



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA U POSTUPKU OCJENE O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ:**

Uređenje dijela obalnog pojasa uvale Batalaža, Općina Privlaka, Zadarska županija

**NARUČITELJ:
OPĆINA PRIVLAKA**

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

Tel: + 385 0 1 3774 240
ax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582

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

Nositelj zahvata: OPĆINA PRIVLAKA

Naslov: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: **Uređenje dijela obalnog pojasa uvale Batalaža, Općina Privlaka, Zadarska županija**

Radni nalog/dokument: RN/2021/022

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.

Suradnici: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,
univ.spec.oecoing.
Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.
Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.

Ostali suradnici:

Vita projekt d.o.o.:

Lucija Radman, mag.oec.

Romanna Sofia Randić, mag.ing.geol.

Tanja Težak, mag. ing.aedif.

Iva Soža, mag.oecol. et prot.nat.

Datum izrade: Svibanj, 2021.

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



SADRŽAJ

1	Uvod.....	3
2.	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	4
2.1.	Geografski položaj	4
2.2.	Postojeće stanje na području zahvata.....	6
2.3.	Opis glavnih obilježja zahvata	6
2.4.	Prikaz varijantnih rješenja zahvata	8
2.5.	Opis tehnološkog procesa	8
2.6.	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	9
2.7.	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	9
2.8.	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	9
3.	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata.....	10
3.1.	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	10
3.2.	Opis stanja okoliša.....	17
4	Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš.....	65
4.1.	Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja.....	65
4.2.	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata	79
4.3.	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	79
4.4.	Prekogраниčni utjecaji	79
4.5.	Kumulativni utjecaji	79
4.6.	Pregled prepoznatih utjecaja	82
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	83
5.1.	Mjere zaštite okoliša	83
5.2.	Praćenje stanja okoliša	83
6	Zaključak.....	84
7	Izvori podataka	85
7.1.	Projekti, studije, radovi, web stranice.....	85
7.2.	Prostorno-planska dokumentacija	86
7.3.	Propisi.....	86
8	Popis priloga	88

1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je uređenje obalnog pojasa uvale Batalaža u Općini Privlaka, Zadarska županija (Tablica 1). Ukupna površina obuhvata (kopno + more) iznosi 15.110 m².

Tablica 1 Podaci o nositelju zahvata

NOSITELJ ZAHVATA:	OPĆINA PRIVLAKA
SJEDIŠTE:	Ivana Pavla II 46, 23233 Privlaka
TEL:	+385 23 367 397
E-MAIL:	opcina@privlaka.hr
MB:	01289659
OIB:	86291327705
IME ODGOVORNE OSOBE:	Gašpar Begonja, načelnik

Prilikom izrade Elaborata koristile su se sljedeće podloge:

- Idejni projekt - Uređenje obalnog pojasa uvale Batalaža u općini Privlaka (Građevinski projekt obalnih građevina, Obala d.o.o. Split, ožujak 2021.)

Prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo)*, predmetni zahvat pripada kategoriji:

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

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

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine (Prilog 1), pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

2. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

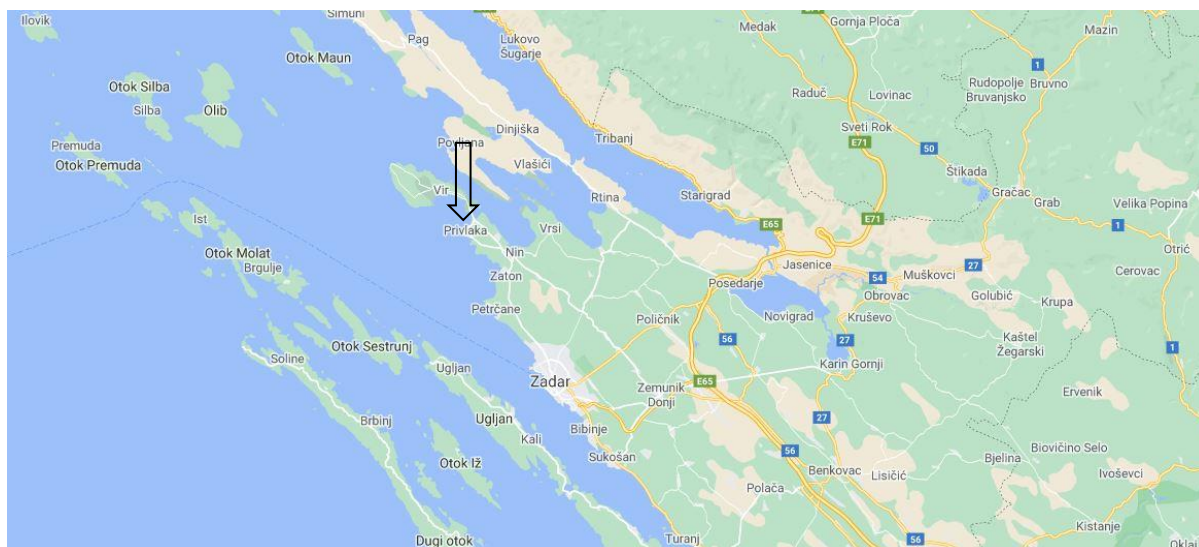
2.1 Geografski položaj

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Općine i naselja Privlaka u Zadarskoj županiji (Slika 1, Slika 2, Slika 3). Katastarska čestica na kojoj se nalazi zahvat je 9286 k.o. Privlaka te na pripadajućem dijelu morskog akvatorija uz navedenu katastarsku česticu (Tablica 2 Podaci o lokaciji zahvata).

Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Republike Hrvatske, zahvat se nalazi u Primorskoj Hrvatskoj, u cjelini Srednje hrvatsko primorje, odnosno daljnjom raščlambom na području sjevernodalmatinskog - ličkog priobalja i otoka (Magaš, 2013).

Tablica 2 Podaci o lokaciji zahvata

JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Zadarska županija
JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:	Općina Privlaka
KATASTARSKA OPĆINA:	Privlaka
KATASTARSKA ČESTICA	k.č. 9286



Slika 1 Lokacija zahvata (Google maps 2021.)



Slika 2 Naselja u širem području



Slika 3 Zahvat na podlozi DOF

2.2. Postojeće stanje na području zahvata

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na sjevernom dijelu uvale Batalaža, istočno uz lučko područje manje mjesne luke, a proteže se prema zapadu do arheološkog nalazišta rimske vile. U postojećim uvjetima obalom se proteže betonska šetnica prosječne širine 1,8 m sa potpornim zidom (građen betonom sa licem od kamena – imitacija suhozida). Predmetni obalni pojas je sportsko – rekreacijske namjene tijekom ljetnih mjeseci, gdje se zaobalne površine uz šetnicu koriste kao plaža. Postojeća obala je stjenovita s mjestimičnim pješčanim plažama. Na dijelovima je obala teže pristupačna i nepovoljna za boravak zbog stijena (Slika 4).



Slika 4 Postojeće stanje sa planiranom granicom obuhvata zahvata

2.3. Opis glavnih obilježja zahvata

Građevina uređenja obalnog pojasa nepravilnog je tlocrta (Slika 5) i približne razvijene dužine obale od 200 m.

Obuhvat zahvata:

- ukupna površina obuhvata (kopno + more) iznosi 15.110 m²
- ukupna površina kopnenog dijela obuhvata iznosi 6.265 m², od čega je 200 m² postojeće kopno i 6.065 m² novo kopno
- ukupna površina morskog dijela obuhvata iznosi 8.845 m²



Slika 5 Obuhvat zahvata

Značaj građevine, stupanj složenosti i kapacitet:

- predmetna građevina spada u građevine lokalnog značaja
- prema stupnju složenosti spada u 2.a skupinu građevina, u skladu s člankom 4. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- kapacitet površine na kopnu za boravak kupaca je određen prema normativu 8 m² za jednu osobu, što u konačnici daje kapacitet plaže za 780 kupaca

Projektno rješenje

Predmetnim zahvatom planirana je realizacija javnog kupališnog prostora na dijelu uvale Batalaža na dijelu gdje se i u postojećim uvjetima odvija kupališna aktivnost, ali u znatno manjem opsegu. Planiranim uređenjem povećava se površina za boravak kupaca na kopnu i moru.

Planirana je realizacija novih pješčanih plažnih površina (oko 3.600 m²), zaobalne površine za sadržaje ugostiteljske ponude i boravak kupaca te dječje igralište (oko 1.430 m²) te tri plažna pera – sunčališta. Plažna pera su planirani izvedbom iz betona sa vidljivim fasadama obrađene kamenom imitirajući tradicionalni suhozid, a površina popločana kamenom lisnatog vapnenca. Dva krajnja pera su širine 6 m, što ih svrstava u kategoriju gata – sunčališta, a pojedinačnih dužina su 96 m (istočni) i 78,5 m (zapadni). Gatovi se konstruktivno izvode dijelom iz obodnih betonskih zidova i nasipa trupa, a dijelom iz rasponske konstrukcije oslonjene na stupove, sve kako bi se omogućilo propuštanje valova lebića i maestrala na plažu, a spriječilo reflektiranje istih prema lučkom akvatoriju.

Gatovi svojim vrhom dosežu prirodnu dubinu mora od oko 1 m, što korisnicima plaže omogućava pristup moru. Treći gat je pozicioniran na središnjem dijelu plaže, širine je 2 m i dužine 40 m, a ima za ulogu sprječavanje migracije plažnih čestica. Konstruktivno se izvodi od stupova „in situ“ temeljenih na matičnoj stijeni i armirano betonske rasponske konstrukcije. Trup pera se izvodi od nasipa kamenometa veličine 250 do 300 kg/kom.

Između zaobalne površine i nove plaže planirana je dogradnja postojeće obalne šetnice s potpornim betonskim zidom, obrađene fasade kamenim suhozidom. Šetnica je širine 2,5 m, a površina popločana kamenim pločama lisnatog vapnenca. Ukupna dužina nove obalne šetnice je 125 m.

U zoni zahvata je planirano plažu opremiti urbanom opremom kao što su spremnici za odvojeno prikupljanje otpada, klupe za sjedenje, stalci za bicikle te je planirana instalacija tuševa s pitkom vodom, kabina za presvlačenje i lifta za osobe smanjene pokretljivosti i s invaliditetom (na zapadnom gatu).

Materijal i vegetacija moraju biti autohtoni, otporni na vremenske uvijete i nenametljivi u prostoru. Plažne površine je planirano nasipavati autohtonim pijeskom iz lokalnog pozajmišta ili iskopom pri produbljavanju susjednog lučkog akvatorija. Popločenje hodnih površina treba rješavati kompaktnim ploham, a kao materijal završne obrade se preporuča prirodni kamen lisnatog vapnenca.

Prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13) projektom su predviđeni sljedeći elementi

pristupačnosti: Za svladavanje visinskih razlika (oko 40-50 cm) predviđene su rampe nagiba do 8,3% za pristup s kolne prometnice do površina za boravak kupaca, pješačkih staza i gatova – sunčališta te lift na gatu za pristup moru.

Kolni pristup predmetnoj lokaciji ostaje isti kao što je u trenutnim uvjetima, a to je sa zapada s lokalne nerazvrstane ceste (Ul. Grgura Ninskog). Pješački pristup je s postojeće obalne šetnice koja se u zaobalnom dijelu proteže dužinom cijelog zahvata.

Procijenjene količine materijala

Projektom su obuhvaćeni samo konstruktivni iskopi nadsloja do matične stijene, na kojoj će se temeljiti nove građevine. Materijal koji čini nadsloj je pijesak kojeg je planirano iskoristiti na gradilištu kao nasip pješčane plaže. Planirano je i rušenje dijela postojećih zidova i molova a materijal od rušenja će se također upotrijebiti na gradilištu i to kao nasip jezgre plaže (sloj od općeg kamenog nasipa 1-500 kg).

Procijenjena količina iskopa u nadsloju (pijesak) je oko 280 m³, a iskop kameno-betonskog materijala od rušenja zidova i molova je oko 90 m³.

Vodoopskrba

Postojeći vodovod nalazi se zapadno od zahvata, na udaljenosti od oko 150 m u Ulici Grgura Ninskog. Planiran je vodovod obalnim pojasom uvale Batalaža, cijevima Ø 80 mm sa spojem na postojeći u Ulici Grgura Ninskog. Na udaljenosti oko 265 m od spoja, s planiranog vodovoda se ovom dokumentacijom projektira priključak za predmetni zahvat. Na priključnom vodu je planirana ugradnja zasuna s ugradbenom garniturom i vodomjerom. Dalje se planira priključak tuševa za kupce sa slavinama sa pitkom vodom te vrtnog hidranta za zalijevanje zelenih površina. Priključak na postojeći cjevovod predviđen je od polietilenskih cijevi DN 50 mm (presjeka 40 mm), za tlak od 10 bari, te se na krivinama ne predviđaju posebni fazonski komadi osim betonskih ukručenja, radi pomaka cjevovoda.

Odvodnja

Odvod vode s tuševa (pitka voda) planiran je PVC cijevima Ø 150 mm sa ispustom u obalnom zidu.

Elektroinstalacije

Unutar obuhvata zahvata nisu predviđeni elektro potrošači. Javna rasvjeta i opskrba predmetnog područja električnom energijom će se planirati dokumentacijom za cjelovito rješenje uvale Batalaža.

2.4. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.5. Opis tehnološkog procesa

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

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

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

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

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

2.8. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

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

3. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

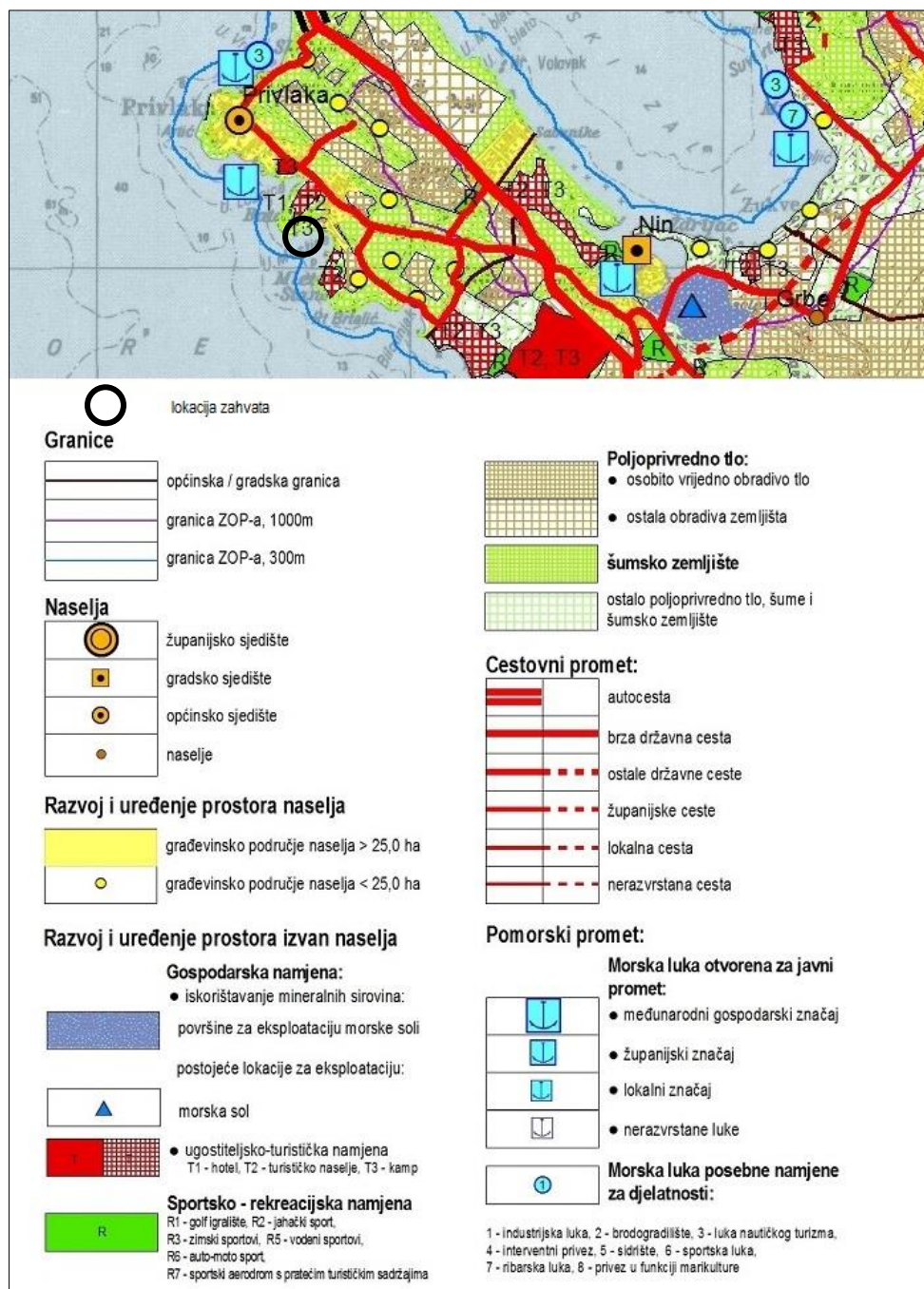
3.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Za područje zahvata na snazi su:

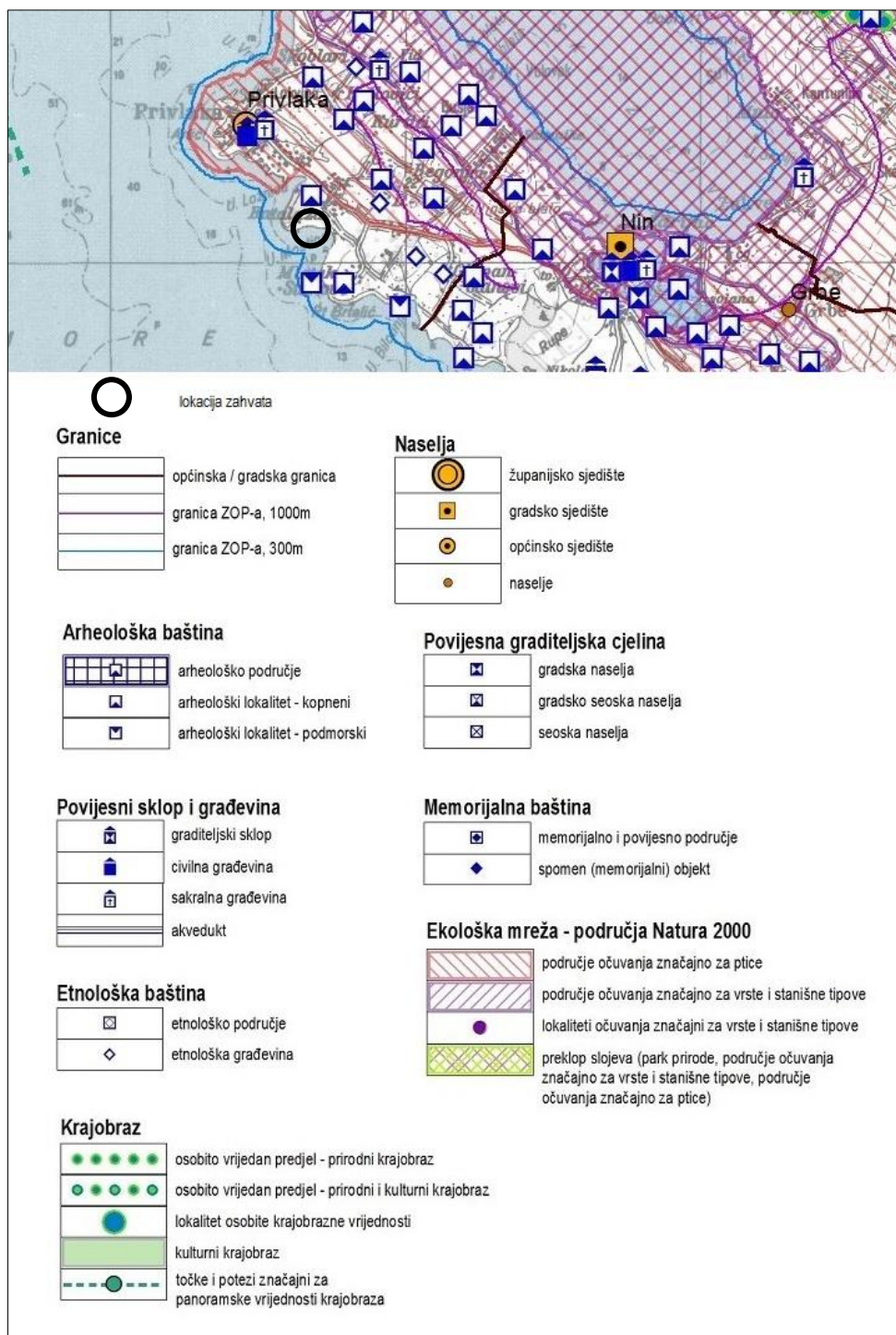
1. Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15)
2. Prostorni plan uređenja Općine Privlaka ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/03, 4/04, 2/07, 16/11, 16/19, 18/19)

