

STUDIO ZA KRAJOBRAZNU
ARHITEKTURU, PROSTORNO
PLANIRANJE, OKOLIŠ d.o.o.



2022-020

Elaborat zaštite okoliša:

Uređenje plaže u AC Orsera, Općina Vrsar

Valamar Riviera d.d.

Prosinac 2022.

Naručitelj izrade: Valamar Riviera d.d.

Nositelj izrade: Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o. Rovinj

Elaborat zaštite okoliša:

Uređenje plaže u AC Orsera, Općina Vrsar

Voditelj stručnih poslova:

Marko Sošić, mag.gis. univ.spec.prosp.arch

Zaposleni stručnjaci:

Sanja Bibulić, mag.ing.prosp.arch.

Dunja Dukić, mag.ing.prosp.arch.

Ostali stručnjaci:

dr.sc. Lido Sošić

zaposlen u Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o.

dr.sc. Ivana Venier

zaposlena u Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o.

Katarina Celija, univ.bacc.ing.prosp.arch.

zaposlena u Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o.

STUDIO ZA KRAJOBRAZNU ARHITEKTURU, PROSTORNO PLANIRANJE, OKOLIŠ, d.o.o. Rovinj

Direktor: Marko Sošić, mag.gis. univ.spec.prosp.arch.

Rovinj, prosinac 2022.



STUDIO ZA KRAJOBRAZNU
ARHITEKTURU, PROSTORNO
PLANIRANJE, OKOLIŠ d.o.o.
Rovinj - Rovigno

SADRŽAJ

1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA.....	6
1.1. NOSITELJ ZAHVATA	6
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE.....	7
2.2. OPIS ZAHVATA	7
2.2.1. PROJEKTIRANI ZAHVAT	7
2.2.2. OBJEKTI I OPREMA	8
2.2.3. ODRŽAVANJE PLAŽA I DOHRANA MATERIJALA.....	9
2.2.4. ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA.....	9
2.3. OPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	20
2.4. VARIJANTNA RJEŠENJA	20
2.5. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	20
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	21
3.1. NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE	21
3.2. PODACI IZ PROSTORNO PLANSKE DOKUMENTACIJE	21
3.2.1. PROSTORNI PLAN ISTARSKE ŽUPANIJE („SLUŽBENE NOVINE ISTARSKE ŽUPANIJE“ BR. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - PROČIŠĆENI TEKST, 10/08, 07/10, 16/11 - PROČIŠĆENI TEKST, 13/12, 09/16, 14/16 - PROČIŠĆENI TEKST).....	21
3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE VRSAR - ORSERA („SL.GLASNIK GRADA POREČA“ BR.15/06 I „SL.NOVINE OPĆINE VRSAR - ORSERA“ BR.04/07, 06/14, 04/17).....	22
3.2.3. URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „VRSAR“ („SL.GLASNIK OPĆINE VRSAR“ BR.02/12, 06/14, 09/16).....	22
3.3. OPIS LOKACIJE	24
3.3.1. POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI PREDMETNOG ZAHVATA:	26
3.3.2. GEOLOŠKA OSNOVA.....	29
3.3.3. MORE.....	29
3.3.4. SANITARNA KAKVOĆA OBLIŽNJIH PLAŽA.....	49
3.3.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE.....	51
3.3.6. KLIMATSKE PROMJENE	53
3.3.7. SEIZMOLOŠKE KARAKTERISTIKE	57
3.3.8. ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA	58
3.3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	58
3.3.10. EKOLOŠKA MREŽA.....	58
3.3.11. STANIŠTA	64
3.3.12. VODNA TIJELA	69
3.3.13. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA.....	77
3.3.14. KVALITETA ZRAKA	78
3.3.15. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA.....	80
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	81
4.1. UTJECAJ NA RELJEF I TLO	84
4.2. UTJECAJ NA KAKVOĆU MORSKE SREDINE	86
4.3. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	88
4.4. UTJECAJ NA BIOLOŠKU RAZNOLIKOST, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET.....	90
4.5. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	93
4.6. UTJECAJ NA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	93
4.7. UTJECAJ NA VODNA TIJELA	94

4.8.	UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	96
4.9.	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	96
4.10.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI.....	97
4.11.	UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE	98
4.11.1.	UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE	98
4.11.2.	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	98
4.12.	MOGUĆI UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTNIH SITUACIJA.....	103
4.13.	UTJECAJ OPTEREĆENJA NA OKOLIŠ OTPADOM	104
4.14.	UTJECAJ OPTEREĆENJA NA OKOLIŠ BUKOM.....	106
4.15.	OBILJEŽJA UTJECAJA	107
4.16.	KUMULATIVAN UTJECAJ S DRUGIM POSTOJEĆIM I/ILI ODOBRENIM ZAHVATIMA.....	108
5.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	109
5.1.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	109
5.2.	PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ.....	109
6.	LITERATURA I IZVORI PODATAKA.....	110
7.	POPIS PROPISA.....	111
8.	POPIS POSJEĆENIH WEB STRANICA	113
9.	PRILOZI	114
9.1.	SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE POSLOVA STRUČNE PRIPREME I IZRADE STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ.....	114

1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

1.1. NOSITELJ ZAHVATA

Nositelj zahvata: Valamar Riviera d.d.

Sjedište: Stancija Kaligari 1, 52440 Poreč

Ime odgovorne osobe: Andrea Štifanić

Tel: +385 52 408 218

e-mail: andrea.stifanic@valamar.com

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), predmetni zahvat: **uređenje plaže u AC Orsera, Općina Vrsar** svrstava se u Prilogu II, Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo:

“9.12. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50m i više”.

2.2. OPIS ZAHVATA

Nositelj zahvata, Valamar Riviera d.d., planira obnovu postojeće već stare i dotrajale plaže u dijelu prostora Autokampa Orsera u Vrsaru.

Za predmetni zahvat izrađen je Idejni projekt uređenja plaže u AC Orsera (IG d.o.o., Labin, 2022.), koji je osnova za izradu Elaborata zaštite okoliša.

Postojeća plaža sastoji se od betonskih platoa obloženih škrlom. Iza plaže nalaze se parcele koje su od plaže odvojene kamenim zidom koji se zadržava.

Za potrebe formiranja nove djelomično šljunčane i djelomično pješčane plaže predviđa se rušenje postojećih betonskih platoa.

Zbog izloženosti lokacije potrebno je izvesti zaštitne građevine – školjere. Školjera se izvodi radi smanjenja utjecaja valova i omogućavanja zadržavanja, taloženja i sprječavanja odnošenja oblutaka odnosno pijeska sa plaže. Niveleta plaže određena je na osnovu postojećeg terena i za vrijeme većih oseka biti će potpuno na suhom. S obzirom na utjecaj valova vjerojatno je odnašanje pijeska te će biti potrebna godišnja dohrana pijeska te održavanje plaže. Školjere se izvode od kamenih blokova u pokosima i profilima prema projektu. Kameni blokovi slažu se u horizontalnim slojevima na način da blokovi budu međusobno uklješteni. Na zahtjev naručitelja vanjske blokove slagati što pravilnije u pokosima, a krunu završavati u horizontalnoj niveleti i sa većim blokovima koji omogućavaju hodanje po školjeri.

Radi pronalaženja adekvatnog rješenja koristila se izrada numeričkih modelskih istraživanja valnih deformacija i pronosa nasipnog zrna za plažu AC Orsera izrađene od Građevinskog fakulteta sveučilišta u Zagrebu; broj projekta S-158-12, iz travnja 2022. god.

2.2.1. PROJEKTIRANI ZAHVAT

Prije početka izvođenja nasipavanja slojeva zaštitnog pera i plaže, potrebno je porušiti sve betonske površine zajedno sa svim slojevima kako bi došli do zdrave stijene. Rušenje platoa mora se izvršiti pažljivo kako bi se zadržao zid na spoju sa parcelama. Isto tako potrebno je izvršiti točkaste iskope morskog taloga i stijena u akvatoriju kako bi se dno poravnalo i pripremilo za nasip projektiranih slojeva.

Zaštitne školjere izvode se od kamenih blokova dimenzija prema hidrauličkom proračunu. Školjere se izvode kao jednoslojne. Visina krune nasipa + 1,60 m.n.m. te se očekuje prelijevanje kod većih valova. Širina krune je 3,5m za Š1, Š2 i Š3 odnosno 8m za Š4. Nasipavanje, odnosno slaganje kamena, izvodi se sa kopna ili plovnog objekta prema odabiru tehnologije od strane izvođača radova. Nagib pokosa stranica školjere iznosi od 1:1,50 osim na najsjevernijoj uronjenoj školjeri Š1. Kod školjere Š1 nagib u uzdužnom smjeru je blaži te prati nagib plaže. Kameni materijal mora biti prizmatičnog

oblika, čist bez primjesa zemlje, propisane granulacije i atestiran. Najveća dimenzija kamenog bloka ne smije biti veća od 2,5 duljine minimalne dimenzije bloka. Elementi školjere moraju međusobno biti dobro uklješteni. Gornja ploha školjere slaže se relativno ravnim blokovima radi mogućnosti hodanja i ležanja.

Nakon izvođenja zaštitnih školjera pristupa se izvođenju plaže. Svi slojevi formiraju se na kopnu i u moru. Radi formiranja projektiranog pokosa, potrebno je formirati opći kameni nasip od čistog kamenog materijala granulacije 0,1 – 200 kg bez primjesa zemlje a sve prema profilima iz projekta. Nasip je potrebno završno izvesti i planirati kamenim materijalom s odstupanjem ± 10 cm radi formiranja oblika plaže i kao priprema za nasipavanje kamenim oblucima. Iznad općeg kamenog nasipa stavlja se sloj kamenog drobljenca debljine 20 cm veličine zrna $\varnothing 16-32$.

Na šljunčanoj plaži zavrni sloj je oblutak u debljini od 50 cm veličine zrna $\varnothing 8-16$ mm i $\varnothing 16-32$ mm. Maksimalni pokos šljunka je 1:6.

Na pješčanoj plaži se stavlja sloj oblutaka 30 cm veličine zrna $\varnothing 8-16$ mm i $\varnothing 16-32$ mm. Finalni sloj na pješčanoj plaži je pijesak u sloju od 50 cm. Maksimalni pokos pijeska je 1:10.

2.2.2. OBJEKTI I OPREMA

Na školjeri Š1 predviđa se postava montažne kućice za masažu dimenzija 3,0 m x 5,0 m izrađena od metalne konstrukcije, ostakljena i obložena drvom. Kućica nema potrebe za priključenjem na infrastrukturu.

Na školjeri Š2 predviđa se postava montažnog samostojećeg ugostiteljskog objekta - beach bara. Građevina je prizemna, gabarita 9m x 3m sa terasom ukupno 12,10m x 6,50 m. Ugostiteljski objekt ima zatvoreni dio građevine – pomoćno spremište, koje je zatvoreno do stropa, ukupne svijetle visine prostora 270 cm. Ostatak građevine čini šank koje je otvoren, ali natkriven i za kojeg se predviđa mogućnost zatvaranja roletama.

Nosivi profili kioska su čelični, a zidovi i krov od prefabriciranog sendvič panela. Pokrov je hidroizolacija na OSB pločama. Vanjski zidovi kioska od sendvič panela obloženi su drvenim letvicama.

Arhitektonski, građevina je modernih linija jedinstvenog volumena kojim dominira nadstrešnica postavljena iznad čitavog objekta. Glavni elementi oblikovanja objekta jesu materijali, odnosno drvena obloga koja dominira fasadom na vanjskom dijelu objekta i oblaže spremište građevine. Prostorom će dominirati šank koji će se detaljno obraditi u sklopu projekta interijera. Podna keramika ugostiteljskog objekta istovjetna je zidnoj keramici koja se postavlja u manjem dijelu, i koja će biti odabrana u svijetlim nijansama, lagano prošaranim kako bi bile manje primjetne nečistoće. Građevina će se svojim volumenom i odabirom materijala uklopiti u okoliš i ambijent čitave plaže.

Napajanje objekta električnom energijom izvesti će se posebnim kabelom iz najbližeg SSRO ormara kampa, potrošnja električne energije objekta iznosi oko 20kW.

Građevinskim projektom vodovoda i kanalizacije riješena je instalacija hladne vode, tople vode te fekalna i oborinska kanalizacija Beach bara. Sama građevina biti će priključena na postojeći vodovodni cjevovod unutar kampa preko vodovodnog priključka u vodovodnom oknu. Utrošak potrošene vode mjeriti će se vodomjerom koji se postavlja u vodovodnom oknu. Na predmetnom području AC Orsera postoji izgrađen sustav odvodnje fekalnih otpadnih voda.

Oborinska odvodnja krovnih voda s objekta odvodi se upojne bunare i ispušta u teren.

Predviđa se postava dva tuša (po jedan na svakoj plaži). Voda i odvodnja se spajaju na beach bar.

Na području obuhvata biti će postavljene reciklažne kante za otpatke.

2.2.3. ODRŽAVANJE PLAŽA I DOHRANA MATERIJALA

Prilikom jačih nevremena, vjetrova i valova sigurno će doći do pronošnja pijeska i oblutaka te će biti potrebno redovito održavanje u smislu ravnjanja dina te godišnja dohrana pijeska i šljunka, kao i ispiranje materijala za koje će biti potrebna godišnja dohrana.

Prema zaključku o odabiru varijante izvođenja plaže i pronosa nasipa (izvor: *Analiza stabilnosti i pronosa nasipnog zrna: Plaža u AC Orsera, IG d.o.o., Labin, svibanj 2022.*), volumen plaže kojeg godišnje treba preraspodijeliti (sedimentirani dio i područje erozije) u uzdužnom i poprečnom profilu plaže za potpuni povratak geometrije plaže u prvobitni projektirani oblik procijenjuje se u količini 70 m³ pijeska i 20 m³ šljunka.

Intenzitet erozije i sedimentacije značajno se dodatno smanjuje prebacivanjem materijala u godišnjem periodu od mjeseca studenog do ožujka (izvan turističke sezone) izvan utjecaja valova. Utjecaj i učestalost većih valova u godišnjem periodu od travnja do listopada, na predmetnoj lokaciji značajno je manji od valnih deformacija u godišnjem periodu predviđenih studijom modelskih istraživanja.

Investitor ima praksu prebacivanja rastresitog materijala na kopneni dio plaže koji je izvan utjecaja valova, po završetku turističke sezone na plažama koje ima u koncesiji, zbog racionalizacije troškova potrebnog godišnjeg održavanja odnosno nadohrane novim materijalom.

2.2.4. ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA

Ukupna površina granice obuhvata **1.42 ha**

Površina postojećeg kopnenog dijela **0.41 ha**

Površina postojećeg akvatorija **1.01 ha**

Površine planiranog zahvata u sljedećoj tablici:

R.Br.	Opis	m2
PLAŽA		
1.	Šljunak - plaža 1	3.890,0 m2
2.	Pijesak - plaža 2	2.760,0 m2
3.	Kameni blokovi - školjera Š1	230,0 m2
4.	Kameni blokovi - školjera Š2	270,0 m2
5.	Kameni blokovi - školjera Š3	290,0 m2
6.	Kameni blokovi - školjera Š4	1060,0 m2
7.	Beton	80,0 m2
8.	Površina zahvata na kojoj se neće odvijati radovi - obala	2.300,0 m2
9.	Površina zahvata na kojoj se neće odvijati radovi - akvatorij	3.300,0 m2
SVEUKUPNO		14.180,0 m2
Tablica: Iskaz površina planiranog zahvata prema materijalima		

Sveukupno nasipavanje i produbljivanje morske obale:

- Dužina postojeće obale koja će se nasipavati (formiranje žala i pera) iznosi 260 m
- Nasipavanje (žalo i pera) 8.500 m2
- Iskopi u sklopu zahvata: Rušenje betonskog platoa 2150 m3 te manji točkasti iskopi morskog taloga i stijena u akvatoriju prema potrebi: 50 m3.

R.Br.	Opis	m3
PLAŽA		
1.	Kameni blokovi - školjera Š1	330 m3
2.	Kameni blokovi - školjera Š2	540 m3
3.	Kameni blokovi - školjera Š3	630 m3
4.	Kameni blokovi - školjera Š4	2.210 m3
5.	Opći kameni nasip	4.000 m3
6.	Kameni drobljenac ø32-64	1.350 m3
7.	Kameni oblutci 70% ø8-16mm, 30% ø16-32mm d=50cm	2.860 m3
8.	Pijesak	1.950 m3
SVEUKUPNO		13.869 m3
Tablica: Iskaz nasipa po vrsti		

Sveukupna dužina školjere je 147,5m. (Š1 = 28.5m, Š2 = 30m, Š3= 31m, Š4= 58m)

Dužina postojeće obale = 260m - Dužina planirane obale = 376m - Odnos postojeće i planirane obalne linije prikazan je u sljedećem grafičkom prilogu:



POSTOJEĆA I PLANIRANA OBALA

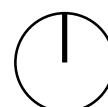
LEGENDA

 Granica obuhvata

Obala

 Postojeća

 Planirana



1:1.500

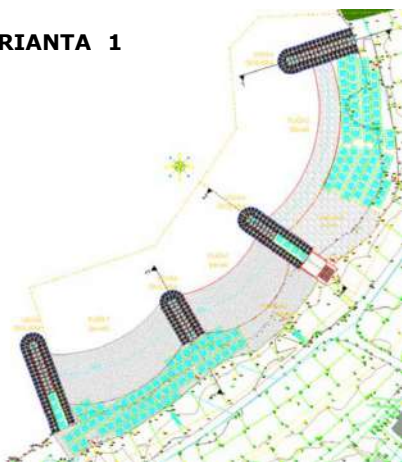
2.3. OPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

S obzirom da je predmet ovog Elaborata uređenje plaže, te se ne radi o proizvodnoj djelatnosti u sklopu čega se neće odvijati nikakav tehnološki proces, popis vrsta i količina tvari koje ulaze i ostaju nakon tehnološkog procesa nisu navedeni.

2.4. VARIJANTNA RJEŠENJA

U početnoj fazi izrade idejnog projekta izrađen je elaborat: Numerička modelska istraživanja valnih deformacija i pronosa nasipnog zrna za plažu AC Orsera, Građevinski fakultet sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Goran Lončar, dipl. ing. građ., broj projekta S-158-12, iz travnja 2022. god. sa svrhom testiranja tri varijantna rješenja pera prema sljedećom grafičkom prilogu:

VARIJANTA 1



VARIJANTA 2



VARIJANTA 3



Grafički prilog: Varijantna rješenja

Razlike u oblikovanju pera osim tlocrtnih dimenzija je i visinsko oblikovanje pera, razlika Varijante 2 i 3 je u tome da varijanta tri ima uronjeno pero 1,2 i 3, dok varijanta 3 ima uronjeno samo pero 1.

Varijanta 3 je prema rezultatima numeričko modelskih istraživanja valnih deformacija i pronosa nasipnog zrna izabrana kao najbolje rješenje, Zaključak elaborata u poglavlju 3.3.3. More.

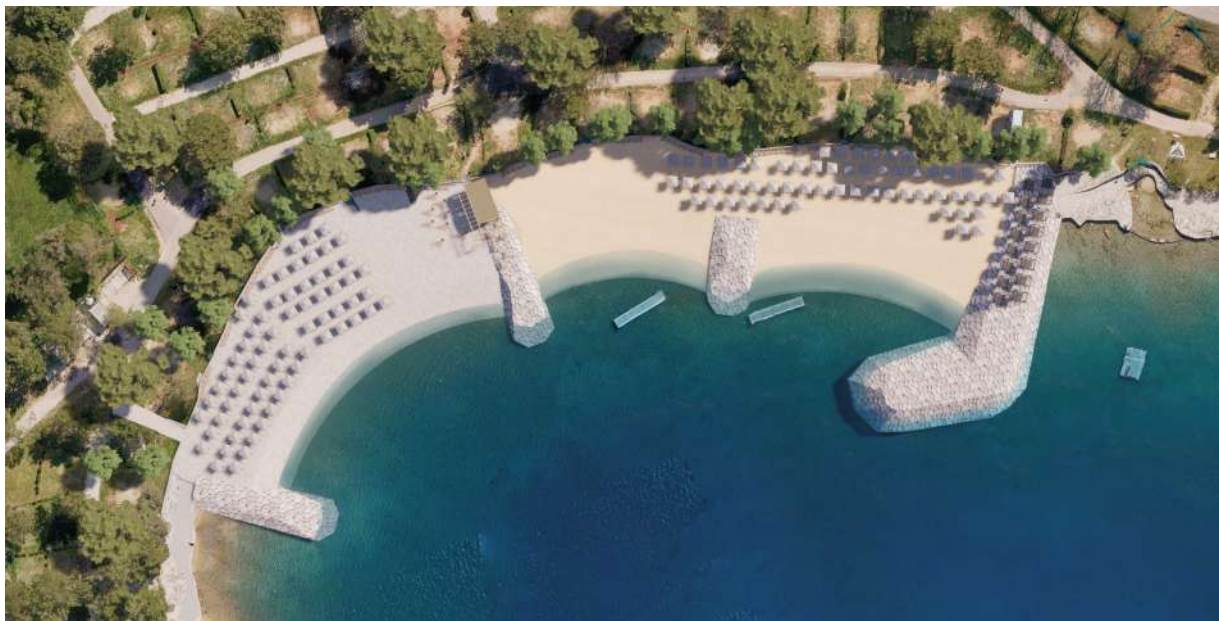
2.5. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu predviđene druge aktivnosti, osim onih koji su navedeni u prethodnom tekstu.

VIZUALIZACIJE

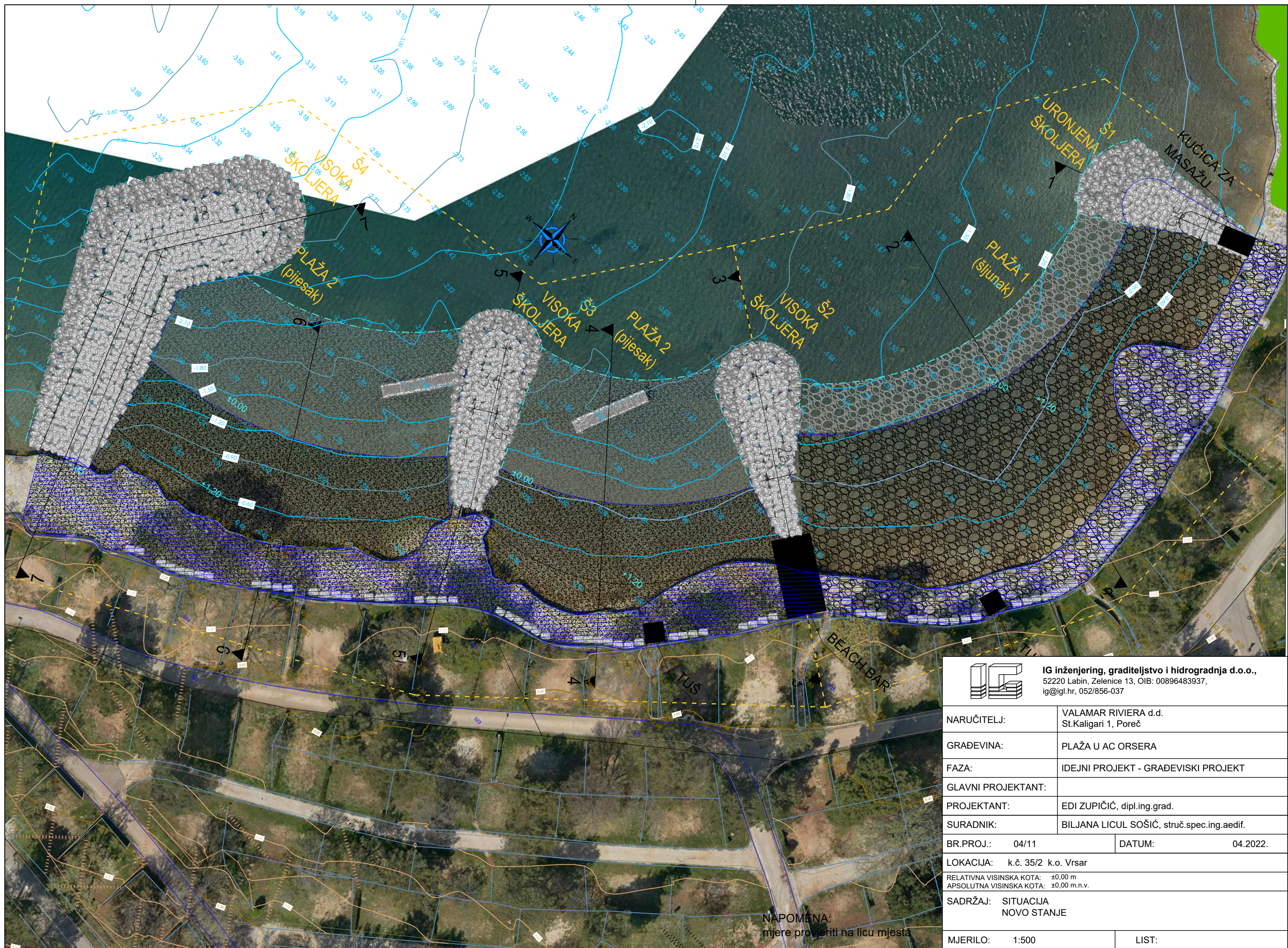


VIZUALIZACIJE



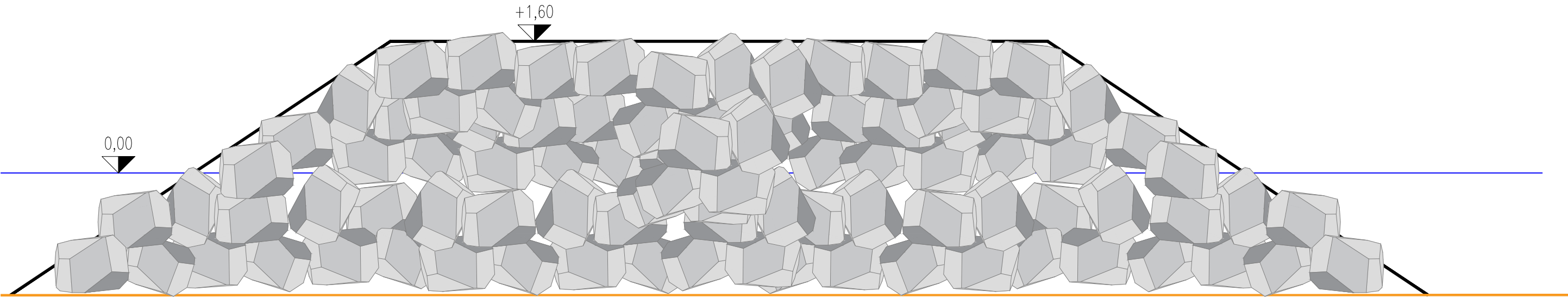
VIZUALIZACIJE





Š4

800

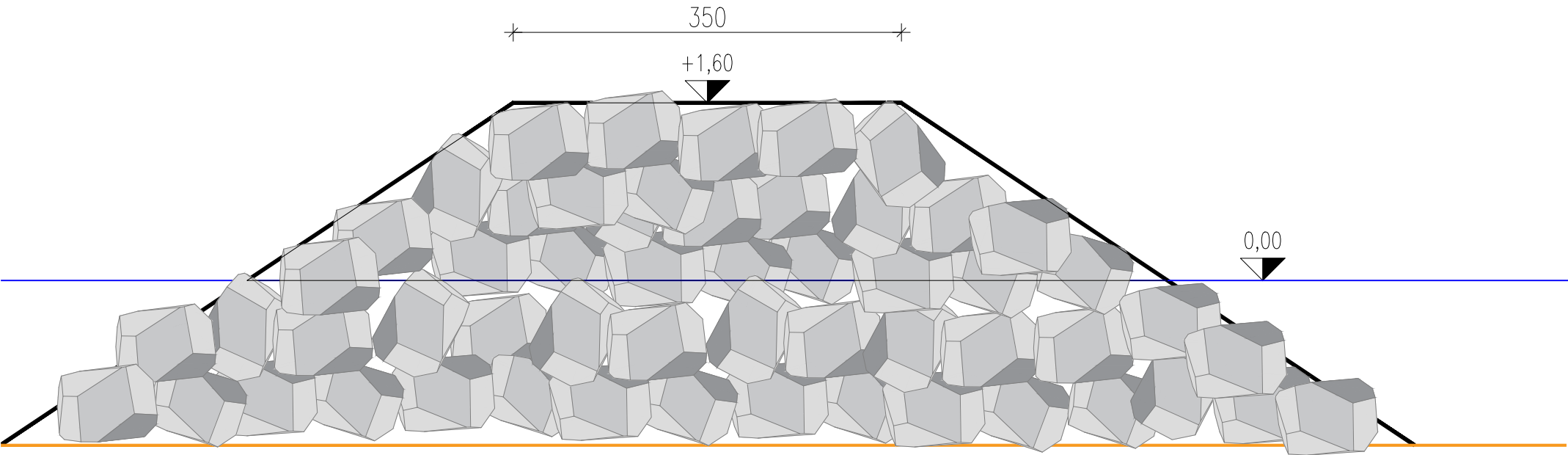


Š1 Š2 Š3

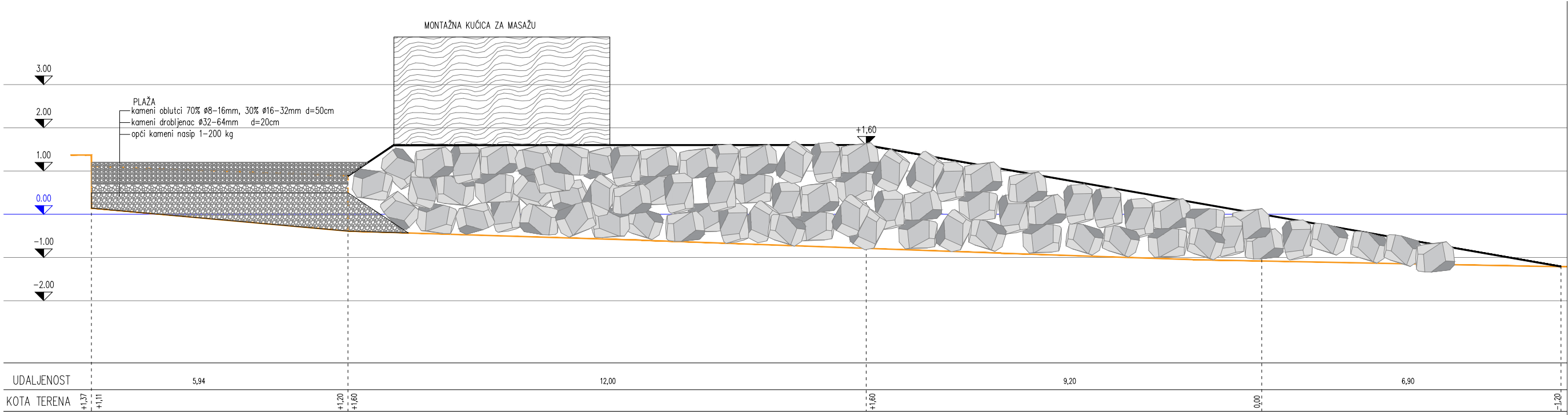
350

+1,60

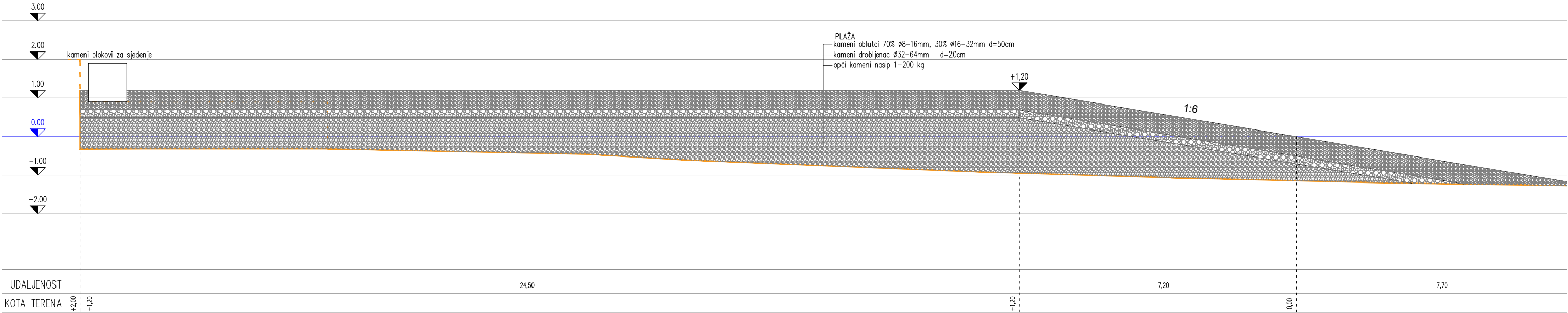
0,00



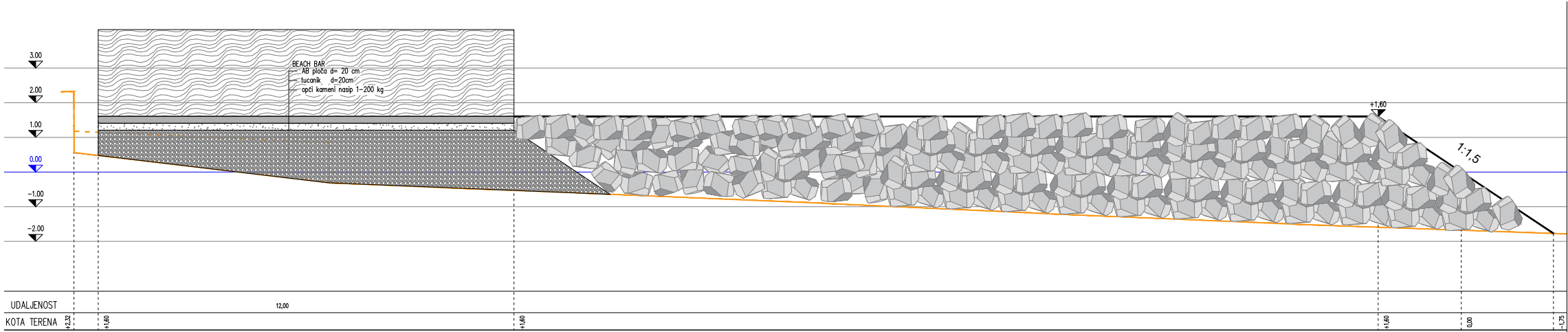
PRESJEK 1 - MJ 1:100



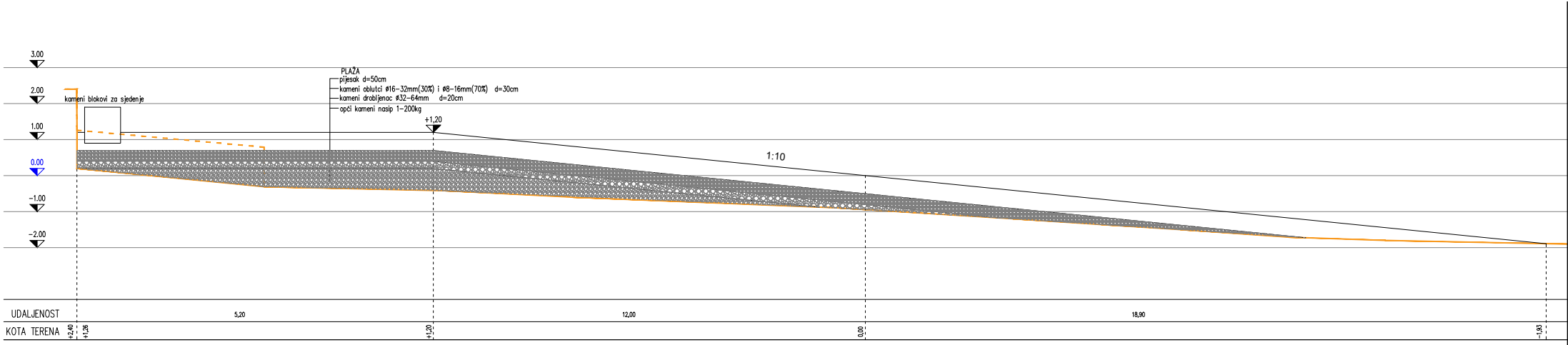
PRESJEK 2 - MJ 1:100



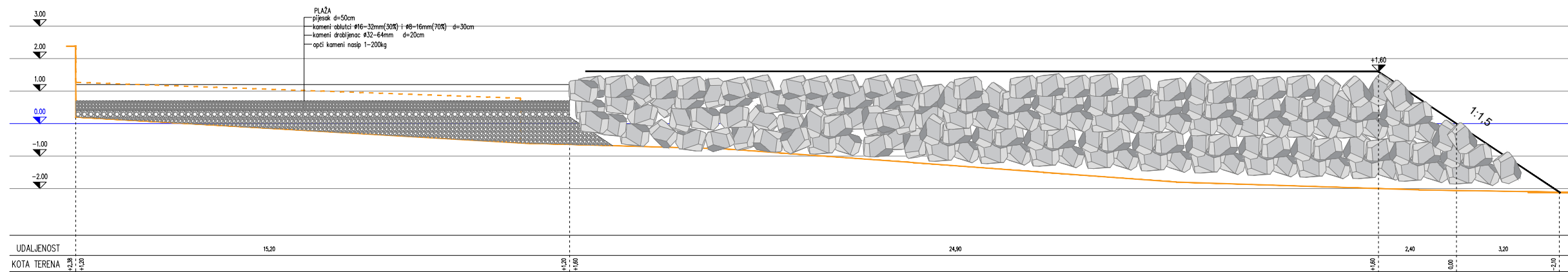
PRESJEK 3 - MJ 1:150



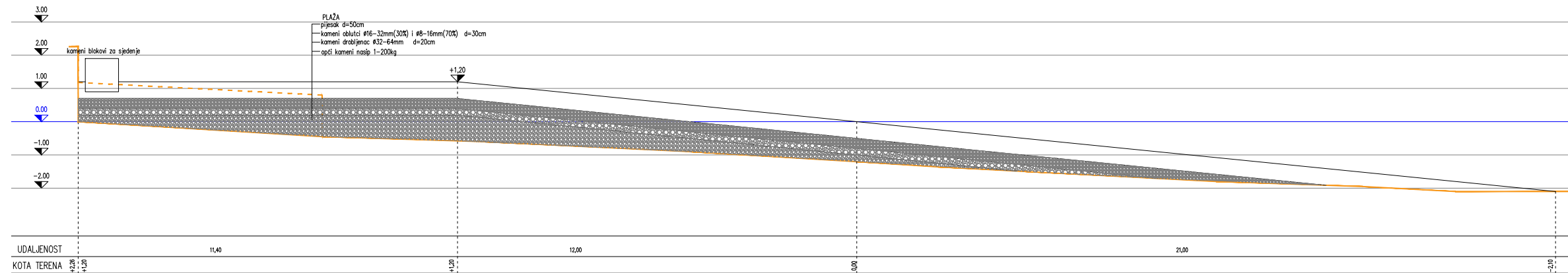
PRESJEK 4 - MJ 1:150



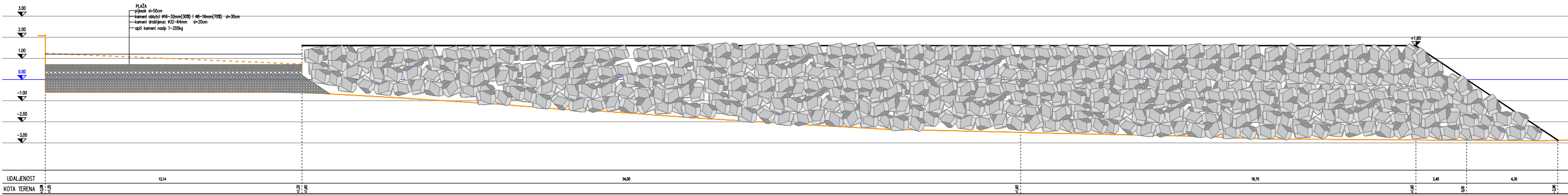
PRESJEK 5 - MJ 1:150



PRESJEK 6 - MJ 1:150



PRESJEK 7 - MJ 1:100



3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE

Jedinica regionalne samouprave: Istarska županija.

Jedinica lokalne samouprave: Općina Vrsar - Orsera.

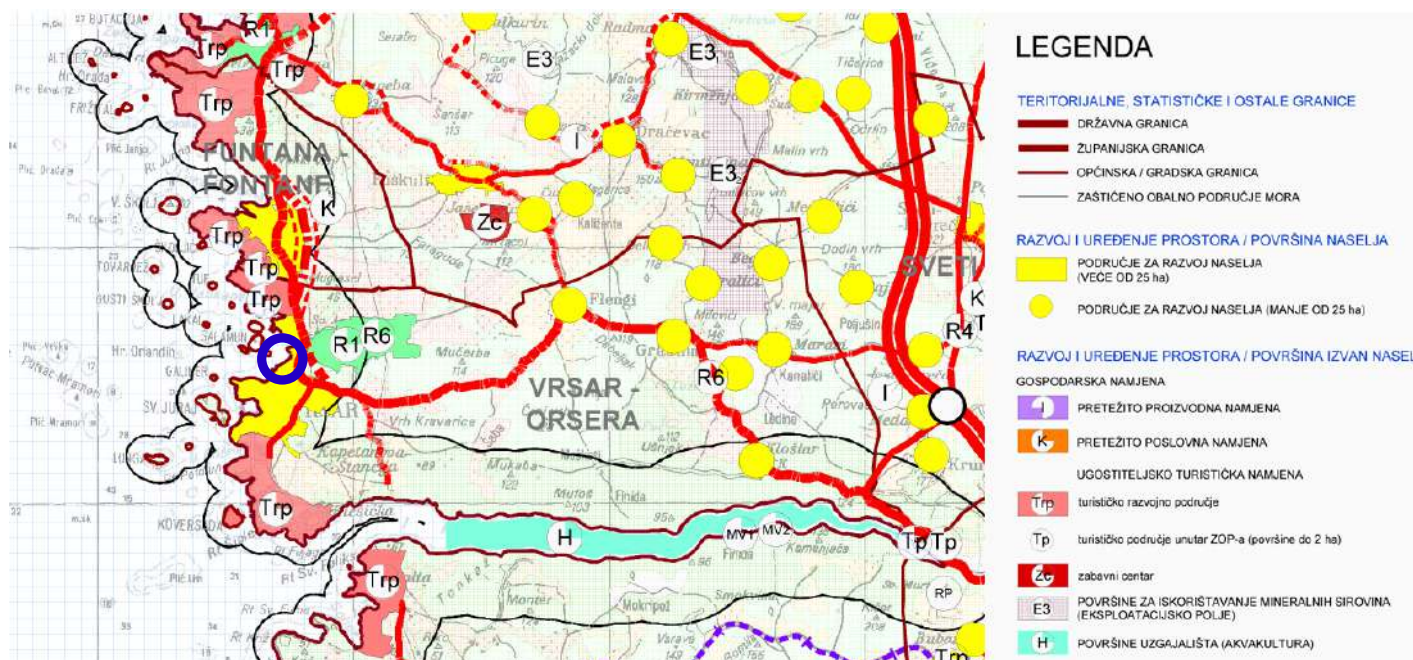
Katastarska općina: Vrsar, katastarska čestica: 35/2 - pomorsko dobro, more.

