzeti koncesiju:

- a) ako OVLAŠTENIK krši odredbe zakona i propisa donijetih na temelju zakona koje uređuju pomorsko dobro i ako krši odredbe Odluke o davanju koncesije i odredbe ovog Ugovora;
- b) ako OVLAŠTENIK ne iskorištava koncesiju ili je iskorištava za svrhe za koje mu nije dana ili preko mjere određene ovim Ugovorom;
- c) ako OVLAŠTENIK bez odobrenja izvrši na pomorskom dobru – morskim plažama iz članka 1. ovog Ugovora radnje koje nisu predviđene ovim Ugovorom;
- d) ako OVLAŠTENIK ne plati naknadu za koncesiju na način utvrđen ovim Ugovorom;
- e) ako OVLAŠTENIK ne održava ili nedovoljno održava pomorsko dobro – morske plaže iz članka 1. ovog Ugovora;
- f) ako OVLAŠTENIK ne koristi morske plaže u skladu sa vlastitom Studijom gospodarske opravdanosti i/ili ne izvrši godišnja investicijska ulaganja u rokovima i iznosima utvrđenim Studijom gospodarske opravdanosti.

Ako se koncesija oduzme zbog nekog razloga iz stavka 1. ovog članka OVLAŠTENIK nema pravo na odštetu.

Članak 15.

Koncesija prestaje:

- a) istekom vremena za koje je dana;
- b) odreknućem OVLAŠTENIKA prije isteka roka trajanja koncesije;
- c) prestankom pravne osobe OVLAŠTENIKA;
- d) oduzimanjem koncesije od strane DAVATELJA KONCESIJE.

Članak 16.

Nadzor nad izvršavanjem odredbi ovog Ugovora provodi Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije, koji je ujedno i ovlašteni predstavnik DAVATELJA KONCESIJE, te Upravni odjel za proračun i financije Istarske županije.

Članak 17.

Svi eventualni sporovi između DAVATELJA KONCESIJE i OVLAŠTENIKA nastali zbog kršenja odredbi ovog Ugovora pokušat će se riješiti sporazumno.

U slučaju nesuglasja ugovornih strana, spor će rješavati Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture.

Članak 18.

Ovaj Ugovor stupa na snagu danom potpisivanja.

Članak 19.

Ovaj Ugovor je sastavljen u 5 (pet) istovjetnih primjeraka, od kojih DAVATELJ KONCESIJE zadržava 3 (tri), a OVLAŠTENIK 2 (dva) primjerka.

OVLAŠTENIK

  
Zrinka Bokulić

DAVATELJ KONCESIJE

  
Ivan Jakovčić

22/6/2013

LAGUNA NOVIGRAD d.d.  
NOVIGRAD 1

Klasa: 342-01/13-01/80  
Urbroj: 2163/1-08-01/1-13-01



6



## 2. Aneks broj 1 Ugovora o koncesiji na pomorskom dobru

Temeljem Odluke o izmjeni Odluke o davanju koncesije na pomorskom dobru u svrhu gospodarskog korištenja morskih plaža u sklopu hotela i kampova tvrtke LAGUNA NOVIGRAD d.d. Novigrad, KLASA: UP/I-342-01/16-01/21, URBROJ: 2163/1-01/4-16-3 od 14. studenog 2016. godine,

Istarska županija, Drščevka 3, Pazin, OIB 90017522601, koju zastupa župan mr.sc. VALTER FLEGO (dalje u tekstu: Davatelj koncesije)

trgovačko društvo LAGUNA NOVIGRAD d.d. Novigrad, Škverska 8, OIB: 58935879058, koje zastupa predsjednik uprave Zrinka Bokulić (dalje u tekstu: Ovlaštenik koncesije)

zaključili su dana 12.12. 2016. godine

### ANEKS BROJ 1 UGOVORA O KONCESIJI NA POMORSKOM DOBRU U SVRHU GOSPODARSKOG KORIŠTENJA MORSKIH PLAŽA U SKLOPU HOTELA I KAMPOVA TVRTKE LAGUNA NOVIGRAD D.D. NOVIGRAD

#### Članak 1.

Ovim Aneksom Ugovora o koncesiji na pomorskom dobru u svrhu gospodarskog korištenja morskih plaža u sklopu hotela i kampova tvrtke LAGUNA NOVIGRAD d.d. Novigrad (KLASA:342-01/13-01/80, URBROJ: 2163/1-08-01/1-13-01 od 22. travnja 2013. godine) utvrđuje se način plaćanja promjenjivog dijela koncesijske naknade na sljedeći način:

- promjenjivi dio naknade plaća se za razdoblje od 1. siječnja do 31. prosinca tekuće godine. Ovlaštenik koncesije obavezan je osnovicu za izračun varijabilne naknade za tekuću godinu dostaviti davatelju koncesije najkasnije do 15. siječnja iduće godine. Ovlaštenik koncesije obavezan je varijabilnu naknadu za tekuću godinu uplatiti najkasnije do 31. siječnja iduće godine.

#### Članak 2.

Ovaj Aneks Ugovora obvezuje stranke i stupa na snagu danom potpisivanja.