Prostorni plan Zadarske županije

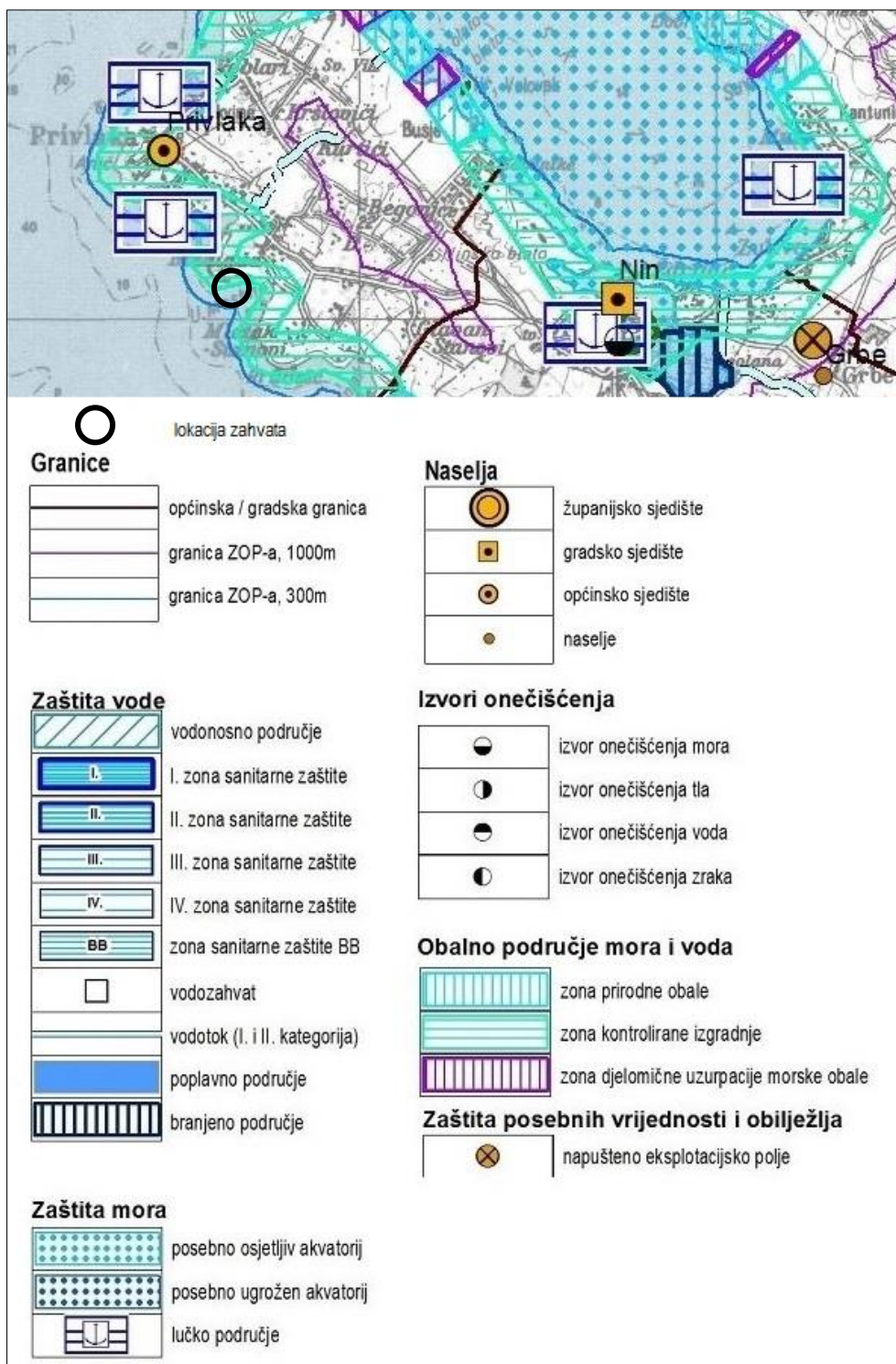
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1.1. Korištenje i namjena prostora: Prostori za razvoj i uređenje (Slika 6) lokacija zahvata nalazi se uz šumsko područje i zonu turističkog naselja. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - područja posebnih uvjeta korištenja (Slika 7), na lokaciji zahvata ne nalaze se elementi kulturne baštine. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju, mjere uređenja i zaštite (Slika 8), lokacija zahvata nalazi se u zoni kontrolirane izgradnje.



Slika 6 Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana ŽŽ (1.1. Korištenje i namjena prostora: Prostori za razvoj i uređenje)



Slika 7 Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana ZŽ (3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - područja posebnih uvjeta korištenja)



Slika 8 Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana ZŽ (3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - područja posebnih ograničenja u korištenju)

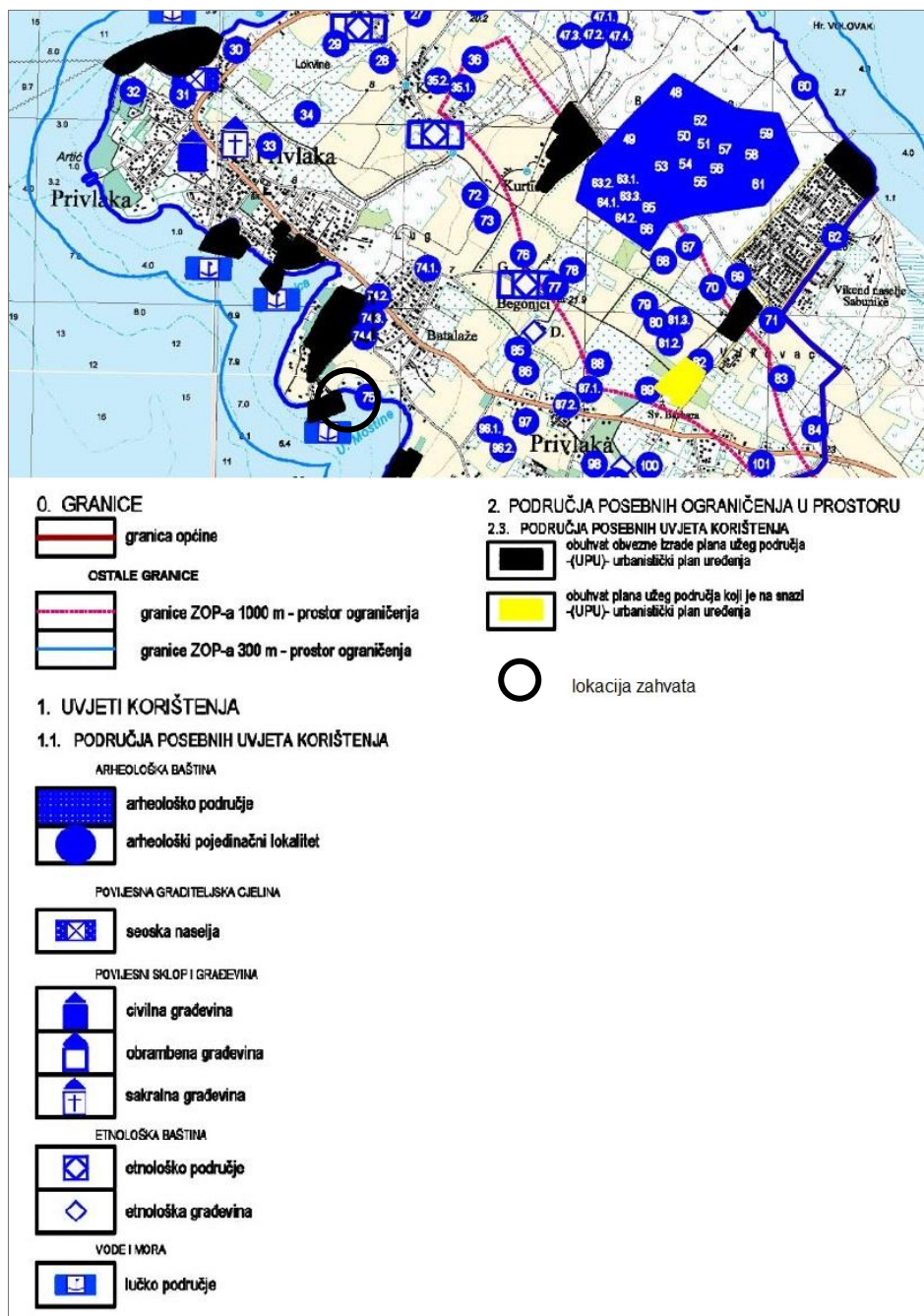
Prostorni plan uređenja Općine Privlaka

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1 Korištenje i namjena površina (Slika 9) lokacija zahvata nalazi se u rubnom dijelu građevinskog područja naselja.



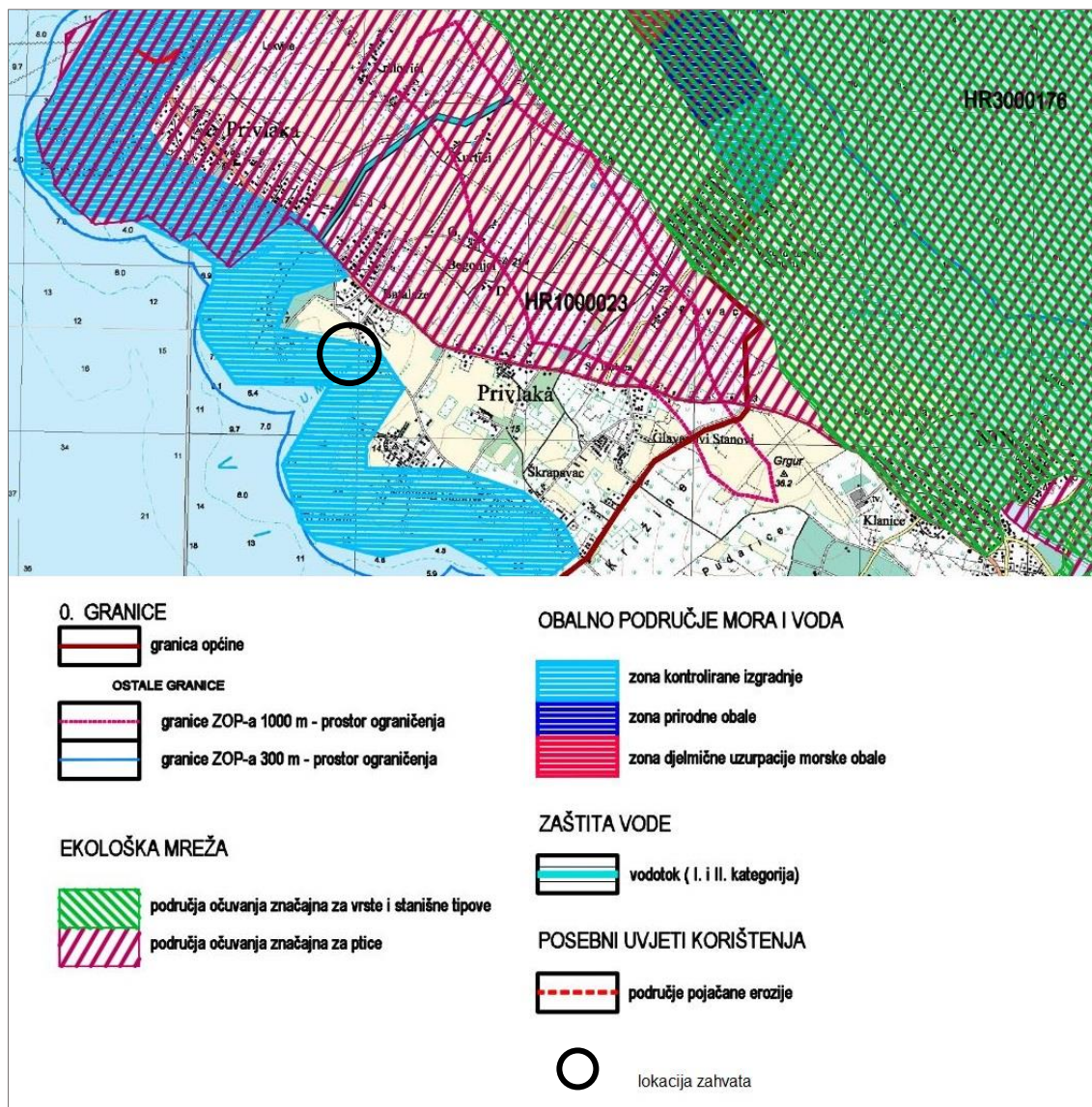
Slika 9 Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana uređenja Općine Privlaka (1 Korištenje i namjena površina)

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3a Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – uvjeti korištenja i područja posebnih ograničenja u prostoru (Slika 10) lokacija zahvata nalazi se u blizini pojedinačnog arheološkog lokaliteta antička vila rustica i u širem lučkom području.



Slika 10 Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana uređenja Općine Privlaka (3a Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – uvjeti korištenja i područja posebnih ograničenja u prostoru)

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3b Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – ekološka mreža (Slika 11), lokacija zahvata nalazi se u zoni kontrolirane izgradnje.



Slika 11 Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana uređenja Općine Privlaka (3b Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – ekološka mreža)

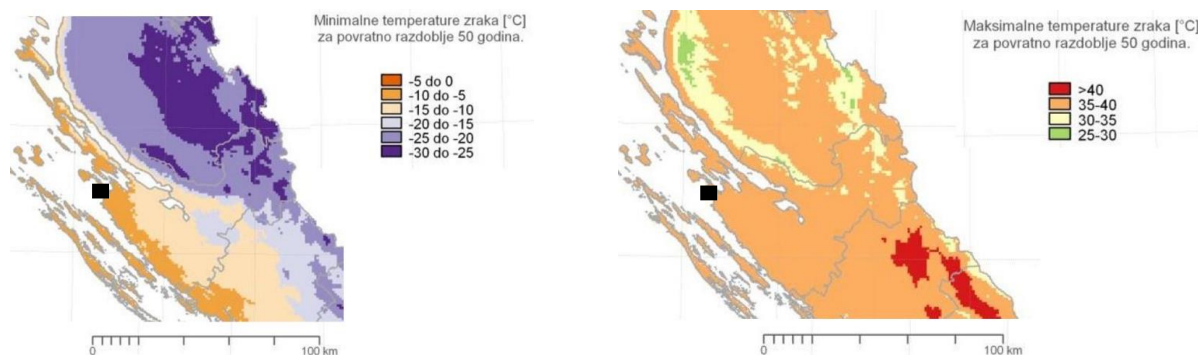
3.2. Opis stanja okoliša

3.2.1. Klimatološke značajke

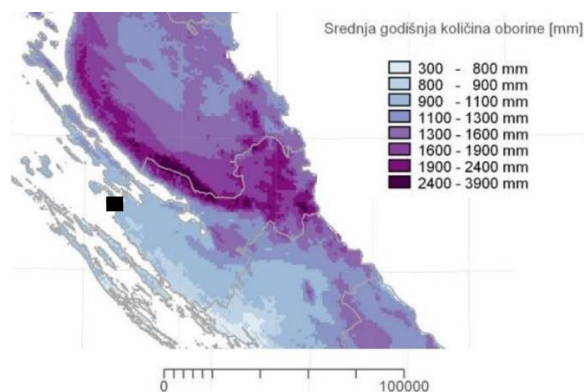
Područje Zadarske županije prema Köppenovoj klasifikaciji klimatskih tipova, pripada u više klimatskih tipova. Primorje i obala pripadaju sredozemnoj klimi s vrućim ljetom (Csa) gdje je srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca jednaka ili viša od $\geq 22^{\circ}\text{C}$. Unutrašnjost Županije pripada umjereno toploj vlažnoj klimi s vrućim ljetom (Cfa) gdje srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca jednaka ili viša od $\geq 22^{\circ}\text{C}$ te umjerenoj toploj vlažnoj klimi s toplim ljetom (Cfb) gdje je srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca niža od 22°C . Tipični vjetrovi u Zadarskoj županiji su bura i jugo a ljeti je karakterističan vjetar maestral.

Na temelju 30-godišnjeg niza podataka (1981.-2011.) o ukupnim mjesečnim i godišnjim količinama oborina meteorološke postaje Zadar, prosječna godišnja količina oborina iznosi 915 mm te je u prosjeku 107 dana s kišom. Najmanja količina oborina javlja se u srpnju (27,5 mm). Srednja godišnja temperatura iznosi $15,3^{\circ}\text{C}$. Najhladniji mjeseci su siječanj i veljača s prosječnom temperaturom od $7,3^{\circ}\text{C}$.

U nastavku su prikazane karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborina (Slika 12, Slika 13, Slika 14).



Slika 12, Slika 13 Karta minimalne i maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. ($^{\circ}\text{C}$), DHMZ, travanj 2021.



Slika 14 Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ, travanj 2021.

3.2.2. Zabilježene klimatske promjene

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su najmanje promjene imale jesenske temperature. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

3.2.3. Projekcije buduće klime

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

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

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

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

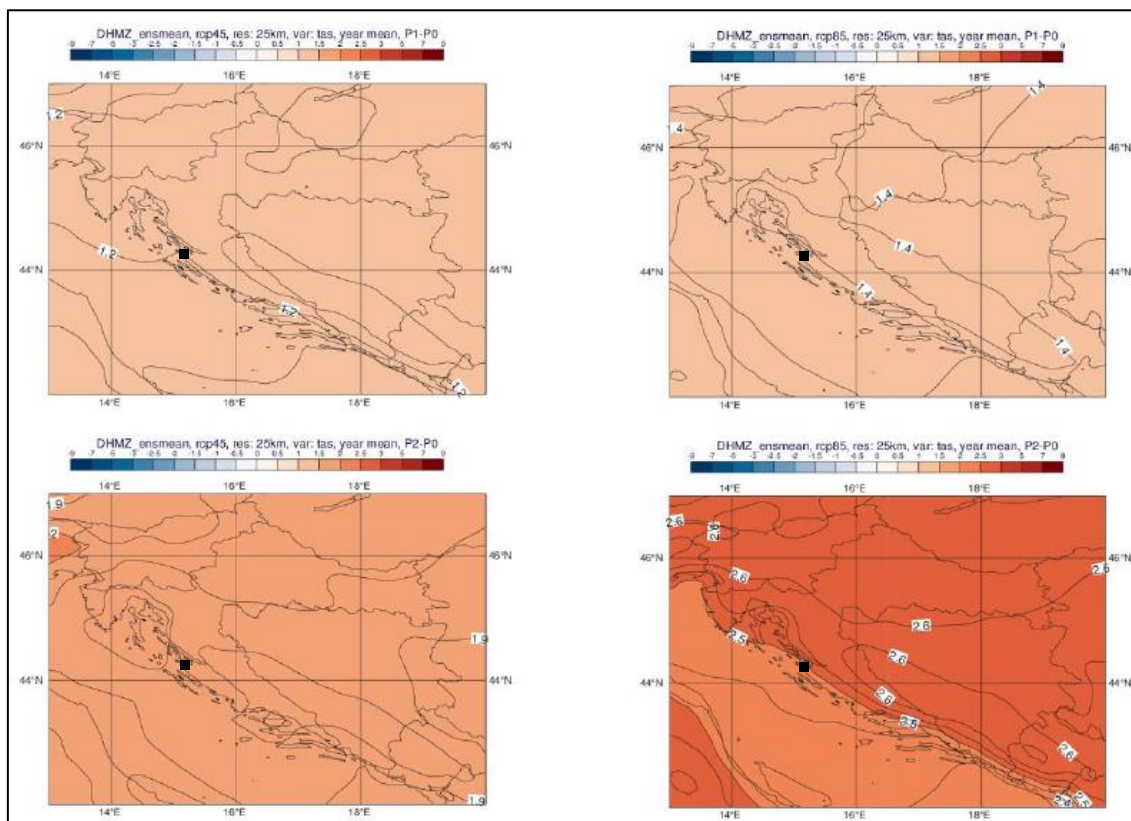
Sadašnja ("povijesna") klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva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

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

3.2.3.1. Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

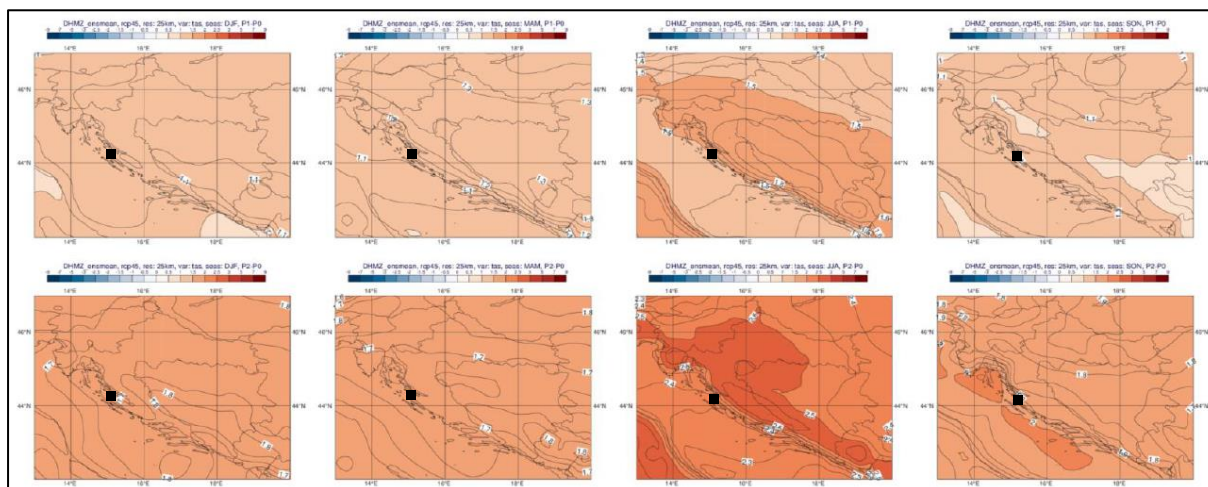
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja za 1,2°C. Za i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja za 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5 do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2 do 2,5°C (Slika 15).***



Slika 15 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na Referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: Scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6°C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5°C. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1 do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen. Ljeti se očekuje zagrijavanje od 1,5 do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen. Ljeti se očekuje zagrijavanje od 2°C do 2,5°C*** (Slika 16).