3.2. PODACI IZ PROSTORNO PLANSKE DOKUMENTACIJE

Prostorni planovi koji su na snazi za predmetno područje:

- Prostorni plan Istarske Županije („Službene novine Istarske Županije” br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 - pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Vrsar - Orsera („Sl.glasnik Grada Poreča” br.15/06 i „Sl.novine Općine Vrsar - Orsera” br.04/07, 06/14, 04/17)
- Urbanistički plan uređenja „Vrsar” („Sl.glasnik Općine Vrsar” br.02/12, 06/14, 09/16)

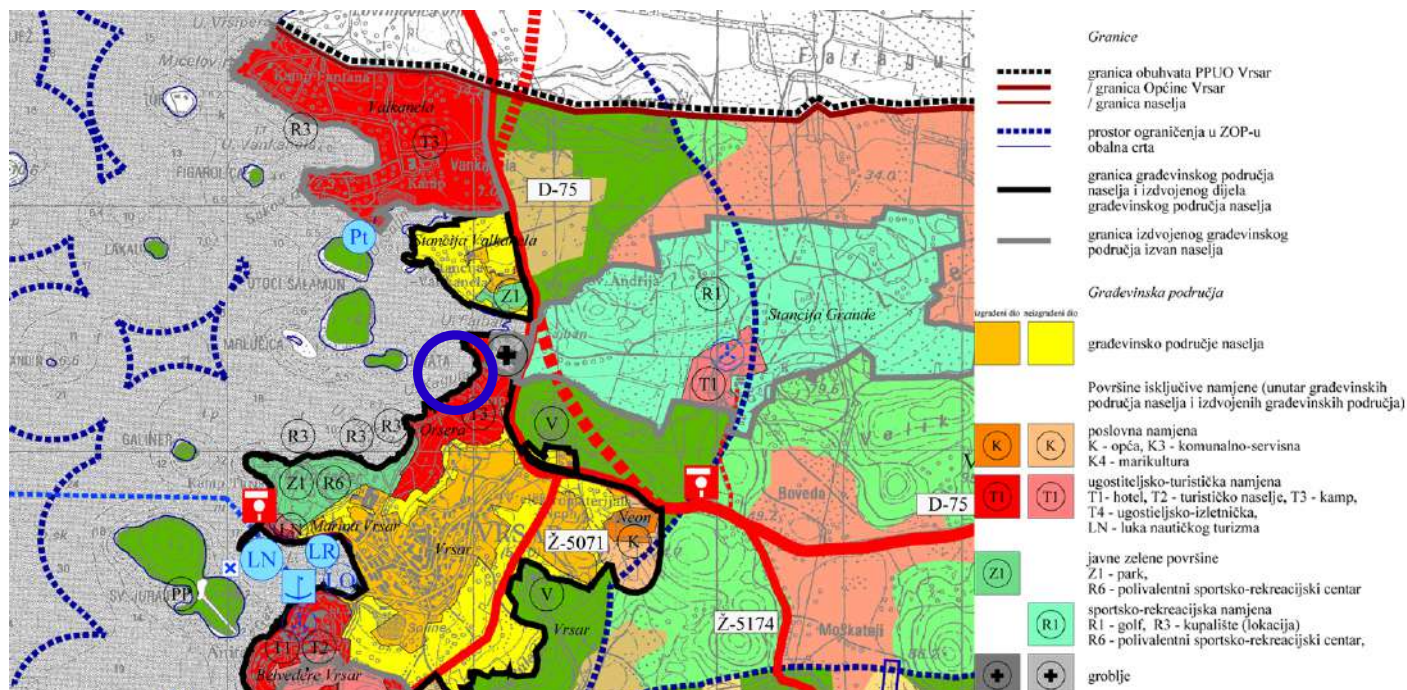
3.2.1. PROSTORNI PLAN ISTARSKE ŽUPANIJE („Službene novine Istarske Županije” br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 - pročišćeni tekst)



Grafički prilog: Izvadak iz PPU Istarske županije, kartografski prilog 1:korištenje i namjena prostora/površina

Prema Prostornom planu Istarske županije predmetni zahvat ulazi u područja za razvoj naselja većih od 25ha.

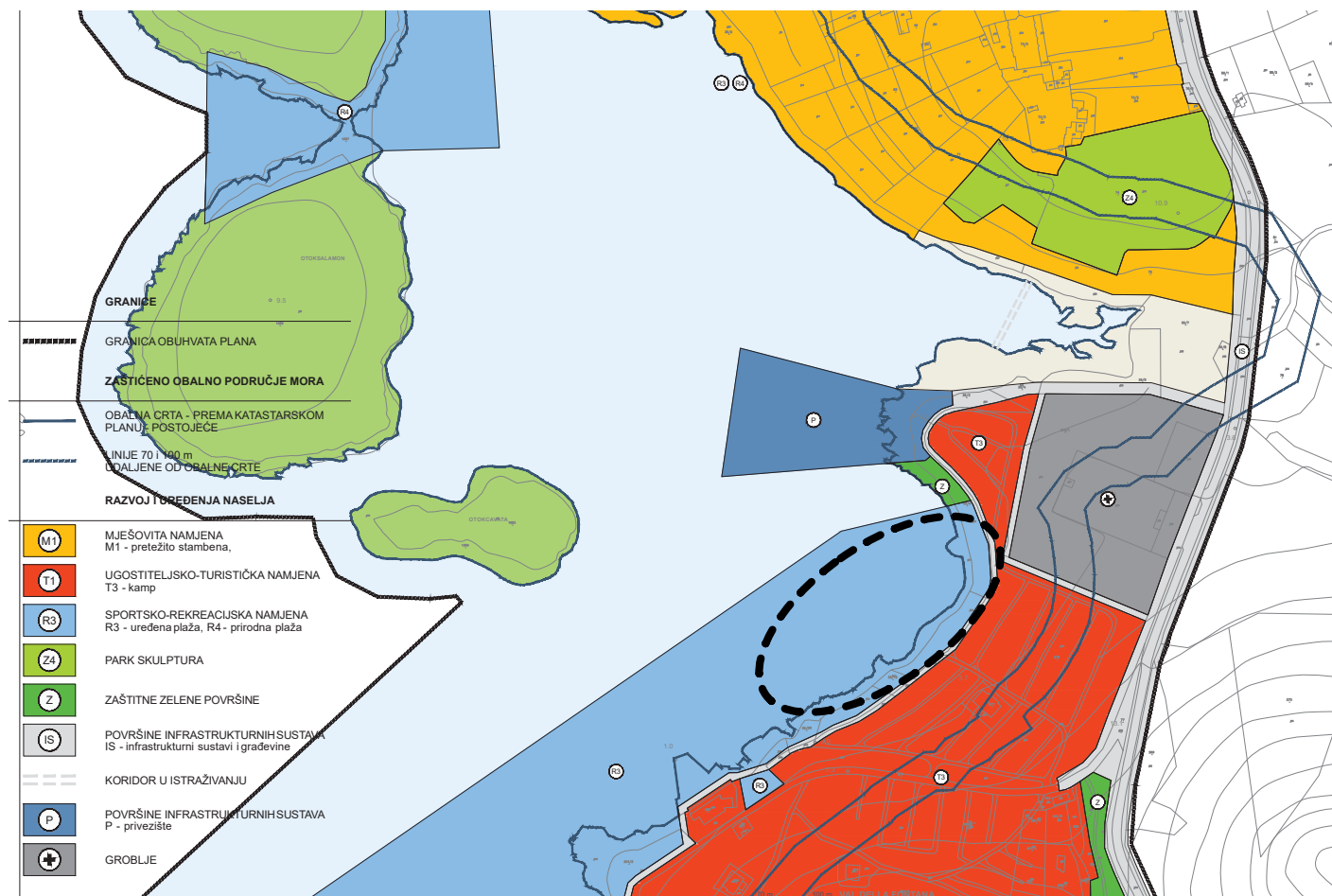
3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE VRSAR - ORSERA („Sl.glasnik Grada Poreča“ br.15/06 i „Sl. novine Općine Vrsar - Orsera“ br.04/07, 06/14, 04/17)



Grafički prilog: Izvadak iz PPU Općine Vrsar-Orsera, kartografski prilog 1: korištenje i namjena prostora

Prema Prostornom Planu uređenja Općine Vrsar područje zahvata dio je ugostiteljsko - turističke namjene T3-kamp.

3.2.3. URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „VRSAR“ („Sl.glasnik Općine Vrsar“ br.02/12, 06/14, 09/16)



Grafički prilog: Izvadak iz UPU „Vrsar“, kartografski prilog 1: korištenje i namjena površina

Prema Urbanističkom planu uređenja predmetno područje ima sportsko - rekreacijsku namjenu R3-uređena plaža.

1.1.7. SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA (R)

Članak 8.

(1) Površine sportsko-rekreacijske namjene planirane su za uređenje sportskih igrališta i rekreacijskih cjelina:

...

c) površine sportsko-rekreacijske namjene – morsko kupalište (R3): za uređene cjeline morskih kupališta, s pratećim sadržajima i opremom; na ovim površinama omogućuju se modifikacije obalne crte sukladno detaljnijim uvjetima Plana;

...

5.1.3. MORSKA KUPALIŠTA

Članak 43.

(1) Površine sportsko-rekreacijske namjene – morska kupališta (R3) opremaju se:

- a) uzmorskim šetnicama i polivalentnim otvorenim površinama,
- b) klupama, koševima, javnom rasvjetom i ostalom urbanom opremom,
- c) krajobrazno uređenim površinama sunčališta,
- d) razgraničenim i označenim površinama za rekreaciju u moru i vodene sportove, odnosno za korištenje rekreacijskih plovila,
- e) dijelovima obale za ulazak kupaca u more odvojenim od onih predviđenih za isplovljavanje i korištenje rekreacijskih plovila (pedaline, sandoline, skuteri i sl.)
- f) paravanima za presvlačenje, tuševima i drugim sanitarnim uređajima,
- g) manjim otvorenim sportskim terenima (boćališta, odbojka na pijesku i sl.),
- h) dječjim igralištima i praćakalištima, toboganima i sl.,
- i) pokretnim napravama, i
- j) polivalentnim građevinama sukladno stavku (3) i (4) ovog članka.

(2) Planirane površine morskih kupališta uključuju kopneni i morski dio.

(3) Na površinama morskih kupališta omogućuje se smještaj jednoetažnih prizemnih zgrada za sanitarne, ugostiteljske, trgovačke i druge prateće sadržaje, građevinske bruto površine u iznosu 100 m² na 1 ha uređene površine sportsko-rekreacijske namjene uz uvjet da pojedinačna zgrada može imati do 50 m² građevinske bruto površine.

(4) Na površinama morskih kupališta omogućuje se uređenje i održavanje plaže uz mogućnost minimalne modifikacije obalne crte u svrhu gradnje valobrana te uređenja, održavanja ili sanacije plaže (izrada opločenja i potrebnih podloga, dohranjivanje žala i sl.).

(5) Modifikacija obalne crte u svrhu gradnje valobrana iz stavka (4) ovog članka moguća je na sjevernoj strani završetka poluotoka Montraker (punta) u približnoj dužini od 150,0 m, te potezu uz kamp od Uvale Funtana (Val de la Funtana) do završetka uređenog kupališta (Uvala Kagula) u približnoj dužini od 365,0 m.

(6) Detaljnijom razradom površina morskih kupališta na poluotoku Montraker kroz izradu projektne dokumentacije potrebno je uvažiti postojanje nekadašnjeg mola za transport kamena kao memoriju prostora.

(7) Na površinama morskih kupališta mora se omogućiti nesmetani pristup, kretanje i boravak osoba smanjene pokretljivosti, prema važećim propisima.

3.3. OPIS LOKACIJE

Postojeća plaža čije je preuređenje predmet ovog elaborata, nalazi se u uvali Kagula, u sjevernom dijelu Orsera camping resorta. Od starogradske jezgre Vrsara plaža je udaljena cca 800m zračne udaljenosti.

Granica obuhvata je u kopnenom dijelu definirana internom prometnicom kampa odnosno zelenim površinama sekundarne plaže. Kopneni dio zahvata je dio katastarske čestice 35/2, k.o.Vrsar koja je pomorsko dobro, a na kojoj nositelj zahvata Valamar Riviera d.d. ima koncesiju.



ZONA OBUHVATA NA DIGITALNI ORTOFOTO 2020.

LEGENDA

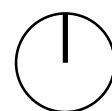
 Granica obuhvata



KARTA ŠIRE GRANICE OBUHVATA

LEGENDA

-  Granica obuhvata
-  Šira granica obuhvata (1000m)



1:15.000

3.3.1. POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI PREDMETNOG ZAHVATA:

Predmetni zahvat dio je postojeće uređene plaže kampa. Ukupna dužina obale kampa iznosi 1092m, dok se zahvat rasprostire na cca 260 m obale. Obalni pojas je relativno uzak jer ga definiraju parcele kampa koje zauzimaju prostor sekundarne plaže. Dio na kojem se nalazi predmetni zahvat pomorsko je dobro.

Radi se o relativno plitkom akvatoriju, struktura morskog dna je rastresito stjenovita. Uz ulaze u more povremeno su se vršile dohrane sitnijim oblucima.

Pristup plaži odvija se preko stepeništa u izvedbi od betona i kamene obloge s većim brojem stepenica na mjestima veće visinske razlike plaže i njene pozadine.

Platoi sunčališta u potpunosti su izvedeni kao poškriljani na kotama od +0,80 m.n.v. do +1,00 m.n.v.

Ulazi u more izvedeni su kao stepenice okomite na liniju obale te su uz njih postavljeni i zaštitni inox rukohvati.

U središnjem dijelu pojasa plaže postavljeni su plutajući pontoni s ulazima u more preko inox stepenica.

Nisu evidentirani ulazi u more prilagođeni osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Sunčališta primarne plaže su potpornim zidićem (AB konstrukcija s kamenom oblogom) razdvojena od travnatih platoa sekundarne plaže, a koju zapravo čine parcele za kampere.

Uz samu plažu nema izrazitije vegetacijom obraslog pojasa već se javlja slika mjestimičnih uglavnom pojedinačnih primjeraka stabala hrasta crnike, medunca, alepskog bora i sl.

Plaža je opremljena tuševima prisutnim na više lokacija, te se uz njih pojavljuju i dvostruke kabine za presvlačenje. Duž plaže na više mjesta su postavljeni koševi za otpatke te info table. Evidentiran je manji broj klupa i druge urbane opreme.

Komunikacije su u obalnom dijelu svedene na neformalno korištenje platoa plaže kao pješačke površine.

U nastavku su priložene fotografije postojećeg stanja.



Slika: Plutajući pontoni



Slika: Plutajući pontoni



Slika: Pogled na plažu



Slika: Pogled na plažu



Slika: Sunčališta od škrlja



Slika: Sunčališta od škrlja



Slika: Plaža je opremljena tuševima



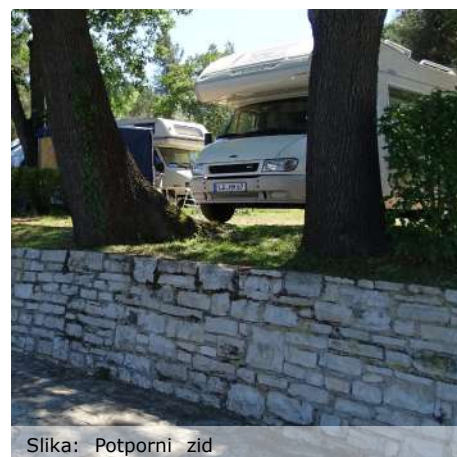
Slika: Ulaz u more



Slika: Plaža je potpornim zidom odijeljena od parcela sekundarne plaže



Slika: Stepence



Slika: Potporni zid

3.3.2. GEOLOŠKA OSNOVA

Lokacija zahvata leži na karbonatnoj podlozi tjemena zapadnoistarske antiklinale, najveće geološke strukture u Istri.

Pripada vapnencima gornje jure, formacija Limski kanal, član Lim - debelo slojeviti do masivni peloidni pekstoni (izvor: MATIČEC, D., VELIĆ, I., TIŠLJAR, J., VLAHOVIĆ, I., MARINČIĆ, S. & FUČEK, L. (2015): *Osnovna geološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:50 000 – list Rovinj 3.- Hrvatski geološki institut (Zavod za geologiju), Zagreb, ISBN: 978-953-6907-26-7.*).

Vapnene naslage ove starosti prisutne su u pojasu koji se proteže od Rovinja, siječe Limski kanal, pa do morske obale kod Poreča. Najstarije naslage izgrađene su od vapnenaca kimerida (J_3^2) sastoje se od debelo uslojenog vapnenca koji je najčešće bijele i žućkaste boje. Debljina slojeva iznosi pretežito 1 m, ali nisu rijetki i znatno deblji slojevi. U pravilu je nejasno uslojen i masivan i obiluje brojnim kolonijama koralja, što mu daje izrazito grebensko obilježje. Vapnenac te serije najvećim djelom je porozan i lako se troši, a mjestimično je sasvim sipak i drobljiv. U donjem dijelu serije vapnenac je kompaktniji, pretežno makroznate strukture. U svom vršnom dijelu uz transgresivnu granicu sa titonom vapnenac katkada pokazuje brečastu strukturu. Stijenska masa je dobro propusna i voda ponire u podzemlje gdje prihranjuje krški vodonosnik. Razina podzemne vode u tom području može se očekivati od 0 mnv do 10 mnv.

Mlađe naslage titona (J_3^3) leže tranzgresivno na gore opisanim vapnencima kimerida. Njihov pojas se proteže od Rovinja preko Limskog kanala do Poreča. Osim u ovom glavnom pojasu, naslage titona javljaju se kao niz izoliranih većih ili manjih krpica, koje predstavljaju erozione zaostatke, što poput kapa leže na starijim naslagama (Vrsar i okolica, područje južno od Funtane, otok Sv. Juraj i dr.). Značajne količine glinovitog boksita vezane uz diskordanciju između kimerida i titona ukazuju na stratigrafsku prazninu koja najvjerojatnije obuhvaća najveći dio donjeg titona. Najveći dio ove serije sastavljen je od prilično jednoličnog vapnenca koji je odlično uslojen. Debljina slojeva najčešće iznosi 1 do 2 m, a rjeđe je tanje uslojen, obično u donjem dijelu naslaga.

Vapnenac je gotovo uvijek bijele i svjetlosive boje, a također i boje voska ili slonove kosti. Stijena je gusta, jedra, a loma je nepravilnog ili iverastog. Struktura je najčešće mikroznata, a rjeđe pseudoolitična. Značajno obilježje vapnenca su brojne tlačne figure (stiloliti). Mezozojski vapnenci gornje jure dobro su propusni i akumulatori su podzemne vode. Jače su porozni šupljikavi vapnenci gornjeg kimerida a manje uslojeni vapnenci titona. Određene podzemne barijere predstavljaju ležišta glinovitog boksita koja su po svojim hidrogeološkim osobinama nepropusna. Voda se u vapnencima akumulira te se disperzivno drenira prema moru gdje se pojavljuje u obliku zaslanjenih izvora i vruljaka.

3.3.3. MORE

Radi pronalaženja adekvatnog rješenja plaže izrađeno je elaborat: Numerička modelska istraživanja valnih deformacija i pronosa nasipnog zrna za plažu AC Orsera, Građevinski fakultet sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Goran Lončar, dipl. ing. građ., broj projekta S-158-12, iz travnja 2022. god., Sljedi sažetak elaborata.

PROSJEČNA GODIŠNJA VJETROVNA KLIMA

Za analizu vjetra za promatranu lokaciju korišteni su podaci s klimatoloških postaja Rovinj i Novigrad - Celeg. Za klimatološku postaju Rovinj grad dani su podaci iz razdoblja 1951. - 2000. koji uključuju vizualna opažanja jačine vjetra u Bf, u klimatološkim terminima 7h, 14h i 21h kao i za klimatološku postaju Novigrad - Celeg s podacima iz razdoblja 1983. - 1997.

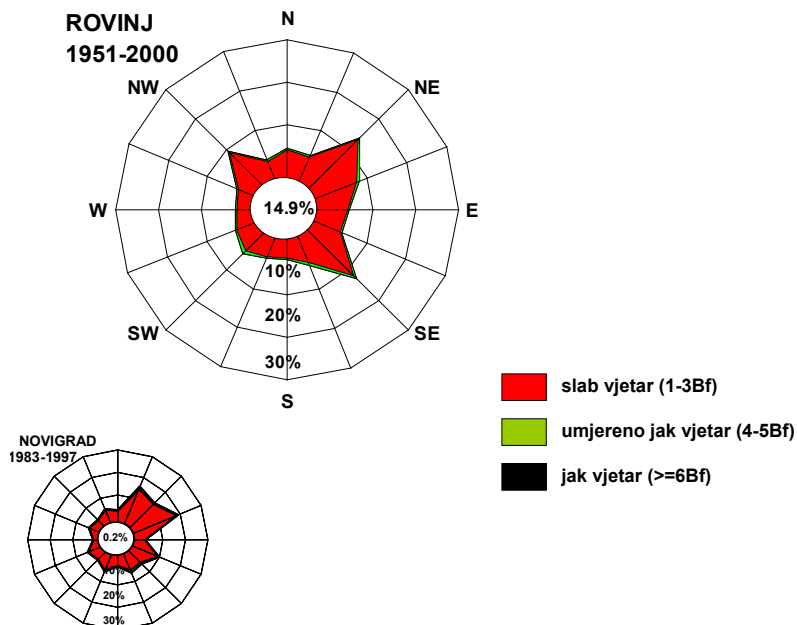
Klimatološka postaja Rovinj u razdoblju 1951. - 2000.

Prosječna godina na klimatološkoj postaji Rovinj karakterizirana je s najučestalijim vjetrovima bura NE 14,2% i jugo SE 12,8%. Promatra li se u prosječnoj godini jačina vjetra neovisno o smjeru može se konstatirati da prevladava povjetarac-slab vjetar (1-3Bf) s 76,7%-tnom učestalošću. Umjereno jak vjetar (4-5Bf) ima učestalost 6,8%, a

jak i više od njega ($\geq 6\text{Bf}$) 0,4%. Jak vjetar ($\geq 6\text{Bf}$) najčešće je jugo ili bura. Tišine je 14,9%.

Klimatološka postaja Novigrad - Celeg u razdoblju 1983. - 1997.

Prosječna godina na klimatološkoj postaji Novigrad-Celeg karakterizirana je s najučestalijim vjetrovima ENE 20,0% i NNE 15,7%. Promatra li se u prosječnoj godini jačina vjetra neovisno o smjeru može se konstatirati da prevladava povjetarac-slab vjetar (1-3Bf) s 93%-tnom učestalošću. Umjereno jak vjetar (4-5Bf) ima učestalost 6,5%, a jak i više od njega ($\geq 6\text{Bf}$) 0,48%. Jak vjetar ($\geq 6\text{Bf}$) najčešće je NNE. Tišine je 0,22%.



Grafički prilog: Godišnja ruža vjetra za Rovinj (gore) i Novigrad-Celeg (dole)

Jačina (Bf)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ
N		25.5	13.4	4.1	1.1	0.2	0.1	0.04						44.3
NNE		15.3	14.9	4.9	2.0	0.8	0.2	0.04						38.1
NE		72.2	48.9	12.9	5.9	1.9	0.5	0.04	0.04					142.2
ENE		26.2	39.7	11.4	4.3	1.8	0.6	0.1						84.0
E		19.6	17.5	4.8	1.6	0.8	0.1	0.1						44.4
ESE		10.0	20.4	5.6	2.0	0.4	0.1	0.04	0.04					38.5
SE		51.7	39.3	25.9	8.4	2.2	0.5	0.2	0.1		0.04			128.2
SSE		12.1	13.2	10.7	4.3	1.0	0.2	0.04						41.4
S		5.2	5.0	4.9	1.9	0.8	0.3	0.04						18.1
SSW		3.8	8.3	9.1	3.7	0.6	0.1	0.04						25.5
SW		9.3	16.7	13.2	4.0	1.2	0.2	0.1	0.04					44.6
WSW		2.3	10.4	13.7	5.2	0.9	0.2	0.08	0.04					32.8
W		3.6	7.0	6.6	1.7	0.3		0.04						19.1
WNW		6.2	8.9	9.1	3.2	0.3	0.04							27.8
NW		34.2	33.7	23.4	3.5	0.4	0.1		0.04					95.3
NNW		9.4	9.4	5.7	1.6	0.2	0.04	0.04						26.3
C	149.4													149.4
ZBROJ	149.4	306.5	306.7	165.9	54.3	13.4	3.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1000.0

Tablica: Učestalost istovremenog pojavljivanja različitih smjerova vjetra [%] po klasama jačine vjetra za Rovinj za godinu u razdoblju 1951-2000.

Jačina (Bf)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ
N		3.4	20.0	6.0	1.8	0.3	0.2	0.1						31.7
NNE		14.8	104.7	25.2	7.0	3.4	1.2	0.3						156.6
NE		19.1	92.2	14.3	3.5	1.5	0.4	0.1						131.1
ENE		15.5	131.9	36.4	4.2	1.2	0.5	0.1						189.7
E		3.5	14.8	2.4	0.4	0.1								21.3
ESE		12.2	67.2	15.7	2.9	0.8	0.3	0.1						99.1
SE		3.3	20.8	17.5	6.6	1.9	0.6							50.6
SSE		1.4	19.7	25.2	7.9	3.5	0.6	0.1						58.4
S		1.2	10.6	3.7	1.6	0.3	0.1							17.4
SSW		1.8	30.6	16.5	2.1	0.8	0.3							52.1
SW		0.8	17.0	6.1	0.9	0.1	0.1							25.0
WSW		1.5	26.7	14.0	2.0	0.1		0.1						44.3
W		0.7	5.6	1.8	0.2									8.3
WNW		1.4	20.7	15.5	1.4	0.3								39.4
NW		1.2	13.5	8.6	1.5	0.1								25.0
NNW		4.3	28.4	13.1	1.9	0.2	0.1							47.9
C	2.2													2.2
ZBROJ	2.2	86.1	624.4	222.0	46.0	14.5	4.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1000.0

Tablica: Učestalost istovremenog pojavljivanja različitih smjerova vjetra [‰] po klasama jačine vjetra za Celeg za godinu u razdoblju 1983-1997

NAJVEĆE ZABILJEŽENE BRZINE VJETRA

Klimatološka postaja Rovinj u razdoblju 1951. - 2000.

I. kvadrant	II. kvadrant	III. kvadrant	IV. kvadrant
8 Bf	10 Bf	8 Bf	8 Bf

Tablica: Najveće zabilježene brzine vjetra na klimatološkoj postaji Rovinj u razdoblju 1951. - 2000. temeljem vizualnih opažanja.

Klimatološka postaja Novigrad – Celeg u razdoblju 1983. - 1997.

I. kvadrant	II. kvadrant	III. kvadrant	IV. kvadrant
8 Bf	10 Bf	8 Bf	8 Bf

Tablica: Najveće zabilježene brzine vjetra na klimatološkoj postaji Celeg u razdoblju 1983. - 1997. temeljem vizualnih opažanja.

Komparacija najvećih zabilježenih brzina vjetra pokazuje da se u Rovinju javlja najjači vjetar 10 Bf od juga, a na Celegi samo 7 Bf. Vjetrovni režimi ovih postaja dosta se razlikuju! Žešća vjetrovna klima je na klimatološkoj postaji Rovinj, s ekstremima iz sva 4 kvadranta, dok je na postaji Celeg za 3 stupnja Bf blaža od Rovinja s izraženim sjeveroistočnim vjetrovima.

PRORAČUN EFEKTIVNOG PRIVJETRIŠTA

Širi predmetni akvatorij izložen je valovima iz III kvadranta koji se razvijaju na velikim privjetrištima pa je za ove smjerove načinjena analiza efektivnih duljina privjetrišta kako bi se proračunali i odgovarajuće značajne visine valova Hs. Sektor iz kojeg je predmetno područje izloženo djelovanju gravitacionih vjetrovnih valova određeni su prema rubnim točkama matematičkog modela. Kut izloženosti analiziranog akvatorija valovima proteže se kroz III kvadrant; tj. od

SSW do WSW smjera: 202,5°- 247,5°.

Proračun efektivne duljine privjetrišta proveden je za središnji smjer SW u sektoru SSW – WSW (202,5°- 247,5°), na način da je postavljena centralna zraka koja kao ishodište ima dubokovodnu točku. Nakon toga se s rotacijom od 6° u smjeru kazaljke na satu (do +42°) i suprotno od kazaljke na satu (do -42°) postavljaju pravci kroz istu ishodišnu točku. Nakon toga se određuju duljine svake zrake od ishodišta do prve točke obale te se proračunava suma njihovih projekcija na centralnu zraku. Ta suma se dijeli sa sumom sinusa kuteva centralne zrake i ostalih rotiranih zraka a čime se dobiva i vrijednost duljine efektivnog privjetrišta. Provedbom spomenute metodologije proračuna dobivena je pripadna dužina efektivnog privjetrišta od $F_{ef} = 160$ km

FORMIRANJE UZORKA VJETRA ZA KRATKOROČNE VALNE PROGNOZE

U nedostatku instrumentalnih mjerenja vjetra na anemografskim postajama koriste se datoteke vizualno opažanih vjetrovnih podataka s klimatoloških postaja Rovinj i Novigrad - Celeg. Trajanja su dobivena kao prosječna ekvivalentna trajanja iz situacija po stupnjevima Br.

Kratkoročne valne situacije (dobivene kratkoročnim valnim prognozama iz podataka o vjetru) formiraju uzorak za dugoročnu valnu prognozu. Kako taj uzorak ne tvore valovi malih visina, onda niti cijela tablica kontigencije vjetra ne tvori uzorak za kratkoročnu prognozu valova. To znači da se uzimaju samo žešći vjetrovi kako je u nastavku definirano. Tako je određen «prag» uzorka od 4 Br (5,5-7,9). Svi podaci s brzinama vjetra preko praga od 4[Br] formiraju uzorak jer doprinose prognozi ekstrema, a podaci s brzinama vjetra ispod praga (3 Br) su ispušteni jer ne predstavljaju ekstreme i ne doprinose prognozi ekstrema. Za svaki pojedini sektor su uzete sumarne vrijednosti pojavljivanja vjetrova po smjerovima kojemu pripadaju.

DATOTEKA BRZINA I TRAJANJA VJETRA U ANALIZIRANOM SEKTORU

Set podataka s klimatološke postaje Rovinj iz razdoblja 1951. -2000. prikazan je ranije, u vidu tablice kontigencije (jačina/smjer) koja za sve Sektore daje relativne frekvencije jačina vjetra od 4-8 Br. Relativne frekvencije u [%] otprilike definiraju broj situacija vjetra tih jačina, no tablica kontigencije ne sadrži trajanja vjetra.

U analiziranom Sektoru dužine privjetrišta 160[km], najveći valovi generirat će se:

Od vjetra 4Br ako vjetar traje $t=16[h]$,

Od vjetra 5Br ako vjetar traje $t=13[h]$,

Od vjetra 6Br ako vjetar traje $t=12[h]$,

Od vjetra 7Br ako vjetar traje $t=10[h]$,

Od vjetra 8Br ako vjetar traje $t=9[h]$.

Duže trajanje tih vjetrova neće povećati valove zbog ograničenja privjetrištem. Pošto najučestalije situacije vjetra u analiziranom sektoru traju većinom manje, za kratkoročne prognoze vjetrovnih valova bit će mjerodavno trajanje vjetra. Temeljem generalnih podataka o trajanju vjetra i temeljem gornjih trajanja koja su ograničena privjetrištem načinjene su tipske situacije trajanja vjetra, izražene preko prosječnog ekvivalentnog trajanja vrhunca jačine vjetra u razmatranoj situaciji.

Bf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ
SSW		3.8	8.3	9.1	3.7	0.6	0.1	0.04						18.1
SW		9.3	16.7	13.2	4	1.2	0.2	0.1	0.04					25.64
WSW		2.3	10.4	13.7	5.2	0.9	0.2	0.08	0.04					44.74
SUM		15.40	35.40	36.00	12.90	2.70	0.50	0.22	0.08	0,0	0,0	0,0	0,0	88.48

Tablica: Jačina vjetra, smjer i učestalost pojavljivanja [‰] za analizirani sektor s klimatološke Postaje Rovinj prema tablici kontigencije (neprekidno razdoblje vizualnog opažanja bilo je $T_{reg}=51$ godine)

Bf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ
SSW		1.8	30.6	16.5	2.1	0.8	0.3							17.5
SW		0.8	17	6.1	0.9	0.1	0.1							52.1
WSW		1.5	26.7	14	2	0.1		0.1						25
SUM		4.10	74.30	36.60	5.00	1.00	0.40	0.10	0.00	0,0	0,0	0,0	0,0	94.6

Tablica: Jačina vjetra, smjer i učestalost pojavljivanja [‰] za analizirani sektor s klimatološke Postaje Novigrad Celeg prema tablici kontigencije (neprekidno razdoblje vizualnog opažanja bilo je $T_{reg}=15g$.)

Spajanjem relativnih frekvencija pojedinih jačina vjetra za smjerove SSW, SW, WSW i ekvivalentnih trajanja tih jačina vjetra dobivena je sljedeća tablica koja pokazuje učestalost jačina vjetra i pripadno najučestalije/najvjerojatnije trajanje vjetra te jačine.

Situacija (pojava vjetra jačine u Bf)	Ekvival. prosječno trajanje vjetra $t_{ekv.pr.}[h]$	relativna frekv. f_i (‰)
8 Bf	4,5	0,04
7 Bf	9,8	10,1
6 Bf	9,8	30,33
5 Bf	9,9	181,8
4 Bf	9,7	777,8
$T_{reg}=51$ godine		1000

Tablica: Jačina vjetra, njena učestalost prema tablici kontigencije s klimatološke postaje Rovinj i pripadno najučestalije/najvjerojatnije trajanje vjetra te jačine

VALNE PROGNOZE ZA DUBOKOVODNO MORE TEMELJEM PODATAKA O VJETRU

Obzirom da na predmetnom području nema nikakvih podataka o mjerenim vrijednostima dubokovodnih valnih parametara, statistička obrada provedena u ovom radu temelji se na indirektnom postupku u kojem se iz vjetrovnih parametara brzina, smjera i trajanja vjetra primjenom adekvatne metodologije dobivaju valni parametri značajnih valnih visina i perioda.

Kratkoročne prognoze značajnih valnih visina za dubokovodno more

Na temelju brzina i dužina trajanja vjetra prognozirane su značajne valne visine H_s za pojedine vjetrovne situacije po sektorima metodom Groen-Dorrenstein. Dana su i privjetrišta i trajanja vjetra potrebna za aktiviranje kompletnog privjetrišta.

Situacija (pojava vjetra jačine u Bf)	Ekvival. prosječno trajanje vjetra $t_{\text{ekv.pr.}}[\text{h}]$	relativna frekv. f_i (%)
8 Bf	4,5	0,04
7 Bf	9,8	10,1
6 Bf	9,8	30,33
5 Bf	9,9	181,8
4 Bf	9,7	777,8
$T_{\text{reg}} = 51$ godine		1000

Tablica: Kratkotročne značajne valne visine HS po sektorima prognozirane metodom Groen-Dorrenstein

Dugoročne prognoze značajnih valnih visina za dubokovodno more

Načinjene su dugoročne prognoze slučajne varijable značajne valne visine H_s . Rezultat prognoze su ekstremne značajne valne visine povratnih razdoblja po sektorima, označene kao $H_s\text{-PP}$. Izračun dugoročne empirijske raspodjele vjerojatnosti proveden je Hazenovom kompromisnom formulom.

U sljedećoj tablici sadržane su osnovne informacije o dubokovodnoj valnoj klimi za potrebe provedbe detaljne numeričke analize valnih deformacija u akvatoriju predmetnog zahvata.

POVRATNI PERIOD	ZNAČAJNA VALNA VISINA	MAX. VALNA VISINA	VALNI PERIOD	VALNA DULJINA
PP [god]	H_s^{PP} [m]	$H_{\text{max}}^{\text{PP}}$ [m]	T_s [s]	L_s [m]
100	3,8	6,8	6,9	74
50	3,6	6,5	6,7	70
20	3,4	6,1	6,5	66
10	3,1	5,6	6,3	62
5	2,9	5,2	6,1	58
2	2,7	4,9	5,6	49

Tablica: Dugoročne značajne valne visine $H_s\text{-PP}$ povratnih perioda PP [god], maksimalne valne visine H_{maxPP} povratnih perioda PP [god] i značajni periodi T_s povratnih perioda PP [god] za analizirani sektor SSW-WSW (središnji smjer SW).

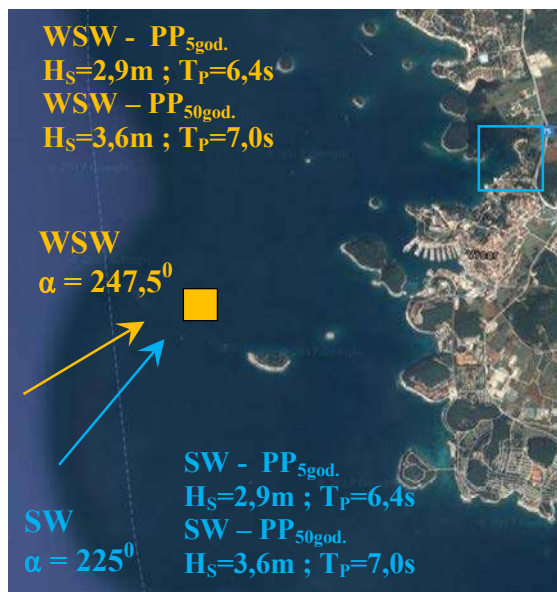
ZAKLJUČAK VJETROVALNE KLIME

Provedene su analize s ciljem proračuna relevantnih dubokovodnih parametara vjetrovnih gravitacionih valova za dubokovodnu točku ispred planiranog zahvata. Analiza je provedena temeljem semi-empiričke metodologije Groen-Dorrenstein i tehnikom numeričkog modeliranja. Obuhvaćeni su smjerovi djelovanja vjetra u rasponu SSW-WSW, s centralnim smjerom SW. Usvojene vrijednosti značajnih valnih visina i vršnih valnih perioda prikazane su u sljedećoj tablici. Prema tome, za potrebe daljnjih modelskih analiza valnih deformacija i inducirano pronosa pijeska/šljunka, korištenog za nasipavanje lica plaže u AC Orsera, koriste se podaci prezentirani u sljedećoj tablici i prikazani na sljedećom grafičkom prilogu. Numeričke analize valnih deformacija i pronosa nasipnog materijala plaže provode se za uvjete povratnog razdoblja od 5 i 50 godina.