#### Članak 3.

Ugovorne strane kao znak prihvaćanja vlastoručno potpisuju ovaj Aneks Ugovora u 5 (pet) istovjetna primjerka od kojih Davatelj koncesije zadržava po 3 (tri) primjerka, a ovlaštenik koncesije po 2 (dva) primjerka.

OVLAŠTENIK KONCESIJE  
Laguna Novigrad d.d.

  
Zrinka Bokulić  
Predsjednik uprave

DAVATELJ KONCESIJE  
mr.sc. Valter Flego



KLASA: 342-01/16-01/318  
URBROJ: 2163/1-08/1-16-03

*M. L.*

### 3. Aneks broj 2 Ugovora o koncesiji na pomorskom dobru

Na temelju članka 2. Odluke o izmjeni Odluke o davanju koncesije na pomorskom dobru u svrhu gospodarskog korištenja morskih plaža u sklopu hotela i kampova tvrtke LAGUNA NOVIGRAD d.d. Novigrad („Službene novine Istarske županije“, br. 7/2019)

ISTARSKA ŽUPANIJA, Drščevka 3, Pazin, OIB 90017522601, koju zastupa župan mr.sc. VALTER FLEGO, (dalje u tekstu: DAVATELJ KONCESIJE)

Trgovačko društvo LAGUNA NOVIGRAD d.d., Novigrad, Škverska 8, OIB 58935879058, koju zastupa predsjednica uprave, Zrinka Bokulić (dalje u tekstu: KONCESIONAR)

zaključili su dana 01. lipnja 2019. godine

**ANEKS BR. 2.  
UGOVORA O KONCESIJI NA POMORSKOM DOBRU U SVRHU GOSPODARSKOG  
KORIŠTENJA MORSKIH PLAŽA U SKLOPU HOTELA I KAMPOVA TVRTKE  
LAGUNA NOVIGRAD D.D. NOVIGRAD**

**Članak 1.**

Ovim Aneksom br. 2. Ugovora o koncesiji na pomorskom dobru – morskima plažama u sklopu hotela i kampova tvrtke LAGUNA NOVIGRAD d.d. Novigrad (Ugovor KLASA: 342-01/13-01/80; URBROJ: 2163/1-08-01/1-13-01 od 22. travnja 2013. godine i Aneks br. 1. Ugovora KLASA: 342-01/16-01/318; URBROJ: 2163/1-08/01-16-03 od 12. prosinca 2016. godine) mijenja se obuhvat morske plaže kampa MAREDA (Novigrad) koja je predmet koncesije, na način da se u tablici članka 1. redak 1., postojeći tekst mijenja i glasi:

Red. br.	Područje pomorskog dobra (Grad/Općina)	Broj katastarske čestice	Površina u m <sup>2</sup>	godišnja koncesijska naknada	
				stalni dio kn/m <sup>2</sup>	promjenjivi dio %
1.	MAREDA (Novigrad) plaža kampa	dio 2831/1	10.069	5,50	2 % od djelatnosti usluga na plažama

„ Grafički prikaz područja pomorskog dobra - plaže iz ovog članka sastavni je dio ovog Aneksa.

**Članak 2.**

U članku 4., postojeći tekst mijenja se i glasi.

„ Godišnji stalni dio koncesijske naknade utvrđuje se u ukupnom iznosu od 113.508,00 kn.

„

*h. h.*

Članak 3.

U svrhu osiguranja urednog plaćanja koncesijske naknade, KONCESIONAR je dužan prije zaključenja ovog Aneksa br. 2. Ugovora predati ovlaštenom predstavniku DAVATELJA KONCESIJE bjanko zadužnicu na ukupni iznos veći od dvostrukog iznosa stalnog dijela koncesijske naknade i procijenjenog varijabilnog iznosa naknade ovjerene kod javnog bilježnika.

Obveza KONCESIONARA je dostava dodatnih bjanko zadužnica na ukupan iznos od 170.000,00 kn.

Bjanko zadužnicama KONCESIONAR ovlašćuje DAVATELJA KONCESIJE da primljene bjanko zadužnice može ispuniti na iznos svog dospjelog potraživanja, te tražiti naplatu kod nadležne institucije.

DAVATELJ KONCESIJE je obavezan vratiti bjanko zadužnice najkasnije u roku od 3 mjeseca od prestanka ugovora.

Članak 4.

Ovaj Aneks br. 2. Ugovora stupa na snagu danom potpisivanja.

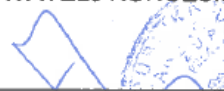
Članak 5.

Ovaj Aneks br. 2. Ugovora sastavljen je u 6 (šest) istovjetnih primjeraka, od kojih DAVATELJ KONCESIJE zadržava 4 (četiri), a KONCESIONAR 2 (dva) primjerka.

KONCESIONAR

  
LAGUNA NOVIGRAD d.d.  
NOVIGRAD 11  
Zrinka Bokulić

DAVATELJ KONCESIJE

  
mr.sc. Valter Flego  
KLASA: 342-35/19-01/02  
URBROJ: 2163/1-08-01/3-19-02