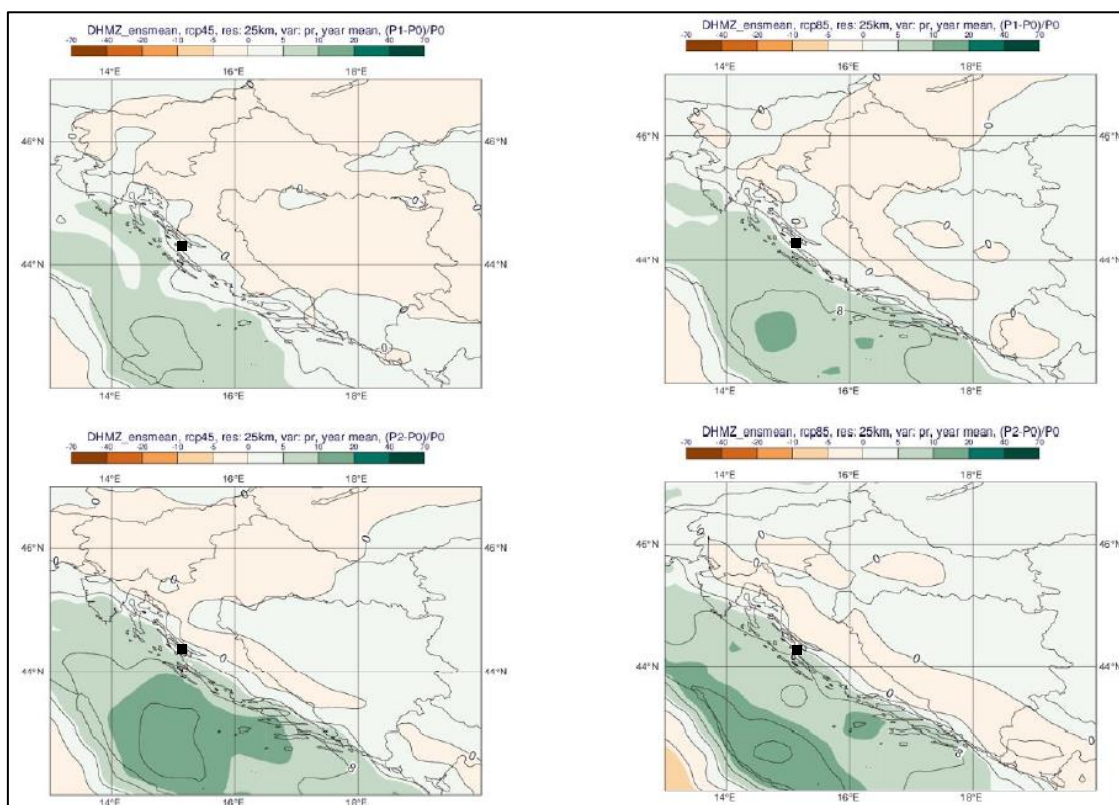


Slika 16 Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljet i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.3.2. Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborine na godišnjoj razini od 0 do 5%. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborine na godišnjoj razini od 0 do 5%. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborine na godišnjoj razini od 5 do 10%.*** (Slika 17).



Slika 17 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

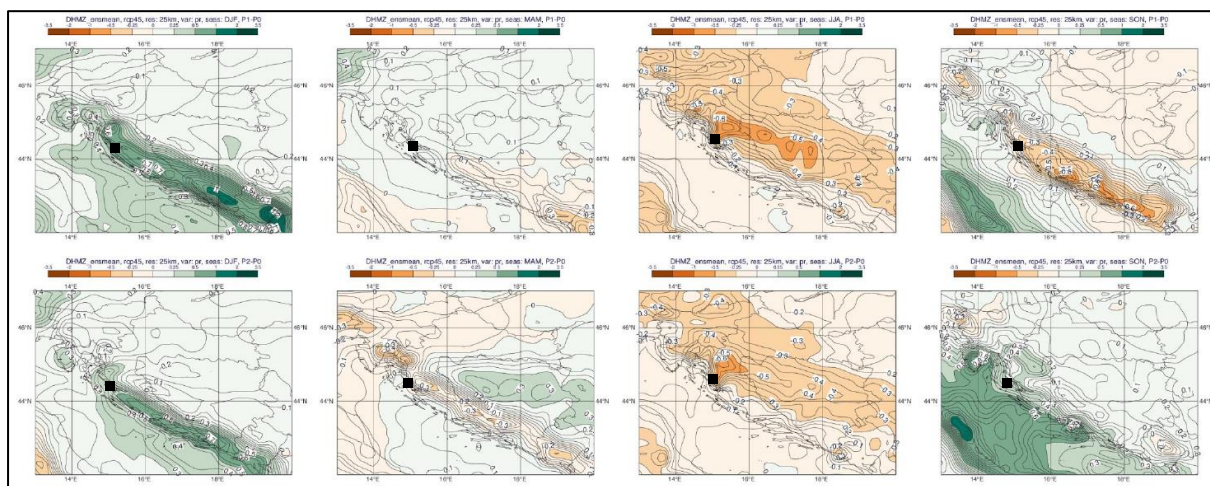
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su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

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

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

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

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,5 do 1 mm zimi, od 0 do 0,25 mm u proljeće, od -0,25 do -0,5 mm ljeti i od 0 do -0,25 u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 0,5 mm zimi i u jesen, od 0 do -0,25 u proljeće te od -0,25 do -0,5 mm ljeti*** (Slika 18).



Slika 18 Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeti i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

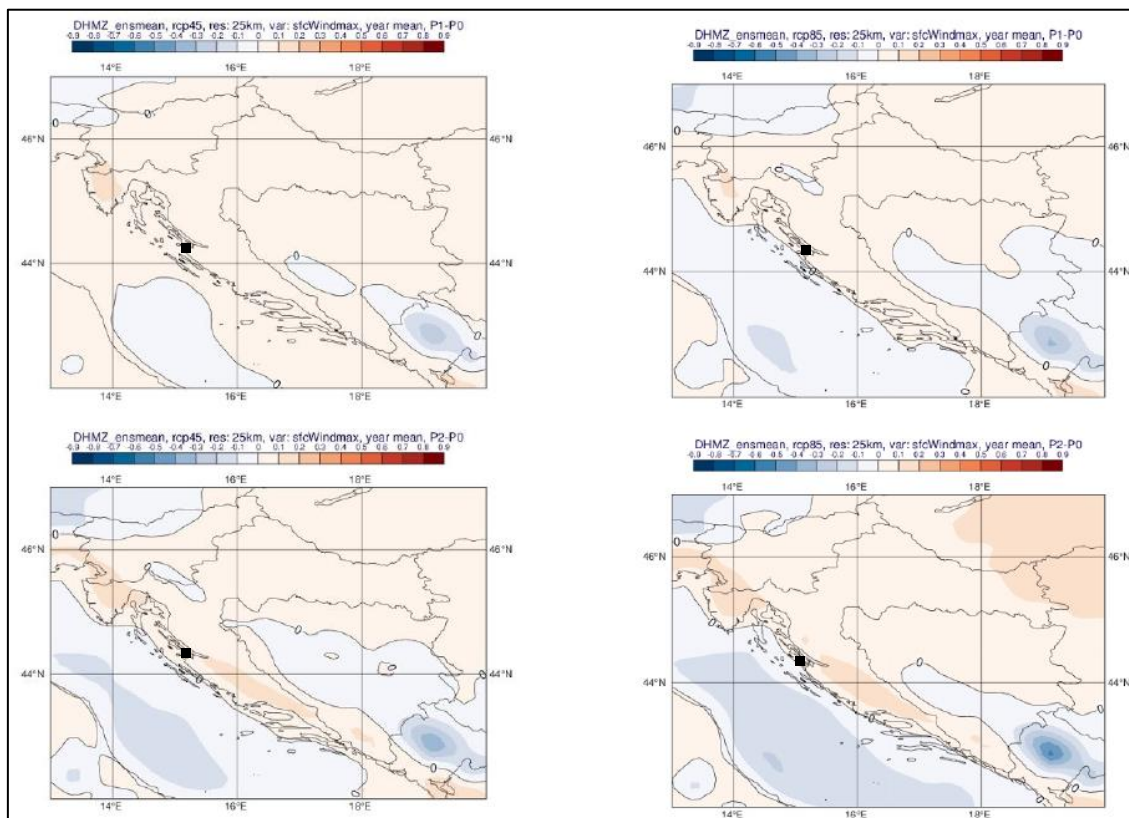
3.2.3.3. Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

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

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

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

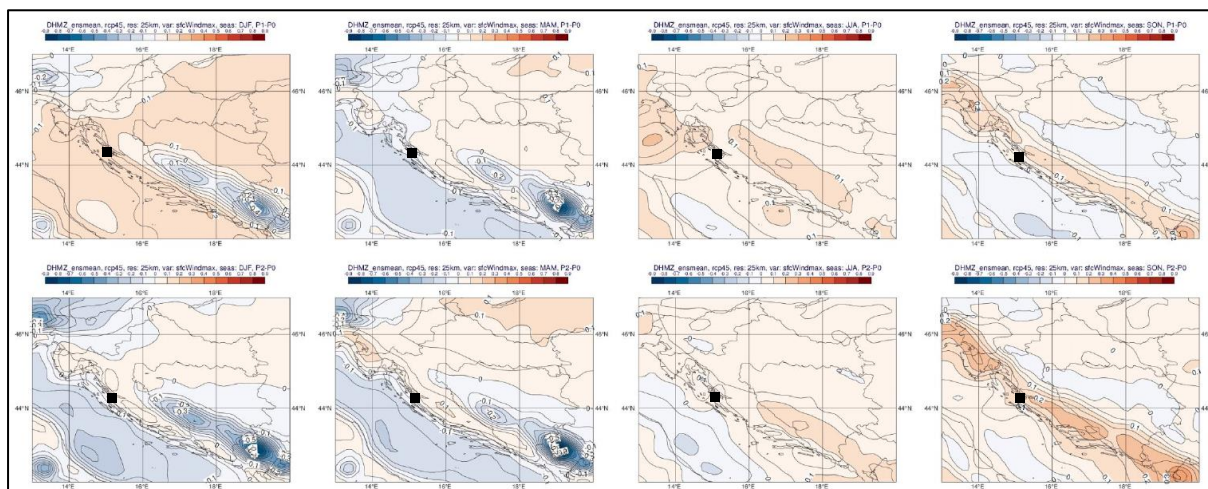
razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s (Slika 19).



Slika 19. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10%). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s zimi, od 0 do -0,1 m/s u proljeće te od 0 do 0,1 m/s ljeti i u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s zimi i ljeti, od 0 do -0,1 u proljeće te od 0,1 do 0,2 m/s u jesen*** (Slika 20).

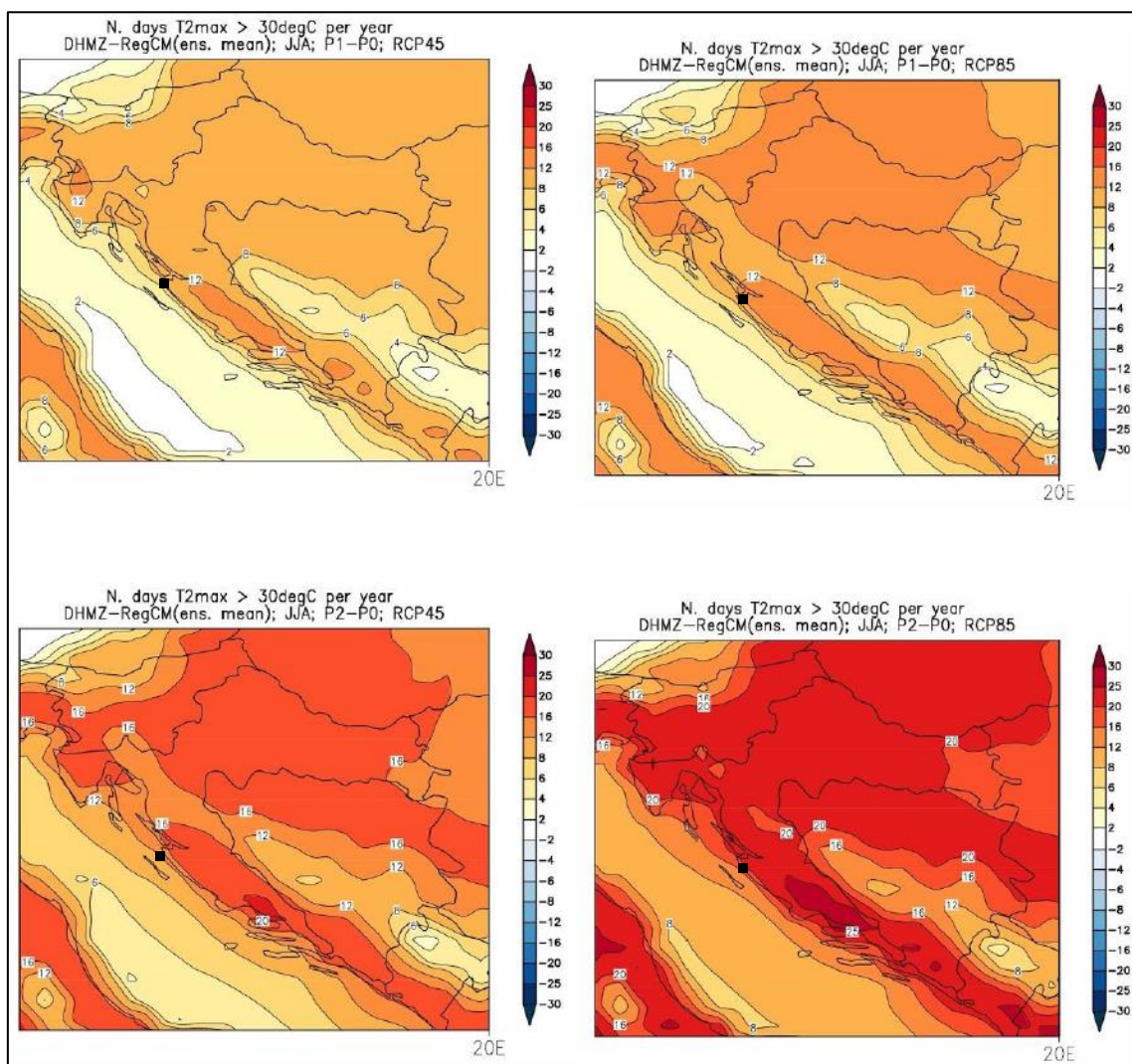


Slika 20 Maksimalna brzina vjetrova na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.3.4. Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 6 do 8. Za scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20 (Slika 21).***



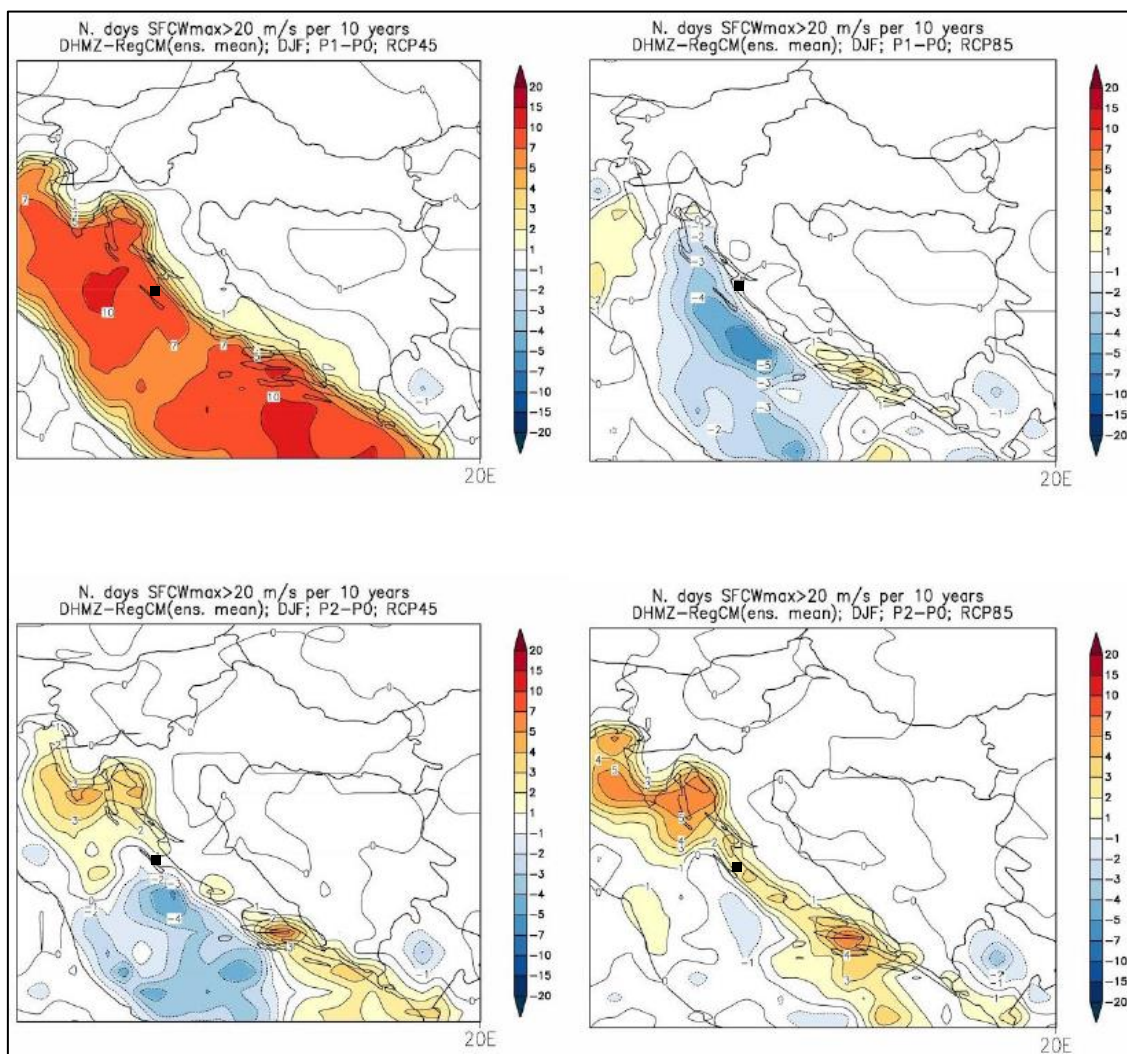
Slika 21 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

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

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

Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i***

scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 5 do 7. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od -1 do 1. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 3 do 4 (Slika 22).