Kako bi se što bolje prepoznao utjecaj varijacije incidentnog smjera valovanja unutar raspona analiziranog sektora (SSW-WSW) na pronos sedimenta, numeričke analize valnih deformacija provode se za incidentne smjerove SW i WSW.

	incidentni smjerovi SW i WSW	
PP (god.)	Hs (m)	Tp (s)
100	3,8	7,2
50	3,6	7,0
20	3,4	6,8
10	3,1	6,6
5	2,9	6,4
2	2,7	5,9

Tablica: Usvojene značajne valne visine HS i vršni valni periodi Tp za dubokovodnu točku na rubu akvatorija predmetnog zahvata (rubni uvjeti za model valnih deformacija)



Grafički prilog: Usvojene vrijednosti značajnih valnih visina i vršnih valnih perioda

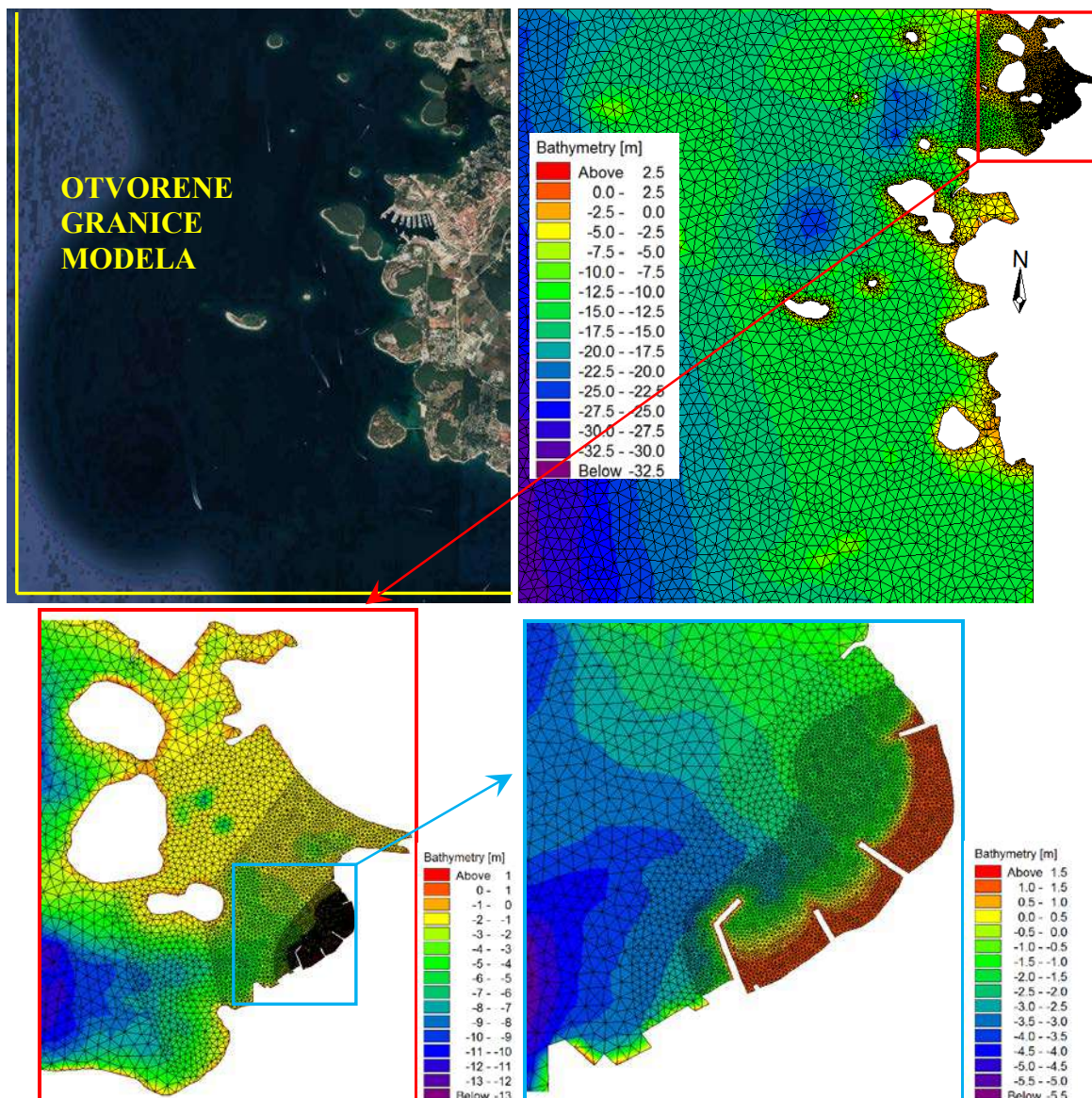
VALNE DEFORMACIJE I PRONOS NASIPANOG MATERIJALA PLAŽE - PRISTUP MODELIRANJU

Provedbom numeričkih simulacija valnih deformacija dobiven je uvid u raspodjelu valnih parametara (primarno valnih visina i perioda) u analiziranom području kao podloga za daljnje projektiranje uz ocjenu projektnog rješenja plaže u smislu postizanja prihvatljivog intenziteta pronosa nasipnog materijala plaže (erozije i sedimentacije).

Za dobivanje uvida u prostornu raspodjelu značajnih valnih visina i perioda na području planiranog zahvata numerički model je uspostavljen na prostornoj domeni koja obuhvaća širi akvatorij.

Primijenjena valna obilježja na području rubnih uvjeta spektralnog numeričkog modela valnih deformacija za analizirani akvatorij temelje se na podacima iz prijašnjog poglavlja. Analizirani su incidentni smjerovi valovanja SW (225°) i WSW (247,5°) za povratna razdoblja 5 i 50 godina. Kao izlazne rezultate model daje polja značajnih valnih visina Hs, vršnih perioda Tm i srednjeg smjera valne propagacije. Temeljem dobivenih rezultata numeričkih proračuna određena su valna polja za sve analizirane uvjete valovanja.

Prostorna domenom spektralnog modela valnih deformacija diskretizirana je s konačnim volumenima a udaljenost između numeričkih čvorova, smještenih u težište površine svakog konačnog volumena, je varijabilna i proteže se od 60 m u području otvorenog mora do 2 m u zoni obalne crte predmetne plaže.



Grafički prilog: Digitalizirana batimetrija i prostorna diskretizacija modelske domene spektralnog numeričkog modela valnih deformacija i pronosa nasipnog materijala plaže.

Implementacija željenog stupnja refleksije od obalne crte i refleksije/transmisije od/kroz valobranske konstrukcije u prostornoj domeni numeričkog modela valnih deformacija definirana je odgovarajućim koeficijentima refleksije i transmisije. Uzduž obalne linije koja ostaje u postojećem-sadašnjem stanju izgrađenosti korišten je koeficijent refleksije $K_r = 0,1$ na dionicama prirodne obale, te $K_r = 0,5$ na dionicama izvedenim od betona sa vertikalnim obalnim zidom. Dijelovi obalne linije na kojima se u varijantnim rješenjima planiraju izvesti objekti zaštite plaže (pera sa školjerom) tretirani su sa koeficijentom refleksije $K_r = 0,3$ i koeficijentom transmisije $K_t = 0$.

Za mirnu morsku raz usvojena je vrijednost $+1,0$ mm, obzirom da se djelovanje vjetrova lebića i pripadnih valova iz tog smjera povezuje sa stanjima visokih razina mora, odnosno plime.

VALNE DEFORMACIJE I PRONOS – REZULTATI

Prvo se daje prikaz rezultata numeričkog modela valovanja i induciranog strujanja uzrokovanog valovanjem s procjenom posljedičnog pronosa plažnog materijala. Analize valovanja su provedene uz modelsko forsiranje prema ulaznim podacima, te su zaključno proračunate i očekivane morfološke promjene, odnosno intenziteti erozije i sedimentacije za pojedinu granulaciju nasipnog materijala plaže. Stoga se prikazuju polja značajnih valnih visina H_s , te induciranog polja strujanja i intenziteta pronosa (sedimentacija i erozija). U analizirana tri varijantna

rješenja za osiguravanje stabilnosti plaže koriste se istovjetni rubni uvjeti (H_s , T_p i incidentni smjer valovanja - dubokovodno područje).

Potrebno je napomenuti da su prikazani modelski rezultati u nastavku prilagođeni racionalizaciji „prostora“ elaborata te da ih je prema potrebi lako moguće digitalno manipulirati (uvećavati ili umanjivati) do mjere koja omogućuje jasno uočavanje pojedinih specifičnosti.

Polja strujanja uslijed valovanja ukazuju na pozicije s eventualnom pojavom relativno velikih brzina strujanja uz očekivani intenzivni pronos sedimenta.

U sljedećim tablicama prikazane su vrijednosti procijenjene erozije i sedimentacije za „štićeni“ akvatorij plaže pri valovanju (nevremenu) povratnih perioda 5 i 50 godina s kontinuiranim trajanjem od 24 sata. Prikazani rezultati pokazuju da volumen erozije generalno premašuje volumen sedimentacija (trajno gubljenje pijeska iz akvatorija plaža 1). Izborom granulacije pijeska od $d = 2$ mm za plaže 1 dobiva se cca 30% manji intenzitet erozije i sedimentacije od slučaja s primjenom granulacije pijeska $d = 0,2$ mm. Varijantom 2 ostvaruje se smanjenje intenziteta erozije i sedimentacije, cca 50% za pijesak (plaže 1) i 45% za šljunak (plaža 2), u odnosu na varijantu 1. Varijantom 3 ostvaruje se smanjenje intenziteta erozije i sedimentacije, cca 50% za pijesak (plaže 1) i 55% za šljunak (plaža 2), u odnosu na varijantu 1.

Varijanta	Plaža 1 ($d = 0.2$ mm)		Plaža 2 ($d = 16$ mm)	
	sedimentacija (m^3)	erozija (m^3)	sedimentacija (m^3)	erozija (m^3)
1	90.11	-93.74	20.26	-20.62
2	51.5	-35.7	16.0	-13.9
3	45.4	-42.5	13.8	-11.0

Tablica: Procjena erozije i sedimentacije za „štićeni“ akvatorij plaža pri hipotetskom valovanju (nevremenu) SW smjera i povratnog perioda 5 godina s kontinuiranim trajanjem od 24 sata

Varijanta	Plaža 1 ($d = 0.2$ mm)		Plaža 2 ($d = 16$ mm)	
	sedimentacija (m^3)	erozija (m^3)	sedimentacija (m^3)	erozija (m^3)
1	118.7	-122.8	28.1	-25.8
2	65.1	-42.5	21.8	-13.0
3	67.9	-59.3	14.0	-16.6

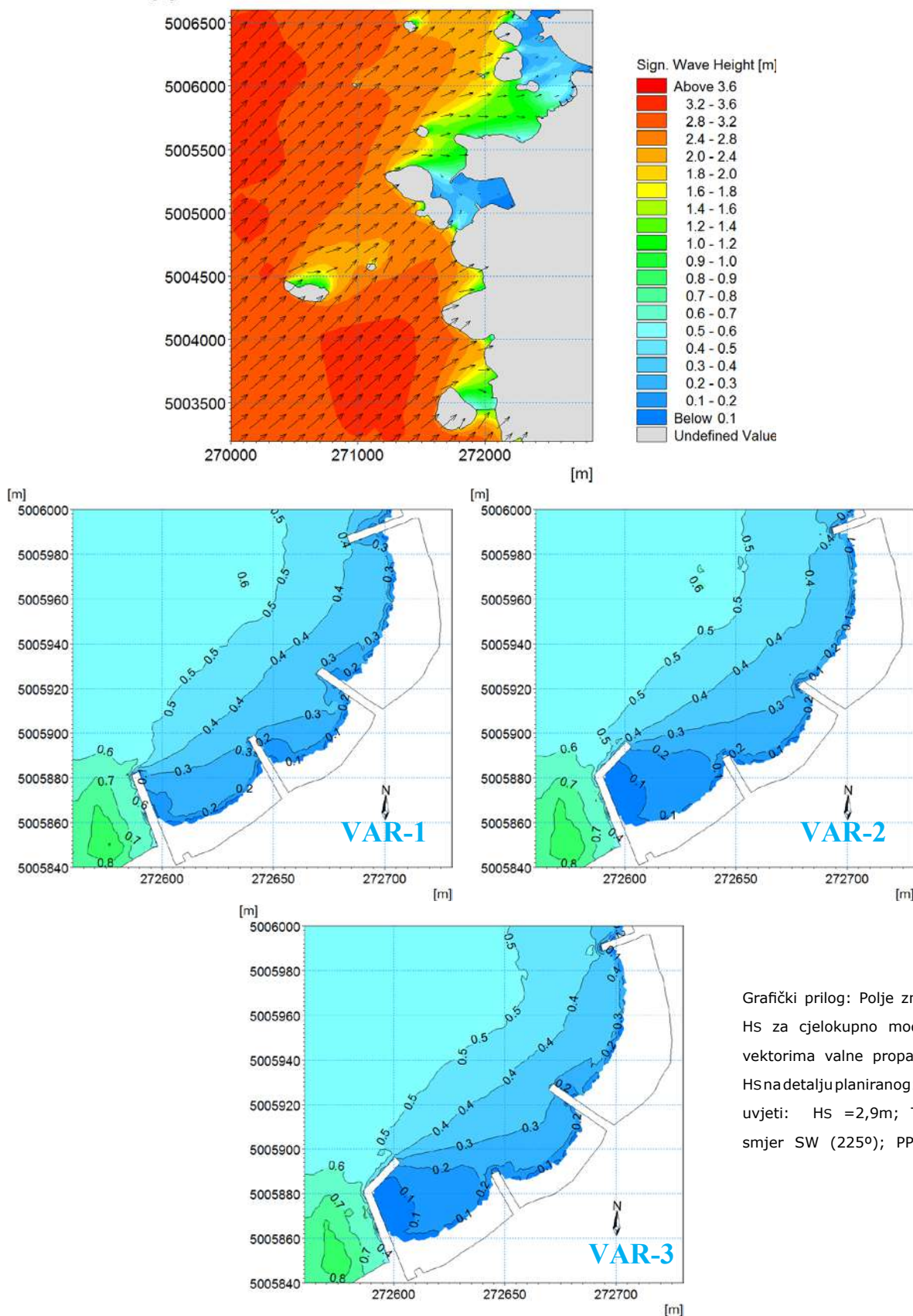
Tablica: Procjena erozije i sedimentacije za „štićeni“ akvatorij plaža pri hipotetskom valovanju (nevremenu) SW smjera i povratnog perioda 50 godina s kontinuiranim trajanjem od 24 sata

Varijanta	Plaža 1 ($d = 0.2$ mm)		Plaža 3 ($d = 16$ mm)	
	sedimentacija (m^3)	erozija (m^3)	sedimentacija (m^3)	erozija (m^3)
1	95.7	-101.5	25.2	-21.5
2	59.8	-36.9	13.3	-10.5
3	50.7	-43.7	11.5	-9.9
Varijanta	Plaže 1 ($d = 2$ mm)		Plaža 2 ($d = 16$ mm)	
	sedimentacija (m^3)	erozija (m^3)	sedimentacija (m^3)	erozija (m^3)
1	56.3	-75.0	18.0	-14.8
2	30.2	-36.8	11.9	-11.8
3	34.1	-36.6	13.4	-9.3

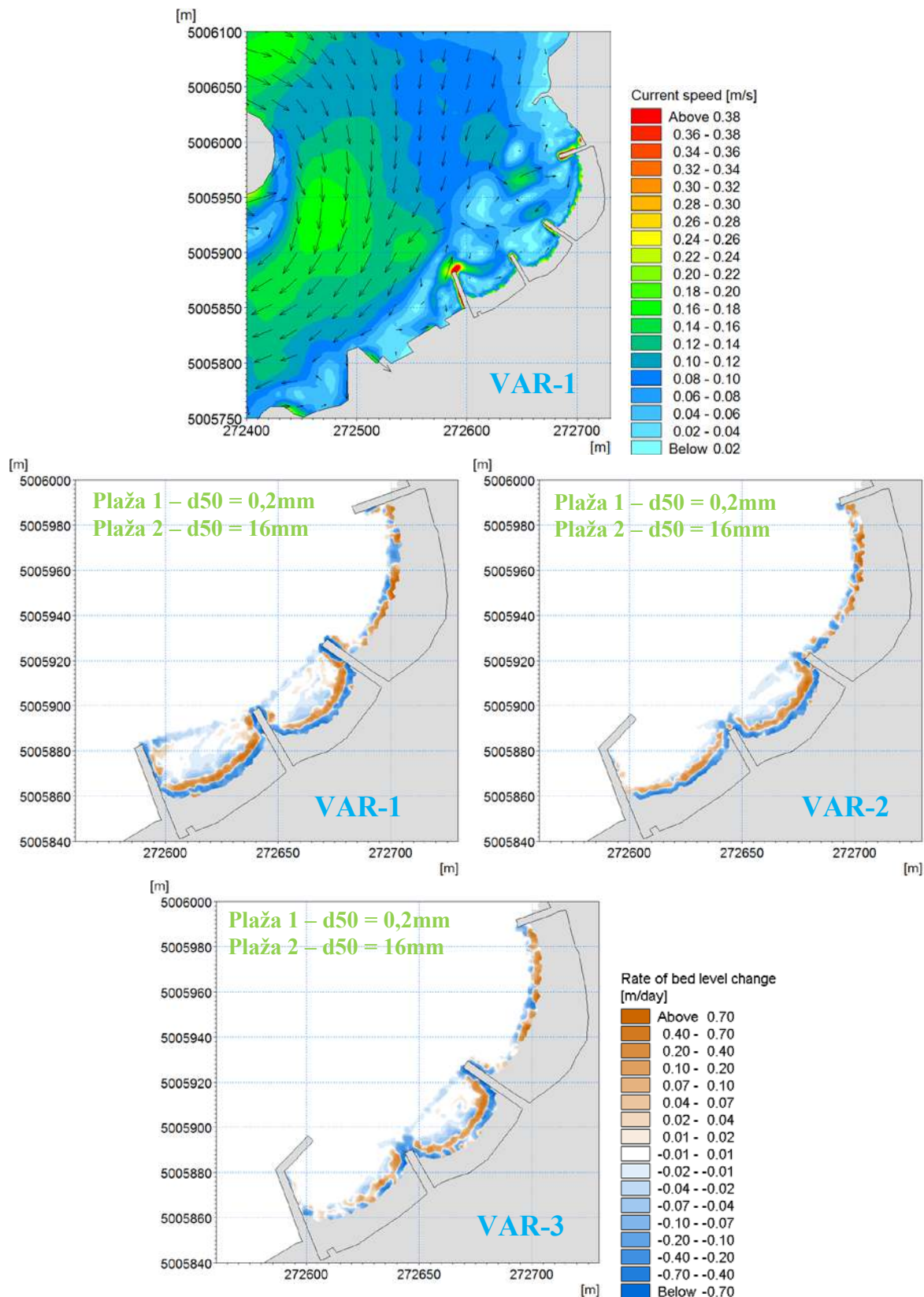
Tablica: Procjena erozije i sedimentacije za „štićeni“ akvatorij plaža pri hipotetskom valovanju (nevremenu) WSW smjera i povratnog perioda 5 godina s kontinuiranim trajanjem od 24 sata

Varijanta	Plaža 1 (d = 0.2 mm)		Plaža 2 (d = 16 mm)	
	sedimentacija (m ³)	erozija (m ³)	sedimentacija (m ³)	erozija (m ³)
1	113.8	-113.6	30.2	-23.8
2	70.1	-47.4	19.6	-11.9
3	68.6	-56.2	17.7	-11.9

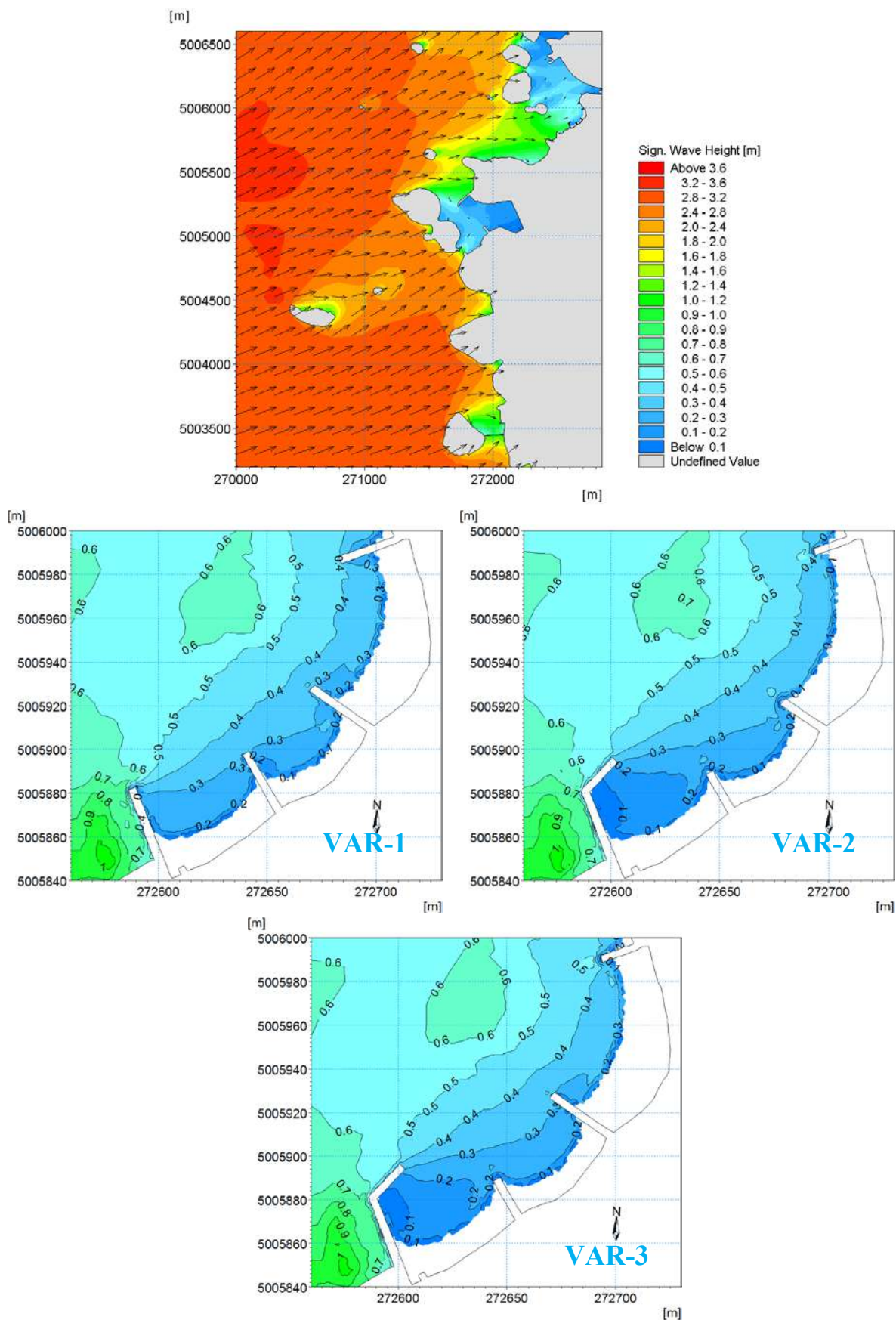
Tablica: Procjena erozije i sedimentacije za „štićeni“ akvatorij plaža pri hipotetskom valovanju (nevremenu) WSW smjera i povratnog perioda 50 godina s kontinuiranim trajanjem od 24 sata
[m]



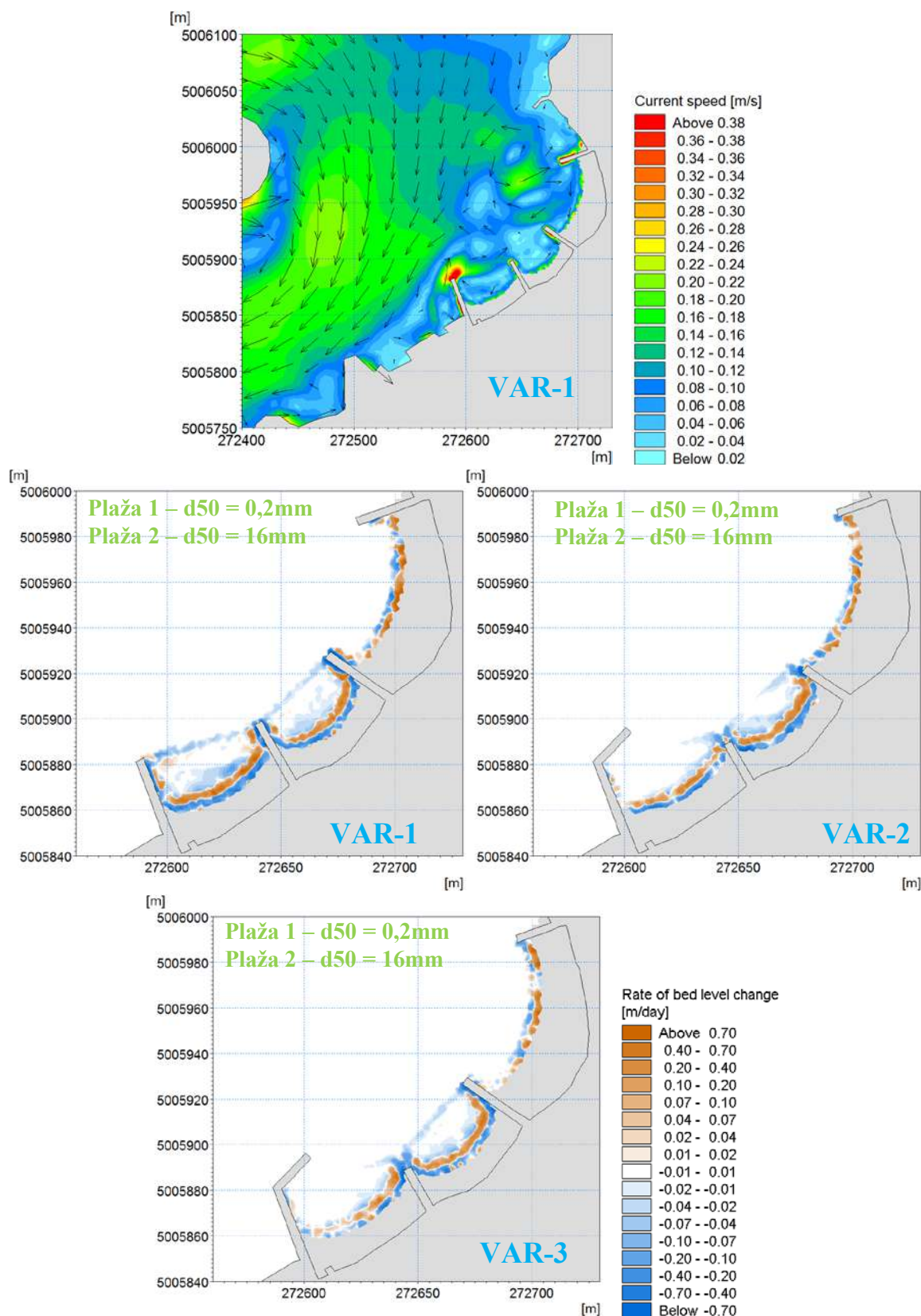
Grafički prilog: Polje značajnih valnih visina HS za cjelokupno modelirano područje sa vektorima valne propagacije (gore) i polja HS na detaljuplaniranog zahvata (dubokovodni uvjeti: HS = 2,9m; TP=6,4s ; incidentni smjer SW (225°); PP = 5 god.)



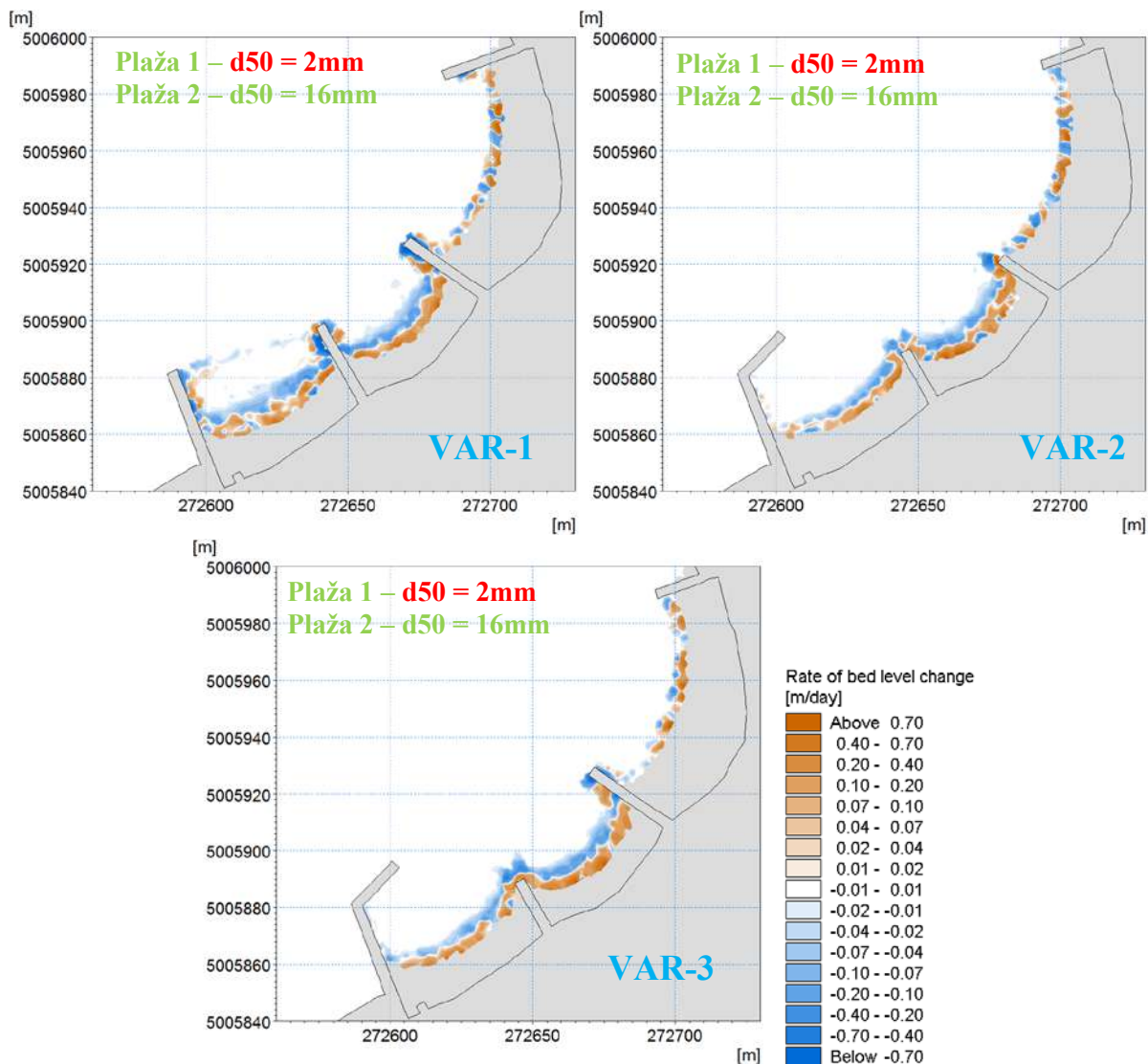
Grafički prilog: Polje strujanja generirano valovanjem u okolici planiranog zahvata (gore) i polja intenziteta erozije i sedimentacije nasipnog materijala plaže (sredina lijevo – VARIJANTA 1 ; sredina desno – VARIJANTA 2 ; dole – VARIJANTA 3 ; dubokovodni uvjeti: HS =2,9m ; TP=6,4s ; dubokovodni uvjeti: HS =2,9m ; TP=6,4s ; incidentni smjer SW (247,5°) ; PP = 5 god.)



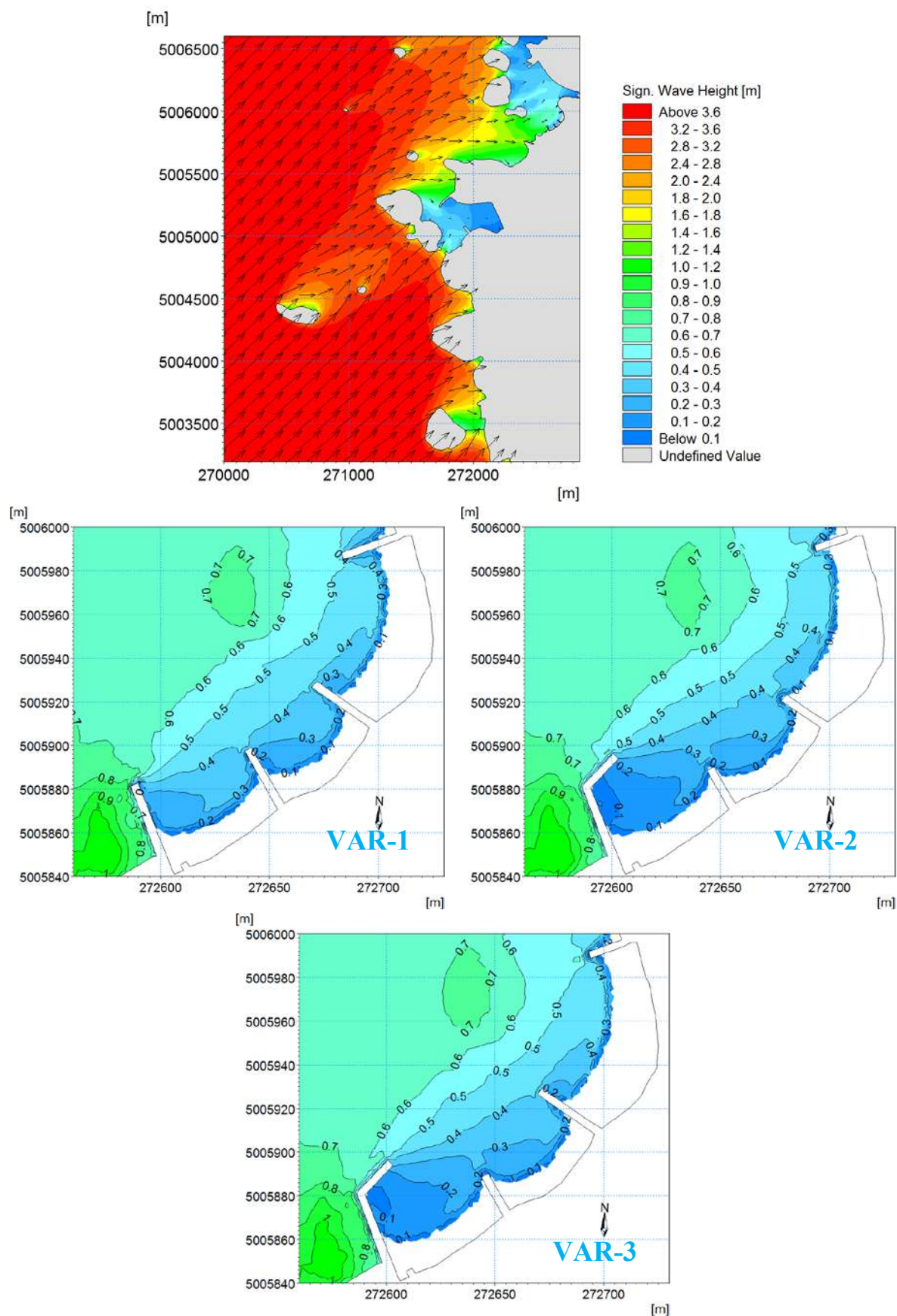
Grafički prilog: Polje značajnih valnih visina HS za cjelokupno modelirano područje sa vektorima valne propagacije (gore) i polja HS na detalju planiranog zahvata (dubokovodni uvjeti: HS =2,9m ; TP=6,4s ; incidentni smjer WSW (247,5°) ; PP = 5 god.)



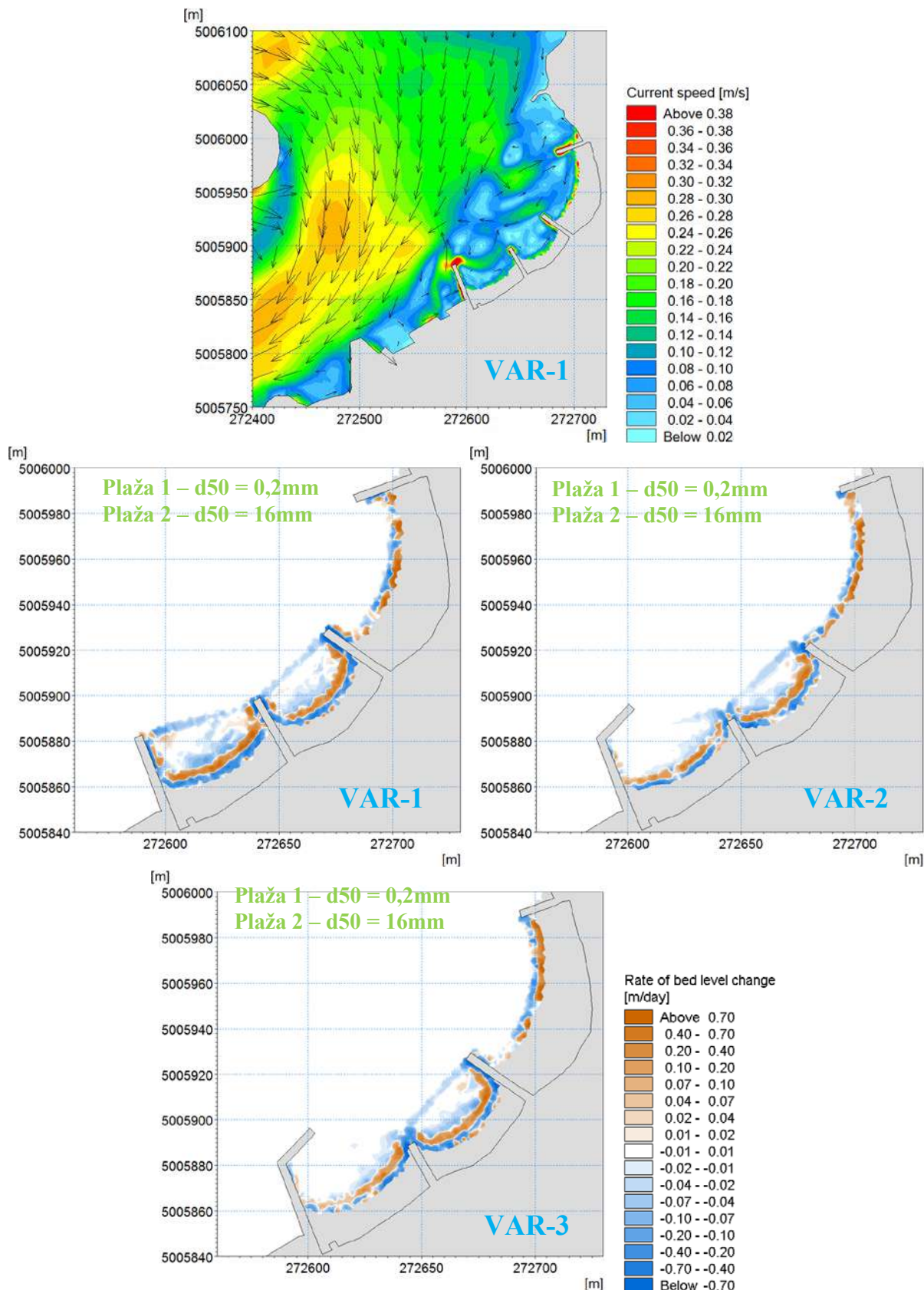
Grafički prilog: Polje strujanja generirano valovanjem u okolici planiranog zahvata (gore) i polja intenziteta erozije i sedimentacije nasipnog materijala plaže (sredina lijevo – VARIJANTA 1 ; sredina desno – VARIJANTA 2 ; dole – VARIJANTA 3 ; dubokovodni uvjeti: $H_S = 2,9\text{m}$; $T_P = 6,4\text{s}$; dubokovodni uvjeti: $H_S = 2,9\text{m}$; $T_P = 6,4\text{s}$; incidentni smjer WSW (247,5°) ; PP = 5 god.)



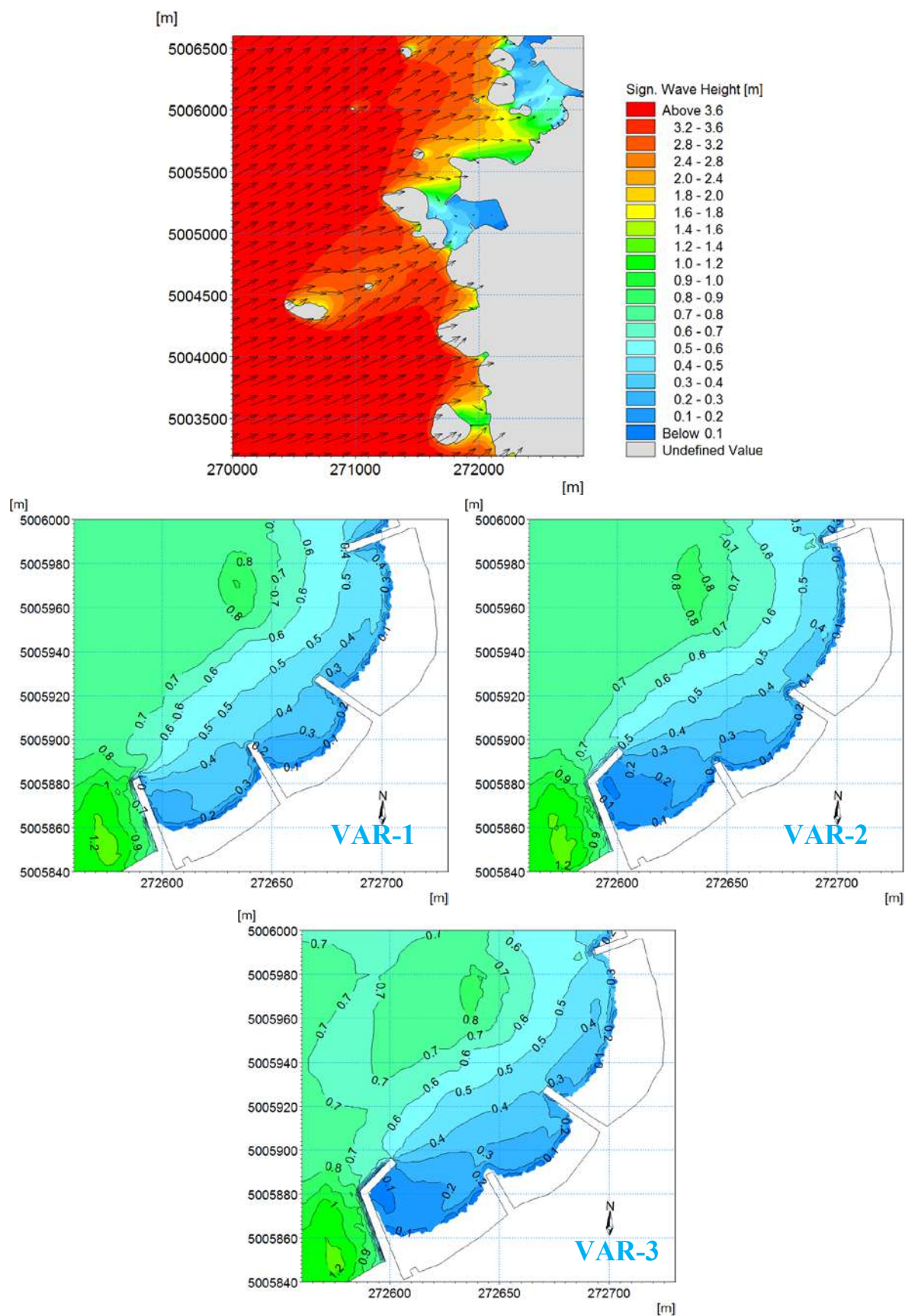
Grafički prilog: Polja intenziteta erozije i sedimentacije nasipnog materijala plaže (sredina lijevo – VARIJANTA 1 ; sredina desno – VARIJANTA 2 ; dole – VARIJANTA 3 ; dubokovodni uvjeti: HS =2,9m ; TP=6,4s ; dubokovodni uvjeti: HS =2,9m ; TP=6,4s ; incidentni smjer WSW (247,5°) ; PP = 5 god.)