Slika 22 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

3.2.4. Analiza vjetrovalnih uvjeta

(izvor: Idejni projekt – Uređenje dijela obalnog pojasa uvale Batalaža, općina Privlaka (Građevinski projekt obalnih građevina), Obala d.o.o. Split, 2021.)

U analizi vjetrovalnih uvjeta dala se dugoročna valna prognoza za gravitacijske površinske vjetrovne valove na lokaciji predmetnog zahvata. S obzirom na nedostatak sustavnih mjerenja valova kroz dugogodišnje razdoblje, razvijene su standardne metode za prognoze valova iz podataka o vjetru. Takav postupak će se provesti i ovdje na temelju podataka mjerenja vjetra sa meteorološke postaje Zadar, udaljene 15 km od predmetne lokacije.

Vjetrovne podloge

U tablici u nastavku (Tablica 3) dane su apsolutne čestine pojavljivanja različitih smjerova vjetra za godinu. Radi se raspodjeli na osnovu srednjih satnih vrijednosti jačine i smjera vjetra.

Tablica 3 Tablica kontigencije vjetra (relativne čestine), po klasama jačine (Bf) i brzine (m/s) vjetra za Zadar, za godinu, u razdoblju 2001.-2010., (DHMZ RH)

SMJER	JAČINA VJETRA (Bf)													ZBROJ
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
N		2782	1686	939	261	35	5	1	1					5710
NNE		1458	1884	1006	363	77	2							4790
NE		1275	1626	769	232	47	2	2	1					3954
ENE		1439	2052	996	345	67	1	2	1					4903
E		3901	7149	2459	714	71	10	1	3					14308
ESE		2394	3243	1377	668	330	136	28	2	1				8179
SE		1664	2618	2226	1623	1172	609	98	7					10017
SSE		898	1577	1420	668	274	60	31	6					4934
S		635	525	263	97	25	13	2						1560
SSW		722	387	105	59	18	3							1294
SW		631	304	112	25	6	2							1080
WSW		306	210	83	15	1	1	1						617
W		1821	1564	277	78	4								3744
WNW		866	2759	994	70	4	2							4695
NW		1700	5652	1676	178	38	3	1						9248
NNW		1877	1383	621	216	56	7							4160
C	2465													2465
ZBROJ	2465	24369	34619	15323	5612	2225	856	167	21	1	0	0	0	85658

Vjetrovi od interesa

Vjetrovi od interesa za lokaciju predmetnog obalnog pojasa mogu se analizirati uvažavajući dva aspekta i to:

- vjetar kao pojava od značaja za manevriranje plovila pri privezu ili odlasku iz luke, te obzirom na siguran boravak plovila na vezu;
- vjetar kao pojava koja generira vjetrovne valove od značaja za stanje akvatorija i obalne građevine.

Vjetrovi koji generiraju valove od značaja na lokaciji su vjetrovi koji pušu iz II, III i IV kvadranta i to: jugo, oštro, lebić, maestral, pulenat i tramuntana. Brzina, odnosno snaga vjetra, i visine (energija) vjetrom generiranih valova jesu limitirajući meteorološki faktori, koji utječu na mogućnost korištenja akvatorija. Na razmatranoj lokaciji vjetrovi

iz preostalih kvadranta pušu s kopna (I – bura, II kvadrant – levanat) ili nisu od značaja za analizu valne klime predmetne mikrolokacije..

Dugoročna prognoza površinskih vjetrovnih valova

Dugoročna prognoza se radi iz uzoraka dobivenih mjerenjem valova za kratkoročna stacionarna stanja mora. Kako se ne raspolaže ovim mjerenjima, napraviti će se uzorak valova na temelju podataka o mjerenju vjetra (uzorka vjetra za kratkoročne situacije iz dugog razdoblja opažanja).

Iz mjerenja valnog obrisa u vremenu $\eta(t)$ na nekoj točki za razdoblje od jedne godine, moguće je statističkom obradom dobiti različite parametre valnog profila, a koji označuju godišnje ekstreme. To mogu biti slučajne varijable kao što je značajna valna visina (H_s), maksimalna valna visina (H_{max}) i druge. Odabranoj varijabli pripada inicijalna distribucija vjerojatnosti za koju se pretpostavlja da je Fisher-Tippetovog tipa, a što ima za posljedicu da je odgovarajuća distribucija vjerojatnosti ekstrema istog tipa. Isto vrijedi i za ekstrem nekog malo kraćeg perioda od 1 godine. Prema tome, ovisno o vremenskom razdoblju razmatranja ekstremnog valnog parametra razlikuju se slijedeći modeli:

1. model godišnjih ekstremnih vrijednosti s pripadajućom distribucijom vjerojatnosti (eng. Annual extreme Value Probability Distribution) i
2. model ekstremnih vrijednosti koje premašuju neki "prag" s pripadajućom distribucijom vjerojatnosti (eng. Extreme Value Probability Distribution).

Za oba modela najčešće se koriste Weibullova (F-T tip III) i Gumbelova (F-T tip I) distribucija. Frechetova distribucija (F-T tip II) se najslabije prilagođava i stoga se praktično ne koristi. Često se koristi i log-normalna raspodjela čija je upotreba zasnovana na empirijskoj spoznaji o dobroj prilagodbi. Prvi model se koristi ukoliko se raspolaže s uzorkom od približno 30 godina, a drugi ukoliko se raspolaže s uzorkom obično manjim od 30 godina. Uzorak tada obuhvaća sve podatke koji premašuju postavljeni prag, karakteriziran tipičnom velikom olujom, tako da može biti i više podataka u 1 godini. Ovdje će se koristiti drugi model jer se raspolaže s tablicom kontigencije vjetra iz koje se može načiniti uzorak vjetra po kriteriju prekoračenja praga. Obzirom da uzorak H_s za dugoročnu prognozu trebaju predstavljati pojedinačne kratkoročne valne situacije sa većim valovima (odnosno vjetrom koji ih generira) odabran je prag brzine vjetra od 3 Bf (3,4 – 5,4 m/s).

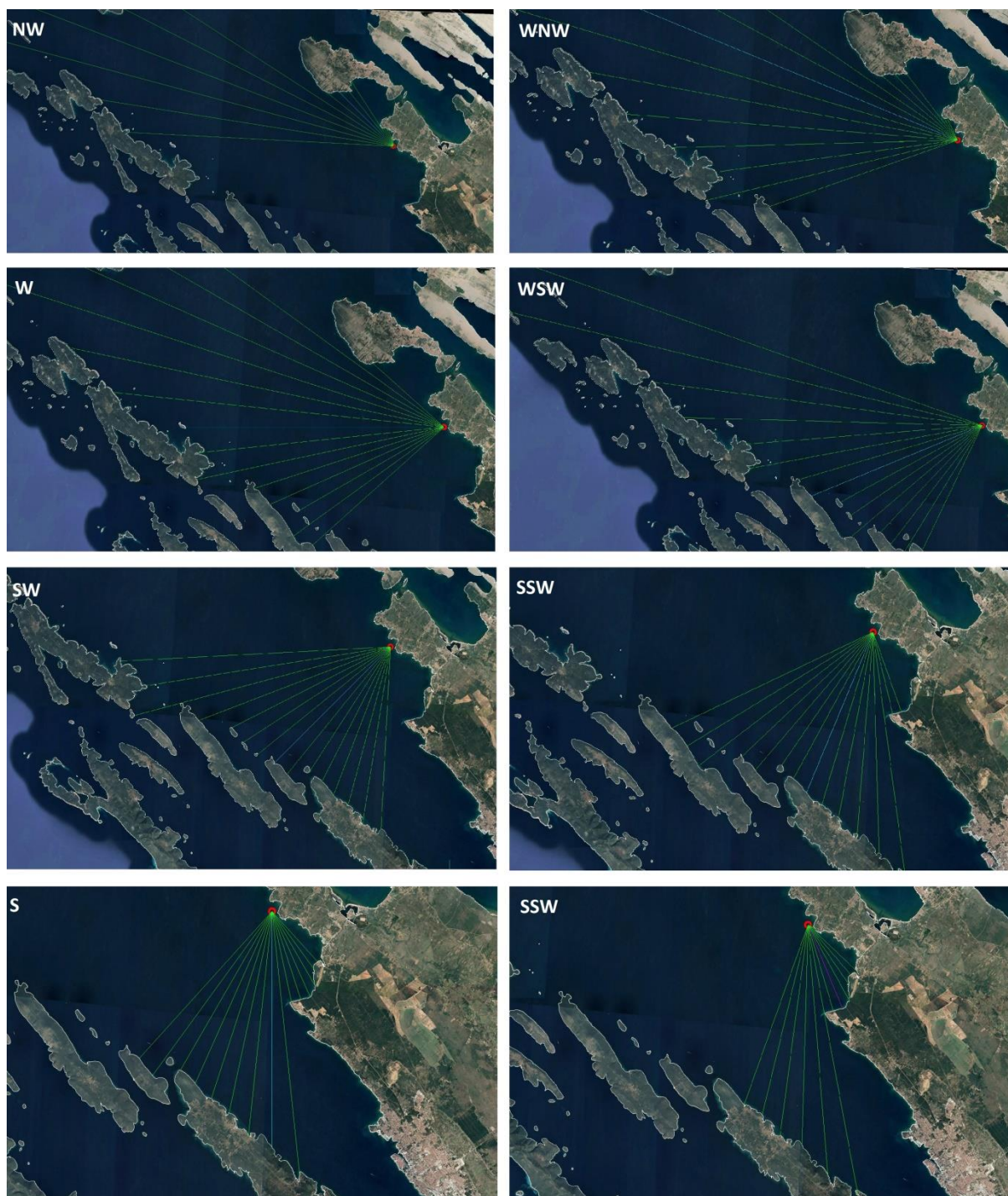
Valna razvijališta

Duljina valnog razvijališta (ili privjetrišta) preko čije se površine generiraju vjetrovni valovi od interesa utvrđuje se razmatranjem efektivnih udaljenosti razmatrane lokacije i kopna iz kojih valovi nailaze. Kako je već spomenuto, neposredni akvatorij predmetnog obalnog pojasa izložen je vjetrovima iz II, III i IV kvadranta i posljedičnim valovima s različitim duljinama privjetrišta. Obzirom na to definirat će se, prema kriteriju dužine privjetrišta i sličnosti čestine pojavljivanja vjetra za pojedini smjer, pojedini sektori koji su definirani djelovanjem vjetrova iz smjerova NW, WNW, W, WSW, SW, SSW, S, SSE i SE. Sektor I definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova iz smjerova SE i SSE. Duže efektivno privjetrište izračunato je za smjer SE i iznosi 8,3 km. Sektor II definiran je djelovanjem vjetra i posljedičnih površinskih

vjetrovnih valova iz smjera S, s dužinom efektivnog privjetrišta u iznosu od 10,4 km. Sektor III definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova iz smjerova SSW i SW. Duže efektivno privjetrište izračunato je za smjer SW i iznosi 14,9 km. Sektor IV definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova iz smjerova WSW i W. Duže efektivno privjetrište izračunato je za smjer W i iznosi od 24,2 km. Sektor V definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova iz smjerova WNW i NW. Duže efektivno privjetrište izračunato je za smjer WNW i iznosi 22,8 km.

Proračun efektivne duljine privjetrišta za sve smjerove je proveden na način da se u svakom od odabranih smjerova postavi centralna zraka koja kao ishodište ima točku ispred namjeranovog zahvata. Nakon toga se sa rotacijom od 6° u smjeru kazaljke na satu (do $+42^\circ$) i suprotno od kazaljke na satu (do -42°) postavljaju pravci kroz istu ishodišnu točku. Određuju se 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.

Na slici u nastavku (Slika 23 Prikaz centralne zrake kroz analizirane smjerove te zrake sa korakom $\pm 6^\circ$ prikazane su centralne zrake kroz analizirane smjerove te zrake sa korekcijom rotacije $\pm 6^\circ$ od centralne zrake. Proračunske vrijednosti izračuna efektivnih dužina za sve pojedine smjerove, dane su u Tablicama u nastavku (Tablica 4, Tablica 5, Tablica 6, Tablica 7).



Slika 23 Prikaz centralne zrake kroz analizirane smjerove te zrake sa korakom $\pm 6^\circ$

Tablica 4 Proračun određivanja efektivne dužine privjetrišta za smjer NW(lijevo) i WNW (desno)

NW (315°)						WNW (292,5°)					
Kut α (°)	cosa	cos ² α	d (km)	Σd	d-cos ² α	Kut α (°)	cosa	cos ² α	d (km)	Σd	d-cos ² α
42	0,743	0,552	23,69		13,08	42	0,743	0,552	14,73		8,13
36	0,809	0,655	26,54		17,37	36	0,809	0,655	19,03		12,46
30	0,866	0,750	39,4		29,55	30	0,866	0,750	18		13,50
24	0,914	0,835	47,14		39,34	24	0,914	0,835	21,11		17,62
18	0,951	0,905	27,17		24,58	18	0,951	0,905	24,53		22,19
12	0,978	0,957	30,81		29,48	12	0,978	0,957	27,73		26,53
6	0,995	0,989	7,58		7,50	6	0,995	0,989	34,29		33,92
0	1,000	1,000	6,85		6,85	0	1,000	1,000	33,92		33,92
-6	0,995	0,989	6,35		6,28	-6	0,995	0,989	27,22		26,92
-12	0,978	0,957	6,9		6,60	-12	0,978	0,957	30,42		29,11
-18	0,951	0,905	1,79		1,62	-18	0,951	0,905	7,29		6,59
-24	0,914	0,835	1,7		1,42	-24	0,914	0,835	6,71		5,60
-30	0,866	0,750	1,54		1,16	-30	0,866	0,750	6,16		4,62
-36	0,809	0,655	0,58		0,38	-36	0,809	0,655	1,86		1,22
-42	0,743	0,552	0,56		0,31	-42	0,743	0,552	1,8		0,99
$\Sigma(30)$	10,407					$\Sigma(30)$	10,407				
$\Sigma(42)$	13,511				185,51	$\Sigma(42)$	13,511				243,31

L(30)= 17,0 km
L(42)= 16,9 km
Lef.= 17,0 km

L(30)= 22,8 km
L(42)= 20,3 km
Lef.= 22,8 km

Tablica 5 Proračun određivanja efektivne dužine privjetrišta za smjer W (lijevo) i WSW(desno)

W (270°)						WSW (247,5°)					
Kut α (°)	cosa	cos ² α	d (km)	Σd	d-cos ² α	Kut α (°)	cosa	cos ² α	d (km)	Σd	d-cos ² α
42	0,743	0,552	13,23		7,31	42	0,743	0,552	10,84		5,99
36	0,809	0,655	14,06		9,20	36	0,809	0,655	11,66		7,63
30	0,866	0,750	12,61		9,46	30	0,866	0,750	11,73		8,80
24	0,914	0,835	14,38		12,00	24	0,914	0,835	11,55		9,64
18	0,951	0,905	15,07		13,63	18	0,951	0,905	13,45		12,17
12	0,978	0,957	19,07		18,25	12	0,978	0,957	12,43		11,89
6	0,995	0,989	18,56		18,36	6	0,995	0,989	12,6		12,46
0	1,000	1,000	19,51		19,51	0	1,000	1,000	14,45		14,45
-6	0,995	0,989	25,13		24,86	-6	0,995	0,989	14,93		14,77
-12	0,978	0,957	29		27,75	-12	0,978	0,957	18,48		17,68
-18	0,951	0,905	36,07		32,63	-18	0,951	0,905	18,46		16,70
-24	0,914	0,835	34,66		28,93	-24	0,914	0,835	23,35		19,49
-30	0,866	0,750	28,11		21,08	-30	0,866	0,750	25,92		19,44
-36	0,809	0,655	30,58		20,01	-36	0,809	0,655	38,01		24,88
-42	0,743	0,552	7,22		3,99	-42	0,743	0,552	46,98		25,95
$\Sigma(30)$	10,407					$\Sigma(30)$	10,407				
$\Sigma(42)$	13,511				266,95	$\Sigma(42)$	13,511				221,92

L(30)= 24,2 km
L(42)= 23,5 km
Lef.= 24,2 km

L(30)= 17,0 km
L(42)= 21,1 km
Lef.= 21,1 km

Tablica 6 Proračun određivanja efektivne dužine privjetrišta za smjer SW (lijevo) i WSW (desno)

SW (225°)						SSW (202,5°)					
Kut α (°)	cosa	cos ² α	d (km)	Σd	d·cos ² α	Kut α (°)	cosa	cos ² α	d (km)	Σd	d·cos ² α
42	0,743	0,552	13,02		7,19	42	0,743	0,552	5,4		2,98
36	0,809	0,655	12,77		8,36	36	0,809	0,655	5,39		3,53
30	0,866	0,750	11,7		8,78	30	0,866	0,750	15,6		11,70
24	0,914	0,835	11,32		9,45	24	0,914	0,835	14,16		11,82
18	0,951	0,905	10,73		9,71	18	0,951	0,905	12,95		11,71
12	0,978	0,957	10,53		10,07	12	0,978	0,957	12,08		11,56
6	0,995	0,989	11,69		11,56	6	0,995	0,989	11,53		11,40
0	1,000	1,000	11,74		11,74	0	1,000	1,000	11,12		11,12
-6	0,995	0,989	12,19		12,06	-6	0,995	0,989	10,67		10,55
-12	0,978	0,957	12,5		11,96	-12	0,978	0,957	10,33		9,88
-18	0,951	0,905	12,66		11,45	-18	0,951	0,905	11,61		10,50
-24	0,914	0,835	14,62		12,20	-24	0,914	0,835	11,57		9,66
-30	0,866	0,750	18,87		14,15	-30	0,866	0,750	14,1		10,58
-36	0,809	0,655	17,61		11,53	-36	0,809	0,655	13,96		9,14
-42	0,743	0,552	19,26		10,64	-42	0,743	0,552	14,27		7,88
$\Sigma(30)$	10,407					$\Sigma(30)$	10,407				
$\Sigma(42)$	13,511				160,84	$\Sigma(42)$	13,511				144,01

L(30)=	13,3	km
L(42)=	14,9	km
Lef.=	14,9	km

L(30)=	13,0	km
L(42)=	12,9	km
Lef.=	13,0	km

Tablica 7 Proračun određivanja efektivne dužine privjetrišta za smjer S (lijevo) i SSE (desno)

S (180°)						SSE (157,5°)					
Kut α (°)	cosa	cos ² α	d (km)	Σd	d·cos ² α	Kut α (°)	cosa	cos ² α	d (km)	Σd	d·cos ² α
42	0,743	0,552	3,95		2,18	42	0,743	0,552	0,46		0,25
36	0,809	0,655	4,1		2,68	36	0,809	0,655	0,53		0,35
30	0,866	0,750	5		3,75	30	0,866	0,750	0,58		0,44
24	0,914	0,835	5,45		4,55	24	0,914	0,835	3,89		3,25
18	0,951	0,905	5,4		4,88	18	0,951	0,905	3,95		3,57
12	0,978	0,957	5,39		5,16	12	0,978	0,957	4,31		4,12
6	0,995	0,989	15,37		15,20	6	0,995	0,989	5,24		5,18
0	1,000	1,000	13,72		13,72	0	1,000	1,000	5,47		5,47
-6	0,995	0,989	13,1		12,96	-6	0,995	0,989	5,4		5,34
-12	0,978	0,957	11,98		11,46	-12	0,978	0,957	16,54		15,83
-18	0,951	0,905	11,44		10,35	-18	0,951	0,905	15,03		13,59
-24	0,914	0,835	10,97		9,16	-24	0,914	0,835	13,23		11,04
-30	0,866	0,750	10,68		8,01	-30	0,866	0,750	12,76		9,57
-36	0,809	0,655	11,81		7,73	-36	0,809	0,655	11,75		7,69
-42	0,743	0,552	11,52		6,36	-42	0,743	0,552	11,46		6,33
$\Sigma(30)$	10,407					$\Sigma(30)$	10,407				
$\Sigma(42)$	13,511				118,15	$\Sigma(42)$	13,511				92,02

L(30)=	10,4	km
L(42)=	10,4	km
Lef.=	10,4	km

L(30)=	8,3	km
L(42)=	8,2	km
Lef.=	8,3	km

Formiranje uzorka vjetra za dugoročne valne prognoze

Dugoročna prognoza značajne valne visine H_s^{PP} s povratnim periodima izraženim u godinama (npr. 5, 10, 100 i sl.) radi se na temelju uzorka značajne valne visine H_s . Taj uzorak sadrži veliki broj H_s za kratkoročna stanja mora (kratkoročne valne situacije) iz razdoblja 2000.-2010. Uzorak značajnih valnih visina (H_s) za dugoročnu valnu prognozu dobije se iz uzorka vjetra za dugoročnu valnu prognozu. Uzorak vjetra formira se po kriteriju prekoračenja praga iz tablice kontigencije vjetra, a uzorak formiraju podaci s brzinama vjetra preko zadanog praga od 3 Bf.

Uzorak brzina vjetra ovdje se formira iz tablice kontigencije gdje su dane satne brzine, kako je to uobičajeno za kratkoročnu valnu prognozu (WMO, 2006). One su za oko 5% manje od 10-minutnih. Premašanje „teorijske“ prognozirane valne visine je reda veličine pogreške kod očitavanja prognozirane valne visine s ovdje korištenog prognostičkog dijagrama - Groen-Dorrenstein, a kojeg preporuča Svjetska meteorološka organizacija (WMO). Uzorak vjetra za kratkoročne valne prognoze H_s u stvari predstavlja tablica kontigencije vjetra iz elaborata DHMZ-a podijeljena na sektore (Tablica 8).

Tablica 8 Uzorak vjetra

	SMJER	JAČINA VJETRA (Bf)												ZBROJ	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
sektor I	N		2782	1686	939	261	35	5	1	1					5710
	NNE		1458	1884	1006	363	77	2							4790
	NE		1275	1626	769	232	47	2	2	1					3954
	ENE		1439	2052	996	345	67	1	2	1					4903
	E		3901	7149	2459	714	71	10	1	3					14308
	ESE		2394	3243	1377	668	330	136	28	2	1				8179
	SE		1664	2618	2226	1623	1172	609	98	7					10017
sektor II	SSE		898	1577	1420	668	274	60	31	6					4934
	S		635	525	263	97	25	13	2						1560
sektor III	SSW		722	387	105	59	18	3							1294
	SW		631	304	112	25	6	2							1080
sektor IV	WSW		306	210	83	15	1	1	1						617
	W		1821	1564	277	78	4								3744
sektor V	WNW		866	2759	994	70	4	2							4695
	NW		1700	5652	1676	178	38	3	1						9248
	NNW		1877	1383	621	216	56	7							4160
	C	2465													2465
	ZBROJ	2465	24369	34619	15323	5612	2225	856	167	21	1	0	0	0	85658

Proračun značajnih valnih visina za duga povratna razdoblja

Načinjene su dugoročne prognoze dubokovodnih značajnih valnih visina H_s za sve sektore. Rezultat prognoze su ekstremne značajne valne visine povratnih razdoblja $PP=5, 10, 20, 50$ i 100 godina, označene kao H_s^{PP} . Uzorak značajnih dubokovodnih valnih visina H_s prikazan je u tablici u nastavku (Tablica 9).

Tablica 9 Uzorak značajnih dubokovodnih valnih visina H_s

	JAČINA VJETRA (Bf)	4	5	6	7	8	9	10
SEKTOR I	FETCH (km)	F1 = 8,3 km						
	UČESTALOST	2291	1446	669	129	13	0	0
	H_s (m)	0,45	0,75	0,95	1,2	1,6	0	0
SEKTOR II	FETCH (km)	F1 = 10,4 km						
	UČESTALOST	97	25	13	2	0	0	0
	H_s (m)	0,45	0,75	1,05	1,3	0	0	0
SEKTOR III	FETCH (km)	F1 = 14,9 km						
	UČESTALOST	84	24	5	0	0	0	0
	H_s (m)	0,55	0,9	1,2	0	0	0	0
SEKTOR IV	FETCH (km)	F1 = 24,2 km						
	UČESTALOST	93	5	1	1	0	0	0
	H_s (m)	0,7	1,1	1,5	0	0	0	0
SEKTOR V	FETCH (km)	F1 = 22,8 km						
	UČESTALOST	248	42	5	1	0	0	0
	H_s (m)	0,6	1,1	1,5	1,8	0	0	0

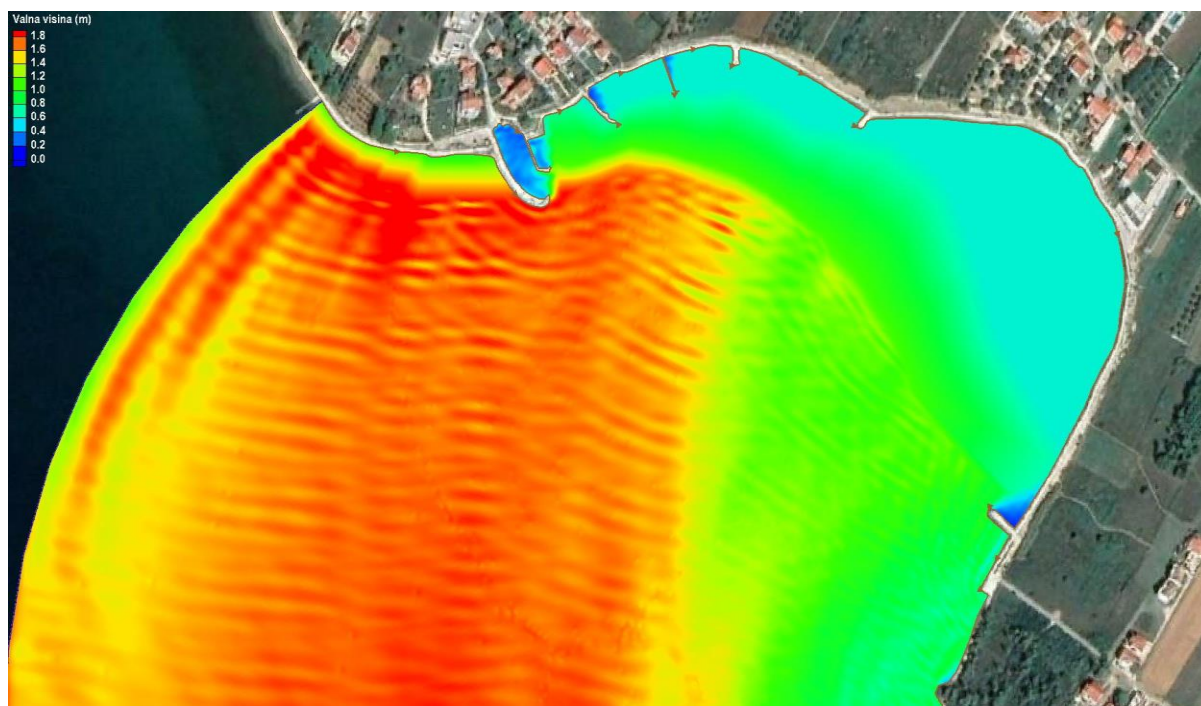
Za uzorak značajnih valnih visina H_s dobivena je dugoročna empirijska vjerojatnost, koja se dobro prilagođava pravcu. Na nju je izvršena prilagodba teorijske Log-normalne raspodjele vjerojatnosti. Ekstrapolacijom teorijske Lognormalne raspodjele vjerojatnosti (pravac) u područje malih vjerojatnosti, tj. velikih povratnih razdoblja, izvršena je dugoročna prognoza. U tablici u nastavku (Tablica 10) prikazane su usvojene vrijednosti dubokovodni valni parametri za daljnju analizu.

Tablica 10 Usvojene vrijednosti – dubokovodni valni parametri za daljnju analizu

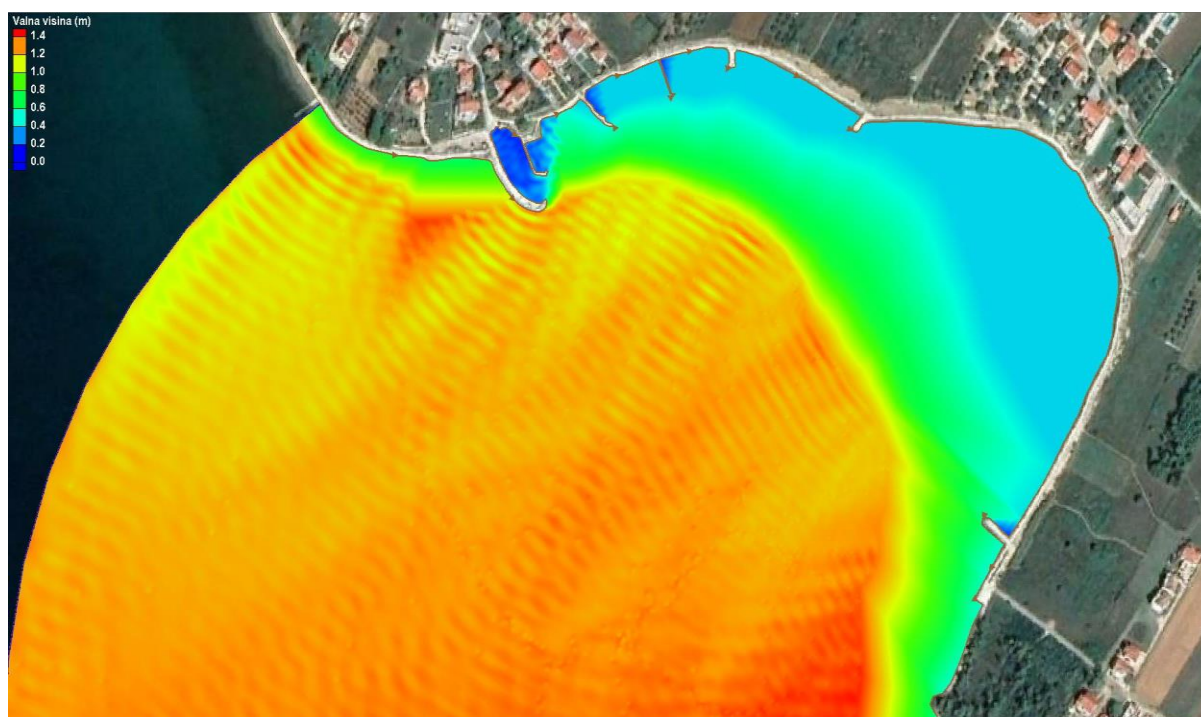
PP	SEKTOR I							SEKTOR II							SEKTOR III						
	H_s	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	H_{max}	T_0	L_0	T_p	H_s	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	H_{max}	T_0	L_0	T_p	H_s	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	H_{max}	T_0	L_0	T_p
	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)
100	1,88	2,39	3,14	3,38	5,08	40,4	5,59	1,53	2,49	2,56	2,75	4,59	32,8	5,04	1,47	1,87	2,45	2,65	4,49	31,6	4,94
50	1,82	2,31	3,04	3,28	5,00	39,1	5,50	1,47	1,87	2,45	2,65	4,49	31,6	4,94	1,42	1,80	2,37	2,56	4,42	30,5	4,86
20	1,74	2,21	2,91	3,13	4,89	37,4	5,38	1,37	1,74	2,29	2,47	4,34	29,4	4,77	1,34	1,70	2,24	2,41	4,29	28,8	4,72
10	1,68	2,13	2,81	3,02	4,80	36,1	5,29	1,30	1,65	2,17	2,34	4,23	27,9	4,65	1,29	1,64	2,15	2,32	4,21	27,7	4,63
5	1,62	2,06	2,71	2,92	4,72	34,8	5,19	1,23	1,56	2,05	2,21	4,11	26,4	4,52	1,23	1,56	2,05	2,21	4,11	26,4	4,52

PP	SEKTOR IV							SEKTOR V						
	H_s	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	H_{max}	T_0	L_0	T_p	H_s	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	H_{max}	T_0	L_0	T_p
	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)
100	1,60	2,03	2,67	2,88	4,69	34,3	5,16	1,89	2,40	3,16	3,40	5,10	40,6	5,61
50	1,55	1,97	2,59	2,79	4,62	33,3	5,08	1,82	2,31	3,04	3,28	5,00	39,1	5,50
20	1,48	1,88	2,47	2,66	4,51	31,8	4,96	1,73	2,20	2,89	3,11	4,88	37,1	5,36
10	1,42	1,80	2,37	2,56	4,42	30,5	4,86	1,66	2,11	2,77	2,99	4,78	35,6	5,25
5	1,36	1,73	2,27	2,45	4,32	29,2	4,76	1,59	2,02	2,66	2,86	4,67	34,1	5,14

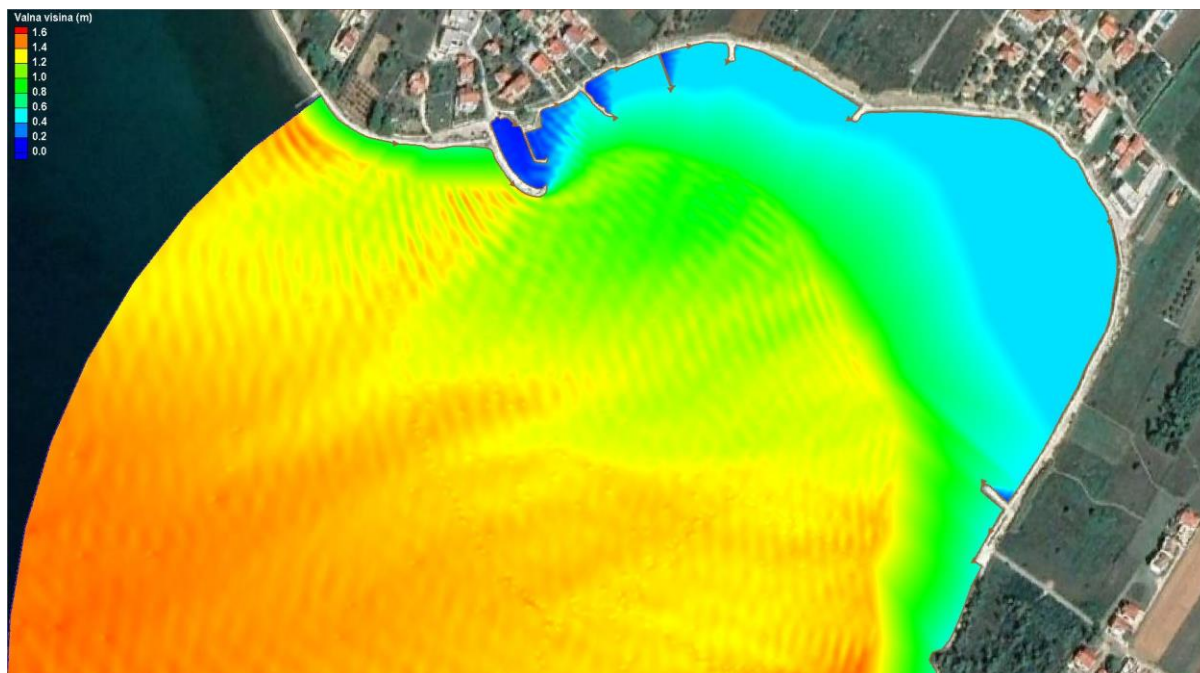
Sa parametrima valova prema izvršene su numeričke simulacije valovanja. U nastavku su na prikazani rezultati numeričkih simulacija za dominantne smjerove valova, a to su valovi juga (160°), lebića (225°) i maestrata (260°) i to za 100-godišnje povratne periode koji je mjerodavan za dimenzioniranje pomorskih građevina (Slika 24, Slika 25, Slika 26).



Slika 24 Polje značajnih valnih visina za simulaciju sa parametrima vala iz smjera 160°(jugo) za 100-godišnji povratni period ($H_s=1,88$ m; $T_p=5,59$ s)



Slika 25 Polje značajnih valnih visina za simulaciju sa parametrima vala iz smjera 225°(lebić) za 100-godišnji povratni period ($H_s=1,47$ m; $T_p=4,94$ s)



Slika 26 Polje značajnih valnih visina za simulaciju sa parametrima vala iz smjera 260°(maestral) za 100-godišnji povratni period ($H_s=1,60$ m; $T_p=5,16$ s)

3.2.5. Razina mora

Ova varijabla nije varijabla iz outputa RegCM modela, budući da on ne opisuje s dovoljnom kvalitetom varijable vezane uz promjene srednje razine mora (za razliku od oceanskih ili združenih oceansko-atmosferskih (eng. coupled) modela). S obzirom da rezultati regionalnih združenih modela atmosfere i oceana, kao što su primjerice modeli iz Med-Cordex inicijative (www.medcordex.eu), nisu dostupni na Earth System Grid Federation (ESGF) serverima, pristupilo se obradi ove varijable iz globalnih klimatskih modela (GCM). Horizontalna rezolucija globalnih modela relativno je gruba za manja zemljopisna područja kao što su Jadran ili Hrvatska. Ovdje su pokazani rezultati jednog globalnog klimatskog modela, MPI-ESM, za koji su nam bili dostupni podaci o razini mora za referentnu klimu i buduća klimatska razdoblja uz IPCC scenarij RCP4.5. Svi prikazani rezultati su srednje godišnje vrijednosti.

Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. (razdoblje P1) u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm. Slično kao u referentnoj klimi, i ovaj iznos vrijedi za čitavo područje Sredozemlja. Jedino se u području Baleara može očekivati nešto veći porast razine mora, 5 do 10 cm. Također prema globalnom MPI-ESM modelu, oko sredine stoljeća, u razdoblju P2 (2041.- 2070.), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1 – povećanje razine od 0 do 5 cm. Dakle, u P2 ne očekuje se, na godišnjoj skali, daljnje podizanje razine mora. Međutim, u zapadnom Sredozemlju i na krajnjem istoku došlo bi u 2041.-2070. do daljnjeg porasta razine mora od otprilike 5 do 10 cm.

Zbog znatnog odstupanja ovdje dobivenih i prikazanih rezultata korištenog globalnog MPIESM modela od onih u IPCC (2013), gdje je za razdoblje 2046.-2065. srednji globalni

porast razine mora za RCP4.5 scenarij 26 cm, potrebno ih je uzeti u obzir s velikim oprezom i svakako uzeti u obzir i navedene rezultate IPCC-a te uzeti u obzir velike neizvjesnosti vezane uz mogućnost otapanja ledenih kapa – koje bi nužno dovele do ekstremnog porasta srednje razine svjetskih mora pa tako i Jadrana.

Prema IPCC izvješću brzina budućeg porasta razine svjetskih mora (globalna srednja razina mora) vrlo vjerojatno će nadmašiti opaženu brzinu promjene razine mora. U razdoblju 1971.-2010. prosječni opaženi relativni porast globalne razine mora bio je 8 cm; međutim, valja naglasiti da je u zadnjih 15-ak godina ovaj porast nešto ubrzan. Projicirani porast izračunat za razdoblje 2046.-2065. uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. Izvješće također naglašava da budući porast razine mora neće biti ravnomjeran u svim područjima.

Orlić i Pasarić (2013) usporedili su modelirane rezultate za globalnu srednju razinu mora sa svojom polu-empiričkom metodom i ustvrdili relativno dobro slaganje između dva različita pristupa. Za umjereni scenarij klimatskih promjena B1 (IPCC, 2007) najmanji očekivani porast globalne razine mora tijekom 21. stoljeća je 64 ± 14 cm. Projicirane promjene morske razine u Barić i sur. (2008) osnivaju se na ranijim scenarijima definiranim od strane Climate Reaserch Group sa Sveučilišta East Anglia u Ujedinjenom Kraljevstvu (Palutikof i sur., 1992). Za razdoblja do 2030., 2050. i 2100. one iznose $+18 \pm 12$ cm, $+38 \pm 14$ cm i $+65 \pm 35$ cm.

Čupić i sur. (2011) izračunali su trendove porasta razine Jadranskog mora primjenom metode linearne regresije na tri mareografske postaje za dva historijska razdoblja, dulje razdoblje 1955.-2009. (55 godina) i kraće razdoblje 1993.-2009. (17 godina). Autori navode da bi, ako se dosadašnji trendovi promjene nastave, to značilo porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina. Ovo je u skladu s ranijim procjenama IPCC-ja (2007) koje su davale globalni porast razine mora od 2000. do 2100. između 20 i 50 cm.