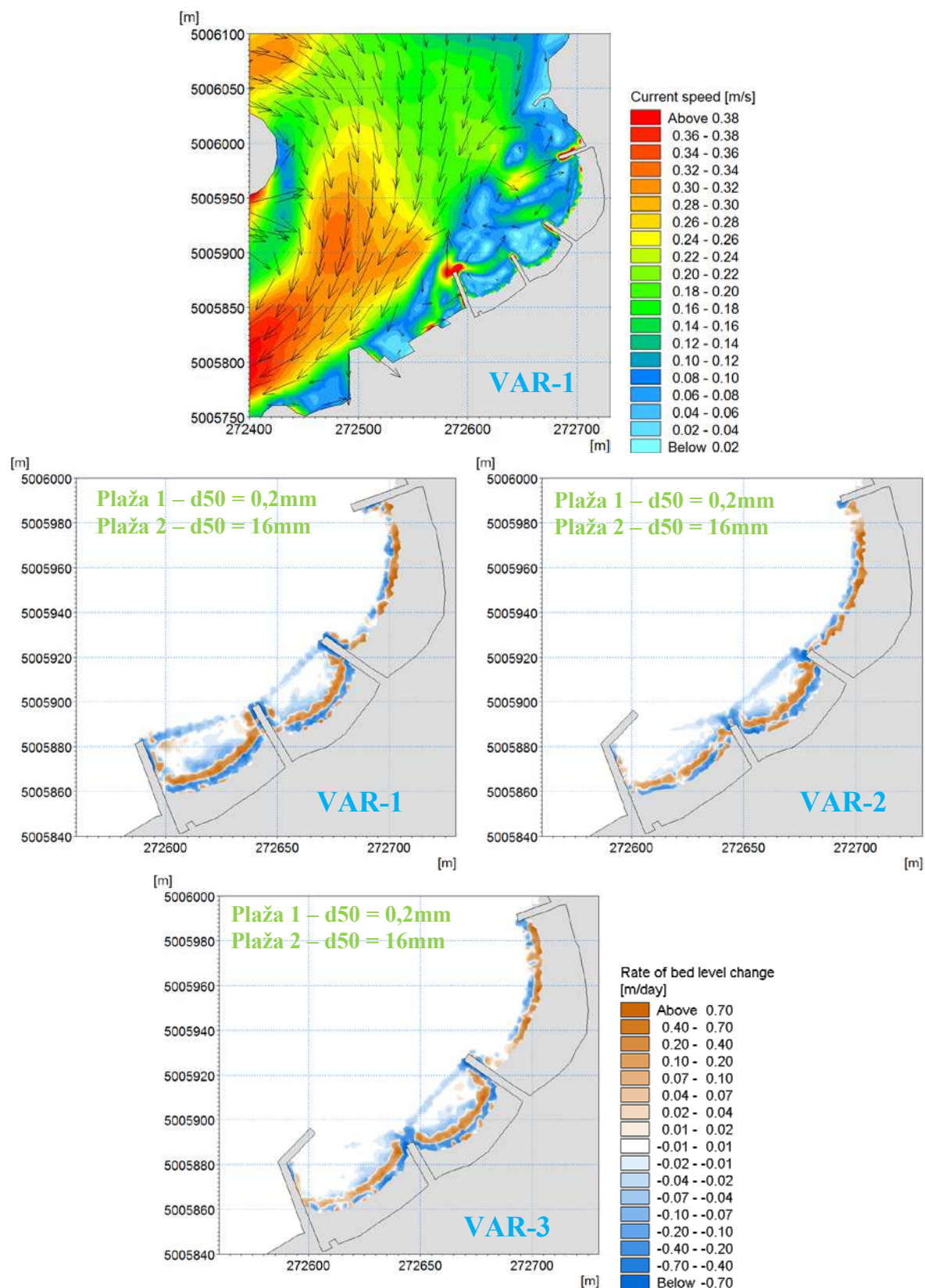
Grafički prilog: Polje značajnih valnih visina H_s za cjelokupno modelirano područje sa vektorima valne propagacije (gore) i polja H_s na detalju planiranog zahvata (dubokovodni uvjeti: $H_s = 3,6\text{m}$; $T_p = 7,0\text{s}$; incidentni smjer SW (225°) ; PP = 50 god.)



Grafički prilog: Polje strujanja generirano valovanjem u okolici planiranog zahvata (gore) i polja intenziteta erozije i sedimentacije nasipnog materijala plaže (sredina lijevo – VARIJANTA 1 ; sredina desno – VARIJANTA 2 ; dole – VARIJANTA 3 ; dubokovodni uvjeti: $H_s = 2,9\text{m}$; $T_p = 6,4\text{s}$; dubokovodni uvjeti: $H_s = 3,6\text{m}$; $T_p = 7,0\text{s}$; incidentni smjer SW (225°) ; PP = 50 god.)



Grafički prilog: Polje značajnih valnih visina H_s za cjelokupno modelirano područje sa vektorima valne propagacije (gore) i polja H_s na detalju planiranog zahvata (dubokovodni uvjeti: $H_s = 3,6\text{m}$; $TP=7,0\text{s}$; incidentni smjer WSW ($247,5^\circ$) ; PP = 50 god.)



Grafički prilog: Polje strujanja generirano valovanjem u okolici planiranog zahvata (gore) i polja intenziteta erozije i sedimentacije nasipnog materijala plaže (sredina lijevo – VARIJANTA 1 ; sredina desno – VARIJANTA 2 ; dole – VARIJANTA 3 ; dubokovodni uvjeti: $H_S = 2,9\text{m}$; $T_P = 6,4\text{s}$; dubokovodni uvjeti: $H_S = 3,6\text{m}$; $T_P = 7,0\text{s}$; incidentni smjer WSW ($247,5^\circ$) ; PP = 50 god.)

VALNE DEFORMACIJE I PRONOS - ZAKLJUČAK

Rezultati numeričkog modela valnih deformacija mogu služiti za određivanje projektnih valova po kriteriju stabilnosti planiranih građevina te su poslužili za analizu funkcionalnosti u smislu procjene intenziteta erozije i sedimentacije (pronosa) plažnog nasipnog materijala.

Temeljem provedenog istraživanja dobiveni su i najvažniji zaključci:

- U varijantnom rješenju 2 i 3 dinamika strujanja uzrokovanog valovanjem je slabijeg intenziteta od strujanja u izvedbi varijante 1, što generalno umanjuje i intenzitet pronosa materijala plaže. To je primarno posljedica produljenja pera 1 u izvedbi varijante 1 i varijante 2. Djelomično uranjanje pera 2, 3 i 4 u varijanti 2, odnosno para 2 i 4 u varijanti 3, ima minoran značaj u smislu malog povećanja strujanja i pronosa nasipnog materijala.
- Proračunata polja sedimentacije i erozije ukazuju na nekoliko generalnih zaključaka, bez obzira na incidentni smjer valovanja (SW ili WSW). Ukoliko se primjeni granulacija pijeska 2mm na plaži 1, te granulacija šljunka 16mm na plaži 2, u svim varijantnim rješenjima se na plaži 1 u zoni svoša i najplićem dijelu plaže pojavljuje sedimentacija pijeska, dok erozija nastupa idući prema većim dubinama. Na plaži 2 je slična situacija, gdje dolazi do prebacivanja šljunka iz zone svoša na veće kote plaže (formiranje berme). U slučaju varijante 2 i 3 intenzitet pronosa pijeska na plaži 1 je značajno smanjen u odnosu na varijantu 1, dok je pronos šljunka na plaži 2 približno istog intenziteta u sve tri varijante (samo malo uvećanje pronosa šljunka zbog djelomične uronjenosti pera 3 u varijanti 2). Pronos materijala plaže odvija se većinom lokalno, odnosno materijal se u većoj mjeri zadržava unutar štice akvatorija plaže. Stoga će se nakon intenzivnog valovanja (nevremena) pojaviti potreba za sanacijom u vidu poravnanja lica plaže.
- Ukoliko se primjeni granulacija pijeska 0,2mm na plaži 1, uz zadržavanje granulacija šljunka 16mm na plaži 2, primjećuje se značajno povećanje intenziteta pronosa pijeska i zamjena područja erozije i sedimentacije na plaži 1. U ovom slučaju na plaži 1 pijesak se primarno erodira u najplićem dijelu plaže, a područje sedimentacije se pojavljuje nastavno idući prema većim dubinama. Pri daljnjem povećanju dubine ponovno se pojavljuje zona erozije. Dobiveni rezultati modelskih simulacija pokazuju da volumen erozije generalno premašuje volumen sedimentacije, a što upućuje na činjenicu da se dio nasipnog materijala plaže 1 (pijeska) trajno iznosi iz štice akvatorija plaže.
- Izborom granulacije pijeska od $d = 2 \text{ mm}$ za plažu 1 dobiva se cca 30% manji intenzitet erozije i sedimentacije od slučaja s primjenom granulacije pijeska $d = 0,2 \text{ mm}$.
- Varijantom 2 ostvaruje se smanjenje intenziteta erozije i sedimentacije, cca 50% za pijesak (plaža 1) i 45% za šljunak (plaža 2), u odnosu na varijantu 1. Varijantom 3 ostvaruje se smanjenje intenziteta erozije i sedimentacije, cca 50% za pijesak (plaža 1) i 55% za šljunak (plaža 2), u odnosu na varijantu 1 (sve uz izbor granulacije pijeska od $d = 0,2 \text{ mm}$ i šljunka od $d = 16 \text{ mm}$).
- Volumen materijala plaže kojeg je godišnje potrebno preraspodijeliti u uzdužnom i poprečnom profilu plaže za potpuni povratak geometrije plaže u prvobitni-projektirani oblik može se procijeniti sa 200 m³ pijeska i 50 m³ šljunka u varijanti 1, sa 100 m³ pijeska i 25 m³ šljunka u varijanti 2, te sa 100 m³ pijeska i 20 m³ šljunka u varijanti 3 (sve uz izbor granulacije pijeska od $d = 0,2 \text{ mm}$ i šljunka od $d = 16 \text{ mm}$).

Sljedom navedenog predlaže se izvedba varijante 2 ili varijante 3, sa izborom granulacije pijeska $d = 2 \text{ mm}$ za plažu 1, te šljunka granulacije $d = 16 \text{ mm}$ za plažu 2.

OSNOVNA HIDROGRAFSKA SVOJSTVA

Osnovna hidrografska svojstva zapadno istarskog akvatorija su obilježena cikličkim promjenama temperature, saliniteta i drugih parametara, koje prvenstveno ovise o sezonskim procesima interakcije i izmjene topline između atmosfere i morske vode odnosno o konstantnoj izmjeni vodenih masa porijeklom iz južnog Jadrana. Dosadašnja iskustva su

pokazala da je izmjena voda duž priobalja vrlo intenzivna i da su, osim u iznimnim slučajevima, sve uvale u priobalju zadovoljavajuće ekološke situacije. Međutim na užem priobalnom pojasu, parametri su znatno nestabilniji, a zbog neposrednog utjecaja sezonskih i trenutnih meteoroloških prilika mogu dosegnuti vrlo ekstremne vrijednosti temperature i saliniteta. Na tim plitkim mjestima ne dolazi do ljetnog termičkog raslojavanja jer je vodeni stupac prenizak i stoga izrazito nestabilan.

Dosadašnja mjerenja kemijskih i bioloških parametara u priobalnim vodama duž zapadne obale Istre pokazala su da te vode u svim sezonskim razdobljima spadaju u red oligotrofnih mora, tj. s niskom primarnom produkcijom organske tvari, s dobrim prozračivanjem i stoga posjeduju maksimalni potencijal samopročišćavanja. Međutim, zbog povremenog prodora zaslađenih i hranjivim solima bogatim vodama u sjevernojadranskom bazenu, ponekad se javljaju vrlo evidentni znaci eutrofikacije: npr. u obliku tzv. "cvjetanje mora".

MORSKE MIJENE I RAZINE MORA

Plimotvorna gibanja u Jadranskom moru su mješovitog tipa, a period morskih mijena u sjevernom Jadranu za vrijeme sizigija (mladi i puni mjesec) je izrazito poludnevni (dvije visoke i dvije niske vode u jednom danu) i s maksimalnim amplitudama, dok se za vrijeme kvadrature (prva i treća četvrt) period morskih mijena približava jednodnevnom obliku a promjene razine mora su najmanje. Period morskih mijena za sjeverni Jadran iznosi 12 h i 24'.

U tablici u nastavku prikazane su vrijednosti visinskih razlika niskih i visokih voda za rovinjsko područje koje su izračunate na temelju višegodišnjih mjerenja na najbližoj mareografskoj postaji u Rovinju (1956-1983), a što se može uzeti referentnim i za područje Vrsara. Međutim na području sjevernog Jadrana razina mora može znatno odstupati od očekivanih vrijednosti. Zapravo za vrijeme jakih južnih vjetrova s vrlo niskim barometarskim tlakom razina visoke vode može biti znatno viša, dok za vrijeme jakih bura s visokim barometarskim tlakom, niska voda je znatno niža od očekivanih srednjih razina.

Srednja Visoka Voda	SVV	122
Srednja Niska Voda	SNV	74
SREDNJA VISINSKA RAZLIKA	SVV - SNV	48
Najviša izmjerena Visoka Voda	NVV	230
Najniža izmjerena Niska Voda	NNV	8
NAJVEĆA MOGUĆA AMPLITUDA	NVV - NNV	222
SREDNJA RAZINA MORA		98

Tablica: Očekivane srednje razine morske vode (cm od hidrografske nule) na području Rovinja, na temelju stvarno izmjerenih vrijednosti na mareografskoj postaji u Rovinju (1956-1983)

STRUJE I IZMJENA MORSKE VODE U PRIOBALJU

Struje igraju bitnu ulogu za horizontalni raspored i opću dinamiku vodenih masa, a posebno utječu na razrjeđivanje i odvodnju zagađenih voda iz priobalnog pojasa. Sistemi morskih struja na užem priobalju su vrlo složeni, jer su smjerovi i brzine strujanja u velikoj mjeri ovisni o razvedenosti morske obale, izloženosti otvorenom moru, odnosno o batimetrijskoj konfiguraciji akvatorija. Glavno uzlazno strujanje duž istočne jadranske obale odvija se posredstvom generalne jadranske gradijentske struje, koja pokreće najveći dio morskih vodenih masa. Međutim mjerenja izvršena na postajama šireg područja Pule, Rovinja, Poreča i Umaga pokazala su da duž cijele zapadne obale Istre, najveću učinkovitost na izmjenu voda imaju struje izazvane morskim mijenama. Te struje u ritmičkim vremenskim intervalima mijenjaju smjer i intenzitet, teku paralelno s obalnom linijom a najučestaliji smjerovi idu u pravcu NNW za vrijeme nastupa plime odnosno SSE tijekom oseke. Struje izazvane vjetrom vrlo su slabog intenziteta i ograničene su na površinski sloj, jer se na tom području jači vjetrovi javljaju u kratkotrajnim vremenskim razmacima i zbog inertnosti, vodene mase ne stignu se pokrenuti. Rezultirajuće brzine struja na zapadno istarskom priobalju variraju od 0.06 do 0.27 čv u površinskom, odnosno od 0.06 do 0.24 čv u pridnenom sloju. Trenutačne, najviše vrijednosti morskih struja mogu

varirati od 1.11 čv u površinskom do 1.38 čv u pridnom sloju. Navedene komponente: srednja brzina strujanja duž priobalja i ciklična visinska kolebanja razine mora garantiraju vrlo učinkovitu izmjenu, odnosno obnavljanje morske vode s vodama iz otvorenog mora.

3.3.4. SANITARNA KAKVOĆA OBLIŽNJIH PLAŽA

Praćenje kakvoće mora na plažama u Republici Hrvatskoj regulirano je od 1986. godine. Do 1996. godine kakvoća mora na plažama pratila se na temelju odredbi Pravilnika o kontroli kvalitete morske vode za kupanje i rekreaciju (NN 48/86), a od 1996. godine na temelju odredbi propisanih Uredbom o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN 33/96) odnosno Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) i Uredbom o kakvoći voda za kupanje (NN 51/14).

Kakvoću mora na plažama u Istarskoj županiji prati Zavod za Javno Zdravstvo IŽ, prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08), u skladu s Direktivom EU o upravljanju kvalitetom vode za kupanje (Direktiva 2006/7/EZ). Praćenje kakvoće mora se provodi u svrhu zaštite zdravlja kupaca i stanovništva, očuvanja prirodnih vrijednosti i održive uporabe te utvrđivanja izvora onečišćenja. Praćenje u Istarskoj županiji provodi se na 209 mjernih mjesta na 183 plaže.

Na temelju rezultata ispitivanja kakvoće mora utvrđuju se pojedinačne, godišnje i konačne ocjene. Na kraju svake sezone ispitivanja, a na temelju ispitivanja kroz sezonu, utvrđuje se godišnja ocjena kakvoće mora.

U sklopu kampa postoji mjerna postaja AC Orsera - Plaža Vala. (Izvor: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>).

DATUM UZORKOVANJA	AC ORSERA - PLAŽA VALA
22.09.2021.	izvrsno
07.09.2021.	izvrsno
24.08.2021.	izvrsno
10.08.2021.	izvrsno
29.07.2021.	izvrsno
12.07.2021.	izvrsno
02.07.2021.	izvrsno
15.06.2021.	izvrsno
02.06.2021.	izvrsno
20.05.2021.	izvrsno

Tablica: pojedinačne ocjene ispitivanja kakvoće

Godišnja ocjena za 2021.g. prema kriterijima Hrvatske Uredbe NN 73/08: IZVRSNO.

Godišnja ocjena za 2021.g. prema kriterijima Direktive 2006/7/EZ: IZVRSNO.

Konačna ocjena za 2021.g. prema kriterijima Hrvatske Uredbe NN 73/08: IZVRSNO.

Konačna ocjena za 2021.g. prema kriterijima Direktive 2006/7/EZ: IZVRSNO



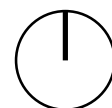
KARTA KAKVOĆE MORA

LEGENDA

 Granica obuhvata

Kakvoća mora

 Izvrsno



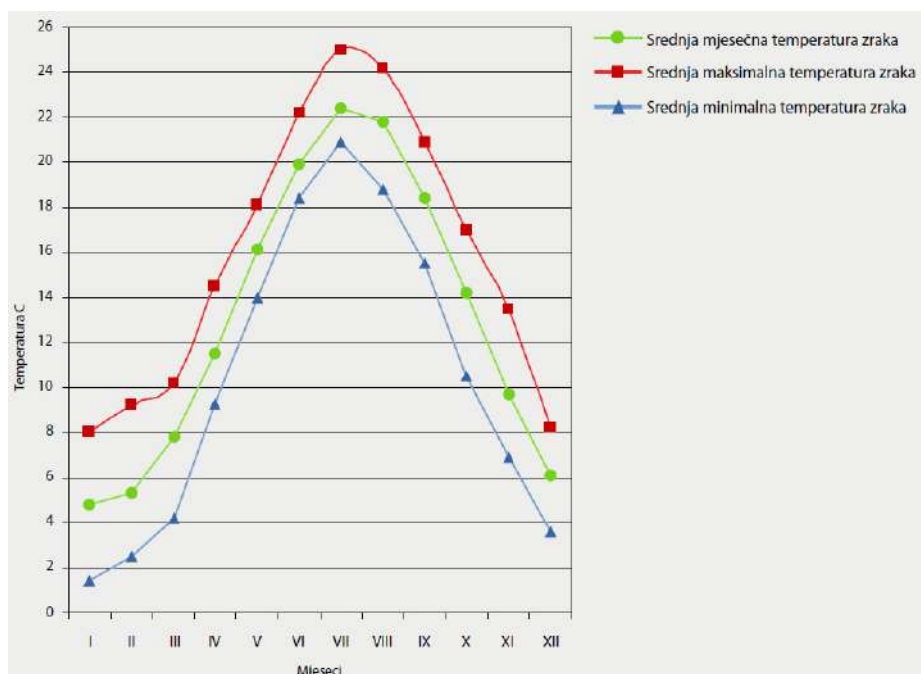
1:5.000

3.3.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje općine Vrsar klimatološki spada u kategoriju mediteranske subaridne klime. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 14,5°C.

Prema Koppenovoj klasifikaciji klime, gornji dio zapadno istarskog priobalja spada u područje *Cfsax* s prijelaznim obilježima *Cfwa* tipa klime, tj. umjereno tople (C), ljetno suhe odnosno subaridne (fs ili fw) klime, s vrućim ljetom (a) i s rano proljetnim i jesensko-zimskim kišnim (x") razdobljem.

Glavna mjerila za određivanje klimatskih obilježja dobivaju se dugoročnim mjerenjem i motrenjem temperature zraka, relativne vlažnosti, oborinskog i vjetrovnog režima, evaporacije i drugih izvedenih meteoroloških parametara. Na najbližoj klimatološkoj postaji u Rovinju (φ - 45.06' N; λ - 13.38' E; h - 20m) izmjereni su dugi nizovi meteoroloških parametara za razdoblje od 1957. do 1990. god., Na temelju do tada sakupljenih podataka, moguće je sačiniti vjerodostojnu analizu meteoroloških obilježja za rovinjsko područje, a što se može uzeti referentno i za šire vrsarsko područje. Prikazani meteorološki podaci potječu od Državnog hidrometeorološkog zavoda Hrvatske (DHMZ - Hr) i najvećim dijelom odnose se na rovinjsku postaju za razdoblje 1961-1990.



Grafički prilog: Godišnji hod srednje, maksimalne i minimalne temperature zraka za razdoblje 1961-1990. (Izvor: Studio za krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o.: SUO Golf igralište „Stancija Grande” kod Vrsara, 2017.)

TEMPERATURA ZRAKA

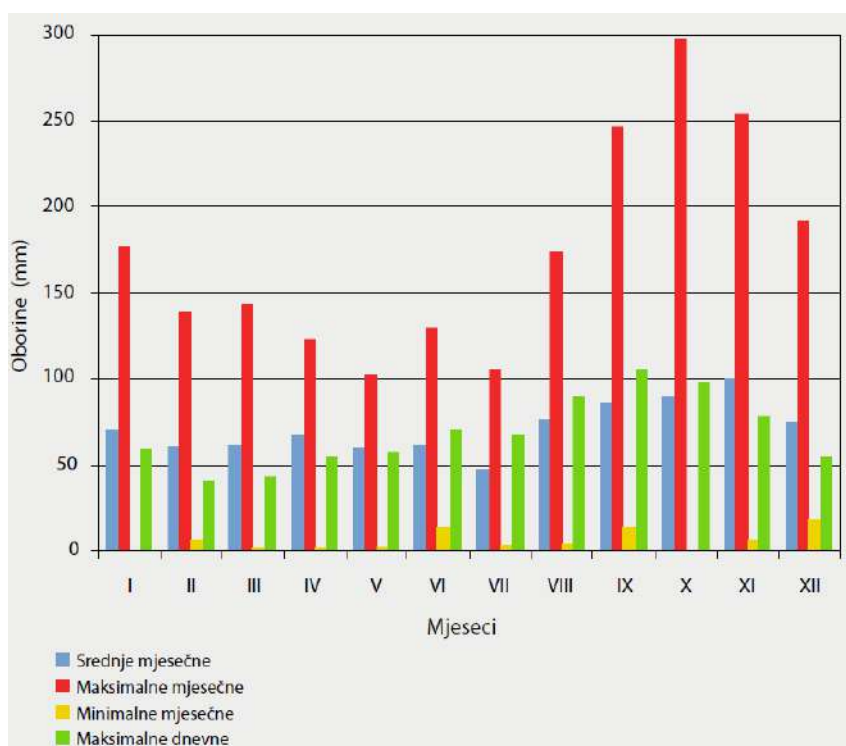
Godišnji hod temperature zraka izražen je nizom od 12 srednjih mjesečnih vrijednosti zabilježenih u dnevnim standardnim klimatološkim terminima u 7., 14. i 21. satu. Na Grafičkom prilogu u nastavku prikazan je srednji godišnji hod temperature zraka, koji pokazuje da najhladnije doba nastupa u siječnju (4.8°C) a najtoplije razdoblje u srpnju (22.4°C). Na istoj slici prikazane su i srednje maksimalne i srednje minimalne vrijednosti temperature zraka. Najniža srednja temperatura zraka u siječnju iznosi 1.4°C a najviša 8.0°C, dok u srpnju najniža srednja temperatura iznosi 20.9°C, a najviša 25.0°C. Srednja godišnja temperatura zraka u Rovinju iznosi 13.2°C, dok srednja najniža i najviša temperatura iznosi 12.2°C, odnosno 14.2°C. Zbog blizine mora, odnosno zbog termičke inertnosti morske vode, jesen je toplija od proljeća i stoga krivulja godišnjeg hoda temperature zraka nije simetrična.

OBORINE

Srednje, maksimalne i minimalne vrijednosti izmjerenih količina oborina na rovinjskoj postaji (Izvor: Studio za krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o.: SUO Golf igralište „Stancija Grande” kod Vrsara, 2017.) prikazani su na grafičkom prilogu u nastavku. U prosjeku na području Rovinja godišnje količine oborina iznose 856.8 mm. Najviše zabilježene godišnje količine oborina iznosile su 1143 mm, a najniže svega 510 mm. Oborinski režim karakterističan je za priobalna područja gdje najveće količine oborina (53%) padaju tijekom hladnijeg dijela godine, u razdoblju od listopada do ožujka. Najveće srednje mjesečne količine oborina (100 mm) padaju u studenom i listopadu (90 mm), a najmanje u srpnju (48 mm).

Mjesečna varijabilnost količine oborina je vrlo izražena, a koeficijent varijacije (cv) varira od 36.6% u ožujku do 91.9% u listopadu. Npr. u listopadu 1966. zabilježena je maksimalna količina oborina od 297 mm, što je više od tri puta veća količina od prosjeka u tom mjesecu, dok u listopadu 1965. nije bilo oborina.

Na istoj slici prikazana je analiza ekstremnih količina oborina. Te vrijednosti mogu biti od značaja za potrebe projektiranja objekata, koji ovise o oborinskom režimu i moraju biti u stanju podnijeti statistički očekivane ekstremne dnevne količine oborina. Maksimalne dnevne količine oborina najučestalije su tijekom jeseni od rujna do studenog. Najveća dnevna količina od 105 mm oborina tijekom promatranog razdoblja, zabilježena je u rujnu 1986. godine, što značajno premašuje srednju mjesečnu vrijednost za isti mjesec.



Grafički prilog: Godišnji hod srednjih, maksimalnih i minimalnih mjesečnih količina oborina i maksimalne dnevne oborine izmjerene u Rovinju za razdoblje 1961-1990. (Izvor: Studio za krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o.: SUO Golf igralište „Stancija Grande” kod Vrsara, 2017.)

Ovisno o intenzitetu dnevnih oborina, broj oborinskih dana svrstan je u tri kategorije s količinama od ≥ 10 , 20 i 50 mm dnevno. Prosječno se na području Rovinja mogu očekivati približno 29 dana s količinom oborina ≥ 10 mm, i to najviše u rujnu, listopadu i studenom, a maksimalno mogu dosegnuti do 44 dana. Tijekom godine može se prosječno očekivati 12 dana s količinom oborina ≥ 20 mm a najviše je zabilježeno 17 dana. Najveći broj dana s ≥ 20 mm dnevno zabilježeno je u studenom 1962. god. Rijetki su dani s količinom oborina ≥ 50 mm, a vjerojatnost takve pojave ne prelaze jedan dan godišnje, maksimalno po 3 dana.

3.3.6. KLIMATSKE PROMJENE

U tablici u nastavku je prikazan sažeti prikaz opaženih klimatskih promjena odnosno projicirani trendovi za razdoblja do 2040., odnosno do 2070.godine, prema Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske suklano Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC),

rujan 2018. Za potrebe Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem, dok je RCP8.5 tretiran kao ekstremniji.

KLIMATOLOŠKI PARAMETAR		PROJEKCIJE BUDUĆE KLIME PREMA SCENARIJU RCP4.5 U ODNOSU NA RAZDOBLJE 1971-2000. GODINE DOBIVENE KLIMATSKIM MODELIRANJEM	
		2011-2040.	2041-2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatskoj osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu HR manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja(osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	Broj sušnih razdoblja bi se povećao.
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C ljeti (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2°C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (br. dana s Tmax>+30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (br.dana s Tmin<-10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (br. dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10	Zima i proljeće bez promjene, no u ljeto i osobito u jesen na Jadranu porast do 20-25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja u ljeto i jesen na Jadranu.
	Max.brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije). Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeto 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u S Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i na jesen).
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i na jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a smanjenje u Z Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)

Tablica: Projekcija klime u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom do 2070.

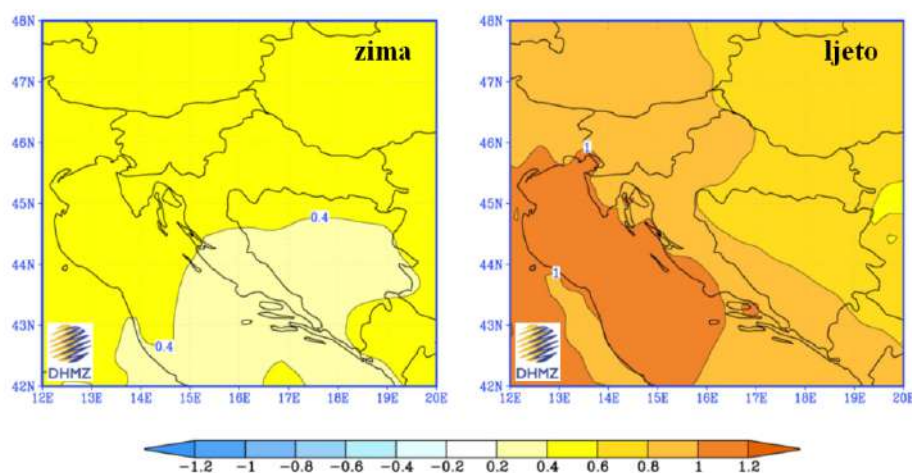
Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja (izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene):

- 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 (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Projicirane promjene temperature zraka

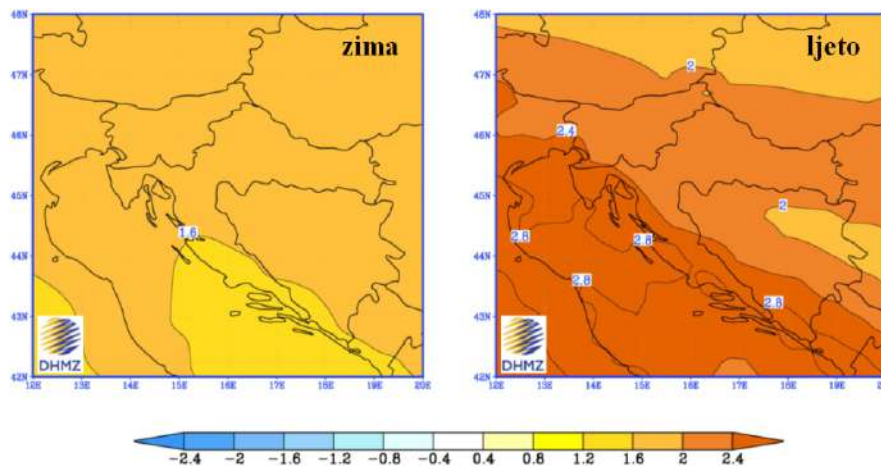
Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj - kolovoz) nego zimi (prosinac - veljača).

U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C (Branković i sur., 2012).



Slika: Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno).

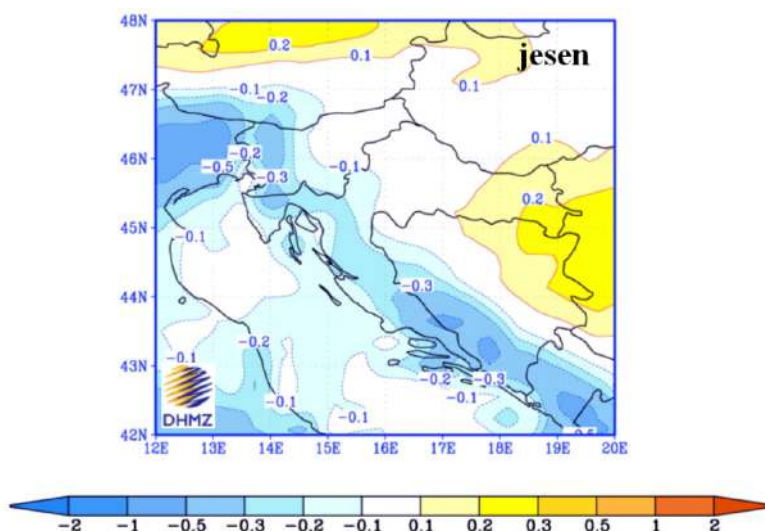
U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2 °C u kontinentalnom dijelu i do 1,6 °C na jugu, a ljeti do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3 °C u priobalnom pojasu (Branković i sur., 2010.).



Slika: Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

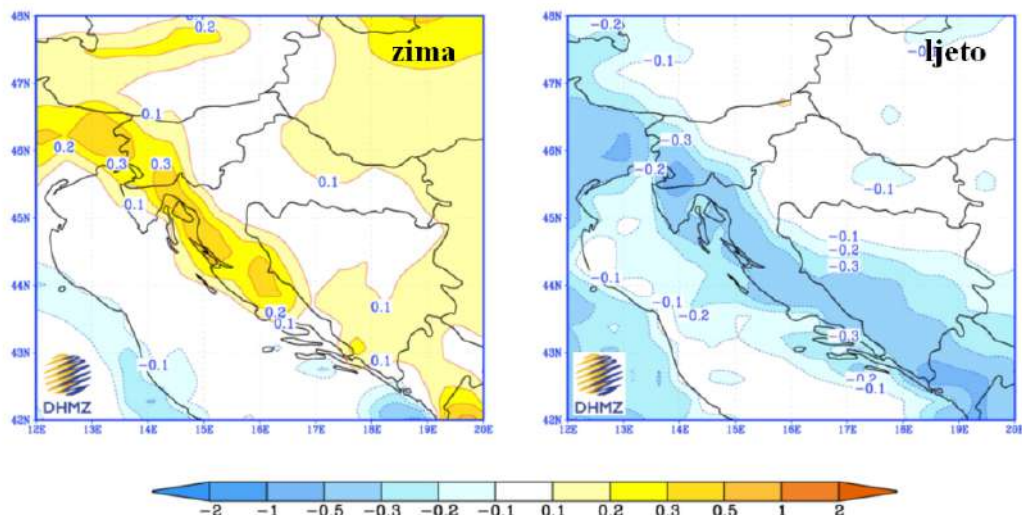
Projicirane promjene oborine

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011. - 2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45 - 50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.



Slika: Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen.

U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosižu vrijednost od 45 - 50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.



Slika: Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

Projekcije emisija stakleničkih plinova

U Sedmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske suklano Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) su prikazane povijesne emisije stakleničkih plinova za razdoblje od 1990. do 2014. godine i projekcije emisija stakleničkih plinova za razdoblje od 2015. do 2035. godine. Početna godina projekcija je 2014. godina.

Podjela sektora izvršena je sukladno Uputama za izradu nacionalnog izvješća stranaka Priloga I Konvencije, Dio II (FCCC/CP/1999/7, Dio II): energetika, promet, industrija, poljoprivreda, gospodarenje otpadom, LULUCF. Proračunom su obuhvaćene projekcije emisija koje su posljedica ljudskih djelatnosti i koje obuhvaćaju direktne stakleničke plinove: ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), fluorirane ugljikovodike (HFC-e i PFC-e) i sumporov heksafluorid (SF₆).

Emisije su iskazane za tri scenarija:

- scenarij 'bez mjera' - isključuje primjenu, usvajanje i planiranje bilo koje politike ili mjere nakon godine odabrane započetnu godinu scenarija
- scenarij 's mjerama' - obuhvaća primjenu važeće politike i mjera čija je primjena već u tijeku, odnosno primjenu politike i mjera koje su usvojene
- scenarij 's dodatnim mjerama' - zasniva se na primjeni planirane politike i mjera.

Sektor Energetika ima najveći doprinos emisiji CO₂, s maksimumom od 21.218 kt CO₂ (za scenarij 'bez mjera'), do 11.182 kt CO₂ (za scenarij 's dodatnim mjerama') u 2035. godini. Glavni izvori emisije CH₄ su fugitivna emisija iz sektora Energetika te sektori Poljoprivreda i Gospodarenje otpadom. Projekcije pokazuju u scenariju 'bez mjera' porast emisije CH₄ za 27,8% do 2035. godine u odnosu na 1990. godinu, rast emisije za 19,9% u scenariju 's mjerama' te smanjenje emisije za 36,3% u scenariju 's dodatnim mjerama'.

Najvažniji izvor emisije N₂O je sektor Poljoprivreda, čije projekcije pokazuju u 2035. Godini maksimum od 2.819 kt CO₂e za scenarij 'bez mjera', odnosno 2.459 kt CO₂e za scenarij 's dodatnim mjerama'.

Izvori emisija halogeniranih ugljikovodika (HFC i PFC) i emisije SF₆ su u sektoru Industrija. Iako njihove emisije u apsolutnom iznosu nisu velike, zbog velikog stakleničkog potencijala njihov doprinos je značajan. Projekcije HFC, PFC i SF₆ u 2035. godini iznose 825 kt CO₂e za scenarij 'bez mjera', 687 kt CO₂e za scenarij 's mjerama' i 333 kt CO₂e za scenarij 's dodatnim mjerama'.

Projekcije pokazuju da u odnosu na 1990. godinu emisija u scenariju 'bez mjera' ostaje približno jednaka u 2035.

godini. U scenariju 's mjerama' emisija u 2035. godini se smanjuje za 21,4% u odnosu na 1990. godinu, dok u scenariju 's dodatnim mjerama' emisija pada za 42,7% u odnosu na 1990. godinu.

U scenariju 's mjerama' projekcije pokazuju stagnaciju do 2020. godine. Nakon 2020. godine u ovom scenariju emisije pokazuju lagani rast.

U scenariju 's dodatnim mjerama' projekcije pokazuju stalni trend smanjivanja emisija. Scenarijem 's mjerama' u odnosu na scenarij 'bez mjera' u 2035. godini emisija stakleničkih plinova se smanjuje za 21,9%, a sa scenarijem 's dodatnim mjerama' za 43%.

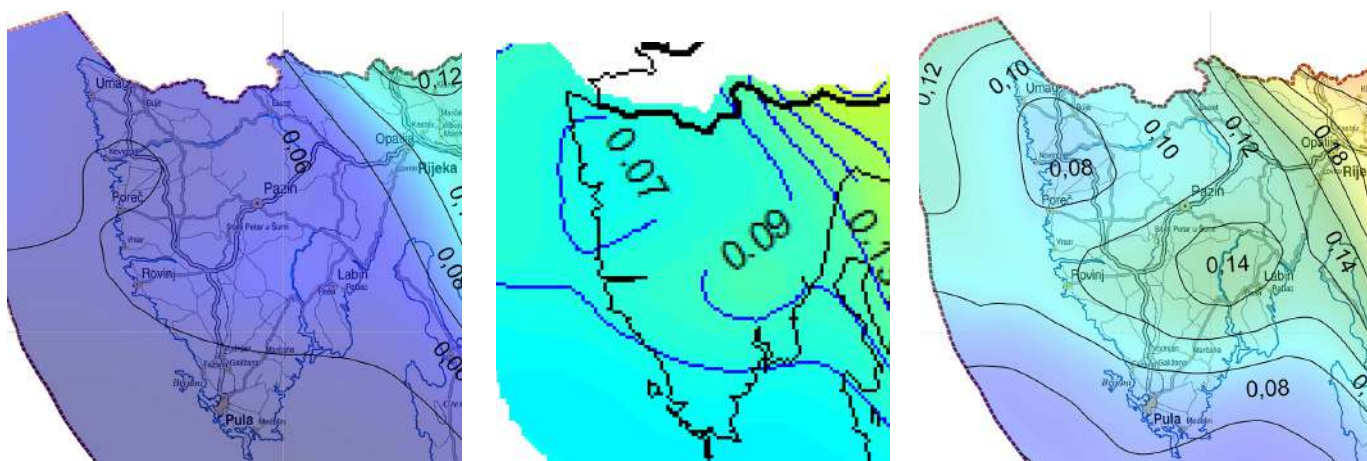
Scenarijem 's dodatnim mjerama' u odnosu na scenarij 's mjerama' u 2035. godini emisija stakleničkih plinova se smanjuje za 27,1%.

Republika Hrvatska dosad nije koristila mehanizama Kyotskog protokola pa se nemože govoriti o učinku istih. Domaće mjere bile su jedine mjere primijenjene s ciljem smanjivanja emisija i povećanja odliva stakleničkih plinova. Na snazi je i dalje Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola (NN 142/08) kojom je propisan način provedbe fleksibilnih mehanizama. Od 2013. godine u sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova Europske unije (EU ETS) uključila su se i postrojenja u Republici Hrvatskoj, što znači da je u primjeni mehanizam trgovanja emisijama na razini elektroenergetskih i industrijskih postrojenja. Dosad nisu izrađeni planovi za primjenu projektnih mehanizama, tj. za ulaganja u mehanizam čistog razvoja i mehanizam zajedničkih projekata kojima bi Republika Hrvatska stekla jedinice CER i ERU.

Porast razine mora

Kao posljedica globalnog zagrijavanja pojavljuje se smanjenje snježnog pokrivača, osobito u proljeće i ljeti, te topljenje leda. Globalni porast srednje razine mora iznosi $2,9 \pm 0,4$ mm/god, dok porast srednje razine Jadranskog mora iznosi $2,2 \pm 0,4$ mm/god. Razina mora raste brže od IPCC procjena, a ubrzan rast razine mora je zabilježen u posljednjih petnaestak godina i to oko 30-35 cm/100 godina. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela iz IPCC AR5 (izvor: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>) za razdoblje 2046. – 2065. očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 jest 19 – 33 cm. U razdoblju 2081. – 2100. za RCP4.5 porast bi bio 32 – 63 cm. Međutim, porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima.