Tsimplis i sur. (2012) daju trendove promjena razine Jadranskog mora na hrvatskim i na talijanskim postajama, ali za različita historijska (prošla) razdoblja. Premda se ovi rezultati kvantitativno sasvim ne podudaraju s, primjerice, Čupić i sur. (2011), u kvalitativnom smislu ipak ukazuju na trendove porasta razine Jadranskog mora.

U gore prikazanim radovima procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. **Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm.** S obzirom da određivanje historijskih vrijednosti razine Jadranskog mora uključuje pogreške u mjerenjima i pogreške u izračunima, i za procjene promjene razine mora u budućoj klimi valja onda uvažiti moguće pogreške u određivanju tih procjena.

3.2.6. Kvaliteta zraka

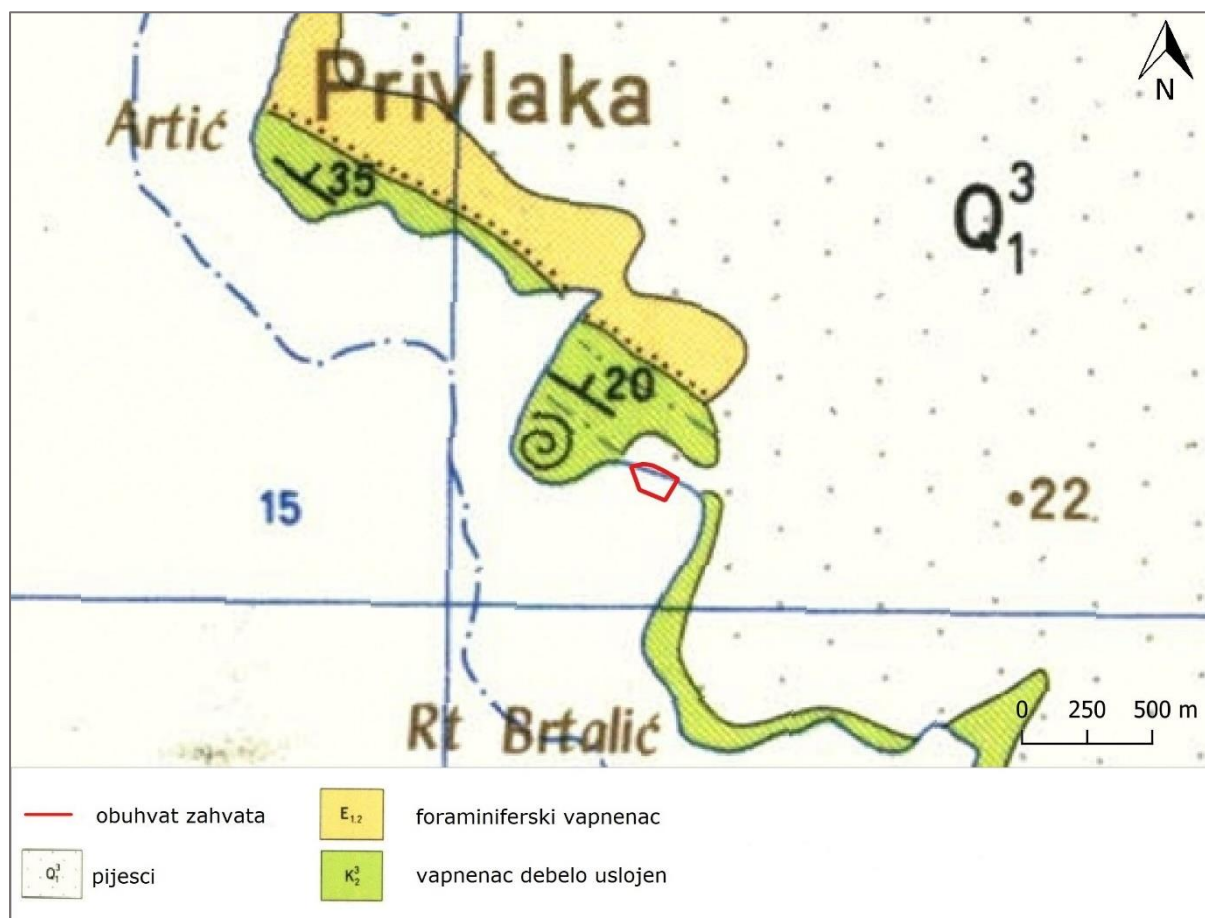
Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Ujedno, u okolici izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema

rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Postaje koje su najbliže predmetnom zahvatu su postaja Polača (Ravni kotari) i Vela straža (Dugi otok) koje pripadaju zoni/aglomeraciji HR 05. Mjerenja koncentracija lebdećih čestica PM_{10} tijekom 2019. godine provedena su na petnaest mjernih postaja Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. Kvaliteta zraka za PM_{10} s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi bio je I. kategorije na obje mjerne postaje. Kvaliteta zraka za $PM_{2.5}$ s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi bio je I. kategorije na obje mjerne postaje (Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2019. godini, Državni hidrometeorološki zavod, 2020.).

3.2.7. Geološke značajke

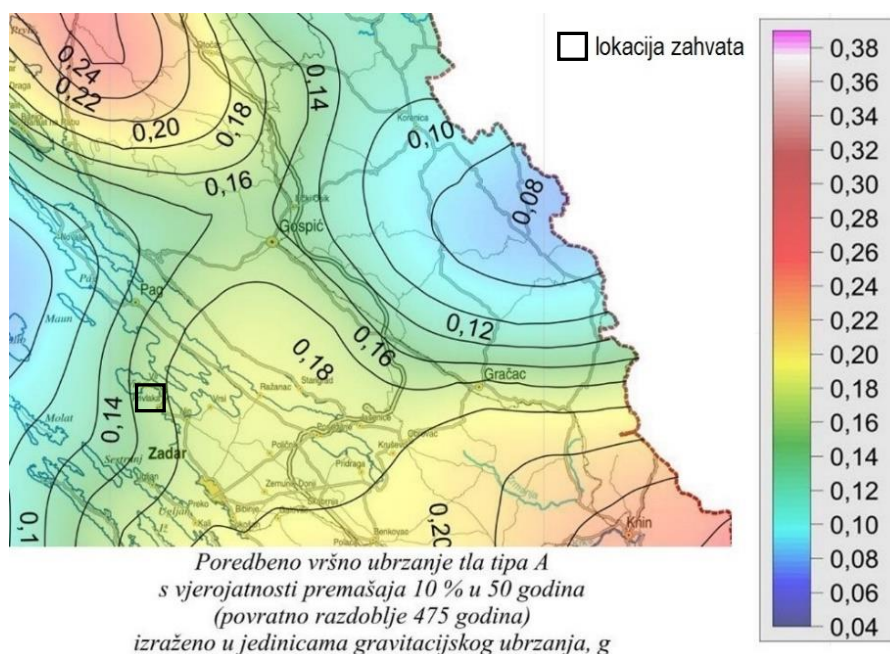
Prema geološkoj karti šireg područja zahvata (Slika 27), kopneni dio lokacija zahvata nalazi se na području pijesaka (Q_1^3), a u širem području nalaze se foraminiferski vapnenci ($E_{1,2}$) i vapnenci debelo uslojeni (K_2^3). Pijesci su rasprostranjeni u okolici Nina i Privlake, jugozapadno od Rožanca i u okolici D. Biljana. Analizirani uzorci nose obilježja svojstvena sedimentu tipa lesa ili prapora. Okarakterizirani su sortiranjem, koje je odraz intenzivnog kretanja zračnih struja te heterogenim interakcijama koje su rezultat periodične intenzivne erozije izdignutog reljefa i miješanja s lokalnim materijalom. Morforloške karakteristike većeg dijela minerala su više mehaničkog nego kemijskog porijekla. Zrna su svježeg izgleda, kršena i lomljena i uz to slabo rezistentan andaluzit. Debljina pijeska kod Privlake je oko 12 m.



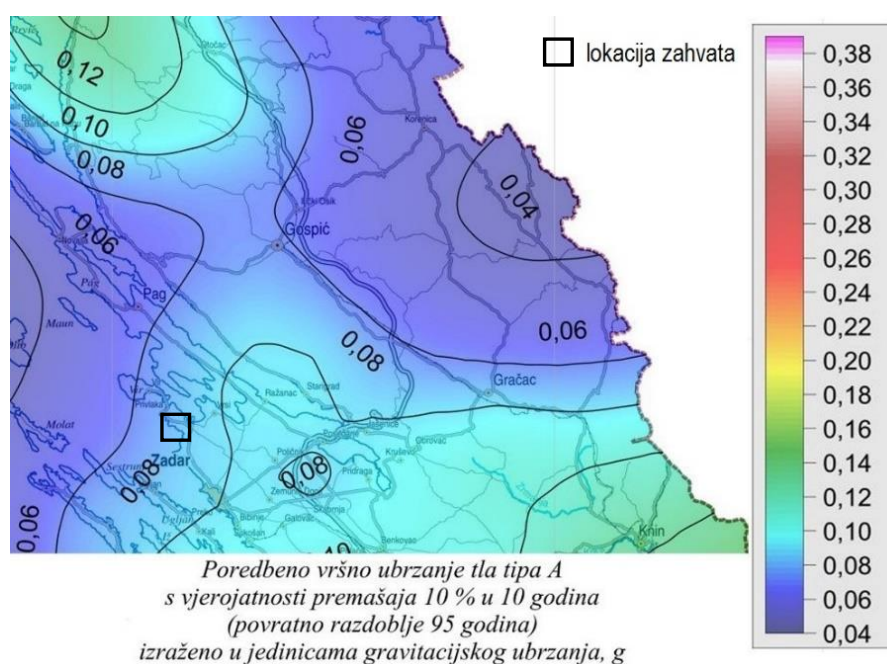
Slika 27 Isječak osnovne geološke karte (OGK) 1:100 000, list Zadar (Ž. Majcen, B. Korolija, B. Sokač, L. Nikler)

3.2.8. Seizmološke značajke

U nastavku su prikazani isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (ag_R) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti između $0,16\text{ g}$ i $0,18\text{ g}$, dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti između $0,8\text{ g}$ i $0,10\text{ g}$. Na području lokacije zahvata za povratno razdoblje 95 godina postoji mala potresna opasnost od jačih potresa, dok za povratno razdoblje od 475 godina postoji srednja potresna opasnost od jačih potresa (Slika 28, Slika 29).



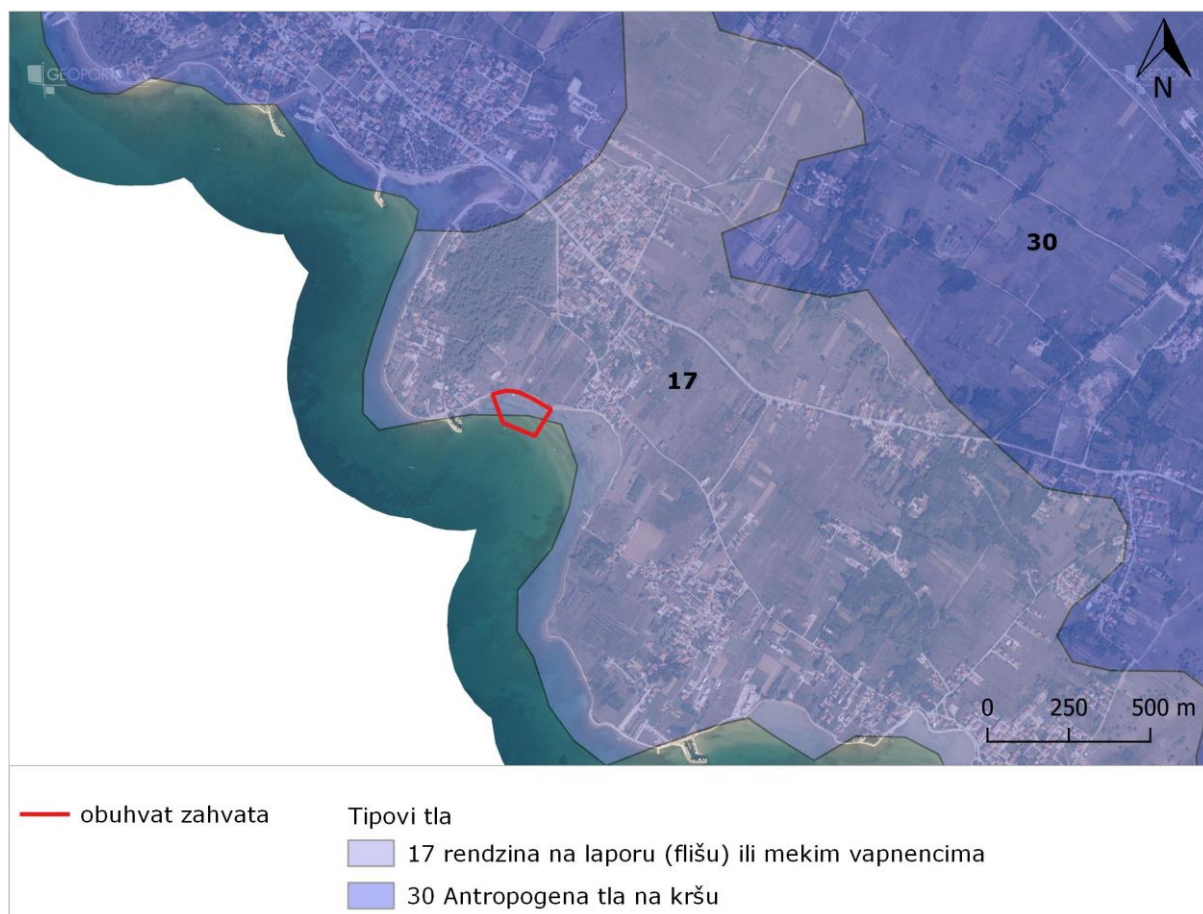
Slika 28 Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 475 godina



Slika 29 Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 95 godina

3.2.9. Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, kopneni dio zahvata je smješten na kartiranoj jedinici 17- Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, a širem obuhvatu se nalazi kartirana jedinica 30 - Antropogena tla na kršu (Slika 30, Tablica 11).



Slika 30 Izvod iz Namjenske pedološke karte RH

Tablica 11 Tipovi tla šireg područja lokacije zahvata

br	sastav i struktura		ograničenja	pogodnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
17	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu i praporu, Močvamo glejno, Eutrično smeđe	Dubina tla 30-150 cm Stjenovitost 0% Kamenitost 0%	P-3 ograničeno obrađiva tla
30	Antropogena tla na kršu	Smeđa tla na vapnencu i dolomitu, Crvenice, Crnica vapnenačko dolomitna, Koluvijs	Dubina tla 30-100 cm Stjenovitost 5-20 % Kamenitost 5-15 %	P-3 ograničeno obrađiva tla

3.2.10. Hidrološke i hidrogeološke značajke

Područje Zadarske županije nalazi se u više slivnih područja. Najveći dio prostora Županije, odnosno područje Velebita i uz Velebit, Gračačka visoravan i Bukovica pripadaju slivu rijeke Zrmanje. Dio Ravnih kotara čini sliv Vranskog jezera, a dio se drenira izravno u more. Mali dio uz državnu granicu pripada slivu rijeke Une. Dio Bukovice i područje uz tok Guduče pripadaju slivu Krke. Glavne tekućice u Županiji su Zrmanja i njen pritok Krupa, Una, Ričica, Otuča, Miljašić Jaruga, Baščica, Karišnica, Kličevica i Kotarka. Najduža i najznačajnija rijeka je Zrmanja, koja izvire u području Zrmanja vrela te nakon 69 km toka utječe u Novigradsko more. Na lokaciji zahvata

nema površinskih tekućih voda. Područje Zadarske županije unutar je zone krša, što za posljedicu ima složeni hidrološki režim površinskih i podzemnih voda.

Na lokaciji zahvata nema površinskih vodotoka, a na širem području zahvata javlja se nekoliko potoka (jugoistočno od naselja Nin i Rtina), kanali (jugoistočno od naselja Grbe i istočno od naselja Ninski Stanovi) i jaruge (sjeveroistočno od naselja Ninski Stanovi stanova).

3.2.11. Stanje vodnih 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

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. Na širem području planiranog zahvata nalaze se:

- Vodno tijelo podzemne vode **JKGN_09 – BOKANJAC - POLIČNIK**
- Priobalno vodno tijelo **O423-KVJ**

Na slici u nastavku (Slika 31) prikazana su vodna tijela na širem području zahvata. U tablici u nastavku (Tablica 12) dano je stanje tijela podzemne vode JKGN_09 – BOKANJAC – POLIČNIK. Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće priobalnog vodnog tijela O423-KVJ prikazuje Tablica 13, biološke elemente kakvoće

Tablica 14, elemente ocjene ekološkog stanja Tablica 15, a ukupno stanje Tablica 16.



Slika 31 Vodna tijela na širem području zahvata

Tablica 12 Stanje tijela podzemne vode JKGN_09 – BOKANJAC - POLIČNIK

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	loše
Količinsko stanje	loše
Ukupno stanje	loše

Tablica 13 Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće priobalnog vodnog tijela O423-KVJ

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

Tablica 14 Biološki elementi kakvoće

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

Tablica 15 Elementi ocjene ekološkog stanja

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

Tablica 16 Stanje

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ekološko	Kemijsko	Ukupno
O423-KVJ	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje

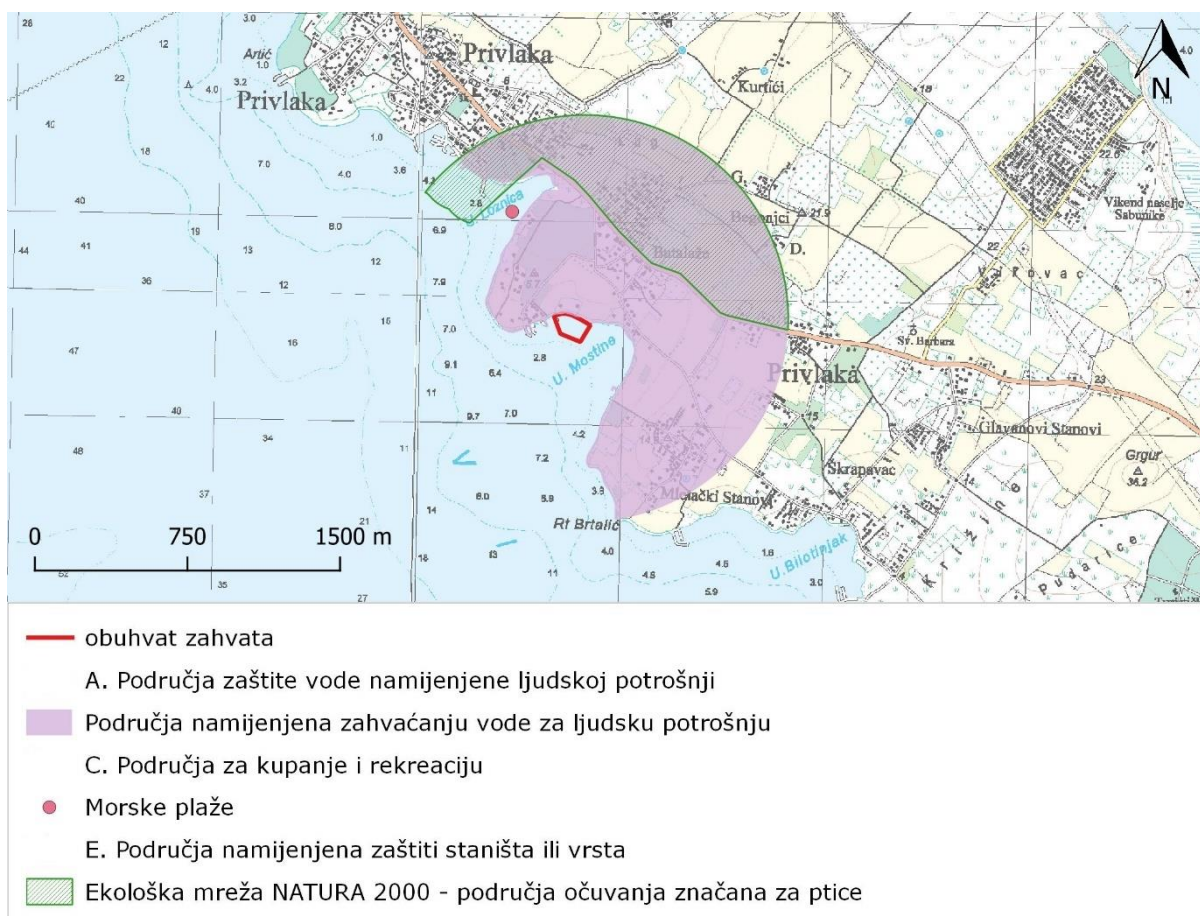
Biološko, ekološko i kemijsko stanje priobalnog vodnog tijela O423-KVJ u dobrom je stanju. Hidromorfološko stanje i specifične onečišćujuće tvari ocijenjene su vrlo dobro. Ukupno stanje priobalnog vodnog tijela O423-KVJ je dobro, a stanje tijela podzemne vode JKGN_09 – BOKANJAC - POLIČNIK je loše.