3.3.7. SEIZMOLOŠKE KARAKTERISTIKE



Grafički prilog: Izvod iz Karte potresnih područja RH; poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A izraženo u jedinicama grav.ubrzanja za povratni period od 95, 225 i 475 godina, izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

Područje zahvata nalazi se u sustavu istarskog poluotoka i odvojeno je od seizmički aktivnog Alpskog i Dinarskog sistema i svrstava se u kategoriju seizmičkih područja VII° stupnja intenziteta potresa prema MSK-64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik-64) ljestvici s povratnim periodom od 500 godina (Državna uprava za zaštitu i spašavanje, 2013). Prema Karti potresnih

područja Republike Hrvatske (Herak, 2011) za povratno razdoblje od 95 godina, predmetno područje ima $a_{gR}=0,051g$, za povratno razdoblje od 225 godina $a_{gR}=0,073g$ a za povratno razdoblje od 475 godina $a_{gR}=0,100g$.



Grafički prilog: Iznosi horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gr}). (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

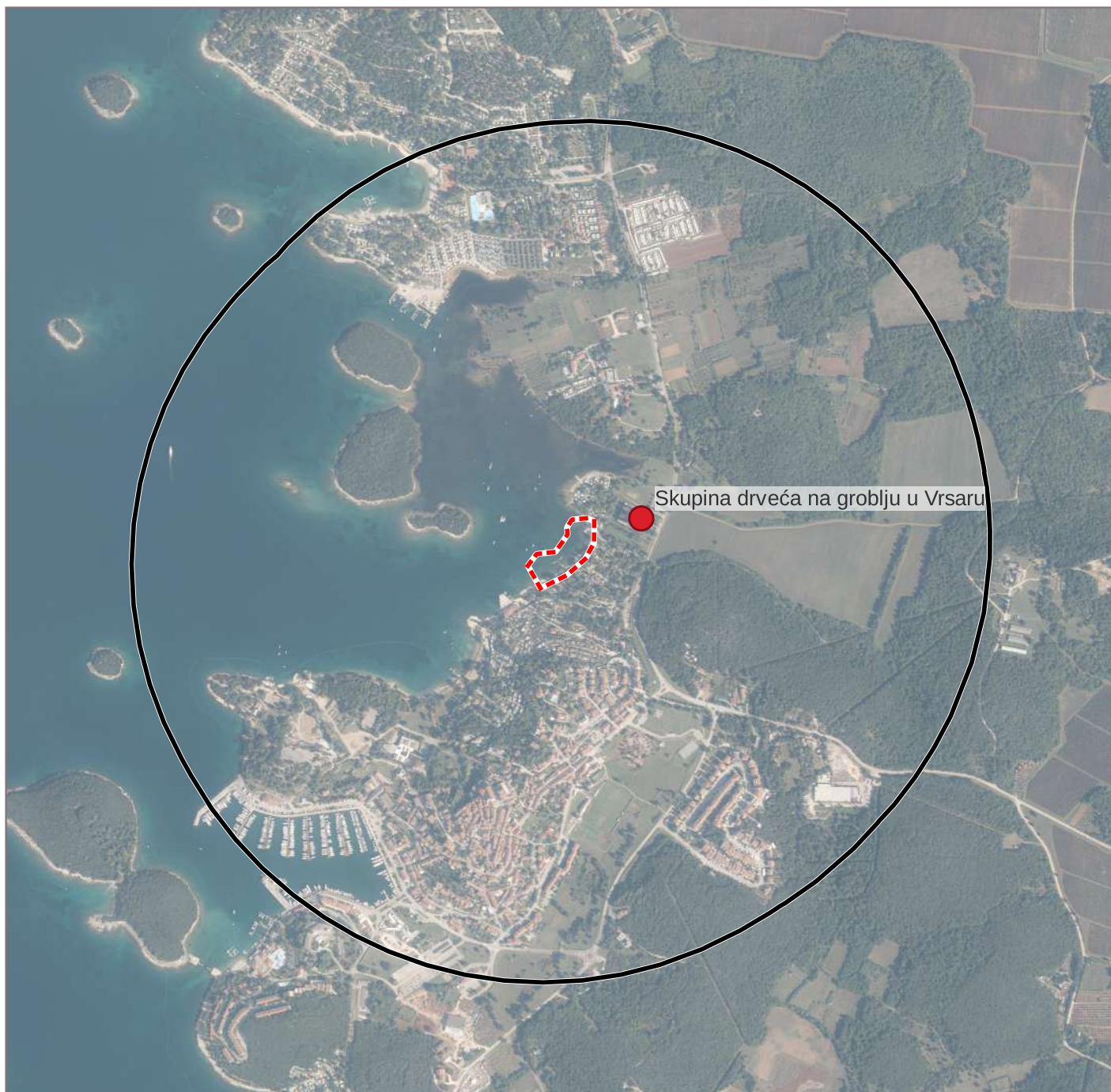
3.3.8. ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

Temeljem "Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji" (sl.novine IŽ br.12/05), kartografskog prikaza: Karta I. "Pregledna karta zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji", planirani zahvat ne ulazi u nikakvu zonu sanitarne zaštite izvorišta pitke vode.

3.3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema Upisniku zaštićenih područja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja planirani zahvat ne nalazi se unutar zaštićenih područja.

U blizini zahvata, na cca. 60m udaljenosti nalazi se zaštićeno područje - Spomenik parkovne arhitekture - Skupina drveća na groblju u Vrsaru. (Izvor: <http://www.biportal.hr/gis/>).



Zaštićena područja - RH

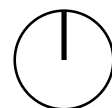
LEGENDA

 Granica obuhvata

 Šira granica obuhvata
(1000m)

 Zaštićena područja - RH

Spomenik parkovne
arhitekture



1:15.000

3.3.10. EKOLOŠKA MREŽA

Predmetni zahvat ulazi u područje Ekološke mreže NATURA 2000 značajno za vrste i stanišne tipove:

- HR3000003 "Vrsarski otoci";

te u područja Ekološke mreže NATURA 2000 značajna za ptice:

- HR1000032 "Akvtorij zapadne Istre"

Na udaljenosti od cca 1000 m nalazi se područje ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove HR5000032 "Akvtorij zapadne Istre". Zahvat ne ulazi u navedeno područje.

Na sjevernom dijelu vrsarskog akvtorija do granice s funtanjanskim akvtorijem, u sustavu nacionalne ekološke mreže nalazi se područje **vrsarskih otoka (HR3000003)**. Lokalitet obuhvaća morsko područje na zapadnoj obali Istre ukupne površine 882 ha. Litostratigrafska jedinica zastupljena na ovom području su vapnenci i dolomiti (gornja jura - J3). Tlo je plitko i srednje duboko - terra rossa. Mnogi su otoci nastali prijestupom mora nakon posljednjeg glacijacija, koji je završio prije otprilike 10 000 godina; prisutnost procesa abrazije. Zauzima površinu od 882 ha i u potpunosti pokriva morska staništa. Prema podacima Standardnog obrasca Natura 2000 (SDF-a) stanišni tipovi prisutni na području Vrsarskih otoka koji su od važnosti za ekološku mrežu odnose se na 1110 - Pješčana dna trajno prekrivena morem, 1170 - Grebene i 8330 - Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje.

Područje ekološke mreže	Stanišni tipovi radi kojih je uspostavljeno područje EM
HR3000003 „VRSARSKI OTOCI“	8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje
	1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem
	1170 Grebeni

Tablica: Ciljne vrste i stanišni tipovi radi kojih je uspostavljeno područje EM „Vrsarski otoci“

Prema definiciji iz Interpretacijskoga priručnika EU (Interpretation Manual of EU Habitats 28, 2007) stanišni tip 1110 čine sva pješčana dna trajno prekrivena morem. Topografski ona mogu biti izdignuta od morskog dna, izdužena, zaobljena ili nepravilna, pretežno okružena dubljom vodom. Sediment je uglavnom pijesak, ali na takvim dnima može biti i većih komada, npr. valutica, ali i sasvim sitnih čestica mulja. U taj tip staništa ubrajaju se i dna na kojima sediment dolazi kao tanki sloj preko čvrste stijene ako živi svijet koji tu živi ovisi o sedimentu, a ne o stijeni ispod njega. Dubina vode iznad takvih staništa uglavnom je do 20 m, no može biti i veća, npr. kod Biocenoze krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem pridonjenih struja (G.3.3.2. I G.4.2.4.) ili Biocenoze obalnih detritusnih dna (G.4.2.2.). (Izvor: Studija „Prijetnje obalnom ekosustavu i biološkoj raznolikosti mora, korak po korak do ekosustavnog pristupa u području NATURA2000 – HR3000003 Vrsarski otoci“, Zagreb, srpanj 2020.)

Prema definiciji iz Interpretacijskoga priručnika EU (Interpretation Manual of EU Habitats 28, 2007) stanište 1170 grebeni - najheterogeniji je stanišni tip te obuhvaća staništa na kompaktnoj čvrstoj podlozi od površine mora pa do batijala. Po toj definiciji grebeni mogu biti biogene konkrecije (tvorbe koje potječu od živih ili mrtvih organizama) ili pak mogu biti geogenoga podrijetla (recentni živi ili mrtvi organizmi nisu uključeni u njihovo formiranje). Uzdižu se iznad morskog dna i na njima žive bentoske zajednice u kojima u vidljiva zonacija (naročito u plićim područjima). Grebeni mogu biti biogene tvorbe, kao npr. u koraligenskoj zajednici gdje stanište tvore crvene alge, koje u svoje taluse inkrustriraju kalcijev karbonat. Ako su takva čvrsta dna prekrivena tankim i pokretnim slojem sedimenta, klasificiraju se kao grebeni ako su organizmi koji na njima žive prvenstveno ovisni o čvrstoj podlozi. Topografski grebeni mogu biti podmorske uzvisine, okomite i prevjesne stijene, vodoravne čvrste "police" na morskom dnu, kamene gromade, kameno dno blažeg nagiba. (Izvor: Studija „Prijetnje obalnom ekosustavu i biološkoj raznolikosti mora, korak po korak do ekosustavnog pristupa u području NATURA2000 – HR3000003 Vrsarski otoci“, Zagreb, srpanj 2020.)

Zbog krških obilježja duž hrvatske obale Jadrana morske špilje (stanište 8330 preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje" su brojne. Zasad znamo više od dvije stotine morskih špilja i jama, a jamačno sve još nisu otkrivene. Glavno

je obilježje morskih špilja naglo smanjivanje količine svjetlosti, ovisno o morfologiji špilje, od ulaza prema unutrašnjosti. Tako u morskim špiljama, osim u ulaznom dijelu, ne mogu živjeti alge koje su primarni proizvođači organske tvari – hrane. Time se smanjuje i količina hrane za organizme te u unutrašnjosti špilja žive samo životinje. Okolišni uvjeti obično postaju sve stalniji što dublje se ulazi u unutrašnjost špilje, a hidrodinamizam se smanjuje. Tri su tipa zajednica (prema NKS) koje naseljavaju preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje: biocenoza mediolitoralnih špilja (G.2.4.3.), biocenoza polutamnih špilja (G.4.3.2.) te biocenoza špilja i prolaza u potpunoj tami (G.5.3.2.). Neke pak od morskih špilja uz kopno ili otoke mogu biti pod stalnim ili povremenim utjecajem slatke vode – anihaline špilje i jame (NKS: H.1.4.). Morska voda specifično je teža od boćate pa dublje dijelove takvih špilja (ispod prva dva do tri metra dubine) naseljavaju životne zajednice morskih špilja. Morske špilje u nas slabo su istražene. Nalaz sige u špiljama omogućava istraživanje dinamike podizanja morske razine u prošlim geološkim razdobljima i dodatni je argument za njihovo očuvanje. (Izvor: Studija „Prijetnje obalnom ekosustavu i biološkoj raznolikosti mora, korak po korak do ekosustavnog pristupa u području NATURA2000 – HR3000003 Vrsarski otoci“, Zagreb, srpanj 2020.)

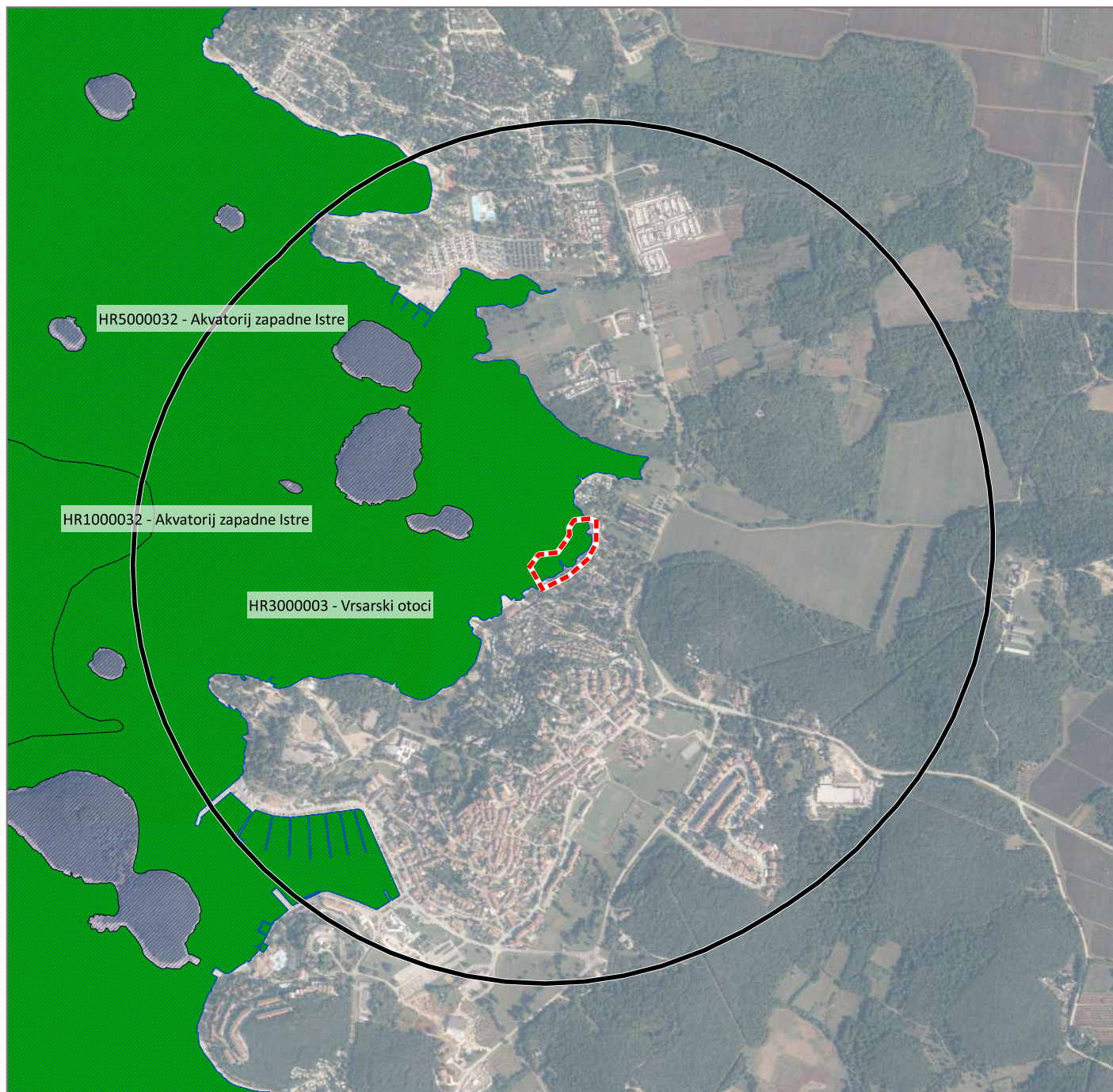
Područje ekološke mreže označeno kodom **HR1000032 - akvatorij zapadne Istre** - proteže se od najjužnijeg dijela istarskog poluotoka do Umaga na sjeveru. Ukupna površina iznosi 15470 ha, a od toga gotovo 94% pokrivaju morska staništa. Područje spada u kategoriju plitkog priobalnog mora, s razvedenom stjenovitom ili šljunkovitom obalom, mnogobrojnim uvalama, morskim strmcima, otočkim skupinama, školjima, hridima i grebenima. U to područje spada i predmetni zahvat. Na temelju Direktive o pticama (Birds Directive - Council Directive 79/409/EEC) predmetno područje svrstano je kao SPA (Special Protection Areas) i zajedno s mrežom SAC (Special Areas of Conservation) ulazi u sustavu EU NATURA 2000.

Akvatorij zapadne obale Istre (HR1000032) je zapravo izabrano radi očuvanja integriteta priobalnih, kopnenih i morskih staništa gdje obitava veći broj ribojedih ptičjih svojti. Među njima od posebnog su značaja dvije svojte: *Phalacrocorax aristotelis* (var. *desmarestii*) - morski vranac, i *Sterna sendvicensis* - dugokljuna čigra, koja se na tom području gnjezdi, a javlja se i kao zimovalica. U istu skupinu vodenih ptica spadaju i vrste *Gavia arctica* i *Gavia stellata*. Povremeno obilaze taj akvatorij prilikom preleta i/ili u potrazi za hranom.

Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20) propisuju se ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže HR10000032 Akvatorij zapadne Istre. Vrste iz čl.4. Direktive 2009/147/EC i vrste navedene u Prilogu II Direktive 92/43/EEC:

Znanstveni naziv vrste	Kategorija	Status vrste	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
<i>Alcedo atthis</i> (vodomar)	1	Z	Očuvana populacija i staništa (estuariji, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije	Radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi, a u protivnom ostavljati vegetaciju u prirodnom stanju.
<i>Gavia arctica</i> (crnogri plijenor)	1	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	Bez mjere
<i>Gavia stellata</i> (crvenogri plijenor)	1	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	Bez mjere
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (morski vranac)	1	G	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 150-180 p	Ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 1. Siječnja do 31. svibnja; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
<i>Sterna hirundo</i> (crvenokljuna čigra)	1	G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 2-10 p	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. Travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
<i>Sterna sandvicensis</i> (dugokljuna čigra)	1	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	Bez mjere

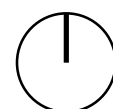
Tablica: Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica. Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ.



Ekološka Mreža - Natura 2000

LEGENDA

-  Područja očuvanja značajnih za ptice
-  Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove



1:15.000

3.3.11. STANIŠTA

Prema **karti staništa RH iz 2004. godine** na predmetnoj lokaciji evidentirani su sljedeći stanišni tipovi:

- Morska obala: F.4./F.5.1.2./G.2.4.1./G.2.4.2./G.2.5.2. Stjenovita morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
- Morski bentos: G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene
- Kopnena staništa: J.2.3. Ostale urbane površine

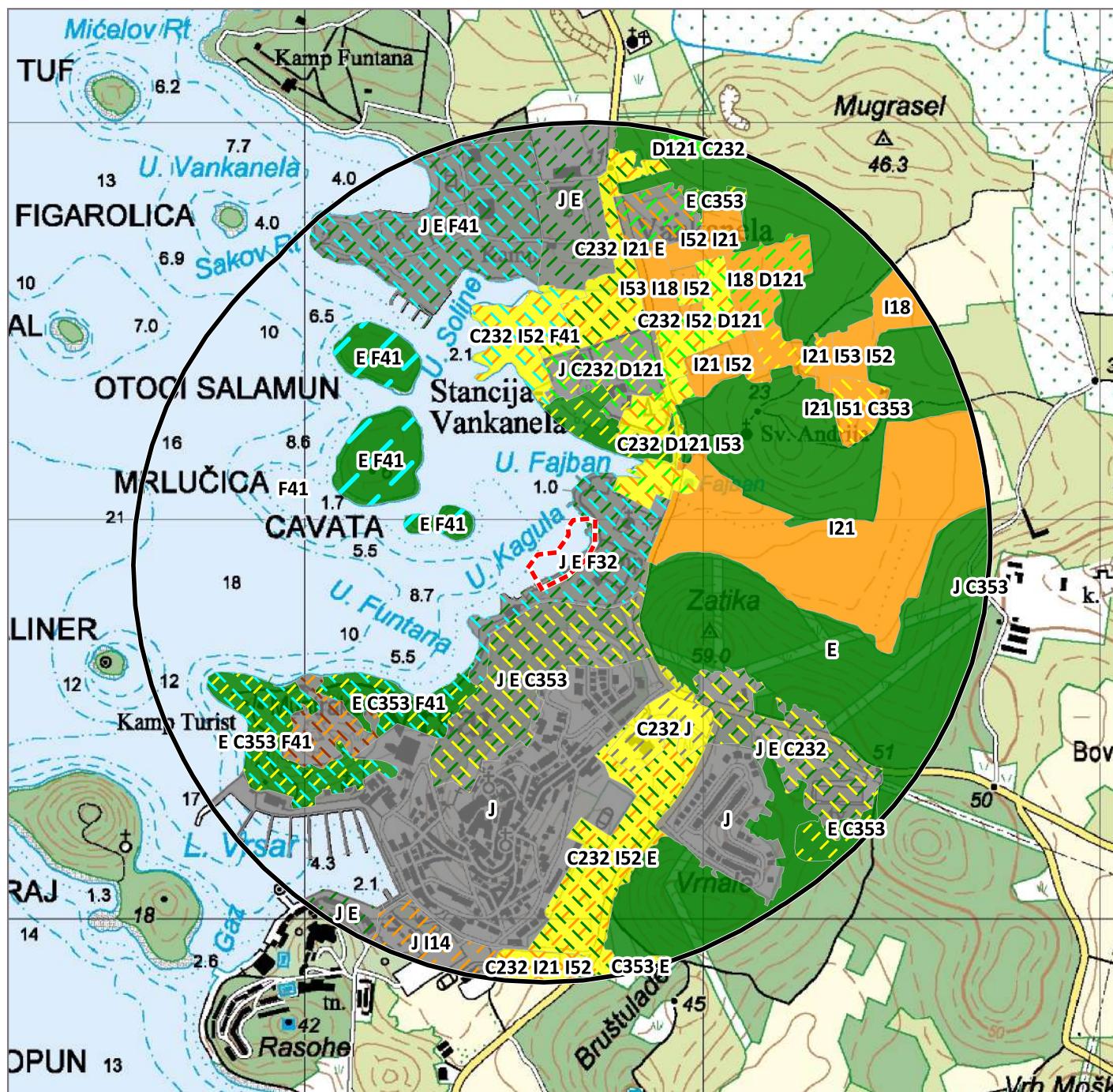
Prema **karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine** na lokaciji i njenom širem okolišu evidentirani su tipovi:

- J.E.F.3.2. (J - Izgrađena i industrijska staništa, E - šume, F.3.2. - supralitoralni šljunci i kamenje).

Od morskih staništa u zoni obuhvata zahvata nalazimo zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka (F.5.1.2.), obala je u cijelosti izgrađena. Od morskih staništa u neposrednoj okolici nalazimo biocenozu supralitoralnih stijena (F.4.2.1.) gdje prevladavaju ekstremni ekološki uvjeti (povremeni prodor slatke vode ili dugotrajni nedostatak vlage, jaka kolebanja temperature i saliniteta, udaranje valova i slično) pa je u njoj indeks biološke raznolikosti niži nego u drugim staništima. Biocenoza supralitoralnih stijena nastanjena je epilitskim i endolitskim algama, koje daju tom pojasu tamno smeđe-zelenu boju, a od karakterističnih pratećih životinja nalazimo izopodne račiče (*Ligia italica*), i guste kolonije brambuljaka (*Chtamalus depressus*), pužićima (*Littorina neritoides*) i drugim sitnim životinjskim svojstama koje se uglavnom hrane otpadnim tvarima biološkog porijekla. U gornjem dijelu mediolitorala, na stjenovitim obalama otoka rasprostranjena je Biocenoza gornjih stijena mediolitorala (G.2.4.1.). U njoj dominiraju endolitske cijanobakterije, priljepci (puževi roda *Patella*) koji se hrane cijanobakterijama te ciripedni račići svojte *Chthamalus stellatus*. Sljedeća je stepenica nastanjena s Biocenzom donjih stijena mediolitorala (G.2.4.2.). Manje je izložena sušenju od gornjih stijena mediolitorala, pa je i zato biološka raznolikost bogatija. Najčešći su životinjski organizmi crvena moruzgva *Actinia equina*, priljepci *Patella spp.*, ogrc *Osilinus turbinatus*.

Uz samu obalu nalazimo staništa morskog bentosa tipa G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene. Biocenoza infralitoralnih algi koja se pojavljuje na čvrstom dnu u infralitoralno široko je rasprostranjena uz istočnu obalu Jadrana gdje je najveći dio obale građen od vapnenca. U ovoj se biocenozi mnogi životinjski organizmi hrane i razmnožavaju te nalaze zaklon. Zato je i bioraznolikost tu vrlo velika, što se očituje u velikom broju asocijacija i facijesa. Prema otvorenom moru, do dubina 20 - 25 metara nalazimo biocenoze sitnih površinskih pijesaka (G.3.2.). Iako se na prvi pogled morsko dno doima pustim, u površinskom sloju pijeska živi mnoštvo organizama, npr. školjkaši roda *Acanthocardia*, više vrsta roda *Tellina*, *Venus*, *Donax*, puževi roda *Murex*, *Nassa*, zatim mnoge vrste mnogočetinaša roda *Spirograis*, *Sabella*, *Spirorbis* zatim žarnjaci roda *Cerianthus* i *Condylactis*, amfipodni račići, kozice, mali dekapodni rakovi, ježinci roda *Sphaerechinus*, *Echinus* i *Psamechinus* i, u pijesku ukopani, nepravilni ježinci roda *Echinocardium* i *Spatangus* i zvjezdače roda *Astropecten*. To je područje na kojem se hrane ribe plosnatice: listovi (*Solea*), romb (*Bothus*), iverak (*Pleuronectes*) i druge pridnene riblje vrste. Pregledom podmorja planiranog zahvata u pjeskovitim dijelovima naseljenim morskim cvjetnicama evidentirano je prisustvo većeg broja uginulih periski (*Pinna nobilis*), strogo zaštićene vrste u Hrvatskoj, sukladno Zakonu o zaštiti prirode.

Što se tiče kopnenih staništa, uvidom na terenu ustanovljeno je da zahvat u potpunosti ne odgovara karti nešumskih kopnenih staništa - dijelom spada u kategoriju izgrađenih i industrijskih staništa (u funkciji turizma, sporta i razonode). U obalnom dijelu nalaze se površine stjenovitih obala pod halofitima, međutim u dijelu obuhvata zahvata su to ipak degradirane površine čovjekovom prisutnošću. Ispravno bi bilo navesti da se uz obalu kopna nalaze infralitoralne zajednice dna turističkih plaža. Šira lokacija zahvat spada u mediteransko-litoralni vegetacijski pojas, submediteransko vegetacijska zona, zajednicu medunca i bijeloga graba (*Quercus-Carpinetum orientalis* H-ić 1939). Šuma hrasta medunca i bijelog graba najznačajnija je klimatskozonska šumska zajednica većeg dijela vapnenačke Istre. Međutim, zahvat se nalazi unutar izgrađene turističke zone u kojoj je prirodna vegetacija bila očišćena još prilikom gradnje. U sklopu uređenja zasađena su uglavnom stabla četinjača i to uglavnom stabla pinije, alepskog bora, prisutan je i hrast crnika.



KARTA KOPNENIH NEŠUMSKIH STANIŠTA

LEGENDA

 Granica obuhvata

 Šira granica obuhvata (1000m)

Kopnena nešumska staništa - 2016

C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

D Šikare

E Šume

F Morska obala

I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

J Izgrađena i industrijska staništa

C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

D Šikare

E Šume

F Morska obala

I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

J Izgrađena i industrijska staništa

B Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine

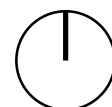
C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

D Šikare

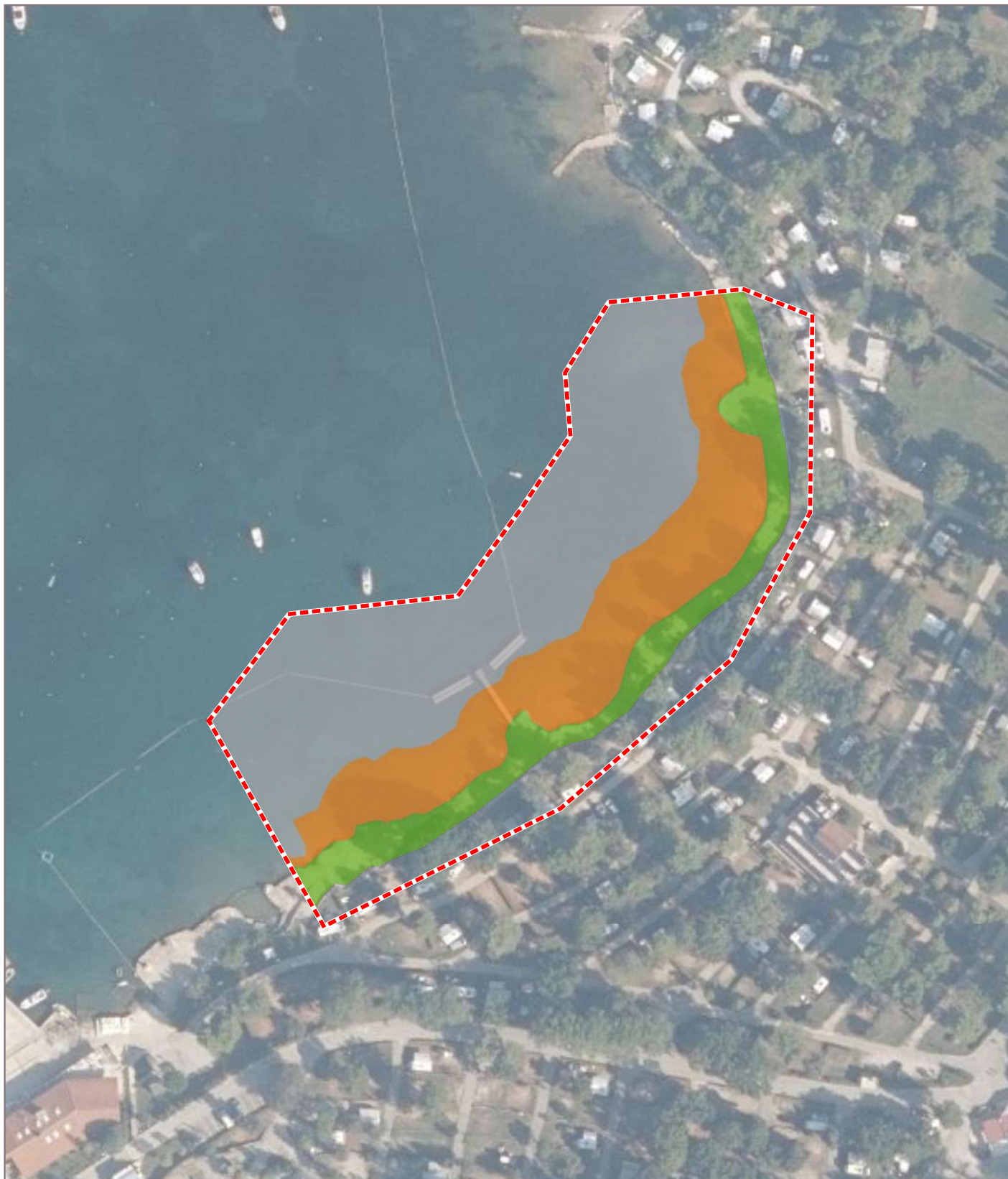
E Šume

F Morska obala

I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom



1:15.000



Morska staništa

LEGENDA

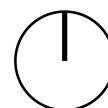
 Granica obuhvata

Staništa

 F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka

 G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja

 G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene



1:1.500



Slika: Morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka



Slika: Morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka



Slika: Dno mora - Infralitoralna čvrsta dna i stijene



Slika: Dno mora - Infralitoralna čvrsta dna i stijene



Slika: Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja



Slika: Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja



Slika: Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja

3.3.12. VODNA TIJELA

MALA VODNA TIJELA

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.godine (Izvadak iz Registra vodnih tijela dobivenog od Hrvatskih voda (klasa: 008-01/22-01/182, ur.broj: 383-22-1, od 04.03.2022.)), u nastavku će biti prikazana vodna tijela na području planiranog zahvata.

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

PRIOBALNA VODNA TIJELA

Planirani zahvat nalazi se unutar priobalnog vodnog tijela "Zapadna obala istarskog poluotoka" oznake O412-ZOI. To je po tipu euhalino plitko priobalno more krupnozrnatog sedimenta, ukupne površine cca 475 km². Pripada mediteranskoj ekoregiji, dubine <40m, srednjeg godišnjeg saliniteta (PSU) >36.

OSNOVNI FIZIKALNO - KEMIJSKI ELEMENTI KAKVOĆE						
VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
O412-ZOI	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje

BIOLOŠKI ELEMENTI KAKVOĆE					
VODNO TIJELO	Klorofil A	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralježnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice
O412-ZOI	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	-

ELEMENTI OCJENE EKOLOŠKOG STANJA			
VODNO TIJELO	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje
O412-ZOI	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje

STANJE			
VODNO TIJELO	Ekološko	Kemijsko	Ukupno
O412-ZOI	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje

VODNA TIJELA PODZEMNE VODE

Planirani zahvat nalazi se unutar vodnog tijela podzemnih voda koda JKGN_02 Središnja Istra. Navedeno vodno tijelo zauzima površinu od 1717km², karakterizira ga pukotinsko - kavernozna poroznost, uglavnom srednja prirodna ranjivost. Na području obuhvata i njegovoj okolini nema ekosustava ovisnih o podzemnoj vodi (prema ekološkoj mreži). Stanje navedenog tijela podzemne vode prikazano je u tablici:

STANJE	PROCJENA STANJA
Kemijsko stanje	Dobro
Količinsko stanje	Dobro
Ukupno stanje	Dobro

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava se određuju dokumentom Prethodna procjena rizika od poplava, koji se donosi u redovitim 6-godišnjim ciklusima i koji je podloga za slijedeći Plan upravljanja vodnim područjima.

- Područje_PPZRP_2018 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019. Ova područja su podloga za Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.
- Područje_nije_PPZRP_2018 - Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.
- Područje_PPZRP_2013 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013. Ova područja su podloga za Plan upravljanja vodnim područjima 2026.-2021.
- Područje_nije_PPZRP_2013 - Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013.

Lokacija predmetnog zahvata sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava nalazi se na području s potencijalno značajnim rizicima od poplava.

Karte opasnosti od poplava

- OPASNOST_VV – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.
- OPASNOST_SV – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.
- OPASNOST_MV – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

POLJE	VRIJEDNOST	ZNAČENJE
M_kl_dub	1	Maksimalna dubina vode <0,5m
	2	Maksimalna dubina vode 0,5-1,5m
	3	Maksimalna dubina vode 1,5-2,5m
	4	Maksimalna dubina vode >2,5m

Prema karti opasnosti od poplava, predmetni zahvat djelomično ulazi u zonu s malom, djelomično u zonu sa srednjom vjerojatnošću pojavljivanja. Dio predmetne lokacije je vodena površina (more).

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa.

Na području zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda:

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
B. PODRUČJA POGODNA ZA ZAŠTITU GOSPODARSKI ZNAČAJNIH VODENIH ORGANIZAMA		
54010016	Zapadna obala Istre	Pogodno za život i rast školjkaša
C. PODRUČJA ZA KUPANJE I REKREACIJU		
31027248	AC Turist - Plaža Vala	Morske plaže
D. PODRUČJA PODLOŽNA EUTROFIKACIJI I PODRUČJA RANJIVA NA NITRATE		
41011000	Zapadna obala istarskog poluotoka	Eutrofno područje
41031000		Sliv osjetljivog područja
41020107	Istra - Mirna - Raša	Područja ranjiva na nitrates poljoprivrednog porijekla
E. PODRUČJA NAMIJENJENA ZAŠTITI STANIŠTA ILI VRSTA		
521000032	Akvatorij zapadne Istre	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice
523000003	Vrsarski otoci	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice

Tablica: Područja posebne zaštite voda

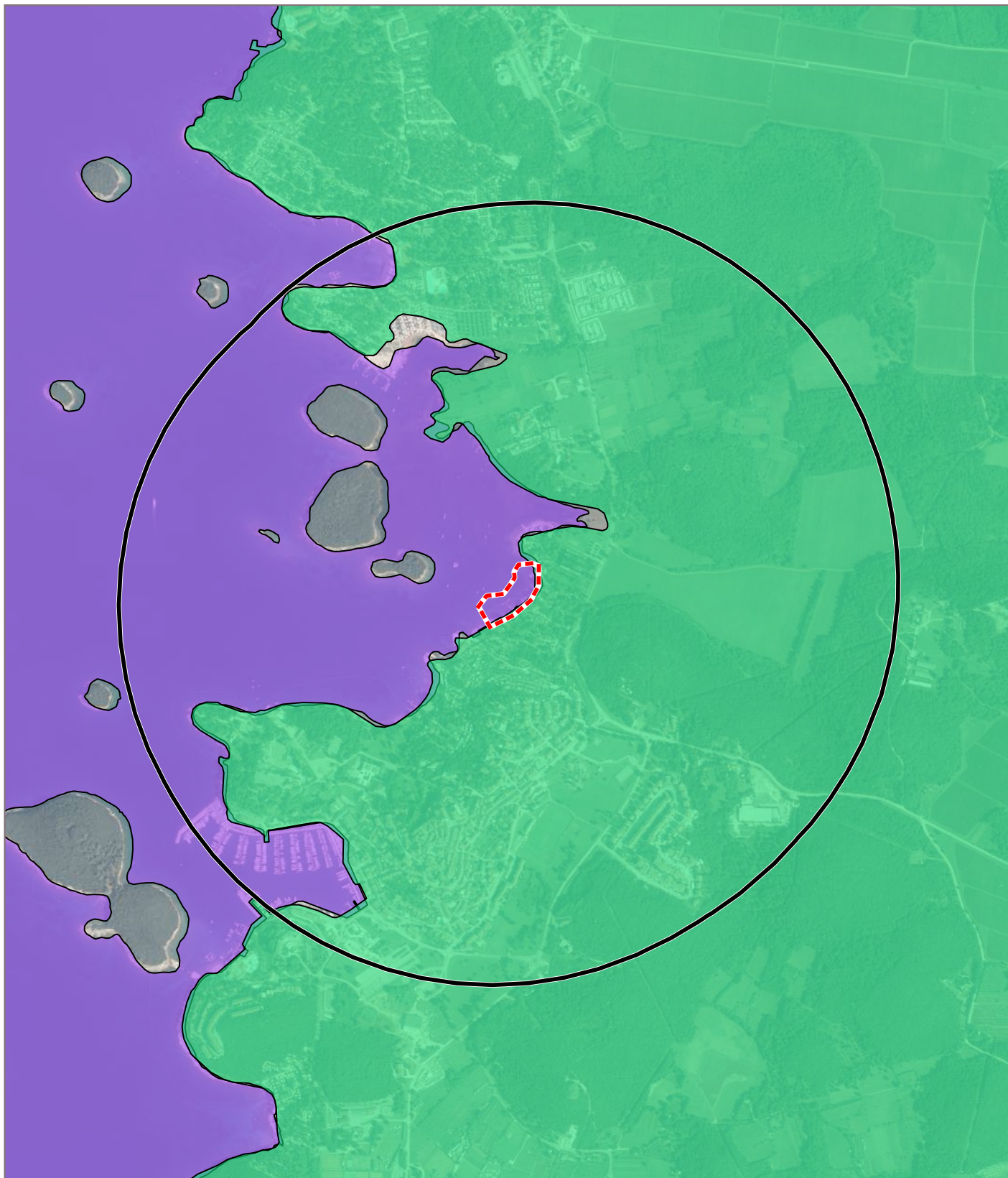
B. Zaštićena područja voda pogodnih za život i rast školjkaša proglašena su na dijelovima Jadranskog mora Odlukom o određivanju voda pogodnih za život i rast školjkaša (NN 78/11).

C. područja za kupanje i rekreaciju. Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na moru (morske plaže) određuje i proglašava odlukom predstavničko tijelo regionalne samouprave prije početka svake sezone kupanja. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu dostavlja Europskoj komisiji, svake godine prije početka sezone kupanja, popis morskih plaža kroz sustav EIONET mreže.

D. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrates. Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

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

E. područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode. Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda.