3.2.12. 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, a određuju se na temelju *Zakona o vodama (NN 66/19)* i posebnih propisa.

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja, na širem području zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda: A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju (područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju), C. Područja za kupanje i rekreaciju i E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta. Na slici u nastavku (Slika 32 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda) prikazan je prostorni raspored navedenih područja zaštite vode, a u tablici u

nastavku (Tablica 17) navedena su područja posebne zaštite voda na širem području zahvata.



Slika 32 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Tablica 17 Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. PODRUČJA ZAŠTITE VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU		
71005000	Jadranski sliv – kopneni dio	područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
C. PODRUČJA ZA KUPANJE I REKREACIJU		
31024143	Uvala Loznica	morske plaže
E. PODRUČJA NAMIJENJENA ZAŠTITI STANIŠTA ILI VRSTA		
521000023	SZ Dalmacija i Pag	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice

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

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

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.

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

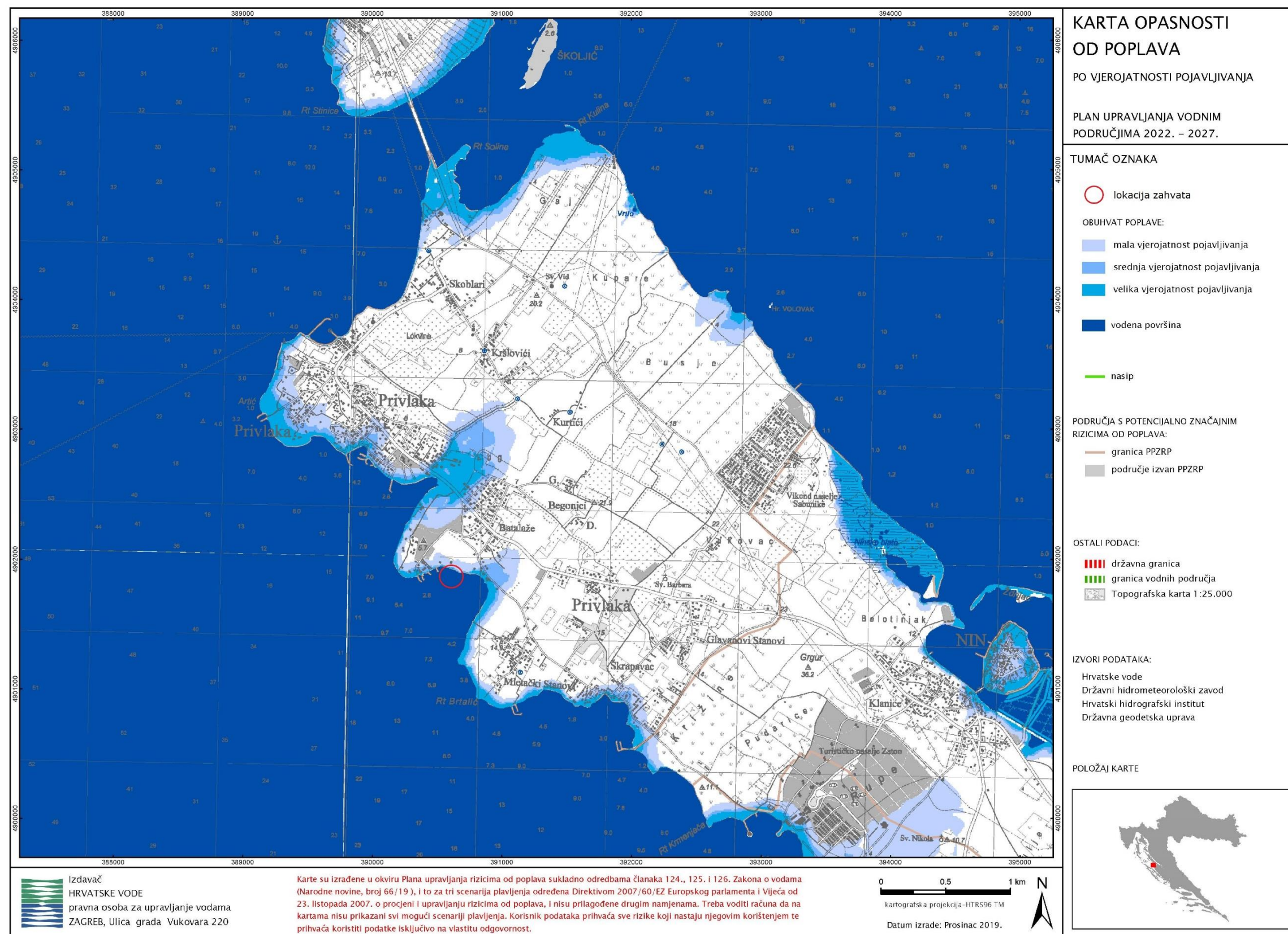
Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda.

3.2.13. Opasnost i rizik od poplava

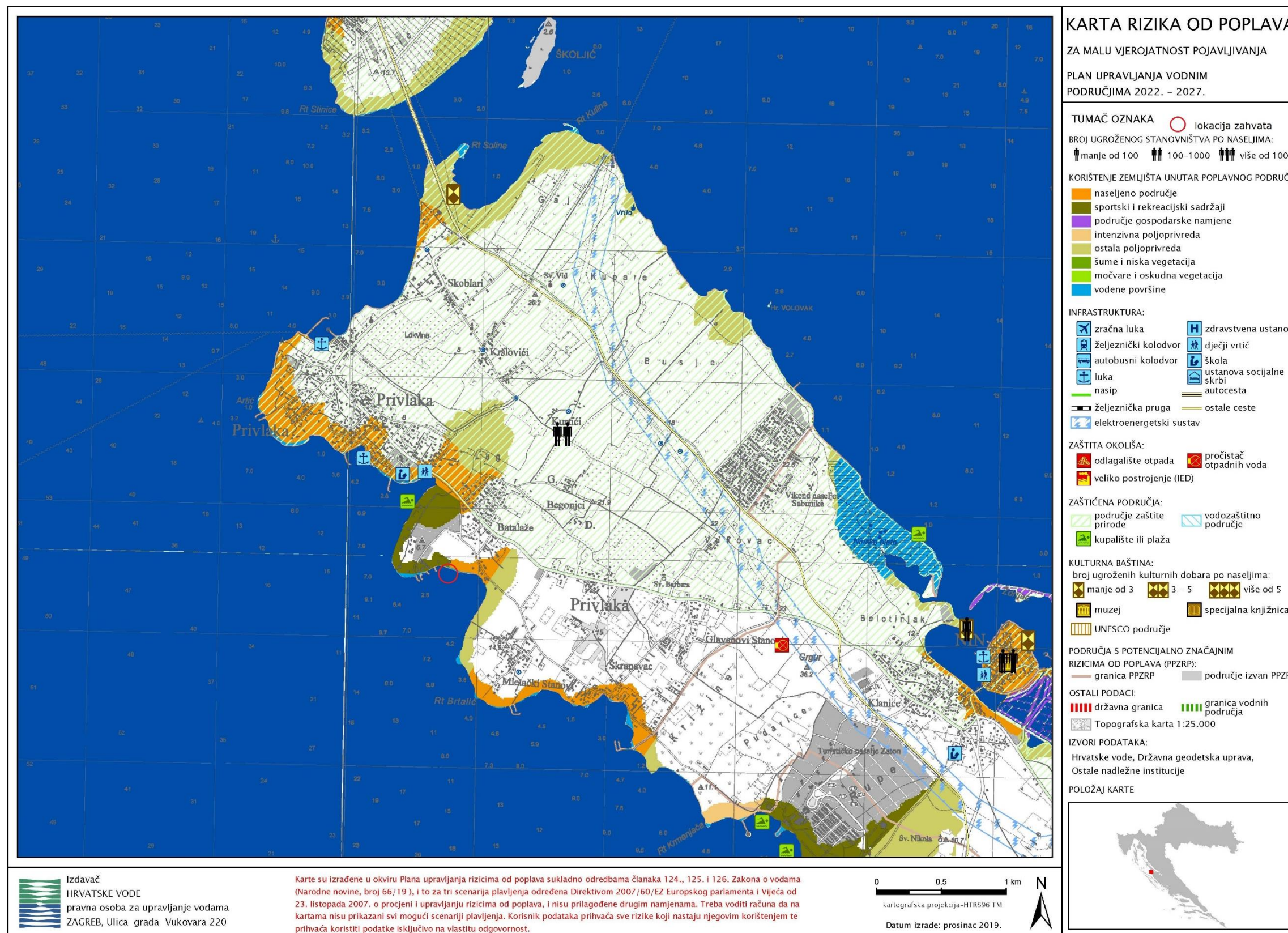
Na slikama u nastavku prikazani su kartografski prikazi opasnosti i rizika od poplava po vjerojatnosti poplavljanja, izrađenog u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Karta opasnosti od poplava ukazuje na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

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

Prema Karti opasnosti od poplava, na lokaciji zahvata postoji opasnost od poplava za srednja i velika vjerojatnost poplavljanja (Slika 33). Prema Karti rizika od poplava, rizik od poplava postoji na obalnom dijelu na području sportskih i rekreacijskih sadržaja (Slika 34/Slika 34).



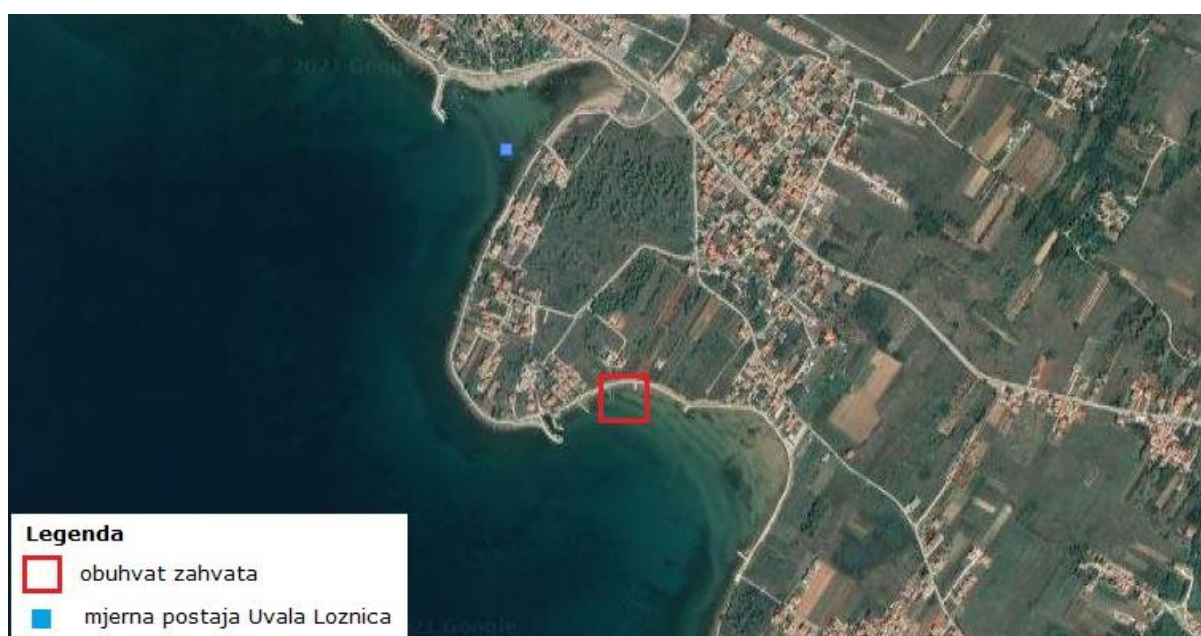
Slika 33 Kartografski prikaz pregledne karte opasnosti od poplava



Slika 34 Kartografski prikaz pregledne karte rizika od poplava

3.2.14. Kakvoća mora

Prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08), na temelju rezultata praćenja kakvoće mora za kupanje određuje se pojedinačna, godišnja i konačna ocjena. Pojedinačna ocjena određuje se nakon svakog ispitivanja tijekom sezone kupanja prema graničnim vrijednostima mikrobioloških pokazatelja navedenih u ovoj Uredbi. Godišnja ocjena određuje se po završetku sezone kupanja na temelju skupa podataka o kakvoći mora za kupanje za tu sezonu kupanja. Konačna ocjena određuje se po završetku sezone kupanja i tri prethodne sezone kupanja, na temelju skupa podataka od najmanje 28 uzoraka za svaku točku ispitivanja. Na temelju pojedinačne ocjene, more se razvrstava kao izvrsno, dobro i zadovoljavajuće. Na temelju godišnje i konačne ocjene, more se razvrstava kao izvrsno, dobro, zadovoljavajuće i nezadovoljavajuće. Na mjernoj jedinici Uvala Loznica, najbližoj lokaciji planiranog zahvata, kakvoća mora ocjenjena je kao izvrsna (Slika 35).



Slika 35 Mjerna postaja kakvoće mora Uvala Loznica (www.izor.hr)

3.2.15. Biološka raznolikost

3.2.15.1. Klasifikacija staništa

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016.g.), manji rubni dio lokacije zahvata nalazi se na području kopnenog stanišnog tipa I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovom i ruderalnom vegetacijom (I.5.2./I.5.3., I.1.8./I.2.1). Na širem području zahvata (u radijusu od 250 m) prisutni su mozaici stanišnih tipova i stanišni tipovi:

- I.2.1./J/I.1.8. (Mozaici kultiviranih površina/ Izgrađena i industrijska staništa/ Zapuštene poljoprivredne površine)
- E (Šume)
- J (Izgrađena i industrijska staništa)
- I.2.1./E./I.5.2. (Mozaici kultiviranih površina/Šume/Maslinici)

Prema Karti staništa (2004.g.), lokacija zahvata se, u morskom dijelu, nalazi na području stanišnih tipova G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja. Stanišni tip G.3.5. Naselja posidonije prisutan je u okolini zahvata na udaljenosti od oko 980 m, a stanišni tip G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijena oko 130 m. Također, zahvat se nalazi i na području stanišnog tipa morske obale F.4./G.2.4.1./G.2.4.2. (Stjenovita morska obala/ /Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala).

U nastavku su opisani pojedini stanišni tipovi prisutni na lokaciji zahvata i u širem području zahvata temeljem dokumenta Nacionalna klasifikacija staništa (IV. verzija)

Kopnena staništa

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

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

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

I.5.2. Maslinici

Maslinici - Površine namijenjene uzgoju maslina tradicionalnog ili intenzivnog načina uzgoja.

E. Šume

J. Izgrađena i industrijska staništa

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

Morska staništa

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

Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja – Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci).

G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene

Infralitoralna čvrsta dna i stijene – Infralitoralna staništa na čvrstom i stjenovitom dnu.

Morska obala

F.4./G.2.4.1./G.2.4.2./G.2.5.2. Stjenovita morska obala/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala

U tablici u nastavku (Tablica 18) naveden je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/21*) prisutnih na lokaciji zahvala i u radijusu od 250 m.

Tablica 18 Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na širem području zahvata

Ugrožena i/ili rijetka staništa (kod i naziv stanišnog tipa prema NKS-u); svaki navedeni stanišni tip uključuje sve stanišne tipove niže klasifikacijske razine	Kriterij uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN-Res.4	Hrvatska
MORSKA STANIŠTA			
G.3.2.1. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka	1110	G.3.2.1.1. = A5.2351	
G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka	1110		
G.3.2.3. Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala	1160 (1130)		
G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene	1170	A3	
MORSKA OBALA			
F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima	1240	B3.3	
F.4.2. Supralitoralne stijene	1170, F.4.2.1.3. = *1150 i 1160		
G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala	1170		
G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala	1170	G.2.4.2.2. = A1.141	
- kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume * prioritetni stanišni tip NATURA - stanišni tipovi iz Priloga I Direktive o staništima s odgovarajućim oznakama BERN - Res.4 - stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije HRVATSKA - stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske			

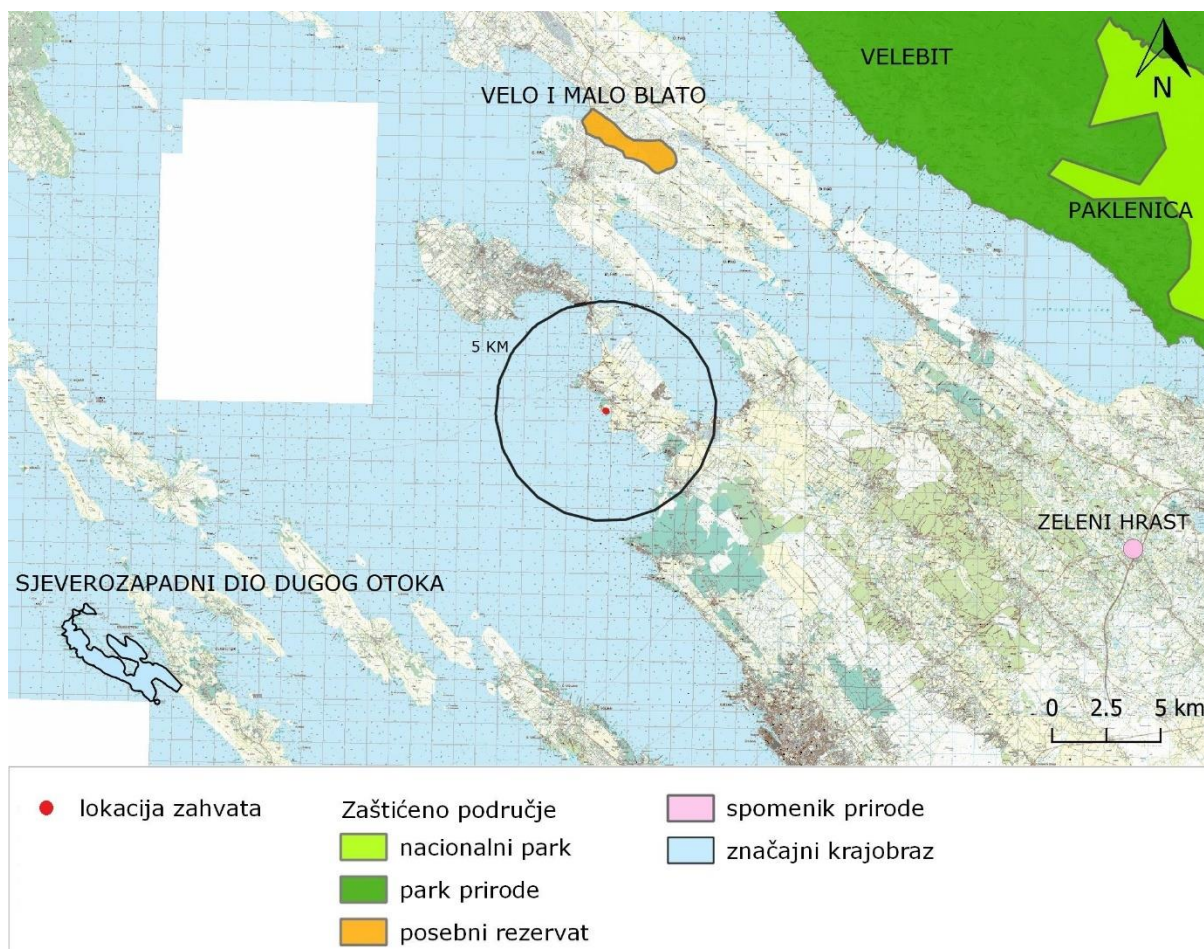
Na slici u nastavku (Slika 36) prikazan je prostorni raspored stanišnih tipova na širem području zahvata.