KARTA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU ZAHVATA

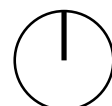
LEGENDA

Priobalno vodno tijelo

 O412 - Zapadna obala istarskog poluotoka

Tijelo podzemne vode

 JKGN_02 - Središnja Istra



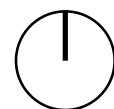
1:15.000



KARTA PODRUČJA S POTENCIJALNO ZNAČAJNIM RIZICIMA OD POPLAVE

LEGENDA

-  Granica obuhvata
-  Šira granica obuhvata (1000m)
-  Područje PPZRP
-  Područje izvan PPZRP



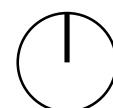
1:15.000



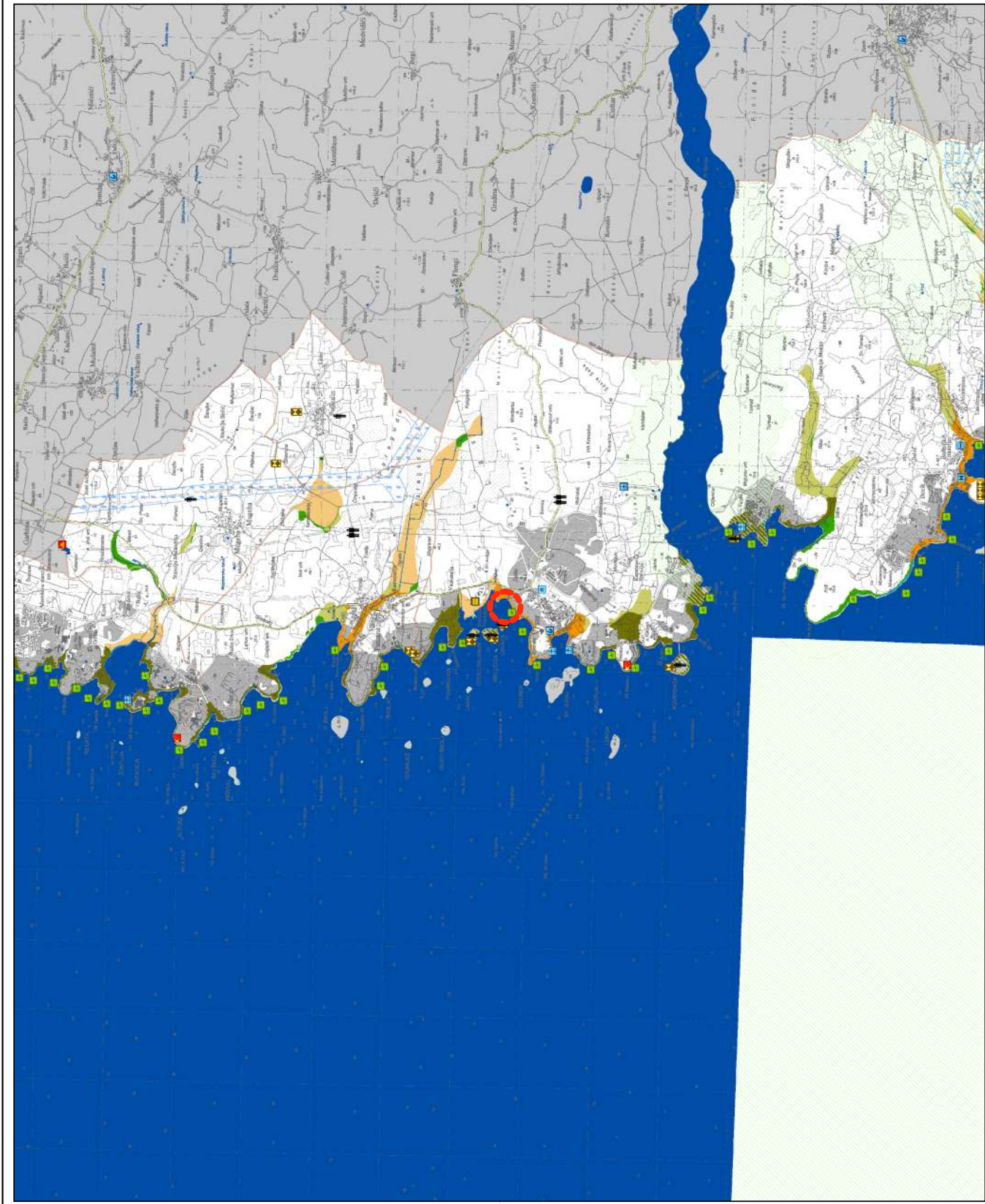
PREGLEDNA KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA - po vjerojatnosti pojavljivanja

LEGENDA

-  Granica obuhvata
-  Šira granica obuhvata (1000m)
-  Velika vjerojatnost pojavljivanja
-  Srednja vjerojatnost pojavljivanja
-  Mala vjerojatnost pojavljivanja



1:15.000



KARTA RIZIKA OD POP LAVA

ZA MALU VJERJATNOST POJAVLJIVANJA

PLAN UPRAVLJANJA VODNIM

PODRUČJIMA 2022. – 2027.

TUMAČ OZNAKA

BROJ UGROŽENOG STANOVNIŠTVA PO NASELJIMA:
manje od 100 100–1000 više od 1000

KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA UNUTAR POPLAVNOG PODRUČJA:
naseljeno područje
sportski i rekreacijski sadržaji
područje gospodarske namjene
intenzivna poljoprivreda
ostala poljoprivreda
šume i niska vegetacija
močvare i oskudna vegetacija
vodene površine

INFRASTRUKTURA:
H začna luka
Y je ljeznički kolodvor
C u autobusni kolodvor
Y luka
nasip
željeznička pruga
elektroenergetski sustav
d ravnostna ustanova
g džepi vrtić
škola
ustanova socijalne skrbi
autocesta
ostale ceste

ZASTITA OKOLIŠA:
3 odlagalište otpada
B veliko postrojenje (IED)
pročišćivač otpadnih voda

ZASTIČENA PODRUČJA:
područje zaštite prirode
kupalište ili plaža
vodozaštitno područje

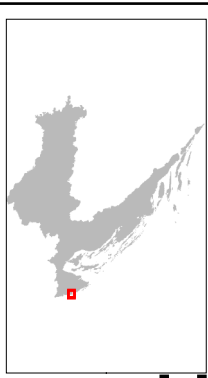
KULTURNA BAŠTINA:
broj ugroženih kulturnih dobara po naseljima:
manje od 3 3 – 5 više od 5
muzej
specijalna knjižnica
UNESCO područje

PODRUČJA S POTENCIJALNO ZNAČAJNIM RIZICIMA OD POPLAVA (PPZR):
granica PPZR
područje izvan PPZR

OSTALI PODACI:
državna granica
granica vodnih područja
Topografska karta 1:25.000

IZVORI PODATAKA:
Hrvatske vode, Državna geodetska uprava, Ostale nadležne institucije

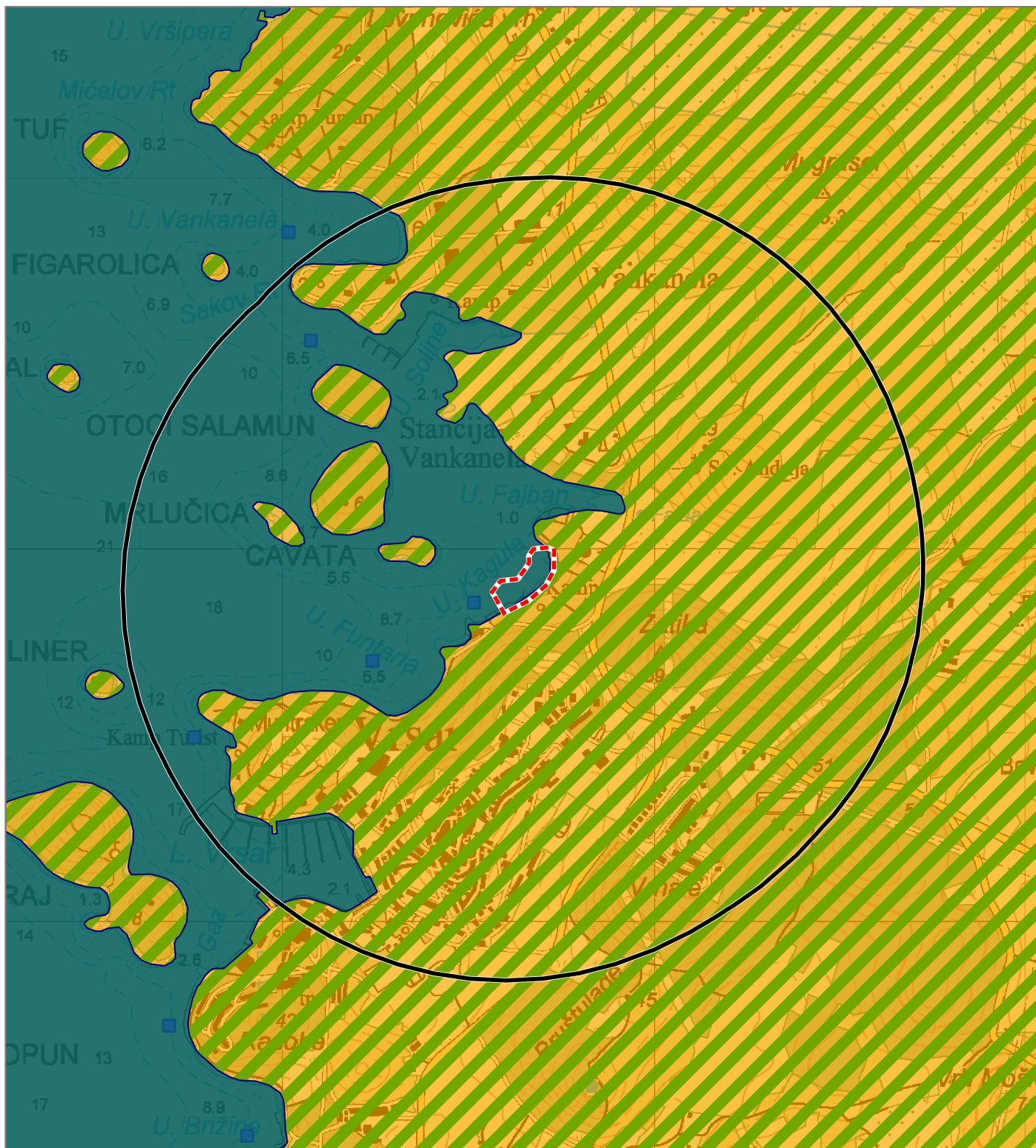
POLOŽAJ I KARTE



Izdavač
HRVATSKE VODE
pravna osoba za upravljanje vodama
ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvaća sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvaća koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost.

0 0.5 1 1.5 2 km
kartografska projekcija – HTFS96 TM
Datum izrade – prosinac 2019.



ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

LEGENDA

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

Zaštićena područja voda pogodnih za život i rast školjkaša

C. Područja za kupanje i rekreaciju

Morske plaže

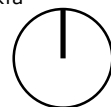
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

Eutrofna područja

Sliv osjetljivog područja

Područja ranjiva na nitrates poljoprivrednog porijekla

Ranjiva područja



1:15.000

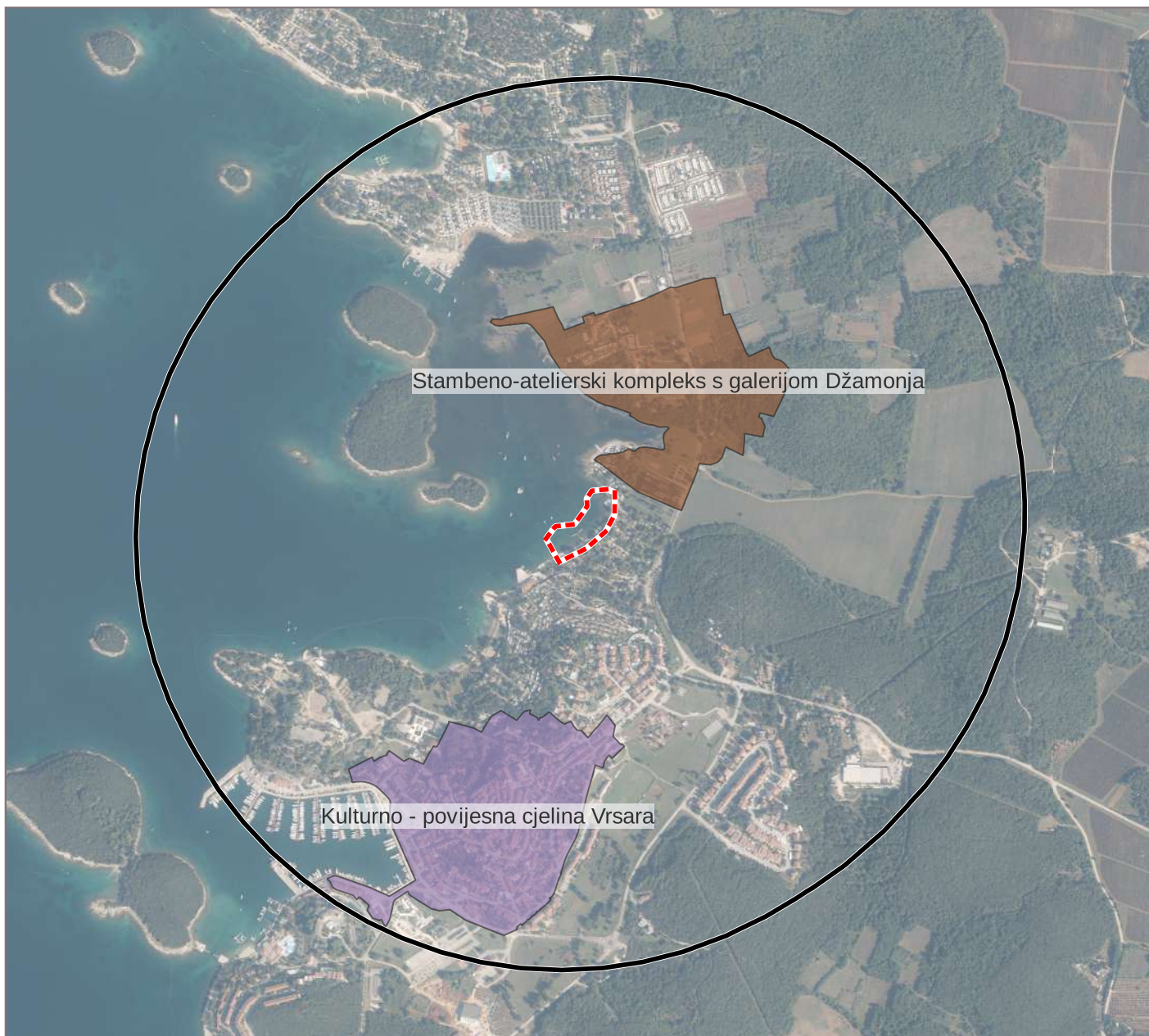
3.3.13. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA

Na području obuhvata nema evidentiranih kulturnih dobara.

U pojasu od 1000 m imamo dva kulturna dobra:

- Na udaljenost od 35 m nalazi se kulturno dobro Stambeno-atelierski kompleks s galerijom Džamonja (Z-2438).
- Na udaljenost od 365 m nalazi se kulturo-povijesna cjelina Vrsara (RRI-0106-1996)

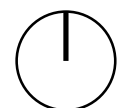
Izvadak iz WFS servisa Geoportala kulturnih dobara RH (https://geoportal.kulturnadobra.hr/servisi/grafika/RKD_MK_Javni/wfs):



KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA

LEGENDA

- Granica obuhvata
- Šira granica obuhvata (1000m)
- Javna građevina
- Urbana cjelina



1:15.000

Stambeno-atelierski kompleks s galerijom Džamonja Z-2438 pojedinačno je zaštićeno kulturno dobro. Stambeno-gospodarski kompleks kipara Dušana Džamonje smješten je u neposrednoj blizini Vrsara uz Stanciju Valkanela. Sastoji se od umjetnikove radionice, galerije te prostora za ambijentalno izlaganje, u kojemu je Džamonja izložio svoje poznate monumentalne radove. Kompleks je otvoren za javnost 1981.g. (Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>)

Kulturno - povijesna cjelina Vrsara RRI-0106-1996 zaštićeno kulturno dobro - kulturnopovijesna cjelina. Naselje je smješteno na brežuljku i nastanjeno od prapovijesti. Arheološki nalazi svjedoče o kontinuitetu naseljavanja u antičko i ranokršćansko doba. U srednjem vijeku grad se razvija unutar zidina uokolo kaštela koji je prvotno bio drven, a obnovljen u kamenu u 13.st. i 17.st. Činila ga je trokatna palača okružena zidinama ojačanih kulama. Uz kaštel je na mjestu ranije crkve podignuta župna crkva sv.Martina. Ostale crkve naselja – sv.Antun i sv.Foška podizane su uz gradska vrata. Uz morsku obalu podignuta je romanička crkva sv.Marije od Mora u blizini koje su pronađeni tragovi ranokršćanske crkve pregrađivane u ranom srednjem vijeku, te kompleks antičke vile. (Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>)

3.3.14. KVALITETA ZRAKA

Predmetno područje prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) pripada zoni oznake HR 4, koja obuhvaća Istarsku županiju.

Sukladno članku 6. ove Uredbe, razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za sumporov dioksid (SO₂), okside dušika izražene kao dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice (PM₁₀), benzen, benzo(a)piren, olovo (Pb), arsen (As), kadmij (Cd) i, nikal (Ni) u PM₁₀, ugljikov monoksid (CO), graničnim vrijednostima za ukupnu plinovitu živu (Hg) te ciljnim vrijednostima za prizemni ozon (O₃) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, su:

	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	(A) PIREN	PB,AS,CD,NI	CO	O ₃	HG
HR4	<DPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	>CV	<GV
Tablica: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi; DPP=donji prag procjene, GPP=gornji prag procjene, CV=ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV=granična vrijednost.								

Sukladno članku 7. ove Uredbe, razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za sumporov dioksid (SO₂) i dušikove okside (NO_x) te ciljnim vrijednostima za prizemni ozon (O₃) s obzirom na zaštitu vegetacije, su:

	SO ₂	NO _x	AOT40 PARAMETAR
HR4	<DPP	<GPP	>CV
Tablica: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije; DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon (AOT40 parametar), GV - granična vrijednost.			

Temeljem članka 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) kvaliteta zraka određenog područja svrstava se u dvije kategorije za svaki pojedini parametar koji se prati:

- I kategorija kvalitete zraka - čist ili neznatno onečišćen zrak
- II kategorija kvalitete zraka - onečišćen zrak

Na temelju Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) u Republici Hrvatskoj se prate onečišćujuće tvari u zraku putem državne i lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. (Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih nečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16))

Prema **Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. Godinu** (Zagreb, studeni 2021.), razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice (PM₁₀), lebdeće čestice (PM_{2,5}), benzo(a)piren, olovo (Pb), arsen (As), kadmij (Cd)

i nikel (Ni) u PM10, ugljikov monoksid (CO), benzen te dugoročnim ciljem za prizemni ozon (O3) za zaštitu zdravlja ljudi pokazuju da je na području Istre prekoračen samo dugoročni cilj za prizemni ozon.

Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za sumporov dioksid (SO2), dušikove okside (NOx) i dugoročni cilj za prizemni ozon (O3) za zaštitu vegetacije i ekosustava pokazuju da je u Istri prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon.

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 4	Istarska županija	Državna mreža	Višnjan	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	II kategorija
			Pula Fižela	*NO ₂	I kategorija
				*O ₃	II kategorija
		Grad Pula	Veli vrh	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
			Ul. J. Rakovca	NO ₂	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
		Općina Raša	AP Koromačno-Brovinje	CO	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				*NO ₂	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
			Most Raša	SO ₂	I kategorija
				SO ₃	I kategorija
		Kaštijun	Kaštijun	NO ₂	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
				NH ₃	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				merkaptani	I kategorija
		TE Plomin	Ripenda	*O ₃	II kategorija
				SO ₂	I kategorija
			Sv. Katarina	O ₃	II kategorija
				SO ₂	I kategorija
		Rockwool Adriatic d.o.o.	Zajci	SO ₂	I kategorija
				CO	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
			Čambarelići	SO ₂	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija

Tablica: Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 4, preuzeto iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. Godinu.

Prema **Godišnjem izvještaju o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije za 2020.godinu** koje je izradilo Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Pula, travanj 2020.; na području IŽ praćene su razine sumporova dioksida, dušikova dioksida, ozona, ugljikova monoksida, frakcije lebdećih čestica PM10 i PM2,5, ukupne taložne tvari i sadržaj metala u njoj. Rezultati mjerenja uspoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom).

- Prema rezultatima mjerenja sumporovog dioksida u zraku - zrak je I kategorije, čist ili neznatno onečišćen: nisu prekoračene granične vrijednosti.
- Na mjernim postajama koje prate razine koncentracije dušikova dioksida nije došlo do prekoračivanja graničnih vrijednosti - zrak je I kategorije, čist ili neznatno onečišćen zrak.
- prekoračena je granična vrijednost za dnevnu maksimalnu osmosatnu srednju vrijednost na nekoliko mjernih postaja

što je bilo očekivano s obzirom na prirodna obilježja promatranog područja. S obzirom na izmjerene vrijednosti za prizemni ozon zrak je II kategorije - onečišćen zrak.

- Na praćenim mjerim postajama na osnovi razina koncentracija lebdećih čestica PM10 i PM2,5, zrak je I kategorije, čist ili neznatno onečišćen: nisu prekoračene granične vrijednosti.
- Izmjerene koncentracije ugljikova monoksida pokazuju da je kvaliteta zraka I kategorije - čist ili neznatno onečišćen, nisu prekoračene granične vrijednosti.
- s obzirom na količine ukupne taložne tvari i sadržaja ispitivanih metala u ukupnoj taložnoj tvari, zrak je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak, nisu prekoračene granične vrijednosti.

3.3.15. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

U užem i širem obuhvatu postoje uređene plaže, prirodna obala te u pozadini predmetnog zahvata kamp.

Od planiranih zahvata u prostorno planskoj dokumentaciji planiranao je privezište sjeverno od zahvata, te sjeverno od privezišta plaža na obali mješovite namjene - M1 - pretežito stambena.

Privezište AC Orsera, prema UPU Općine Vrsar, u funkciji je kampa Orsera, max.kapaciteta 50 vezova, dozvoljena je gradnja osnovnog mola (gata) na stupovima te manjih sekundarnih pontonskih molova uz odgovarajući sustav sidrenja. Pri uređenju privezišta eventualna nasipavanja obale, odnosno korekcije obalne linije potrebno je svesti na najmanju moguću mjeru i isključivo u svrhu uređenja privezišta.

Sjeverno od zahvata, u UPU Općine Vrsar, postavljene su oznake R3 - uređena plaža i R4 - prirodna plaža (neuređeni prirodni prostor infrastrukturno neopremljen), bez precizno definiranih gabarita.

Pregledom informacijskog sustava prostornog uređenja (izvor: <https://ispu.mgipu.hr>), utvrđeno je da unutar obuhvata i šireg okruženja nema planiranih zahvata za koje postoje ili koji su u fazi ishoda akata za gradnju, a koji bi bili od značaja za predmetni zahvat.



Grafički prilog: Odnos postojećih i planiranih zahvata

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Potencijalni značajniji utjecaji predmetnog zahvata su u prvom koraku identificirani, potom opisani po dimenziji ranjivosti sastavnica okoliša.

Komponente uređenja plaže u AC Orsera koje tokom izgradnje i/ili korištenja značajnije utječu na promjene:

- Rušenje i uklanjanje postojećih betonskih i poškrljanih platoa sunčališta uključivo sa stepenicama za ulaze u more
- Iskop male količine marinskog taloga i stijena u akvatoriju s ciljem poravnavanja dna i pripreme za nasip rastresitim materijalima
- Formiranje zaštitnih građevina - školjera (Š1-Š4) na visinu +1,60 m.n.v., širine krune 3,50 m odnosno 8,0 m, najveće duljine kamenog bloka s kojim se školjera slaže 2,5m
- Nasipavanje dijela plaže - PLAŽA 1 - općim kamenim nasipom, slojem kamena drobljenca (sloj debljine 20 cm) i završno slojem oblutka veličine zrna 8-16 i 16-32 mm (sloj debljine 50 cm)
- Nasipavanje dijela plaže - PLAŽA 2 - slojem oblutka veličine zrna 8-16 i 16-32 mm (sloj debljine 30 cm) i završno slojem pijeska (sloj debljine 50 cm)
- Postavljanje montažnih objekata na krune školjera (kućica za masažu, beach bar), spajanje na postojeću infrastrukturnu mrežu kampa (voda, odvodnja, elektroinstalacije)
- Postavljanje tuševa, voda i odvodnja spojiti će se na planirani beach bar
- Godišnje vraćanje pijeska i šljunka iz zone izvan utjecaja valova nazad u more i dohrana plaže pijeskom i šljunkom za potpuni povratak geometrije plaže u prvobitni projektirani oblik

Da bi se mogli utvrditi značajniji utjecaj planiranog zahvata na okoliš, izrađena je adekvatna «Check-lista» kojom se korak po korak približilo utvrđivanju značajnijih utjecaja za dato područje. Svakom se značajnije osjetljivom sustavu vrijednosti okoliša utvrdila priroda utjecaja, koja se podrazumijeva kao oblik moguće promjene vrednote okoliša (sastavnice okoliša) izazvane uređenjem i aktivnošću plaže koja je predmet obrade.

„CHECKLIST“ - LISTA UPOZORENJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ				
R.B.	PROBLEMSKO PODRUČJE UTJECAJA	DA/NE	UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA/OPTEREĆENJE OKOLIŠA	DALI JE UTJECAJ ZNAČAJAN/ ZAŠTO?
1. HOĆE LI ZAHVAT tijekom GRADNJE I/ILI KORIŠTENJA UZROKOVATI PROMJENE FIZIČKIH KARAKTERISTIKA PROSTORA (reljef, fizičke strukture postojeće namjene, vizualne kvalitete, kulturne vrijednosti, vegetacijski pokrov, staništa faune, prometne površine, i dr.)				
1.1.	Trajne ili privremene promjene fizičkih karakteristika postojeće namjene površina	DA	More, površinski pokrov, vizualne kvalitete, staništa	Potencijalne promjene: Na karakteristike morske sredine, pojavu buke, vizualne kvalitete, strukturu i količinu vegetacijskog pokrova,
1.2.	Građevinski radovi? Doprema i postavljanje?	DA	More, bioraznolikost, staništa, vode, vizualne kvalitete, opterećenje bukom i otpadom	Promjene slike prostora, više razine buke, opterećenje otpadom
1.3.	Rušenje građevnih struktura?	DA	More, bioraznolikost, staništa, vode, vizualne kvalitete, opterećenje bukom i otpadom	Promjene slike prostora, više razine buke, opterećenje otpadom
1.4.	Zemljani radovi-iskopi i nasipi?	DA	Staništa, vode, vizualne kvalitete, opterećenje bukom i otpadom	Promjene karakteristika reljefa, erozija, buka, promjene
1.5.	Podzemni radovi?(potkopi,galerije)	NE	/	/
1.6.	Strukture za skladištenje i uporabu dobara, građevine?	NE	/	/

1.7.	Transportni putevi i sl.	NE	/	/
1.8.	Gubitak / poremećaj fizičkih struktura krajobrazne raznolikosti staništa biljnih i životinjskih vrsta, zaštićenih objekata prirode?	DA	Staništa, bioraznolikost	Uvjeti staništa za morske zajednice
1.9.	Gubitak / poremećaj struktura kulturno povjesnih vrijednosti?	NE	/	/
2. HOĆE LI ZAHVAT Tijekom GRADNJE I / ILI KORIŠTENJA UPOTREBLJAVATI / MIJENJATI PRIRODNE RESURSE?				
2.1.	Poljoprivredno zemljište, vegetacijski pokrov?	NE	/	/
2.2.	Voda?	NE	/	/
2.3.	Minerali?	NE	/	/
2.4.	Vegetacija?	NE	/	/
2.5.	Energija? (Elektroenergetika, kruta goriva, plin, tekuća goriva, sunčeva energija)	NE	/	/
2.6.	Drugo?	NE	/	/
3. DA LI ZAHVAT UKLJUČUJE KORIŠTENJE, TRANSPORT, RUKOVANJE, PROIZVODNJU TVARI ILI MATERIJALA KOJI BI MOGLI BITI ŠTETNI ZA ČOVJEKOVO ZDRAVLJE ILI ZA OKOLIŠ /ILI POSTOJE SUMNJE O RIZIKU TIH TVARI / MATERIJALA?				
3.1.	Korištenje opasnih tvari/materijala?	NE	/	/
3.2.	Transport opasnih tvari/materijala?	NE	/	/
3.3.	Proizvodnja opasnih tvari/materijala?	NE	/	/
3.4.	Drugo?	NE	/	/
4. HOĆE LI OVAJ ZAHVAT PROIZVESTI OTPADNE TVARI Tijekom GRADNJE I KORIŠTENJA				
4.1.	Opasan otpad?	NE	/	/
4.2.	Otpad iz rada zahvata?	DA	Opterećenje otpadom, vode, staništa	Obaveza postupanja prema zakonskoj regulativi
4.3.	Otpad uklanjanja građevina?	DA	Opterećenje otpadom	Obaveza postupanja prema zakonskoj regulativi
4.4.	Otpadne vode?	NE	/	/
4.5.	Drugo?	NE	/	/
5. HOĆE LI ZAHVAT PROIZVESTI EMISIJE U ZRAK? mikrobiološki rizici, mirisi, plin, prašina, požar				
5.1.	Emisije od fosilnih goriva iz stalnih ili pokretnih izvora?	DA	Zrak, klimatske promjene	NE Neznatne, zanemarive količine
5.2.	Emisije proizvedene od rada aktivnosti, uporabe materijala i transporta?	DA	Zrak, klimatske promjene, buka	DA Neznatne, zanemarive količine
5.3.	Druge emisije?	NE	/	/

6. HOĆE LI ZAHVAT PROIZVESTI BUKU, VIBRACIJE, SVIJETLOSNO ONEČIŠĆENJE, ELEKTRO MAGNETSKU RADIJACIJU ?				
6.1.	Radom strojeva?	DA	Opterećenje bukom, zrak	Rad strojeva tijekom izgradnje
6.2.	U procesu proizvodnje?	NE	/	/
6.3.	Od eksplozija?	NE	/	/
6.4.	Od prometa?	DA	/	/
6.5.	Drugo?	NE	/	/
7. POSTOJE LI RIZICI NESREĆA KOJI BI MOGLI OŠTETITI ČOVJEKOVO ZDRAVLJE ILI OKOLIŠ?				
7.1.	Od eksplozije, pojave požara, izljevanja štetnih tvari?	DA	Vegetacija, staništa, zrak, buka, vode,	Potencijalno rizik od akcidentne situacije
7.2.	Prirodne nesreće koje bi mogle oštetiti sustave kontrole zaštite okoliša (poplave, potresi, i dr.)	NE	/	/
8. DALI ĆE ZAHVAT PROIZVESTI DRUŠTVENE PROMJENE?				
8.1.	Promjene u strukturi stanovništva?	NE	/	/
8.2.	Otvaranje radnih mjesta tijekom pripreme i rada aktivnosti?	NE	/	/
Tablica: „Checklista”				

Check-listom su procijenjene moguće značajnije promjene koje potencijalno mogu biti izazvane na vrijednosnim komponentama okoliša – vrednote (sastavnice) okoliša u bližem i eventualno daljem prostoru obuhvata zahvata. Radi se o veoma malom zahvatu kako po opsegu gradnje građevine tako i po funkcioniranju nakon uređenja koji zajedno daju malu kvantitativnu i kvalitativnu sliku potencijalnih poremećaja sastavnica okoliša i nivelirano na lokalnu razinu. U nastavku se daje opis utjecaja na:

- Reljef i tlo
- Kvalitetu morske sredine
- Krajobraz, vizualne kvalitete
- Biološku raznolikost, biljni i životinjski svijet
- Ekološku mrežu
- Vodna tijela
- Kulturnu baštinu
- Zrak
- Stanovništvo i zdravlje ljudi
- Klimatske promjene
- U slučaju akcidentnih situacija
- Kumulativni utjecaj

te utjecaji opterećenja okoliša:

- otpadom
- bukom

Radni se tim ponajprije dobro upoznao s vrijednosnim sustavima u prostoru obuhvata koje su bile predmet rada, konzultirajući se pritom s predstavnicima lokalne samouprave, te sa sadržajem aktivnosti. Potom su analizirane promjene u sustavima vrijednosti, njihovi pojavnici, oblici, obim i prostorna distribucija kao posljedica utjecaja aktivnosti. Nakon toga se diskusijom približavalo konačnoj prosječnoj ocjeni, u odnosu na postavljene koncepte za svaki sustav vrijednosti prikazan u tekstu (prilagođeni oblik "Delphi"- metode ocjenjivanja). Ocjene su subjektivne naravi a proizišle su ekspertnom metodom ocjenjivanja ekipe stručnjaka iz oblasti prostornog planiranja, urbanizma, okoliša, krajobrazne arhitekture, agronomije, hidrogeologije, geografskih informacijskih sustava i ekonomije, koja je radila na ovom zadatku. Iako su ocjene subjektivne naravi, one su ovim postupkom objektivizirane jer su uprosječene u odnosu na sveukupna znanja i sustave vrijednosti svakog pojedinca iz radnog tima.

Izbor ocjene značaja utjecaja:

Negativan utjecaj	Nema utjecaja (neutralan)	Pozitivan utjecaj
Značajni negativan utjecaj, neprihvatljiv (-2) <i>Značajno ometanje ili uništavajući utjecaj. Značajni štetni utjecaji moraju biti smanjeni primjenom mjera ublažavanja, na razinu ispod praga značajnosti. Ukoliko to nije moguće, zahvat se mora odbiti kao neprihvatljiv.</i>	Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj (0)	Pozitivno djelovanje koje nije značajno (+1) <i>Umjereno pozitivno djelovanje.</i>
Negativni utjecaj koji nije značajan (-1) <i>Ograničeni/umjereni/neznačajni/zanemarivi negativni utjecaj. Eliminiranje odnosno ublažavanje utjecaja moguće je primjenom predloženih mjera ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.</i>		Značajno pozitivno djelovanje (+2) <i>Značajno pozitivno djelovanje.</i>
Tablica: Ocjena utjecaja referirajući se na Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu (OPEM) izrađenog u sklopu Twinning Light projekta (izvor: http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/publications/2017-12/PRIRUCNIK%20ZA%20OPEM.pdf)		

4.1. UTJECAJ NA RELJEF I TLO

Osnovna načela vrijednosne analize

Za ocjenu morfološke kvalitete i s njime u vezi reljefne ranjivosti prostora, uzima se u obzir skup svih njihovih pojava oblika strukture i razvedenosti (prirodnih i antropogenih) u okvirima zahvata koji doživljava promjene kao posljedicu gradnje zahvata i prirode aktivnosti u toku rada i korištenja te se ocjenjuju promjene okolišnih sustava vrijednosti koje su građene i sa reljefnim strukturama.

Predmet zahvata je zastarjela ravna površina sunčališta i vertikalni obaloutvrđni zid površine 1,19 ha. Promjene mikroreljefneraščlanjenosti se odnose na; betonske strukture i kamene škrikenabetonskoj podlozi i mješovitog stjenovito-sedimentnog morskog dna. U prostoru je moguće opredijeliti mjesta gdje je mikroreljef prirodno i antropogeno strukturiran, izložen, ili značajan bilo kao činitelj staništa za floru i faunu odnosno kao doprinos krajobraznoj strukturiranosti.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Tokom izgradnje, razgibanost zahvaćenog prostora, njegovu fizionomiju obilježavaju: gradilište s radovima pretežito demontaže betonskih konstrukcija stare, produbljivanje međuplimne zone i plitkog dijela morskog dna, skupine iskopanog materijala, skladište građevnog materijala i strojevi, sve u dinamičnim promjenama.

Uzimajući u obzir činjenice stanja u prostoru:

- Da se radi o auto-kampu koji spada u prve turističke objekte u Vrsaru, starom 58 g. koliko ima i sama plaža na kojoj su se dešavale povremene preinake.
- Da se zahvat revitalizacije poduzima na ukupnoj površini od 1,42 ha radi poboljšanja kvalitete, sigurnosti, komfora,

ugodnijeg turističkog boravišnog prostora na plaži auto kampa kategorije 4*.

- Da površina kopnenog dijela iznosi 0,41 ha.
- Da površina zahvaćenog akvatorija (međuplimna zona i plitko podmorje) iznosi 1,01 ha.
- Dužina postojeće obale sa obalo utvrđnim kameno betonskim zidom iznosi 260 m.

Uzimajući u obzir i činjenice zahvata:

- Da se vrši demontaža i iskopi svih kameno betonskih konstrukcija stare kameno betonske plaže, zajedno sa svim slojevima do zdrave stijene i prirodnog sraslog tla sa odvozom građevinskog otpada na gradsko odlagalište građevinskog otpada; demontaža i iskopi = 2.150 m³.
- Da se vrše točkasti iskopi stršećih stijena morske podine u međuplimnoj zoni i plitkom podmorju (< - 1,5 m.) u količini od 50 m³ za pripremu posteljice nasipa projektiranih slojeva rastresitog materijala radi supstitucije, modifikacije i sanacije prostora plaže
- Da se sav građevinski otpad od radova demontaže i iskopa selektira na licu mjesta u uređenim skupinama:
 - betonske konstrukcije (betonske podloge, kamene škrile na bet. podlozi i dr. betonske strukture) = 2.150 m³
 - točkasti iskopi stijenske strukture u međuplimnoj zoni i plitkom podmorju = cca 50 m³
 - Te da se sav građevinski otpad od betonskih konstrukcija u količini od 2.150 m³ sa stijenskom masom u količini od 50 m³ odvojeno odvozi na komunalno odlagalište građevinskog otpada.
- Da se vrši nasipavanje i uređivanje završnih slojeva plaže sa rastresitim sitnozrnim materijalima žala i pijeska na djelimično zaravnjenu stijensku podlogu i pripremljenu posteljicu i nasipavanje na prirodno sedimentno tlo u manjem rubnom dijelu, sve na površini od 6.650 m²:
- Da se grade četiri (4) stabilizacijska pera – školjere od krupnih kamenih blokova koji pokrivaju površinu morskog dna u količini od 1850 m², razolikih veličina (težine zrna 500-2500 kg.).
- Da se izgradi betonska površina od 80 m².

Ti zahvati tokom izgradnje uzrokuju promjene:

Radnje demontaže, iskopa, nasipavanja i gradnje školjera i drugih struktura plaže u slici mikroreljefa, generiraju posve nove, dinamične procese raznih neuređenih organskih reljefnih oblika gradilišta s pretežitim zemljanim radovima na ukupnoj površini od 8580 m².

Gradilište sukcesivno izrasta u uređenu sliku jasno definiranih, prepoznatljivih geometrijskih i prirodnih organskih formi, raščlanjene strukture plaže. Pošto se radovi demontaže, iskopa i nasipa izvode u okvirima autokampa u razdoblju izvan sezone, izloženost pogledima povremenih korisnika biti će dosta ograničena

Prostor privremenih depoa građevinskog otpada pokazuje se kao malo neuređena prostorna slika privremenog karaktera. Radovi demontaže, iskopa te urednog odlaganja i uklanjanja građevinskog otpada vrše se po utvrđenom postupku organizacije gradilišta temeljem „Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, čl. 121, stav.3. i čl. 131-135.“ i „Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima NN 48/2018, čl. 6.“). Propisanom tehničkom i tehnološkom organizacijom gradilišta utvrđena je obveza njegove uredne i sigurne organizacije. Organizacija gradilišta treba pritom imati posebne mjere za provođenje kontrole od onečišćenja gradilišta i neposrednog okoliša građevinskim otpadom (kopneni dio i podmorje) te mjere za njihovo zbrinjavanje.

Završetkom gradnje plaže, ona dobija bogatije i atraktivnije reljefne forme važne za komfor u boravišnom prostoru maritimne rekreacije, u gradnji slike obalne fronte kampa, te u gradnji nešto boljih staništa.

Temeljna struktura morskog dna biti će tako sukcesivno, po završetku gradnje, dovedena u stanje uređenosti, pretežito rastresite strukture sa značajnim dijelom složenih struktura kamenih školjera koje učvršćuju konture obalne linije u odnosu na postojeću zaravnjenu liniju kameno betonskog obalo utvrđenog zida.

Prilikom obnove pretežito zastarjele izgrađene plaže, utjecaji na promjene reljefa tokom izgradnje biti će malo negativni, privremeni, male dubine i opsega te lokalne razine značaja.

Utjecaji tijekom korištenja

Reljefna slika će se dovršetkom radova promijeniti u pojavnim strukturnim oblicima i njihovom rasporedu, teksturi podnih površina te vertikalnoj i tlocrtnoj raščlanjenosti prostora. Temeljni je doprinos takvog preoblikovanja reljefa u zamjeni betonskih, čisto geometrijskih formi sa prirodnijim formama koje tvore rastresite strukture u kombinaciji sa velikim stijenskim blokovima – školjera, generirajući niz percepcijskih, sigurnosnih, komfornih, zaštitnih, ekoloških benefita.

Planirana raznolikost mikoreljefnih struktura ispunjava potrebe funkcionalne organizacije prostora te se njime osigurava kvalitetna funkcionalna organizacija prostora plaže s primijenom rastresitog, sitnog zrnatog materijala koji je udoban i siguran u krištenju. Tako se pojavljuje slika oblikovanih sitnozrnih sunčališnih površina koje su raščlanjene zaštitnim školjerama, sve u funkciji boljeg komfora i sigurnosti korištenja.

Doprinos mikoreljefa je u kvalitetnijoj slici obalne fronte. Formiraju se veće plošne površine sunčališta gdje je korisnicima omogućena veća distanca između njih što jamči veću sigurnost i poboljšani komfor na plaži.

Ostvarena je reljefna dispozicija koja će biti racionalnija i sigurnija za cirkulaciju po plaži s boljom preglednošću i orijentacijom u prostoru te sigurnija i laka dostupnost do mjesta sunčanja i ulaska u more.

Planiranim se zahvatom povećava raščlanjenost mikoreljefa, posredno/neposredno utječe na promjene reljefne strukture plitkog morskog dna:

- Nove strukture školjera - valobrana plošno pokrivaju pridnenu podlogu ali bogato raščlanjuju sav podmorski volumen stijenskom masom velikih kamenih zrna. Veliki kameni blokovi po morfologiji čitavog trupa školjere ostvaruju "spužvasto" perforiran kavernozni sustav šupljina uz strukturno i teksturno raznoliko razvedene plohe stijenja. To je prostor s veoma bogatom podlogom za razvoj biološke raznolikosti.
- Zahvatom se obogaćuje i doprinosi boljoj strukturnoj građi za potrebe maritimne rekreacije, kupanja i zabave u plitkom dijelu mora sa uređenim ulazima u more te krupni kameni blokovi školjere kao posebno mjesto sunčanja i skakanja u vodu. Omogućava korištenje svim dobnim skupinama korisnika. Bogato je strukturiran za aktivnosti ronjenja i razgledavanja raznolikost morfologije školjere i života u njoj.

Dolazi do neznatnog i stalnog gubitka prvobitne stjenske podine podmorja i međuplimne zona koja se zamjenjuje sa prirodnom kamenom rastresitom strukturom oblutaka, pijeska i kamene školjere.

Utjecaj novo formiranog reljefa tokom korištenja biti će pozitivan, trajan i lokalnog značaja.

4.2. UTJECAJ NA KAKVOĆU MORSKE SREDINE

Osnovna načela vrijednosne analize:

U ovom radu predmet su obrade potencijalne promjene u morskoj sredini kao posljedice zahvata planirane plaže s radovima demontaže postojećih betonskih konstrukcija i obnova plaže.

Morska sredina se ovdje promatra s vidika kvalitete mora, njegove slobodne vodene mase, kao važnog činitelja u međuzavisnoj vezi sa strukturama ekosustava morskog dna gradeći pritom složena staništa životnih zajednica dna mora koje naseljavaju različiti organizmi bentosa. Njihovo stanje je u direktnoj vezi sa kakvoćom morske vode i promjenama strukture mikoreljefa u međuplimnoj zoni i plitkom podmorju (<-2,00m.).

Osim toga morska sredina je važan turistički resurs za maritimnu rekreaciju, organizaciju rekreacijske aktivnosti u morskoj sredini, gdje su bitni kvaliteta morske vode s vidika kupanja, ronjenja, sporta, zabave, razgledavanje i upoznavanje s životom u podmorju i sl.

Promjene kakvoće morske vode uzrokuju građevinski radovi iskopa, nasipavanja i građenja građevina u moru, povremeni građevinski otpad, pomorski promet, izravni ili posredni ispusti otpadnih voda, nesretni slučajevi i sl.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Zahvat posredno/neposredno mijenja kakvoću morske sredine:

- Prilikom iskopa i demontaže stare betonirane plaže te naročito nasipavanjem sloja sitnozrnog-rastresiotog materijala te postavljanja kamenih blokova prilikom gradnje školjere mijenja se 6.820 m² površine prirodnog morskog dna. Tom prilikom, radom pikamera i drugih strojeva te naročito nasipavanjem u međuplimnoj zoni i plitkom dijelu morskog dna (<-2,00 m) dolazi do veoma malih i malo značajnih, privremenih poremećaja hidrodinamičkih svojstava u volumenu morske vode. To se zbiva djelovanjem sile rada strojeva i nasipavanja te dovoza, odlaganja te premještanja i slaganja velikih kamenih blokova za školjere u podmorju te njihov utjecaj na inercijskoj reakciji čestica mase morske vode na koju sila djeluje. Tijekom radova tih strojeva i nasipavanja dolazi do zamućivanja morske vode sitnim frakcijama glinenih i koloidnih čestica sedimenta, vrtloženja morske vode i turbulencija te povećanog asedentnog, lateralnog, discedentnog i drugih smjerova kretanja morske vode s trenutnim većim i manjim ubrzanjima. Ta dinamička kretanja vodene mase dovode i do podizanja čestica iz sedimenta, poremećaja stanja vodenog stupca i veće čestice će potom brzo sedimentirati a lakše čestice i nešto otopljenih tvari će isto tako biti brzo odstranjene iz akvatorija putem već postojećeg i učinkovitog strujanja i izmjene priobalnih voda.
- Prestankom izvođenja podmorskih radova u moru, koji su zbog malog zahvata kratkotrajni, prestati će opisani negativni utjecaji.
- Promjene hidro dinamičkih svojstava na užoj lokaciji plaže te malim segmentima i točkama, mogu se procijeniti kao male i privremene negativne pojave.
- Povećanje količine lebdećih i suspendiranih koloidnih organskih i anorganskih tvari u moru kao privremena negativna pojava neće bitno utjecati na kakvoću zahvaćene morske sredine.
- Onečišćenje morske sredine potencijalno se može pojaviti u akcidentnim situacijama i povremenim građevinskim otpadom (krutim i tekućim) samo u periodu izvedbe zahvata. Građevinski otpad se uklanja već predviđenim postupkom organizacije gradilišta i obveze da se posebnim mjerama ono zbrine posredstvom ovlaštene osobe, temeljem „Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, čl. 121, stav.3. i čl. 131-135.)“ te „Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/2018, čl. 6.“).
- Akcidentne situacije, odnosno nesretni slučajevi izlivanja goriva, maziva ili drugih štetnih tekućina ili materijala su privremenog i kratkotrajnog utjecaja. Mogu se prevenirati, spriječiti i sanirati odgovarajućom organizacijom gradilišta i dovršenog objekta striktnim pridržavanjem „Pravilnika o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN br.49/86, čl. 137-153.)“ te „Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, čl. 121, stav.3. i čl. 131-135.)“ i „Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/2018, čl. 6.“).

Potencijalni utjecaji zahvata tokom izgradnje na kakvoću morske sredine mogu biti malo negativni, kratkotrajni i lokalnog karaktera.

Utjecaji tijekom korištenja

Uzimajući u obzir:

- malu površinu zahvata nasipavanja starog dijela plaže i morskog dna.
- primjena pretežito prirodnih stjenovitih materijala,
- principi uređenja i gradnje te
- kategorija kvalitete plaže (4*), komfor i sigurnost, i s time u vezi je držanje reda i urednosti na plaži i u moru te uvjeta njenog korištenja;

odmah će se nakon zgotovljenosti gradnje plaže pokrenuti procesi koji vode brzom poboljšanju stanja kvalitete morske

vode. To se odnosi kako na njene hidrokemijske i hidrodinamičke karakteristike tako i druge opće ekološke uvjete morske vode u svojstvu stvaranja kvalitetnih uvjeta za kupanje i stanišnih uvjeta za životne zajednice morskog dna koji su pretežito bili prije zahvata.

Nakon spontanog uspostavljanja fizičko kemijske ravnoteže, uspostaviti će se ista razina kakvoće morske vode u okvirima plaže kao i u bližem pripadajućem akvatoriju priobalnih voda. Moguće su neznatne promjene u smjeru i brzini strujanja morske vode s trajnim utjecajem oko školjara. Naime cijeli je kamp Orsera spojen na sustav odvodnje otpadnih voda i pod pretpostavkom da se u akvatoriju predmetne plaže neće pojavljivati drugi ispusti otpadnih voda, izmjena mora biti će zadovoljavajuća za održavanje ravnoteže s vanjskim priobalnim vodama. **Zadržati će se kakvoća mora koja na lokaciji plaže Orsera (stari naziv Vala) ima mjernu postaju sa rezultatima po HR uredbi i EU direktivi 2006/7/EZ od 2009 do 2022 g. sa zadnjim mjerenjem početkom lipnja 2022 g. U cijelom periodu mjerenja, kakvoća mora rezultira izvrsnom kvalitetom a sama plaža nosioc je plave zastave.**

Tokom korištenja utjecaj će biti neutralan, stalan i veoma malog opsega, lokalnog karaktera

4.3. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Cilj kvalitete krajobraza je društveni interes kojim se izražavaju težnje ljudi u pogledu značajki krajobraza iz njihovog okruženja.

Razlog problematičnih stanja prilikom zahvata u krajobraznom prostoru i mogućih promjena je u tome što se u krajobraznom prostoru kao nosiocu više uporabnog bogatstva artikulira dualizam interesa između potreba razvoja i interesa njegove zaštite.

U istom krajobraznom prostoru sa istim datostima - nosiocima vrijednosti, različito je poimanje krajobraznih vrednota prilikom utvrđivanja ekološke, biološke, ekonomske, kulturne i drugih vrijednosti. To implicira zasebne vidike i poimanje vrednota, za svaku struku ili interes zasebno, prilagođeno potrebama kako s vidika spoznajne i procesne naravi tako i s vidika planerskih potreba kao što je to SUO. Primjenom metodike SUO, provjerava se uspješnost varijanti planova po zaštitnoj (okolišnoj i resursnoj) dimenziji. Krajnji je njen rezultat reguliranje utjecaja s prihvatljivim /neprihvatljivim varijantama rješenja u odnosu na vrednote (sastavnice) okoliša. Za prihvatljivo rješenje, definiraju se mjere ublažavanja negativnih utjecaja na društveno prihvatljivu mjeru u obliku posebnih uvjeta uređenja prostora integriranih u provedbenim odredbama prostornih planova.

U ovom radu, tematika krajobraza je analizirana i integrirana u tematikama:

1. Krajobraz kao vrijednost sama po sebi (reljef i tlo, morska sredina, biološka raznolikost, flora i fauna, staništa, EU mreža Natura 2000).
2. Krajobraz kao društvena vrijednost (vodna tijela, kvaliteta zraka, u slučaju akcidentnih situacija, otpad, buka, zdravlje ljudi, krajobraz kao resursna vrijednost i krajobraz kao projekcija društvenih kulturnih vrijednosti), gdje je posebno obrađena tematika:

VIZUALNE KVALITETE I VIZUALNA IZLOŽENOST

Osnovna načela vizualne kvalitete i vizualne izloženosti:

Vizualne kvalitete prostora se otkrivaju kao scenerijski potencijal datog krajobraza ili pojedinih njegovih dijelova, što je moguće opredijeliti kao funkciju fizičkih karakteristika krajobraznih struktura koje se uočavaju.

Stupanj vizualnih vrijednosti, njihova hijerarhija ovisi o konstelaciji prostornih datosti i njihovom stimulacijskom djelovanju. U krajobraznom prostoru se pojavljuju uzorci prirodnog-organskog i formalnog - geometrijskog likovnog reda i njihove kombinacije što zavisi o većem ili manjem utjecaju ljudskih aktivnosti u prostoru.

S jedne strane imamo područje organskog likovnog reda koje je obilježeno prirodnim sustavima obalnog okoliša s očuvanim prirodnim reljefnim strukturama obalnog pojasa, kopna i podmorja s očuvanim prirodnim i doprirodnim vegetacijskim strukturama kopna. Oni pokazuju obilježja prirodnosti ili njima bližim stanjima u okolišu, čiji je sadržaj po strukturi i prostornom razmještaju prirodnog, asimetričnog, nepravilnog, slobodnog oblika.

S druge strane imamo aktivno područje formalnog geometrijskog likovnog reda, što proizlazi iz prostorne organizacije uređene plaže koju karakteriziraju strukture poput pravilnih površina uređenog prostora, pravolinijskih sustava, geometrijski pravilnih krpa, točaka i drugih pravilno oblikovanih struktura (krugova, elipsa i drugih antropogenih struktura) u prostoru, sve s oblikovnim karakteristikama geometrijskog likovnog reda.

Vizualna izloženost. Ovom se analizom otkriva izloženost pojedinih dijelova prostora s vidika potencijalne promjene u pogledu izloženog scenerijskog potencijala i promjene postojećih prirodnih i/ili građenih eksponiranih elemenata (prepoznatljivost, orijentacija). Ukazuje se na vizualnu izloženost prostora, njegovu veću/manja perceptivnost s najprometnijih mjesta i mjesta gdje se najviše zadržavaju ljudi.

Analiza karaktera postojeće slike krajobraza plaže, u okvirima zahvata odnosi se na:

- Postojeću, zapuštenu i u cijelosti petrificiranu plažu s betonskim konstrukcijama i betonskim obalo utvrđnim zidom što daje siromašnu sliku artificijelne plaže s naznakama geometrijskih oblika uređenja.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Planirani zahvat posredno/neposredno utječe na pojave koje zajednički ostvaruju pretežitu sliku formalnog likovnog reda: stanje u prostoru koje je predmet zahvata može se definirati kao betonizacija prostora, potpuno odsustvo slike nekog prepoznatljivog geometrijskog likovnog reda u slici plaže s odsustvom karakteristika i bez fundusa vrijednih struktura koji su u percepciji slike okoliša nosioci kulturnog karaktera.

To su građevinske konstrukcije plaže poput betonskog ruba obaloutvrđnog zida, slabo definirane betonirane terase i potporni zid prosječno visok cca 60 cm. Sunčališne su plohe pretežito pokrivene kamenim škrlama te zbog starosti i povremenih popravaka imaju različite i nekonzistentne nagibe. Za njih se ne može reći da su nosioci kulturnih kvaliteta već ih definiramo kao antropogene tvorevine bez karakteristika kulturnih vrijednosti.

U fazi izvođenja zemljanih radova, tokom demontaže betonskih konstrukcija plaže dolazi do promjene zaravnjene kameno-betonske plohe, slabo percepcijski izraženih karakteristika, nosioca formalnog likovnog reda. Gomile iskopanog, pretežito betonskog materijala, njihove forme i volumeni su vremenski promjenljivi i neuređenog karaktera. Strojevi (pikameri, bageri) i druga teretna vozila u prostoru plaže svojim volumenima u stalnom pokretu čine dodatno dinamičnu neatraktivnu sliku prostora.

Slika gradilišta se od početnih zemljanih radova iskopa i nasipa s građevinskom mehanizacijom u radu iz koraka u korak mijenja i poprima sve više uređeno lice novog zahvata plaže. No proces od iskopa, nasipa, uređenih skladišta materijala, strojeva i kamiona na gradilištu, s radovima na kopnu i u obalnom rubu, te odvoza viška iskopa i ugradnje novog građevinskog materijala, gradi se i raste sve uređenija forma plaže. Čitav proces gradnje i stanje gradilišta može se definirati kao:

Vizualna izloženost demontaže i iskopa na prostoru plaže, s promjenama obalne fronte, nije značajna pošto se promjene zbivaju u uskom obalnom pojasu sa zaleđem velikog volumena šumske sastojine. Nema pogleda s viših topografskih položaja već se sva percepcija zahvata zbiva s rubova zaljeva koji je sastavni dio kampa, praktički u razini od 1,5-2,0 m. visine. Točke pogleda tokom izgradnje, eksponiraju se u prvom planu sa obalnog ruba zaljeva nasuprot predmetne plaže, s prosječnom udaljenošću od cca 300-400m.

U fazi izgradnje plaže, ulaza u more i sunčališnih platoa pretežito od rastresitog materijala i konstrukcije školjera-kamenih blokova za vjetrovalnu zaštitu, postepeno se u prostor unose prirodni oblici uređenja okoliša, pokazatelja pretežito organskog likovnog reda u pravilnijim oblicima uređenosti. U procesu gradnje plaže izrastaju i razvijaju se linearno izdužena, i

raščlanjena geometrijska tijela kvadra sa četiri oblikovana stabilizacijska pera, okomito položena u odnosu na izduženu plažu. Ggrađeni su od kamenih blokova koji percepcijski raščlanjuju plažu. Slika se prostora s protokom vremena izgradnje mijenja iz slabe slike uređenosti i nedefiniranih percepcijskih karakteristika te razvija u sliku uređene plaže s prepoznatljivim karakteristikama, malih mjerila skladnih veličina čovjekovim potrebama za formiranje određene intimnosti prostora.

Zahvat utječe na pojave koje zajednički ostvaruju antropogeni karakter mikro reljefne raščlanjenosti prostora.

S obzirom na to da se radovi odvijaju u kampu, periodu izvan ljetne sezone, u hladnijem periodu, slika plaže u izgradnji biti će izložena ograničenom broju ljudi.

Utjecaji tokom izgradnje na vizualne kvalitete i u okvirima vizualne izloženosti biti će privremen dok traje gradnja, malog opsega, malo negativan, lokalne razine.

Utjecaji tijekom korištenja:

Planirani zahvat posredno/neposredno utječe na pojave koje zajednički stvaruju sliku prirodnosti-organskog likovnog reda: Sliku pretežite prirodnosti u prostoru zahvata ostvaruju prirodne i oblikovane strukture pretežito organskog, prirodnog likovnog reda sa linearno, organski razvijenim obalnim rubom, sunčališnom plohom, ulazima u more oblikujući integriranu zaštitnu školjeru od većih kamenih blokova na četiri lokacije značajno raščlanjujući plažu.

Školjere koje su građene s prirodnim kamenim blokovima različitih volumena, morfologije, strukture i sl. koje još gradnjom samog njenog tijela oblikuju složenu strukturu s organskim formama što u percepciji slike prostora daje pretežite karakteristike prirodnosti.

Ulazi u more, plohe od oblutka i pijeska koje zalazi od kopnenog dijela preko međuplimne zone do dubina pogodnih za kupanje, slobodnom prirodnom formom uvučenih zaljeva, s njenim isturenim krajevima zaštitnih školjera, velikih kamenih blokova. Time se omekšavaju dijelovi izduženih, blago uvijenih ploha sa rastresitim sitnim kamenim materijalom te tako se zamjenjuju stare i geometrijski oblikovane betonske strukture sa mekšim i više organskom slikom okoliša s prirodnijim oblicima.

Pozitivan utjecaj s doprinosom u osnovnim karakteristikama prirodnosti, stalan, veoma malog opsega i lokalnog karaktera.

4.4. UTJECAJ NA BIOLOŠKU RAZNOLIKOST, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

Osnovna načela vrijednosne analize:

Stanje staništa, njegova veća ili manja kompleksnost utječe na njegovu stabilnost i produktivnost i implicite na stanje biološke raznolikosti, na bogatstvo vrsta.

Neposrednim uvidom te analizom strukture i raščlanjenosti kopnenog dijela plaže i morske podine i morskog sedimenta, uzimajući u obzir stanja i dinamike vodene mase i cikličkih mijena morske vode, može se dati opći pregled stanja kompleksnosti staništa, biološku raznolikost s biljnim i životinjskim svijetom morskog dna (bentos) u svjetlu potencijalne ranjivosti od planiranog zahvata.

Tu se pobliže rasvjetljava problem povezanosti stanja i procesa staništa vrsta i biološke raznolikosti kao sustava prirodnih vrijednosti i potencijalne ranjivosti od budućih planiranih zahvata u moru s pojavom promjena stanja staništa tokom gradnje zahvata i tokom korištenja. Kvaliteta biološke raznolikosti proizlazi iz nekih općih ekoloških načela, kao što su raznovrsnost, produktivnost i stabilnost prirodnih sustava kao karakteristike kvalitete.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Zahvat demontaže stare plaže sa iskopima nasipa izvodi se na približnoj površini od 1760 m², dok je u prirodnom, očuvanom stanju ostala među plimna zona i plitki infralitoral (+/- 0,00 do -2,00m.)

Potom se kopneni (sav prostor stare plaže) i pretežiti podmorski dio zahvata (ne cijeli) zastire složenim slojevima šljunka različitih frakcija u funkciji posteljice sa završnim slojevima od žala i pijeska te formiraju se četiri školjere, sveukupne površine od 8580 m²).

Radovi iskopa stare plaže te nasipanje rastresitog materijala i polaganje krupnih kamenih blokova u more vršiti će se strojno, pomoću pikamera i radom bagera.

Ti zahvati uzrokuju promjene:

- mogućim pojavama akcidentnih situacija prilikom rada zahvata: izlivanja goriva, maziva ili drugih štetnih tekućine ili materijala u more,
- mašinskim radovima u moru: vibracije i vrtloženja u tijelu morske vode, različitog intenziteta kao i pojave zamućivanja morske sredine. Vrtloženje i podizanje sitnih koloidnih čestica te drugih sitnozrnih sedimenata izaziva promjene temperature mora, gustoće, suspendirane tvari u moru i sl. te dovodi i do poremećaja stratifikacije vodenog stupca. Posljedica podizanja mulja u vodenom stupcu biti će povećana sedimentacija čestica na morsko dno u području zahvata na plaži sve na dubinama do <-2,00 m. Prekrivanjem okolnog dna sa sedimentom može dovesti do prekrivanja ostalih sesilnih organizama što može dovesti do smetnje prilikom disanja i ishrane (filtriranja). Ovi radovi uz buku u podmorju dovodi do slabljenja složenosti i smanjenja kvalitete staništa životnih zajednica morskog dna u dijelovima zahvata u moru
- smanjenje prirodne reljefne raščlanjenosti staništa i s time u vezi broj vrsta i jedinki flore se postepeno ali drastično smanjuje, na maloj površini, posebice fauna koja usljed jakih vibracija, buke i povećanja količine lebdećih i suspendiranih organskih i anorganskih tvari u moru kao privremena pojava i do privremenih migratornih kretanja vagilnih oblika faune sa većom amplitudom kretanja, u obližnje plitke dijelove mora.
- dolazi do potpunog nestajanja prirodne mikoreljefne i strukturne složenosti morskog dna, staništa i životnih zajednica pridnene flore i faune (bentosa), u okviru zahvata gdje se vrši nasipanje rastresitog kamenog materijala i polaganje krupnog kamena za gradnju školjere
- dinamiku gibanja energije duž hranidbenog lanca određuje ekološka efikasnost, što se reflektira na produktivnost i stabilnost staništa. Zahvatima, naročito nasipavanjem za uređenje plaže dovodi, na tim mjestima, do prekidanja i slabljenja gibanja energije duž hranidbenog lanca i poremećaja produktivnosti dijela pridnene flore i faune. Naglo se smanjuje i nestaje strukturna podloga i njen dio postojeće biomase.
- spomenutim zahvatima nasipavanja i pokrivanja dijela stare plaže, stijenske vapnenačke podine i zamuljenog pijeska, nestaju stanišni tipovi :

- NKS F.5.1.2.1. na izgrađenoj i konstruiranoj plohi sunčališnog platoa i sav plato stare plaže u količini od 1760 m²,

- NKS G.3.6. infralitoralna čvrsta dna i stijene, G.3.6.1 Biocenoza infralitoralnih algi u količini od cca 3500 m²,

- Na dijelu rubnog pojasa sedimentnog tla G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja, sa njegovim staništem biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala (NKS G.3.2.3.), asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa* (G.3.2.3.4.) u količini od cca 3500 m².

Sve jedinke *Pinna nobilis* (plemenita periska), iz populacije u području predmetne plaže Orsera su uginule tako da realizacija zahvata neće direktno utjecati na ovu strogo zaštićenu vrstu (Prilog I Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama, NN 144/13, 73/16).

Ubrzo nakon prestanka radova iskopa dna, obnavljaju se karike stanišnih uvjeta i pritom se naseljava prvobitna pridnena flora i fauna iz obližnje morske sredine, vraća se njena pokrovnost, združenost, životni oblici te njena složenost, produktivnost i stabilnost.

Slijedom navedenog potencijalni utjecaji tijekom pripreme i izgradnje mogu se ocijeniti kao malo negativni, privremeni

Utjecaji tijekom korištenja:

Važni uvjet za normalni razvoj biološke raznolikosti sa stabilnim rastom i razvojem biljnog i životinjskog svijeta u zahvaćenom prostoru plaže je to da je postojeća regulirana odvodnja otpadnih i oborinskih voda u čitavoj zoni kampa garancija da ne dođe do onečišćenja s vanjskog gravitirajućeg kopna.

Obnovom dijela stare „betonirane“ plaže pojaviti će se nešto veća složenost prostora s antropogenim strukturama specifičnim za aktivnost na uređenim plažama u međuplimnoj zoni i plitkom podmorju <-2,00m dubine sa novim stanišnim tipovima: F.5.1.1.1. Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak) - Turističke plaže i F.5.1.2.1., te Izgrađene i konstruirane obale – školjere sa velikim kamenim blokovima.

Nova strukturna složenost na ulazima u more kopnenog dijela međuplimne zone i plitkog podmorja, osim kvalitetnog i sigurnog korištenja, grade se potencijalne mogućnosti brzih i kvalitetnih procesa rekolonizacije s kompleksnim biocenozama na malim površinama transformiranih staništa, odnosno novo stvorenim strukturama namijenjenim maritimnoj aktivnosti.

- Povećana je složenost građenih struktura plaže. Tlocrtna i vertikalna raščlanjenost novog morskog dna i njegova struktura sa smanjenjem i preoblikovanjem betonskog obalnog ruba te zaštitnim krupnim kamenim školjkerama daje sliku nešto složenijih sekundarnih, umjetno stvorenih, čvrstih - hridinastih dna, dok je podna površina obložena slojem kamenih oblutaka na stepenicama supralitorala, mediolitorala i plitkog infralitorala dio pomičnih dna, što u cjelini više raščlanjuje stanišnu strukturu obalnog ruba plaže te rasta i razvoja vrsta flore i faune.
- Rekolonizacija flore i faune pojaviti će se na kamenoj školjeri s velikim kamenim blokovima i razvijati u biocenozi - NKS F.5.1.2. (Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka), F.5.1.2.1. (Izgrađene i konstruirane obale) na ukupnoj podnoj površini od 1850 m², odnosno 3710 m³ zapremine kamenih blokova. Naime, prema nacionalnom projektu „JADRAN“ 1999-2006 (izvor: Dr. sc. Ozretić, B., *Dogradnja i uređenje južne gradske luke u Rovinju, Studija utjecaja na okoliš ciljanog sadržaja, Životne zajednice morskog dna, 2008. (str. 44-49). Rezultati istraživanja stanja životnih zajednica morskog dna nakon 22 g. od izgradnje lukobrana Aci marine u Rovinju.*): „Na vanjskom dijelu školjere lukobrana ACI-marine obavljen je pregled obraštajnih zajednica koje su se tijekom 15 godina naselile na površini kamenih blokova te su uzeti i uzorci kamene podloge radi utvrđivanja brzine naseljavanja endolitskih organizama (spužve roda Cliona, školjkaša Gastrochaena i drugi) koji buše kamenu podlogu. Prisutnost velikog broja vrsta algi, spužvi i drugih organizama i njihova velika pokrovnost pokazali su da se naseljavanje, obraštaj i razvoj epi- i endolitskih organizama na površinskom dijelu umjetno potopljenih kamenih blokova odvija u okvirima normalnih uvjeta kao na prirodnoj hridinastoj obali....“ Takve „spužvasto šupljikave kamene školjere sa procjepima“ dakle, imaju iste karakteristike staništa hridinastih obala tipa F.4.2. Supralitoralne stijene; G.2.4. Mediolitoralno čvrsto dno i stijene i G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.
-



Slika: Na podvodnim snimkama vidljivo je bogatstvo obraštajne zajednice hřidinastih dna, koje su se razvile na umjetno stvorenoj hřidinastoj podlozi od-nosno na površini potopljenih kamenih blokova duž vanjskog dijela lukobrana ACI-marine. Brojnost epilitnih - površinskih i endolitnih organizama, koji aktiv-no buše kamenu podlogu (među ovima i prstaci) ukazuje da na tom području nisu ugroženi ekološki uvjeti.

- Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka F.5.1.1.1. pojaviti će se na površini 6650 m² (pijesak, šljunak), sve na razini supralitoralna, mediolitoralna i većeg dijela zahvaćenog gornjeg infralitoralna, na kojima će se razvijati srodne zajednicama flore i faune prirodnog okruženja.
- Školjera, stanišni tip F.5.1.2.1. (Izgrađene i konstruirane obale) površine 1060 m² odnosno 3710 m³ zapremine s velikim kamenim gromadama različite veličine, morfologije, strukture i teksture površine, gradi značajnu složenost stanišnih uvjeta. Na čvrstoj podlozi školjere te u pukotinama i šupljinama između blokova, dolazi do značajnog rasta i razvoja pridnene flore i faune. Međusobna isprepletenost bioloških jedinki i stanišnih struktura i njihova kompleksnost s vremenom se povećava. Veće su i mogućnosti preživljavanja bioloških vrsta. Pojavljuju se procesi povećanja broja vrsta i broja jedinki te složenost ekoloških niša za vrste pridnene flore i faune što je u korelaciji s značajkama koje određuju biološko-prostornu strukturu hranidbenih mreža.
- Pojas novonastale plaže od rastresitog sitnog i oblog kamenog materijala, će se vrlo brzo razviti u stanište supralitoralnog i mediolitoralnog oblutka, zajednice vrsta morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (F.5.1.1.), ukupne površine 6650 m². U supralitoralnu, međuplunju zoni i plitkom infralitoralnu, strukture od oblutka postepeno se abrazijom jedan njegov dio razvija u krupniji detritus. U ovakvim prilikama staništa dolazi do prirodne pojave ritmičnog povlačenja morske vode i isušivanje obale koja je u periodu oseke izložena sunčevoj svjetlosti i temperaturi. Kod jačeg vjetrovalnog utjecaja, plašt od oblutka će se pomicati i seliti. Potencijalna daljnja abrazija oblutka te njegovo seljenje i stratifikacija u dublje dijelove plitkog infralitoralna utječe na razvoj pogodnog podvodnog sitnozrnatog dna za kupanje i igru u plitkome moru. Bioraznolikost je u toj biocenozi malena jer u njoj teško preživljavaju bentoski i drugi sjedilački

organizmi zbog rastresitosti i selidbe oblutka pod utjecajem valova.

U brzom roku, nakon 2 - 3 godine od početka korištenja plaže, akvatoriji koji oplakuje plažu će sadržavati sve hidrofizičke, hidrokemijske, bionomske i sanitarne karakteristike izvornog akvatorija. Na početku će prevladavati pionirski obraštajni organizmi, koji će stvoriti podlogu za naseljavanje drugih makrobionata karakterističnih za izvorno okolno područje. Uspostaviti će se procesi staništa s povoljnim među odnosima za dugoročni produktivan i stabilan razvoj značajnih bioloških vrsta.

Utjecaj na biološku raznolikost, biljni i životinjski svijet biti će malo pozitivan u odnosu na postojeće stanje, malog opsega, lokalne razine značaja.

4.5. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

U sklopu zahvata nema zaštićenih područja prirode, najbliži je Spomenik parkovne arhitekture - skupina drveća na groblju Vrsar, na koje predmetni zahvat neće imati utjecaja.

4.6. UTJECAJ NA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Područje obuhvata u morskom dijelu nalazi se unutar područja ekološke mreže POP HR1000032 - Akvatorij zapadne Istre te POVS HR3000003 - Vrsarski otoci

Područje obuhvata nalazi se u sklopu područja Ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove HR3000003 „Vrsarski otoci” površine 882 ha što znači da planirani zahvat zauzima cca 0,16% ukupne površine područja ekološke mreže. Zahvat se nalazi i u sklopu područja značajnog za ptice HR1000032 „Akvatorij zapadne Istre” ukupne površine 15470 ha čime zauzima cca 0,009% područja. Sve navedeno predstavlja zanemarivo male površine.

Republika Hrvatska donijela je ciljeve očuvanja i mjere očuvanja za Područja očuvanja značajna za ptice (POP) koji su propisani Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20).

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Prema podacima SDF-a, na POVS području HR3000003 Vrsarski otoci izraženi su pritisci visokog intenziteta: ribolov i iskorištavanje vodenih resursa i nautički sportovi; te pritisci umjerenog intenziteta: lučka područja, morske konstrukcije, otpad iz kućanstava, ilegalno uzimanje/uklanjanje morske faune, zagađenje mora makroplastikom (plastične vrećice, stiropor i sl.), eutrofikacija.

Staništa preplavljenih ili dijelom preplavljenih morskih špilja oznake 8330, kao ni grebeni 1170 ne postoje na predmetnoj lokaciji.

Za vrijeme izgradnje doći će do kratkotrajnog remećenja stanja morskih staništa na vrlo malim površinama. Građevinski zahvati koji su ograničeni na formiranje školjera, iskope u akvatoriju te nasipavanje plaže privremeno će utjecati na stanje bentoskih zajednica i trajno na gubitak stanišnog tipa u području ekološke mreže POVS HR3000003 Vrsarski otoci. Promjene će biti ograničene samo na uži dio zahvata. Dijelovi planiranih školjera i nasipa plaža izvode se na staništu infralitoralnih sitnih pijesaka koji pripada ciljnom tipu 1110. Procijenjuje se da će se zahvatom prekriti cca 0,35 ha takvog staništa. U sklopu područja očuvanja HR3000003, ciljni tip 1110 zauzima ukupnu površinu od 270 ha, iz čega proizlazi da će doći do gubitka cca 0,12 % površine, što predstavlja zanemarivo malu površinu.

Prema podacima SDF-a, na POP području HR1000032 Akvatorij zapadne Istre izraženi su pritisci visokog intenziteta: nautički sportovi; te pritisci umjerenog intenziteta: lučka područja, morske konstrukcije, otpad iz kućanstava, ispusti, ribolov i sakupljanje vodenih resursa, ronjenje, ilegalno uzimanje/uklanjanje morske faune, zagađenje mora makroplastikom

(plastične vrećice, stiropor i sl.), smeće i kruti otpad, eutrofikacija, urbanizirana područja, ljudska naselja.

Ciljne vrste vodomar, crvenogrl i crnogrl plijenor, dugokljuna čigra povremeno obilaze taj akvatorij prilikom preleta i/ili u potrazi za hranom. Privremene smetnje mogu se pojaviti u toku izgradnje zahvata, no isti će se odvijati u toku zimskih mjeseci u periodu zimovanja. Budući da se radi o izgrađenom području (kamp izgrađen pred 50-tak godina), na lokaciji nema staništa na kojima se gnijezde, te izgradnjom zahvata neće doći do značajnog negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja - smanjenje populacije i gubitka pogodnih staništa za gniježđenje morskog vranca i crvenokljune čigre, kao ni na staništa na kojima zimuju ciljne vrste ptica zimovalice.

Mjere očuvanja propisane su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20).

Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija, međutim odgovarajućom organizacijom gradilišta te postupanjem u skladu s važećim propisima kojih se izvođač obavezan pridržavati, ne očekuju se značajni negativni utjecaji na područja ekološke mreže u slučaju akcidenta.

Izvođač ima obavezu postupanja s građevnim otpadom, kao i s ostalim otpadom koji nastaje na lokaciji u toku izvođenja radova.

Slijedom navedenog mogu se isključiti značajniji negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Utjecaji tijekom korištenja:

Realizacijom planiranog zahvata uredit će se postojeća (degradirana) plaža, te će se i dalje koristiti s namjenom istovjetnom postojećoj.

Na područje obuhvata ne očekuje se gniježđenje ciljne vrste morski vranac s obzirom da se on gnijezdi na strmim, stjenovitim obalama i stjenovitim otočićima s golim travnatim i šljunkovitim područjima. Ciljne vrste crnogrl plijenor, crvenogrl plijenor, dugokljuna čigra i vodomar moguće povremeno zalaze u potrazi za hranom i zadržavaju se u priobalnom moru te na morskoj obali u blizini zahvata.

Povremeno može doći do kratkotrajnog remećenja za ptice i podvodne buke na vrlo malim površinama, prilikom redovite godišnje dohrane pijeskom i šljunkom odnosno vraćanja rastresitog materijala (šljunak, pijesak) u more, na početku svake turističke sezone, no to se ne smatra značajnim na ciljeve očuvanja ciljnih vrsta ptica.

Slijedom spontanijh, prirodnih fizikalno kemijskih i bioloških procesa u moru već za vrijeme izgradnje započeti će prvi procesi obnove ekosustava, koji će se nastaviti tijekom korištenja dovršenog zahvata.

Na području obuhvata biti će postavljene reciklažne kante, a otpad će se zbrinjavati sukladno važećom zakonskom regulativom i neće se zadržavati na lokaciji čime bi negativno utjecao na ciljne vrste i staništa. Korištenjem tuševa s odvodnjom u postojeći sustav kampa neće doći do ispuštanja u more takvih produkata.

Potencijalno negativan utjecaj u toku korištenja moguć je uslijed odnošenja šljunka i pijeska u okolno područje infralitoralnih sitnih pijeska s više ili manje mulja. Procjenjuje se da bi za potpuni povratak geometrije plaže u prvobitni projektirani oblik trebala godišnja nadohrana ukupno 90 m³. Isto se može umanjiti prebacivanjem nasutog materijala po završetku turističke sezone u zonu izvan utjecaja valova. „Intenzitet erozije i sedimentacije značajno se dodatno smanjuje prebacivanjem materijala u godišnjem periodu od mjeseca studenog do ožujka (izvan turističke sezone) izvan utjecaja valova. Utjecaj i učestalost većih valova u godišnjem periodu od travnja do listopada, na predmetnoj lokaciji značajno je manji od valnih deformacija u godišnjem periodu predviđenih studijom modelskih istraživanja.“ (izvor: *Analiza stabilnosti i pronosa nasipnog zrna: Plaža u AC Orsera, IG d.o.o., Labin, u svibnju 2022.*). Investitor već ima praksu prebacivanja rastresitog materijala na kopneni dio plaže koji je izvan utjecaja valova, po završetku turističke sezone na plažama koje ima u koncesiji, zbog racionalizacije troškova potrebnog godišnjeg održavanja odnosno nadohrane novim materijalom, čime

će se spriječiti povlačenje većih količina šljunka i pijeska u okolno područje infralitoralnih sitnih pijesaka s više ili manje mulja te umanjiti potencijalno značajno negativan utjecaj.

Slijedom navedenog može se zaključiti da u toku korištenja neće doći do značajnijih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže.

4.7. UTJECAJ NA VODNA TIJELA

Područje zahvata dijelom ulazi u priobalno vodno tijelo "Zapadna obala istarskog poluotoka" oznake O412-ZOI ukupne površine 475,0km². Planirani zahvat zauzima zanemarivo malu površinu u odnosu na površinu cjelokupnog vodnog tijela (cca 0,003%).

Kopneni dio zahvata ulazi u područje vodnog tijela podzemne vode JKGN-02 "Središnja Istra" ukupne površine 1.717,0km². Planirani zahvat u kopnenom dijelu zauzimat će cca 0,6 ha, što je zanemarivo mala površina u odnosu na površinu cjelokupnog vodnog tijela (cca 0,0003%).

Planom upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016-2021 (NN 66/16) dana je konačna procjena rizika nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda u krškom području. Za navedeno vodno tijelo procijenjeno je da nema rizika.

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

S obzirom na područja posebne zaštite voda, područje zahvata ulazi područja za kupanje i rekreaciju - morske plaže; područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata te područja ekološke mreže i zaštićena područja voda pogodnih za život i rast školjkaša.

Zahvat se nalazi na području s potencijalno značajnim rizicima od poplava. U zoni je s malom srednjom do velikom vjerojatnošću pojavljivanja. Lokacija predmetnog zahvata sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava iz 2018. nalazi unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Dio predmetne lokacije je vodena površina (more).

Planirani zahvat ne ulazi u nikakvu zonu sanitarne zaštite izvorišta pitke vode.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Potencijalni utjecaj na vodna tijela tijekom izgradnje mogao bi nastati uslijed nepravilnog rukovanja mehanizacijom ili nepropisnog odlaganja otpada. Međutim, pridržavanjem zakonskih propisa i mjera te opreznim korištenjem redovno servisiranih i održavanih strojeva i mehanizacije ne očekuje se negativan utjecaj na vodna tijela.

Zahvat je prostorno i vremenski ograničen.

U toku izgradnje utjecaj je moguć tokom nasipavanja, iskopa i formiranja školjera. Naime privremeno je moguće zamućenje mora podizanjem morskog sedimenta, što će se vrlo brzo normalizirati s obzirom na brzu izmjenu s obzirom na struje i kolebanja razine mora. Radi se o ograničenom području s obzirom na veličinu zahvata.

Tijekom izvođenja radova na području planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na vodna tijela jer organizacija i izvođenje radova podliježu zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru.

Vezano uz područja posebne zaštite vode, od gore navedenih u toku izgradnje može doći do manjeg utjecaja na plažu, međutim radi se o zahvatu uređenja već postojeće izbetonirane plaže, a koji će se izvoditi van sezone kada se ista ne koristi.

Planom upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021.godine propisane su mjere koje je potrebno poduzimati u vezi s vodnim tijelima.

Obzirom na navedeno tijekom pripreme i izgradnje procjenjuje se da će utjecaji na vodna tijela biti zanemarivi.

Utjecaji tijekom korištenja

Korištenjem plaže (istovjetno postojećoj namjeni) neće se generirati sadržaji koji bi mogli štetno djelovati na vodna tijela u obuhvatu.

Otpadne vode iz beach bara i tuševa spojiti će se na postojeći sustav odvodnje otpadnih voda kampa. Čiste oborinske vode s krova beach bara usmjerit će se u upojni bunar. Nije predviđeno stalno prometovanje vozila već će isto biti ograničeno tek za potrebe servisiranja plaže čime neće doći do upuštanja u more otpadnih ulja i masti s prometnih površina.

Priobalne vode za zapadu istarskog poluotoka nalaze se pod izravnim utjecajem voda sjeverno jadranskog bazena što znači da će vode u uvali Kagula gledano u cjelini ovisiti o kakvoći mora otvorenih voda koje se uslijed intenzivnih struja i značajnih oscilacija razine mora brzo izmjenjuju i miješaju s vodama užeg priobalja.

Novi sunčališni platoi planirani su na višim ili kotama istovjetnim postojećima stoga će gornji dijelovi nasipa - sunčališta biti suhi, dok se kote školjera podižu na +1,60 m.n.v. i nema opasnosti od poplavlivanja.

Područja voda za kupanje i rekreaciju su dijelovi površinskih voda na kojima se očekuje veliki broj kupača. Na temelju rezultata praćenja i ocjenjivanja kakvoće voda za kupanje koja se na morskim plažama obavlja od 15. svibnja do 30. rujna, određuje se godišnja ocjena voda za kupanje i njihova klasifikacija u četiri klase: izvrsne, dobre, zadovoljavajuće i nezadovoljavajuće. Konačna ocjena za razdoblje 2016-2021 svih područja za kupanje i rekreaciju na području obuhvata (i njegovoj široj okolini) je izvrsno. S obzirom da će se uređena plaža koristiti u namjeni istovjetnoj postojećoj može se predvidjeti da će se takav trend nastaviti.

Na području nema poljoprivrednih površina koji bi uzrokovale ranjivost na nitrate.

Predviđeno je redovito održavanje i čišćenje plaže.

Procjenjuje se da utjecaja neće biti ili su oni zanemarivi.

4.8. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Kriteriji koji opredjeljuju krajobrazni prostor ili njegove dijelove za kulturnu vrijednost s karakteristikama baštine oslanjaju se na istim osnavama kao kod prirodne baštine, a to su: rijetkost, iznimnost, znamenitost, posebnost i sl., što znači da su i nositelji resursnog potencijala za neku vrstu namjene.

Na području obuhvata nema evidentiranih kulturnih dobara, u pojasu od 1000m oko granice zahvata nalaze se kulturno dobro Stambeno-atelijski kompleks s galerijom Džamonja i kulturno - povijesna cjelina Vrsara.

Utjecaj tijekom pripreme i građenja zahvata

U fazi građenja odvijat će se zemljani radovi iskopa i nasipa kao i građevinski radovi formiranja školjera pri čemu je na kopnu ili u moru potencijalno moguće naići na arheološki nalaz, po čemu se onda mora postupiti sukladno čl.45 Zakona o zaštiti o očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 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, 114/22), a koji definira odnos prema novootkrivenim lokalitetima: „Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo.”

U fazi građenja moguć je utjecaj na kulturno povijesnu baštinu ukoliko se na lokaciji ustanovi da potencijalni lokalitet tamo postoji, međutim s poštivanjem zakonskih odredbi koji štite kulturno dobro, može se utjecaj ocijeniti kao zanemariv odnosno utjecaja nema.

Utjecaji tijekom korištenja

Ukoliko se prilikom izvedbe nađe na novi nalaz, te se isti nakon svih obveznih radova zaštite i očuvanja integrira doprinijet će se bogaćenju kulturnih karakteristika prostora. Utjecaja nema.

4.9. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Moguće je da tijekom izvođenja radova dođe do privremenog i lokalnog onečišćenja zraka podizanjem prašine uzrokovano radom mehanizacije na gradilištu, posebno za vjetrovitog i sušnog vremena, a što se može smanjiti pravilnom organizacijom gradilišta, poštivanjem čl.133 Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) koji definira uređenje gradilišta.

Potencijalno onečišćenje zraka je vremenski i prostorno ograničeno.

Materijali koji će se koristiti nemaju svojstva koja bi mogla prouzročiti stvaranje neugodnih mirisa ili opasnih plinova.

Sukladno Uredbi o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije (NN 57/17); građevinska mehanizacija koristit će gorivo koje kvalitetom odgovara propisanim uvjetima.

Lokacija zahvata, kako pokazuju dosadašnja provedena mjerenja onečišćujućih tvari na najbližim mjernim postajama, ima kvalitetu zraka I kategorije. Ukoliko bi se mjerenjima utvrdilo pogoršanje kvalitete zraka po pratećim parametrima, postupit će se sukladno odredbama Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22).

S obzirom na postojeće stanje, tipologiju zahvata, propisane kontrole ispravnosti, primjenu dobre građevinske prakse, te činjenicu da se radi o privremenom trajanju lokalne razine može se zaključiti da neće doći do značajnijeg utjecaja na kvalitetu zraka.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja, u sklopu plaže neće biti plovila koji bi potencijalno mogli biti onečišćivač zraka. Plažom će biti omogućen prolaz samo servisnim vozilima za održavanje plaže čime se neće stvarati značajne količine štetnih plinova.

Zelene površine sa stablašicama, po svakom mladom stablu apsorbiraju 30 kg CO₂/god te reduciraju veće količine prašine (dodana vrijednost u smanjenju utjecaja na klimatske promjene - mikroklima mjesta). Zelena površina u neposrednom zaleđu plaže se zadržava u postojećem stanju.

Slijedom navedenog, procjenjuje se da je utjecaj na kvalitetu zraka zanemariv.

4.10. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI

Utjecaj na stanovništvo se sagledava s vidika utjecaja na njihovo zdravlje, sigurnost i komfor te na društveno ekonomsku dobrobit koja proizlazi iz poboljšanja boravišta na plaži. To se prije svega odnosi na goste-turiste koji borave u kampu tokom sezone, kada je kamp otvoren.

Ovdje se ocjenjuje obnova plaže s vidika utjecaja na korisnike plaže, turiste i građane, na komfor, sigurnost i zdravlje kao važni činitelji kvalitete turističke dokolice u boravišnom prostoru plaže.

Zahvat je dio kampa, uokolo nema osjetljivih subjekata.

Utjecaj tijekom pripreme i građenja zahvata:

Tokom izgradnje plaže pojaviti će se privremene smetnje prilikom demontaže starog betoniranog dijela plaže zbog radova

strojeva, posebice prilikom iskopa i utovara demoliranih betonskih konstrukcija plaže i iskopa u akvatoriju s ciljem poravnavanja dna i pripreme za nasipavanje, transport i skadištenje građevinskog materijala na gradilištu plaže. Pritom će se pojaviti povremena povećana buka rada strojeva, vibracije, buka i emisije čestica prašine te ispušni plinovi radom istih strojeva i vozila. Negativan će utjecaj biti povremen i kratkotrajan. Izvesti će se u hladnijem periodu godine, izvan turističke sezone kada neće biti korisnika u prostoru plaže i kampa.

Uređenje standarda i normi sigurnosti, zaštite okoliša, zdravlja ljudi i zaštite materijalnih dobara tokom pripreme i rada gradilišta utvrđena je postupkom organizacije gradilišta, temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, čl. 121, stav.3. i čl. 131-135. i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima NN 48/2018, čl. 6.).

Zaključno, utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi tijekom pripreme i građenja mogu se smatrati zanemarivim.

Utjecaji tijekom korištenja:

U planiranom će se zahvatu plaže urediti pretežito dotrajali betonirani dio plaže. Uređenjem funkcionalne organizacije prostora plaže oblikuje se javni boravišni prostor za turističku, maritimnu dokolicu. Plaža će biti obnovljena, raščlanjena na sunčališne površine s materijalom različite teksture namijenjen različitim potrebama komfora i sigurnosti: rastresiti, sitno zrni materijal (oblutak i pijesak), kamene podloge krune školjera.

Raščlanjenost terasa s ograničenim brojem korisnika te primjena minimalne intimne, psihološke distance po proksemičnom komforu za plažu za dimenzioniranje plažnog prostora, kao normativ za prihvatni kapacitet plaže, poslužio je obračun proksemičnog prostora.

Da bi se definirao fizički prostor koji zauzima jedna osoba prilikom korištenja plaže za kupanje, primijenjen je pojam "proksemika odnosno proxemics", kojeg je razvio antropolog E. Hall. Znanstvenik kaže da postoje razmaci u kojima čovjek prilagođava interpersonalne odnose; i da kršenje tih udaljenosti, na različitim razinama društvenosti s drugim ljudima, uzrokuje smanjenje dobrobiti pojedinca. Hall-ova disciplina identificira četiri proksemične udaljenosti, pod utjecajem nekoliko činitelja (etnički, osobni, raspoloženje, itd):

- intimni razmak: 0-45 cm (udaljenost u okvirima intimnih odnosa)
- osobni razmak: 45-70/100 cm (udaljenost između prijatelja)
- socijalni razmak (distanciranost): 1,20 do 2 m (formalna udaljenost, gdje se odvijaju povremeni odnosi i određeni je to razmak socijalizacije)
- javni razmak: >2 m (udaljenost na kojoj ne postoji osobna interakcija s drugim korisnicima prostora)

Povećanjem površine sunčališta, raščlanjivanjem na manje zone, zajedno sa zelenim površinama sekundarne plaže koje se zadržavaju omogućuje se korištenjem većem broju korisnika na većim razmacima.

U sklopu zahvata nije planirano korištenje vozila koji bi negativno utjecali na stanovništvo i zdravlje ljudi u vidu buke, podizanja prašine ili ispuštanja otpadnih tvari i plinova.

Oprema na plaži pospješuje komfor i sigurnost korištenja ove plaže.

Vrsar je grad sa dugogodišnjom tradicijom u turizmu, raspolaže brojnim hotelima, turističkim naseljima, kampovima, kao i apartmanima i sobama u privatnom smještaju. Realizacijom ovog zahvata kamp Orsera, a time i Vrsar, povećava kvalitetu mjesta, sigurnost i zdravlje korisnika, sa svojstvenim prostornim, socijalnim i ekonomskim benefitima za društvenu zajednicu.

Utjecaj tokom korištenja biti će pozitivan dugoročan i lokalne razine.

4.11. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE

4.11.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Varijabilnost klime može biti uzrokovana vanjskim ili unutarnjim prirodnim odnosno antropogenim čimbenicima. Sagorijevanjem fosilnih goriva kao rezultat ljudske djelatnosti pojačanom urbanizacijom, sječom šuma, poljoprivrednom proizvodnjom dovodi do povećanja koncentracije stakleničkih plinova.

Utjecaj tijekom pripreme i građenja zahvata

Korištenjem mehanizacije može se doprinijeti efektu staklenika kroz ispuštanje plinova. Međutim, to nije značajno s obzirom na obujam, intenzitet i trajanje radova. Tip zahvata se prema metodologiji za procjenu emisija stakleničkih plinova Europske investicijske banke (*METHODOLOGIES FOR THE ASSESSMENT OF PROJECT GHG EMISSIONS AND EMISSION VARIATIONS, European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint od projects financed by the Bank, Version 10.1, April, 2014*) ne nalazi na popisu zahvata koji utječu na klimatske promjene a za koje je potrebno provesti navedenu procjenu, stoga u ovom Elaboratu nije data procjena stakleničkih plinova.

Ograničeno trajanje i intenzitet izvođenja radova gdje se koristi mehanizacija, koja mora biti redovito ispitivana i servisirana, a čijim radom se oslobađaju ispušni plinovi neće uzrokovati značajniji utjecaj dugoročno na klimatske promjene.

Utjecaj tijekom korištenja:

Predmetni zahvat s obzirom na svoju tipologiju i veličinu obuhvata neće utjecati na klimatske promjene tijekom korištenja.

4.11.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom pripreme i izgradnje

Tokom obavljanja građevinskih razloga zahvata neće doći do utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Klimatske promjene mogu se dugoročno promatrati kao potencijalni uzrok opasnosti na zahvat, ali ovdje se radi o kratkotrajnom periodu izgradnje (cca 3-6 mjeseci).

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom korištenja

Za procjenu ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene korištene su smjernice Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene).

U nastavku će se utjecaj klimatskih promjena na zahvat obraditi kroz 3 modula:

1. Analizu osjetljivosti
2. Procjenu izloženosti
3. Procjenu ranjivosti

Modul 1: Analiza osjetljivosti:

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje se vezane za klimatske uvjete, a koje su navedene u tablici u nastavku:

PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI	SEKUNDARNI EFEKTI/OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKU UVJETU
Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)	Temperature mora / vode
Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina	Dostupnost vode
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
Prosječna brzina vjetra	Poplava
Maksimalna brzina vjetra	Ocean – pH vrijednost
Vlaga	Pješčane oluje
Sunčevo zračenje	Erozija obale
	Erozija tla
	Salinitet tla
	Šumski požari
	Kvaliteta zraka
	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni
	Efekt urbanih toplinskih otoka
	Trajanje sezone uzgoja
Tablica: Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme:

- imovina i procesi na lokaciji,
- ulazi ili inputi (voda, energija, ostalo),
- izlazi ili outputi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača),
- prometna povezanost.

Sve vrste projekata i tema ocjenjuju se ocjenom za svaku klimatsku varijablu:

OCJENA	OSJETLJIVOST
VISOKA OSJETLJIVOST	klimatska varijabla može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i prometnu povezanost.
SREDNJA OSJETLJIVOST	klimatska varijabla ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i prometnu povezanost.
NIJE OSJETLJIVO	klimatska varijabla ili opasnost nema nikakav utjecaj.
Tablica: Ocjena osjetljivosti	

TRENUTNA OSJETLJIVOST KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI	TEME OSJETLJIVOSTI			
	Imovina	Inputi	Outputi	Prometna povezanost
PRIMARNI UČINCI:				
Porast prosječne temperature zraka				
Porast ekstremnih temperatura zraka				
Promjena prosječne količine oborina				
Promjena ekstremne količine padalina				
Prosječna brzina vjetra				
Maksimalna brzina vjetra				
Vlaga				
Sunčevo zračenje				
SEKUNDARNI UČINCI:				
Porast razine mora				
Temperatura mora/vode				
Dostupnost vodnih resursa/suša				
Oluje				
Poplave (priobalne i riječne)				
Erozija tla, obale				
Salinitet tla				
Kvaliteta zraka				
Požari				
Nestabilnost tla/klizišta				
Tablica: Trenutna osjetljivost zahvata na klimatske promjene				
BUDUĆA OSJETLJIVOST KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI	TEME OSJETLJIVOSTI			
	Imovina	Inputi	Outputi	Prometna povezanost
PRIMARNI UČINCI:				
Porast prosječne temperature zraka				
Porast ekstremnih temperatura zraka				
Promjena prosječne količine oborina				
Promjena ekstremne količine padalina				
Prosječna brzina vjetra				
Maksimalna brzina vjetra				
Vlaga				
Sunčevo zračenje				
SEKUNDARNI UČINCI:				
Porast razine mora				
Temperatura mora/vode				
Dostupnost vodnih resursa/suša				
Oluje				
Poplave (priobalne i riječne)				
Erozija tla, obale				
Salinitet tla				
Kvaliteta zraka				
Požari				
Nestabilnost tla/klizišta				
Tablica: Buduća osjetljivost zahvata na klimatske promjene				

Analiza osjetljivosti pokazuje da **nema osjetljivosti zahvata na klimatske promjene ili je ona zanemariva.**

Modul 2: Procjena izloženosti:

Po utvrđivanju osjetljivosti predmetne vrste projekta, idući korak je procjena izloženosti projekta.

KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI	TREKUTNA IZLOŽENOST		BUDUĆA IZLOŽENOST	
PRIMARNI UČINCI:				
Porast prosječne temperature zraka	Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 13,2°C. Prosječna temperatura u najhladnijem siječnju iznosi 4,8°C, a u najtoplijem srpnju 22,4°C. Od sredine lipnja do sredine rujna srednja temperatura zraka viša je od 20°C.		U procjeni klime do 2070. očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 1,6 °C na jugu, a ljeti do 3 °C u priobalnom pojasu.	
Porast ekstremnih temperatura zraka	Nema izloženosti.		Nema izloženosti.	
Promjena prosječne količine oborina	Najveće srednje mjesečne količine oborina (100 mm) padaju u studenom i listopadu (90 mm), a najmanje u srpnju (48 mm).		U procjeni buduće klime do 2070. promjene oborine su nešto jače izražene, ljeti se u obalnom području očekuje smanjenje oborine od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine SZ Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.	
Promjena ekstremne količine padalina	Najviše zabilježene godišnje količine oborina iznosile su 1143mm, a najniže svega 510mm.		Broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u jesen. U zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do konca 2070. Najizraženije bi bilo u proljeće i ljeto. Budući da je na godišnjoj razini promjena učestalosti ekstremnih oborina zanemariva, ne očekuje se utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata.	
Prosječna brzina vjetrova	Nema izloženosti.		Nema izloženosti.	
Max brzina vjetrova	Nema izloženosti.		Nema izloženosti.	
Vlaga	Nema izloženosti.		Nema izloženosti.	
Sunčevo zračenje	Nema izloženosti.		Nema izloženosti.	
SEKUNDARNI UČINCI:				
Porast razine mora	Globalna razina mora stalno raste. Izdizanje mora se ubrzava pa je zadnjih dvadesetak godina doseglo dinamiku od 33 centimetra za posljednjih stotinu godina.		Zadnjih dvadesetak godina porast mora ubrzao i gotovo izjednačio s globalnim trendovima. Porast razine mora u Hrvatskoj za 2050. i 2100.godinu iznosi 0,19m odnosno 0,49m.	
Temperatura mora/vode	Nema izloženosti.		Nema izloženosti.	
Dostupnost vodnih resursa/suša	Nema izloženosti.		Nema izloženosti.	
Oluje	Nema izloženosti.		Nema izloženosti.	
Poplave	Nema izloženosti.		Shodno porastu razine mora.	
Erozija tla, obale	Prema karti prethodne procjene potencijalnog rizika od erozije zahvat nije na području velikog potencijalnog rizika.		Neće doći do značajnog povećanja oborina pa shodno tome i povećanja rizika od erozije.	
Salinitet tla	Nema izloženosti.		Nema izloženosti.	
Kvaliteta zraka	Nema izloženosti.		Nema izloženosti.	
Požari	Karakteristično za priobalna suha područja i područja mediteranskih šuma. Pojavu požara može izazvati dugotrajna suša i zapuštenost obradivih površina.		Obveza poduzimanja mjera zaštite od požara.	
Nestabilnost tla/klizišta	Konfiguracija terena.		Konfiguracija terena	
Tablica: Izloženost zahvata i područja na kojem se zahvat nalazi na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Ocjene vrijednosti: zeleno= zanemariva izloženost, žuto = srednja izloženost, crveno = visoka izloženost				

Modul 3: Procjena ranjivosti:

Na temelju analize osjetljivosti i izloženosti zahvata dobivaju se podaci za izračun ranjivosti zahvata. Ranjivost se izračunava kao umnožak stupnja osjetljivosti imovine i izloženosti osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima.

		IZLOŽENOST		
		ZANEMARIVA	SREDNJA	VISOKA
OSJETLJIVOST	ZANEMARIVA			
	SREDNJA			
	VISOKA			

Tablica: Matrica kategorizacije ranjivosti

TRENUTNO STANJE: KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI	IZLOŽE- NOST	OSJETLJIVOST				RANJIVOST			
		Imovina	Inputi	Outputi	Promet	Imovina	Inputi	Outputi	Promet
PRIMARNI UČINCI:									
Porast prosječne temperature zraka									
Porast ekstremnih temperatura zraka									
Promjena prosječne količine oborina									
Promjena ekstremne količine padalina									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlaga									
Sunčevo zračenje									
SEKUNDARNI UČINCI:									
Porast razine mora.									
Temperatura mora/vode									
Dostupnost vodnih resursa/suša									
Oluje									
Poplave (priobalne i riječne)									
Erozija tla, obale									
Salinitet tla									
Kvaliteta zraka									
Požari									
Nestabilnost tla/klizišta									
Matrica ranjivosti za planirani zahvat – trenutno stanje									

BUDUĆE STANJE: KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI	IZLOŽE- NOST	OSJETLJIVOST				RANJIVOST			
		Imovina	Inputi	Outputi	Promet	Imovina	Inputi	Outputi	Promet
PRIMARNI UČINCI:									
Porast prosječne temperature zraka									
Porast ekstremnih temperatura zraka									
Promjena prosječne količine oborina									
Promjena ekstremne količine padalina									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlaga									
Sunčevo zračenje									
SEKUNDARNI UČINCI:									
Porast razine mora.									
Temperatura mora/vode									
Dostupnost vodnih resursa/suša									
Oluje									
Poplave (priobalne i riječne)									
Erozija tla, obale									
Salinitet tla									
Kvaliteta zraka									
Požari									
Nestabilnost tla/klizišta									
Tablica: Matrica ranjivosti za planirani zahvat – buduće stanje									

Procjena rizika izrađuje se za one zahvate za koje je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. Slijedom toga procjena se neće napraviti budući za planirani zahvat nema utvrđenih visoke ranjivosti ni za jednu klimatsku varijablu/povezanu opasnost. Utjecaj je zanemariv ili ga nema

4.12. MOGUĆI UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTNIH SITUACIJA

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

U toku izgradnje su mogući su kvarovi i nezgode strojevima koji će se koristiti, no oni po pravilu imaju regulirane propisane mjere kontrole ispravnosti rada i propisane mjere sigurnosti od ispuštanja goriva i maziva kao i bilo koje drugo vozilo koje mora biti tehnički ispravno prije korištenja.

Tijekom izvođenja radova postoji mogućnost požara na strojevima i nesreća uzrokovanih ljudskom pogreškom. Propisanim odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22), Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti sprječavanja širenja i otklanjanja posljedica izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i vodnoga dobra (3/20), te načela predostrožnosti prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), kojih se izvođač radova obavezan pridržavati, mogu se spriječiti negativni utjecaji zahvata u slučaju akcidenta.

Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) utvrđena su osnovna pravila zaštite na radu koja sadrže mjere koje u cjelosti pokrivaju potrebe zaštite tijekom obavljanja ovih radova a posebno se to odnosi na opća načela prevencije s izbjegavanjem rizika na njegovom izvoru, zaštitu od mehaničkih opasnosti, sprječavanje nastanka požara i eksplozije, osiguranje čistoće, zaštitu od buke i vibracija i zaštitu od fizikalnih, kemijskih i bioloških štetnih djelovanja.

Navedeni mogući negativni utjecaji mogu se spriječiti odgovarajućom organizacijom gradilišta čime se akcidentne situacije mogu prevenirati, spriječiti i sanirati.

Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara, potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22). Zapaljive tekućine potrebno je čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno pozitivnim propisima.

Nakon završetka izgradnje potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i materijala temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, čl. 121, stav.3. i čl. 131-135.), Pravilnika o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86, čl. 137-153). i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18 čl. 6.)

S obzirom na navedeno utjecaji tijekom pripreme i izgradnje u slučaju akcidentnih situacija mogu biti veoma malo negativni - zanemarivi, kratkotrajni i lokalnog značaja

Utjecaji tijekom korištenja

Akcidenti uzrokovani elementarnim nepogodama su s obzirom na njihovu malu vjerojatnost pojavljivanja zanemarivi.

S obzirom na tipologiju zahvata vjerojatnost za akcidentne situacije u smislu ekoloških nesreća je zanemariva.

Redovitim servisiranjem vozila i strojeva koji će se povremeno i kratkotrajno koristiti za potrebe održavanja, uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada, utjecaji na okoliš uslijed akcidenta se smatraju malo vjerojatnim.

S obzirom na navedeno tijekom korištenja u slučaju akcidentnih situacija zanemarivi

4.13. UTJECAJ OPTEREĆENJA NA OKOLIŠ OTPADOM

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Izgradnja planiranog zahvata podrazumjeva upotrebu mehanizacije, na lokaciji će biti prostor za privremeno skladištenje materijala te operativnu površinu što može imati određene posljedice na okoliš ukoliko se tijekom izgradnje ne poštuju važeće propisane mjere. Nakon završetka radova izvođač je dužan nastali otpad predati sakupljaču građevinskog otpada ili odvesti na deponij građevinskog otpada, a sve u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

Prostornim Planom uređenja Općine Vrsar propisano je da je potrebno organizirati odvojeno prikupljanje korisnog i opasnog otpada iz komunalnog otpada ili proizvodnog otpada sličnog komunalnom otpadu.

Temeljem Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) određuju se prava, obveze i odgovornosti pravnih i fizičkih osoba, jedinica lokalne samouprave i uprave u postupanju s otpadom. Zbrinjavanje i odvoz opasnog i neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlašteni gospodarski subjekti na odgovarajući način i za to predviđene lokacije, bez trajnog deponiranja na lokaciji zahvata.

Tipologija i veličina planiranog zahvata ne predviđa značajnije generiranje otpada.

Za potrebe uređenja plaže vršit će se radovi demontaže postojećih betonskih dijelova i iskopa morskog dna kao pripreme za nasip. Dio iskopanog materijala koji je bez primjesa zemlje i kamenja može se iskoristiti kao opći kameni nasip prilikom formiranja sunčališta ili u tijelo zaštitnih pera; ukoliko to odobri nadzorni inženjer prilikom građenja. Preostali se materijal iz iskopa odvodi na odgovarajuću deponiju građevinskog otpada.

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) popis otpad koji će potencijalno nastati prikazan je u tablici u nastavku:

KLJUČNI BROJ	NAZIV
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01 10*	otpadna hidraulična ulja
13 01 13*	ostala hidraulična ulja
13 02 05*	Neklorigirana motorna, strojna i maziva ulja na bazi minerala
13 02 08*	Ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	Loživo ulje i diesel gorivo
13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
15 01 06	Miješana ambalaža
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01 01	beton
17 02 01	drvo
17 02 03	plastika
17 05 04	Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 09 04	Miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02*, 17 09 03*
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01 01	Papir i karton
20 01 02	staklo
20 02 01	Biorazgradivi otpad
20 02 02	Zemlja i kamenje
20 02 03	Ostali otpad koji nije biorazgradiv
20 03 01	Miješani komunalni otpad
Tablica: Otpad koje će nastati tokom izgradnje zahvata, prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)	

Utjecaji opterećenja okoliša otpadom tijekom pripreme i građenja zahvata mogu biti malo negativni, privremeni i lokalnog značaja. Međutim, s obzirom na definiranje mjera za postupanje s otpadom u projektnoj dokumentaciji, pravilnu organizaciju gradilišta sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 125/19) te gospodarenje otpadom sukladno zakonskoj regulativi kojih se izvođač mora pridržavati može se očekivati da utjecaj može biti malo negativan - zanemariv, kratkotrajni i lokalnog značaja.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja plaže nastat će neopasni otpad, koji se prema Katalogu otpada (NN 90/15) može kategorizirati:

KLJUČNI BROJ	NAZIV
20 01 01	Papir i karton
20 01 02	Staklo
20 01 08	Biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina
20 01 25	Jestiva ulja i masti
20 01 39	Plastika
20 02 03	Ostali otpad koji nije biorazgradiv
20 03 01	Miješani komunalni otpad
Tablica: Otpad koje će nastati tokom korištenja zahvata, prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)	

Sukladno zakonskoj regulativi, na mjestu nastanka otpada vršit će se primarna selekcija otpada. U sklopu planiranog objekta planiraju se postaviti kante za odvojeno prikupljanje otpada, koje će se potom zbrinuti unutar kampa i u konačnici uslugama nadležnog komunalnog poduzeća, a sve prema odredbama Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20).

Nakon gore navedenog može se zaključiti da će se u toku korištenja sadržaja plaže stvoriti određena količina neopasnog otpada što može prouzročiti malo negativan utjecaj, no pridržavanjem odredbi zakonske regulative taj se utjecaj može smatrati zanemariv.

4.14. UTJECAJ OPTEREĆENJA NA OKOLIŠ BUKOM

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Prema čl.17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 45 dB(A) u zoni mješovite pretežito stambene namjene. Iznimno dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana. Ne predviđa se obavljanje radova noću s obzirom na veličinu i tipologiju zahvata.

Prema Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 046/08) propisane su sljedeće granične vrijednosti izloženosti i upozoravajuće vrijednosti izloženosti tijekom osamsatnog radnog dana te sljedeće razine vršnih vrijednosti zvučnoga tlaka:

- a) granična vrijednost izloženosti: $L(EX,8h) = 87 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \text{ } \mu\text{Pa}$);
- b) gornja upozoravajuća granica izloženosti: $L(EX,8h) = 85 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \text{ } \mu\text{Pa}$);
- c) donja upozoravajuća granica izloženosti $L(EX,8h) = 80 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \text{ } \mu\text{Pa}$).

Uokolo nema osjetljivih subjekata na buku (dječji vrtići, škole, domovi za starije i sl.) U neposrednom zaleđu nalazi se kamp koji će u vrijeme izvođenja (zimski mjeseci) radova biti zatvoren.

Morski organizmi koji su izloženi buci mogu biti ugroženi kroz kratko (akutni efekti) ili duže (permanentni ili kronični efekti) vrijeme. Kontinuirana buka može degradirati stanište, maskirati biološki relevantne signale kao ehlokacijske klikove, uzrokovati poteškoće u parenju, nalaženju hrane ili otkrivanju predatora. Impulsna buka može uzrokovati razne poremećaje u ponašanju kao izbjegavanje područja hranjenja ili parenja (mriještenja) ili može izazvati psihološke efekte

a na vrlo visokim razinama buke i smrt.

Prilikom postavljanja kamenih blokova školjera, iskopa i nasipa privremeno se može pojaviti podvodna buka no s obzirom da se radi o kratkom i privremenom periodu obavljanja radova, može se zaključiti da neće doći do značajnijeg opterećenja podvodnom bukom.

Ne očekuje se značajnije opterećenje bukom s obzirom da se izvode privremeno, obujam radova i način izvođenja istih. Procjenjuje se da će prilikom pripreme i izgradnje utjecaji biti malo negativni, kratkotrajni i lokalnog značaja

Utjecaji tijekom korištenja

S obzirom na tipologiju zahvata i sadržaje koje će planirana plaža imati, ne očekuje se značajnije generiranje buke kao ni generiranje podvodne buke. S obzirom da se i sada prostor koristi kao plaža, ne očekuju se promjene u odnosu na sadašnje stanje.

4.15. OBILJEŽJA UTJECAJA

UTJECAJ (SASTAVNICA OKOLIŠA)	FAZA	Ocjena utjecaja	Trajanje utjecaja	Prostorni opseg
Reljef i tlo	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1)	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Umjereno (malo) pozitivan (+1)	Dugotrajan	Lokalan
Kvaliteta morske sredine	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1)	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Bioraznolikost, vegetacijski pokrov, staništa	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1)	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Umjereno (malo) pozitivan (+1)	Dugotrajan	Lokalan
Krajobraz, vizualne kvalitete	Izgradnja	Malo negativan (-1) do zanemariv (0)	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Umjereno (malo) pozitivan (+1)	Dugotrajan	Lokalan
Vodna tijela	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Zaštićena područja	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Ekološka mreža	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Kulturno-povijesna baština	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Kvaliteta zraka	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Umjereno (malo) pozitivan(+1)	Dugotrajan	Lokalan
Akcidentne situacije	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	-	-
	Korištenje	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	-	-
Klimatske promjene	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Opterećenje otpadom	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	Privremen	Lokalan
Opterećenje bukom	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	Povremen	Lokalan

Tablica: Obilježja utjecaja

Utjecaji nisu ocijenjeni kao značajni. Umjereno (malo) negativni utjecaji mogu se pojaviti uglavnom u toku izvođenja dok je aktivno gradilište, prisutni su strojevi i ljudi. Ti su utjecaji privremeni i lokalizirani.

Utjecaji tokom korištenja uglavnom se mogu ocijeniti kao zanemarivi. Umjereno (malo) negativni ocijenjeni su utjecaji uzrokovani većim prisustvom ljudi, povećanja buke, otpada, no ti će se utjecaji pojaviti isključivo u sezonskom periodu povremeno i u ograničenom trajanju. Samim korištenjem zahvata neće doći do dodatnog zadiranja i ugrožavanja prirodnih vrijednosti ovog područja. Zahvat će pozitivno utjecati na krajobraz, biološku raznolikost, reljef i tlo. Pozitivno su ocijenjeni i utjecaji na stanovništvo, pozitivno će se odraziti na diverzificiranje turističke ponude i otvaranje novih radnim mjesta.

4.16. KUMULATIVAN UTJECAJ S DRUGIM POSTOJEĆIM I/ILI ODOBRENIM ZAHVATIMA

Usklađenost s prostorno-planskom dokumentacijom

Pregledom prostorno planske dokumentacije šireg područja (PPUO Vrsar, UPU Općine Vrsar), kojem je smisao usklađenje različitih interesa u istom prostoru; usklađenje između različitih interesa razvoja i usklađenje između razvojnih interesa i potreba zaštite, sve u istoj prostornoj „posudi“. Svi su zahvati u skladu s prostorno - planskom dokumentacijom koja je na snazi i međusobno su usklađeni. Pritom su provedene verifikacije kod nadležnih javno-pravnih tijela, provedena je javna rasprava i utvrđene su provedbene odredbe s kartografskim priložima i u konačnici plan višeg reda, PPUO Vrsar je na snazi. Planom planirani zahvati:

- Privežište AC Orsera, udaljeno cca 50 m sjeverno od zahvata, prema UPU Općine Vrsar, u funkciji je kampa Orsera, max.kapaciteta 50 vozova.
- Sjeverno od zahvata, >200m, u UPU Općine Vrsar, postavljene su oznake R3 - uređena plaža i R4 - prirodna plaža (neuređeni prirodni prostor infrastrukturno neopremljen), bez precizno definiranih gabarita.

Komfor i sigurnost ljudi (korisnika)

Predmetna plaža nalazi se unutar turističkog kampa Orsera s 4* te je kao takva dio već uređene obale još od prve polovine 80-tih godina u funkciji plaže za potrebe autokampa. Ona ostaje u svojim gabaritima. Postojeća degradirana i oronula plaža ne odgovara niti po komforu niti sigurnosti za nivo uređenja kampa kategorije 4*. Idejnim je projektom planirana sanacija s ciljem poboljšanja postojeće zapuštene i degradirane artificijelne – betonizirane plaže s vidika boljeg komfora, sigurnosti korištenja plaže, podizanju percepcijske kvalitete i ekoloških poboljšanja na dijelovima betoniranog obalnog ruba i na sunčalištima. Takva se konsolidacija plaže A.C. Orsera reflektira na poboljšanje šireg ambijenta plažnog prostora u cjelini kampa i susjedstva, pošto su povremeni korisnici ovih prostora i stanovnici Vrsara.

Nije predviđeno proširenje kampa stoga se kapacitet njegovih korisnika neće povećavati. Međutim, kako je uređenjem ove plaže predviđeno poboljšanje sunčališnih površina, porasli su komfor i sigurnost plaže i posljedično dolazi do rasterećenja ostale uređene plaže u sklopu kampa, što pozitivno utječe na potrebe prilagođavanja mogućim novim pandemijama poput „COVID19 i trendovima za sigurnost zdravlja u zdravom boravišnom prostoru plaže.

Onečišćenje zraka i buka

Preostale se plaže u kampu ne planiraju uređivati istovremeno s predmetnom plažom. Time se spriječilo da se tijekom izvedbe na više gradilišta u okvirima kampa i u njegovom susjedstvu, kumulativno utječe na zdravlje ljudi koji koriste ovaj dio obalnog pojasa za šetnju u zimskom periodu, podizanjem prašine, stvaranjem buke strojeva i vozila ili onečišćenje zraka, što predstavlja i ograničenja u korištenju.

Promet

Budući da u kampu postoji razgranata mreža kolnih površina i da nema potrebe za izgradnjom novih, time se neće generirati adekvatan kumulativni utjecaj.

Ekološki skup problematike

Renovacijom plaže i njenim boljim strukturnim raščlanjenjem, posebice obalnog ruba, njegove međuplimne zone i obogaćivanje sa školjčarima – velikim kamenim blokovima na četiri pozicije, u malim će potezima poboljšati sliku staništa za vrste koje naseljavaju obalni rub. Dakle nema značajnog kumulativnog utjecaja na gubitak stanišnih tipova, već male promjene i mala poboljšanja u okvirima same plaže.

Ekološka mreža

Planom predviđeno privezište kapaciteta max.50 vezova dozvoljena je gradnja osnovnog mola (gata) na stupovima te manjih sekundarnih pontonskih molova uz odgovarajući sustav sidrenja. Pri uređenju privezišta eventualna nasipavanja obale, odnosno korekcije obalne linije potrebno je svesti na najmanju moguću mjeru i isključivo u svrhu uređenja privezišta.

U zoni gdje je planirana plaža koja je označena oznakama kao uređena odnosno kao prirodna plaža, nema precizno definiranih gabarita zahvata te nema izrađenih projekata za plaže na tom području.

Budući da nema konkretno razrađenih rješenja privezišta i plaža, iz čega bi bila razvidna površina i gabariti istog, ne može se pravovaljano ocijeniti potencijalni kumulativni utjecaj na ekološku mrežu, odnosno stvarni gubitak ciljnih staništa.

Na području planiranih zahvata ne očekuje se gniježđenje ciljne vrste morski vranac s obzirom da se on gnijezdi na strmim, stjenovitim obalama i stjenovitim otočićima te ciljne vrste crvenokljune čigre koja gnijezdi na otočićima s golim travnatim i šljunkovitim površinama. Ciljne vrste crnogrlji plijenor, crvenogrlji plijenor, dugokljuna čigra i vodomar moguće povremeno zalaze u uvalu u potrazi za hranom i zadržavaju se u priobalnom moru, na morskoj obali u blizini zahvata. Zona planiranih zahvata s obzirom na ekološke potrebe ovih vrsta ima sličnu funkciju kao i veći dio preostalog prostora POP-om HR 10000032 Akvatorija zapadne obale Istre pa s obzirom na to da se radi o velikom području koji zauzima (15470 ha), procijenjuje se da neće doći do značajnog kumulativnog utjecaja na ciljne vrste.

5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Planirani je zahvat u skladu s prostorno - planskom dokumentacijom na snazi

- Prostorni plan Istarske Županije („Službene novine Istarske Županije” br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 - pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Vrsar - Orsera („Sl.glasnik Grada Poreča” br.15/06 i „Sl.novine Općine Vrsar - Orsera” br.04/07, 06/14, 04/17)
- Urbanistički plan uređenja „Vrsar” („Sl.glasnik Općine Vrsar” br.02/12, 06/14, 09/16)

Zahvat se mora izvoditi u skladu s važećim zakonima, podzakonskim propisima i dozvolama.

Analizom mogućih utjecaja zahvata na okoliš, uzimajući u obzir postojeće stanje te tipologiju i obujam aktivnosti, utvrdilo se da nema značajnijih utjecaja te da se negativne promjene privremenog karaktera zbog aktivnog gradilišta, užeg, lokalnog značaja a trajne promjene pretežito pozitivne, isto tako užeg i lokalnog značaja.

Ovim se elaboratom predlažu mjere:

- Prije početka radova, treba izvršiti adekvatno rekognosciranje prostora zahvata i mogućeg pojasa utjecaja te snimiti broj i stanje strogo zaštićene vrste periske (*Pinna nobilis*) koja se nalazi u okviru zahvata. Prije početka nasipavanja morskog dna, trebaju biti izvađene sve žive periske ukoliko se iste pronađu i presađene na adekvatno mjesto na koje bude odredila i kontrolirala zahvat presađivanja, nadležna Javna ustanova za zaštitu prirode Istarske Županije „Natura Histrica”.
- Po završetku svake turističke sezone treba prebaciti nasipani šljunak i pijesak sa plaže u zonu izvan utjecaja valova.

5.1. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Ne predlažu se druge mjere praćenja stanja okoliša osim onih propisanih zakonskom regulativom.

5.2. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Nakon provedene procjene utjecaja zahvata na sastavnice okoliša, prijedloga mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša predlaže se ocjena da je:

zahvat prihvatljiv za okoliš.

6. LITERATURA I IZVORI PODATAKA

Prostorni plan Istarske Županije („Službene novine Istarske Županije” br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 - pročišćeni tekst)

Prostorni plan uređenja Općine Vrsar - Orsera („Sl.glasnik Grada Poreča” br.15/06 i „Sl.novine Općine Vrsar - Orsera” br.04/07, 06/14, 04/17)

Urbanistički plan uređenja „Vrsar” („Sl.glasnik Općine Vrsar” br.02/12, 06/14, 09/16)

Idejni projekt uređenja plaže u AC Orsera (IG d.o.o., Labin, 2022.)

European commission dg environment: Interpretation manual of European Union habitats, april 2013.

Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku: Neformalni dokument - smjernice za voditelje projekata - Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene

European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint od projects financed by the Bank: Methodologies for the assessment of project ghg emissions and emission variations, , Version 10.1, April, 2014)

Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske sukano Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije za 2020.godinu, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Pula, travanj 2021.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, studeni 2021.

Prethodna procjena rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta u Istarskoj županiji (Sl. novine IŽ br.12/05)

Geološka karta Hrvatsk; izvor: MATIČEC, D., VELIĆ, I., TIŠLJAR, J., VLAHOVIĆ, I., MARINČIĆ, S. & FUČEK, L. (2015): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:50 000 – list Rovinj 3.- Hrvatski geološki institut (Zavod za geologiju), Zagreb, ISBN: 978-953-6907-26-7.

SUO Golf igralište „Stancija Grande” kod Vrsara, Studio za krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o.: 2017.

Studija „Prijetnje obalnom ekosustavu i biološkoj raznolikosti mora, korak po korak do ekosustavnog pristupa u području NATURA2000 – HR3000003 Vrsarski otoci”, Ires ekologija, Zagreb, srpanj 2020.

7. POPIS PROPISA

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zakon o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)

Zakon o zaštiti o očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 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, 114/22)

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/2019)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10, 02/20)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401 (Izdanje 02) (NN 113/15)

Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)

Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86)

Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodrenje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)

Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti sprječavanja širenja i otklanjanja posljedica izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i vodnoga dobra (NN 3/20)

Pravilnik o načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije i načinu provođenja projekata smanjenja emisija nastalih istraživanjem i proizvodnjom nafte i plina (NN 131/21)

Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji ugostiteljskih objekata iz skupine Ostali ugostiteljski objekti za smještaj (NN 54/16)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Uredba o kakvoći vode za kupanje (NN 51/14)

Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)

Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih nečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)

Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola (NN 142/08)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 046/20)

8. POPIS POSJEĆENIH WEB STRANICA

Portal tlo i biljke: <http://tlo-i-biljka.eu/GIS.html>

Državni hidrometeorološki zavod: <https://meteo.hr/index.php>

Geološka karta Hrvatske: <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>

Geološka karta Istre: <http://orthopediewestbrabant.nl/geoloska-karta-istre/>

Geoportal kulturnih dobara RH: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>

Karte potresnih područja RH: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

Klimatski atlas Hrvatske: https://klima.hr/razno/publikacije/klimatski_atlas_hrvatske.pdf

Nacionalno izvješće prema UNFCCC: <https://mzoe.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-4925/klima/emisije-staklenickih-plinova/nacionalno-izvjesce-prema-okvirnoj-konvenciji-un-a-o-promjeni-klime-unfccc/1911>

DHMZ, Klima i klimatske promjene: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene

Procjena emisija stakleničkih plinova Europske investicijske banke: https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf

Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH: <http://www.haop.hr/>

Ekološka mreža NATURA 2000: <http://natura2000.dzpp.hr/reportpublish/eportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2001360>

Prethodna procjena rizika od poplava 2013. <https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2013>

Prethodna procjena rizika od poplava 2018. <https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018>

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. <http://korp.voda.hr/>

Europska investicijska banka, procjena emisije stakleničkih plinova: https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf

Utjecaj klimatskih promjena: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf>

Prethodna procjena potencijalnog rizika od erozije: https://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/8._karta_-_prethodna_procjena_potencijalnog_rizika_od_erozije.pdf

Kakvoća mora za kupanje Izvor: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>.

9. PRILOZI

9.1. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE POSLOVA STRUČNE PRIPREME I IZRADE STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ



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 351-02/14-08/65

URBROJ: 517-03-1-2-21-8

Zagreb, 15. veljače 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 izmjeni 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 Studija za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o, sa sjedištem u Rovinju, Centener 40, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o, Centener 40, Rovinj, OIB: 37485751133, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 3. Izrada programa zaštite okoliša,
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/14-08/65, URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 14. travnja 2020. godine.)
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o., Centener 40, Rovinj, (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/14-08/65, URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 14. travnja 2020. godine.

Zahtjevom se traži da se iz popisa zaposlenih stručnjaka briše stručnjak Andreja Benčić, mag.ing.kraj.arh. koji više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente te se iz popisa izostavlja navedeni stručnjak Andreja Benčić, mag.ing.kraj.arh.

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 o 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

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o., Centener 40, Rovinj, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/14-08/65; URBROJ: 517-03-1-2-21-8 od 15. veljače 2021.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Marko Sošić, mag. gis.	Sanja Bibulić, mag. ing. kraj. arh. Dunja Dukić, mag. ing. prosp. arh.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