Slika 36 Izvod iz karte staništa (ENVI portal okoliša)

3.2.16. Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša, travanj 2021.), područje zahvata ne nalazi se na zaštićenom području. Unutar radijusa od 5 km od lokacije također se ne nalaze zaštićena područja. Najbliža zaštićena područja od lokacije zahvata su nacionalni park Paklenica, park prirode Velebit, posebni rezervat Velo i malo Blato, značajni krajobraz Sjeverozapadni dio Dugog otoka i spomenik prirode Zeleni hrast (Slika 37). Udaljenosti zaštićenih područja od lokacije zahvata prikazane su u tablici u nastavku (Tablica 19).



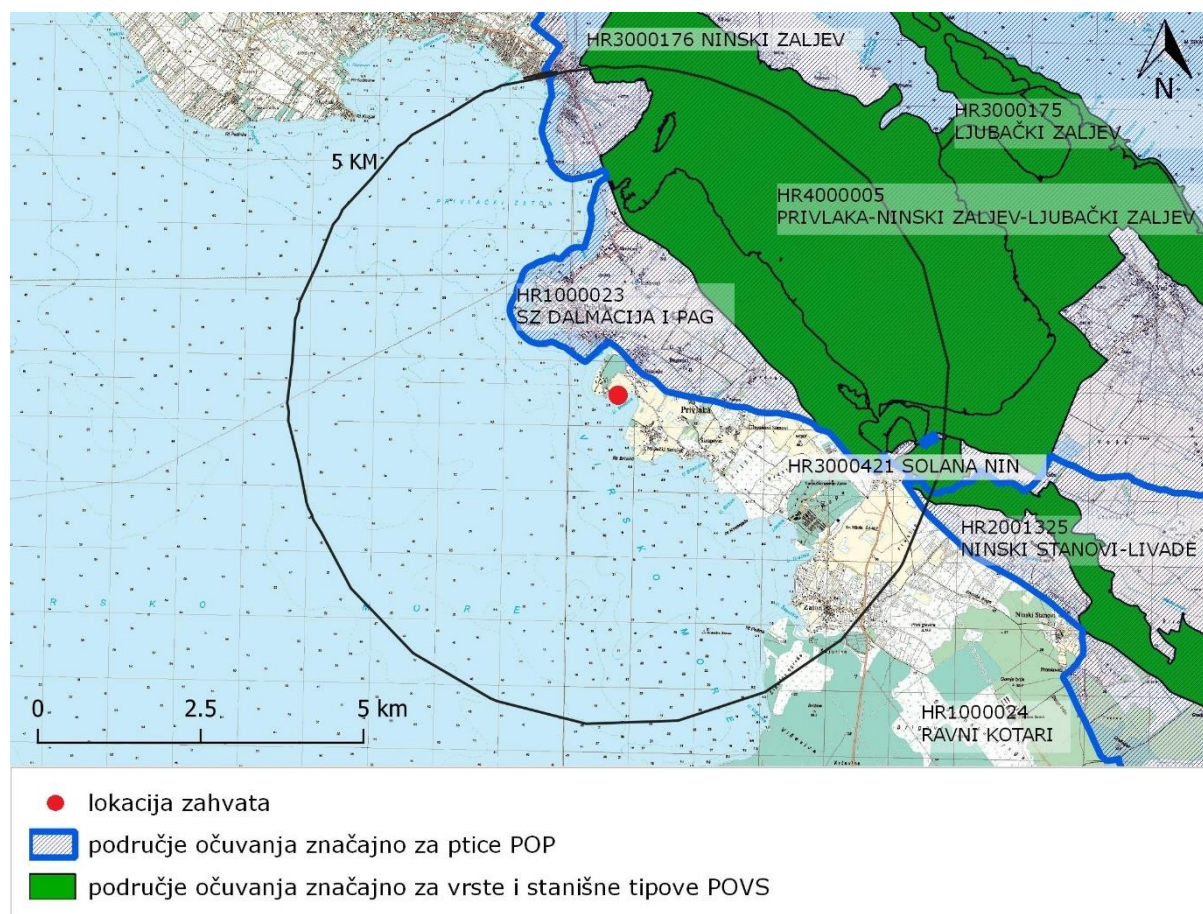
Slika 37 Zaštićena područja RH na užem području zahvata (ENVI portal okoliša)

Tablica 19 Udaljenosti zaštićenih područja od lokacije zahvata

NAZIV PODRUČJA	UDALJENOST OD ZAHVATA (km)
Nacionalni park	
Paklenica	24
Park prirode	
Velebit	18
Posebni rezervat	
Velo i malo Blato	10
Značajni krajobraz	
Sjeverozapadni dio Dugog otoka	23
Spomenik prirode	
Zeleni hrast	25

3.2.17. Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša, travanj 2021.) lokacija zahvata se ne nalazi unutar područja ekološke mreže Natura 2000. Unutar radijusa od 5 km od lokacije zahvata nalazi se više područja ekološke mreže (Slika 38). Najbliže područje ekološke mreže je područje HR1000023 SZ Dalmacija i Pag (POP) koje je udaljeno od lokacije zahvata oko 400 m. Udaljenosti područja ekološke mreže od lokacije zahvata u radijusu od 5 km prikazane su u tablici u nastavku (Tablica 20).



Slika 38 Izvod iz karte ekološke mreže RH (ENVI portal okoliša)

Tablica 20 Udaljenosti područja EM od lokacije zahvata u radijusu od 5 km

NAZIV PODRUČJA	UDALJENOST OD ZAHVATA (km)
POP	
HR1000023 SZ Dalmacija i Pag	0,4
HR1000024 Ravni kotari	4,5
POVS	
HR4000005 Privlaka-Ninski zaljev-Ljubački zaljev	2
HR3000176 Ninski zaljev	3,3
HR3000175 Ljubački zaljev	6,2
HR2001325 Ninski stanovi-livade	4,6
HR3000421 Solana Nin	4,3

HR1000023 SZ Dalmacija i Pag

Površina područja iznosi 59.893,43 ha, a obuhvaća SZ dio Dalmacije u okolici Zadra te otok Pag. U tablici u nastavku navedene su ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000023 SZ Dalmacija i Pag (Tablica 21).

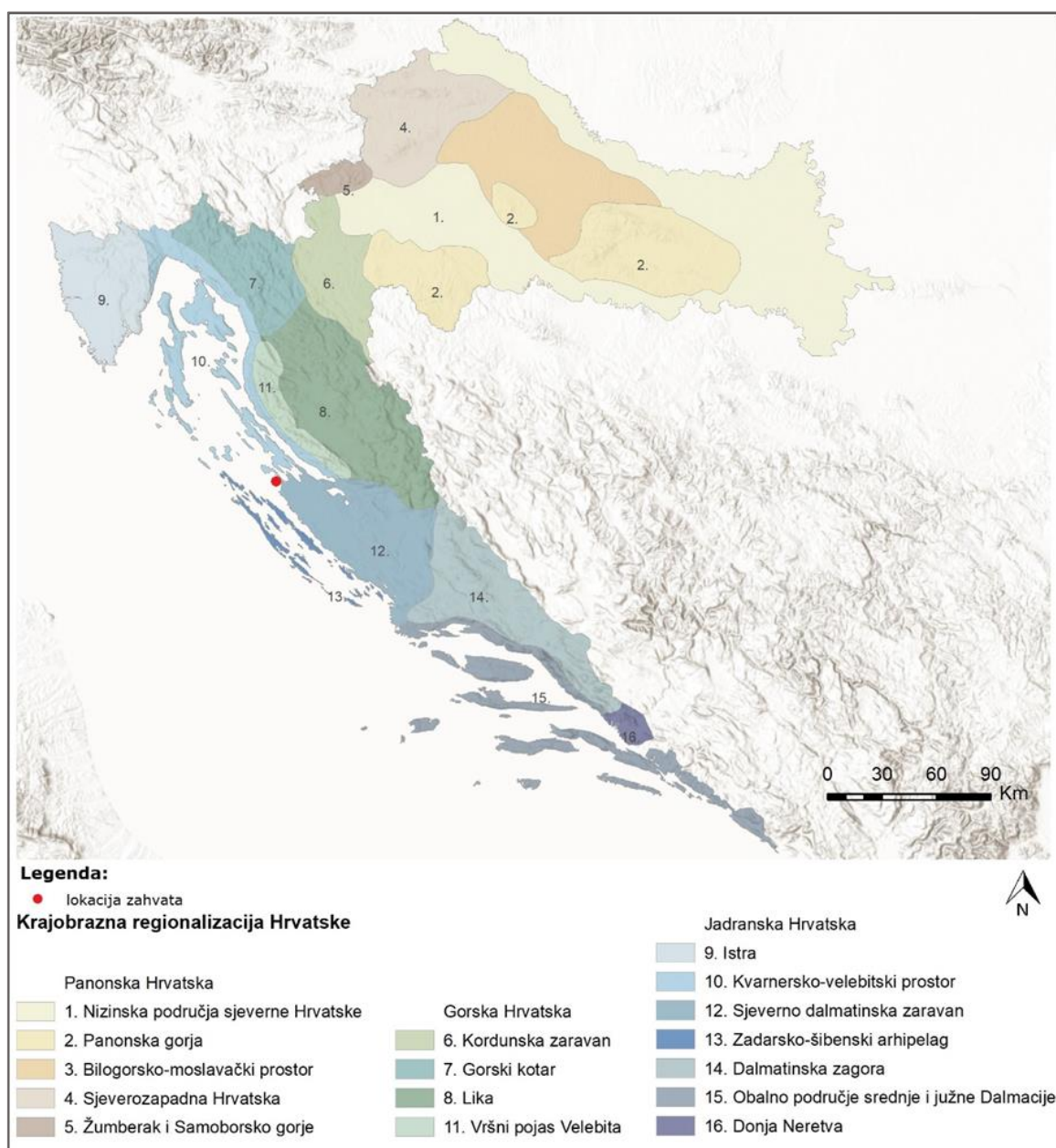
Tablica 21 Ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000023 SZ Dalmacija i Pag

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnjezdarica, P=preletnica; Z=zimovalica)		
1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak			Z
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar			Z
1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja		P	
1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac		P	
1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
1	<i>Burhinus oedicnemus</i>	ćukavica	G		
1	<i>Calandrela brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	G		
1	<i>Calidris alpina</i>	žalar cirikavac			Z
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
1	<i>Charadrius alexandrinus</i>	morski kulik	G		
1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		Z
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarka			Z
1	<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	G		
1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P	Z
1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
1	<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša		P	
1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G		
1	<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor			Z
1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor			Z
1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	
1	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G		

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnjezdarica, P=preletnica; Z=zimovalica)		
1	<i>Haematopus ostralegus</i>	oštrigar		P	
1	<i>Himantopus himantopus</i>	vlastelica	G		
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
1	<i>Larus melanocephalus</i>	crnoglavi galeb		P	
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
1	<i>Limnodytes minimus</i>	mala šljuka			Z
1	<i>Melanocorypha calandra</i>	velika ševa	G		
1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	Z
1	<i>Numenius phaeopus</i>	prugasti pozviždač		P	
1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G		
1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	G		
1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka		P	
1	<i>Plegadis falcinellus</i>	blistavi ibis		P	
1	<i>Pluvialis squatarola</i>	zlatar pijukavac			Z
1	<i>Porzana parva</i>	siva štijska	G		
1	<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	G		
1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
1	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra			Z
1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P	
2	značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , oštrigar <i>Haematopus ostralegus</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , mali ronac <i>Mergus serrator</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> , prugasti pozviždač <i>Numenius phaeopus</i> , zlatar pijukavac <i>Pluvialis squatarola</i>)				

3.2.18. Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Sjeverno dalmatinska zaravan, ali se nalazi blizu granice krajobrazne jedinice Kvarnersko-velebitski prostor (Slika 39).



Slika 39 Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)

Krajobrazna jedinica Sjeverno dalmatinska zaravan orografski je slabo razvedeno područje (osim rubne Bukovice). Unutrašnji dio je tipična vapnenačka zaravan oskudna vegetacijom i plodnom zemljom, dok u području bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina – krških polja (Ravni kotari). Glavne krajobrazne vrijednosti i identitet tom području daju rijeke Krka i Zrmanja, Vransko jezero te Novigradsko i Karinsko more. Prostor ugrožava nova gradnja koja često narušava fizionomiju starih naselja.

Elementi u prostoru koji čine matricu krajobraza u široj okolini zahvata su površina mora kao ploha, linijski elementi kao što je obalna linija, elementi infrastrukture morskih luka poput lukobrana i gatova, prometnice, poljoprivredne parcele, maslinici, vinogradi i volumeni šumske vegetacije i naselja. Izdvaja se antropogenizirani element krajobraza, a to su naselja koja su smještena gušće uz obalu i mjestimično u unutrašnjosti, izdužena uz prometnice i okružena mozaikom poljoprivrednih površina. Unutar naselja Privlaka mjestimično se pojavljuje viša vegetacija, makija, voćnjaci, maslinici, vinogradi i travnjaci.

U širem i užem krajobrazu vidljiv je kontrast između izgrađenih i prirodnih elemenata. Elementi prometnica i volumena naselja u kontrastu su sa prirodnim elementima travnjaka, poljoprivrednih površina, maslinika, vinograda, makija i šumske vegetacije. Također, izražen je kontrast između svjetlijih tonova linijskih elemenata prometnica, volumena naselja sa tamnijim tonovima šumske vegetacije kao i svjetlijih tonova travnjačkih površina i poljoprivrednih parcela sa tamnijim tonovima šuma i mora. U širem obuhvatu lokacije zahvata nalaze se antropogeni elementi poput lukobrana i molova, a u rubnom dijelu se uz lokaciju nalazi pješačka staza i uređene zaobalne površine, nekoliko maslinika, poljoprivredne površine i livade. Strukturni elementi krajobraza šireg područja su volumen naselja, linijski elementi prometnica, puteva, morskih građevina, prirodni i antropogeni obalni pojas, plohe i volumeni makije te visoke i niske vegetacije unutar naselja (travnjaci, vrtovi, maslinici, šuma) (Slika 40).



Slika 40 Krajobraz šireg područja zahvata, Google Earth Pro

U nastavku je dano nekoliko fotografija (Slika 41, Slika 42) šireg obuhvata zahvata (preuzeto sa službene stranice Turističke zajednice Općine Privlaka, <https://www.privlaka-tz.hr/>)



Slika 41 Šire područje lokacije zahvata (<https://www.privlaka-tz.hr/>)



Slika 42 Šire područje lokacije zahvata (<https://www.privlaka-tz.hr/>)

3.2.19. Šumarstvo

Na kopnenom dijelu lokacije zahvata ne nalaze se šumska područja, ali se u širem području nalaze šumska područja državnih šuma (Portal Hrvatskih šuma – javni podaci o šumama, travanj 2021.). Sukladno podacima Hrvatskih šuma šire područje zahvata na kojem se nalaze šume u državnom vlasništvu pripadaju Gospodarskoj jedinici Kožino (Slika 43).



Slika 43 Prikaz položaja šuma u odnosu na zahvat (Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>)

3.2.20. Poljoprivreda

Na području Županije najviše je površina pod krškim pašnjacima pri čemu je ukupna površina istih u 2019. godini bila 20.916,73 hektara što je u odnosu na 2016. godinu povećanje za 5,4%. Prema načinu korištenja poljoprivrednih površina, na drugom se mjestu u Županiji nalaze oranice, koje su u 2019. godini bile prijavljene na ukupno 6.079,58 hektara. Ova površina predstavlja povećanje u odnosu na 2016. godinu za 10,04%. Livade su u 2019. godini bile zastupljene na 4.915,65 hektara što je povećanje za 57,18% u odnosu na 2016. godinu. Maslinici su zastupljeni na gotovo cijelom području Županije s relativno malim površinama pa su tako u 2019. godini bili prisutni na 3.291,1 hektara površina što je u odnosu na 2016. godinu povećanje za 10,04%. Generalno gledajući, na području Zadarske županije je u 2019. godini bilo ukupno 1.452,3 hektara vinograda na ukupno 4.032 ARKOD čestice. Voćnjaci su u 2019. godini bili prisutni na ukupno 1.713,85 hektara površina u Županiji, što je u odnosu na 2016. godinu povećanje za 16,53%. Analizirajući prosječan broj ARKOD čestica u odnosu na površine istih, vidljivo je kako na području cijele Županije prevladavaju male površine

čestici velika rascjepkanost poljoprivrednog zemljišta. U 2019. godini je tako prosječna površina oranica iznosila 0,39 hektara, prosječna površina vinograda je iznosila 0,36 hektara, voćnjaka 0,38 hektara te maslinika 0,22 hektara. Nešto su veće prosječne površine livada koje su u 2019. godini na području Županije bile 0,5 hektara dok su najveće prosječne površine krških pašnjaka na 1,56 hektara. Prosječna površina neodržavanih čestica je u 2019. godini iznosila 1,16 hektara (Izvješće o stanju okoliša zadarske županije, Hudec Plan d.o.o., 2020.).

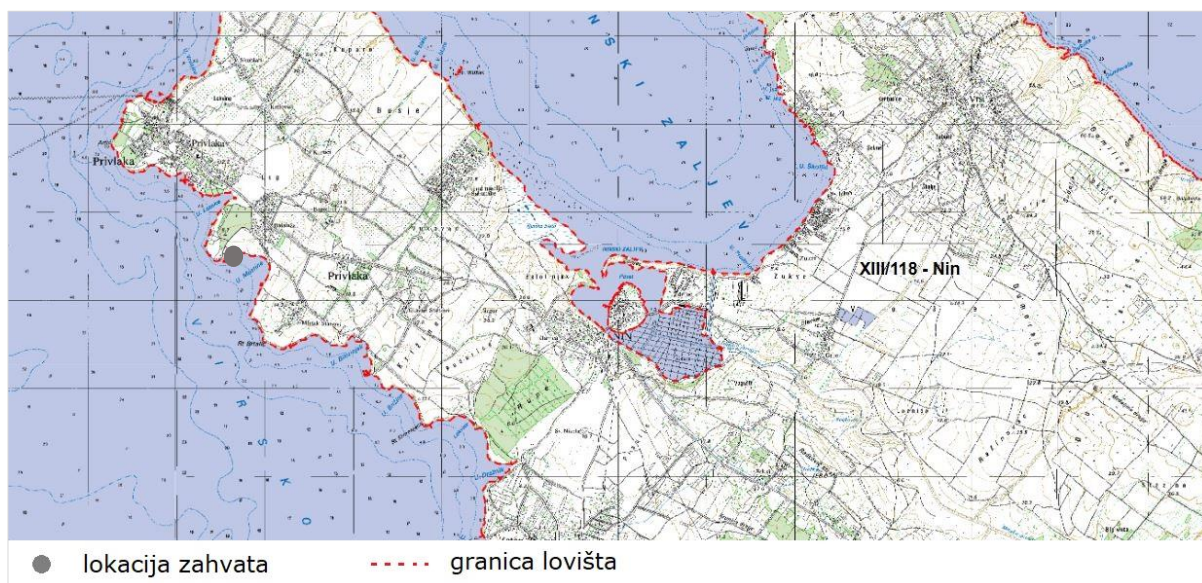
Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da se u širem obuhvatu lokacije zahvata mjestimično nalaze oranice, maslinici, vinogradi, voćnjaci te mješoviti višegodišnji nasadi (Slika 44).



Slika 44 Izvod iz karte identifikacije zemljišnih parcela (ARKOD, 2021.)

3.2.21. Lovstvo i divljač

Zahvat prolazi kroz lovište XIII/118 Nin. Lovište je otvorenog tipa, površine 5688 ha. Granica lovišta - od početne točke zaseoka Poljaci cestom Mazija-Poljaci do granice sa državnim lovištem XIII/23 Poljica pa dalje granicom istog lovišta do Ljubačkih Stanova, pa morskom obalom prema sjeverozapadu i dalje prateći crtu morske obale oko Privlake do Zatona, od Zatona prateći crtu morske obale do Rta Punta Skala, morskom obalom do Petrčana na cestu koja vodi od naselja Punta skala na sjever na raskrižje Državne ceste broj 306 Zadar-Nin, lijevom cestom do Zatona na granicu državnog lovišta XIII/19 prema istoku do početne točke u zaseok Poljaci. Sastavni dijelovi ovog lovišta su otočići Zečevo i Mišljak. Granice lovišta obuhvaća naselja, zaselka i površine uz naselja u sveukupnoj površini od 89 ha, ali je na njima zabranjen lov. Na karti u nastavku dan je izvadak iz karte lovišta (Slika 45).



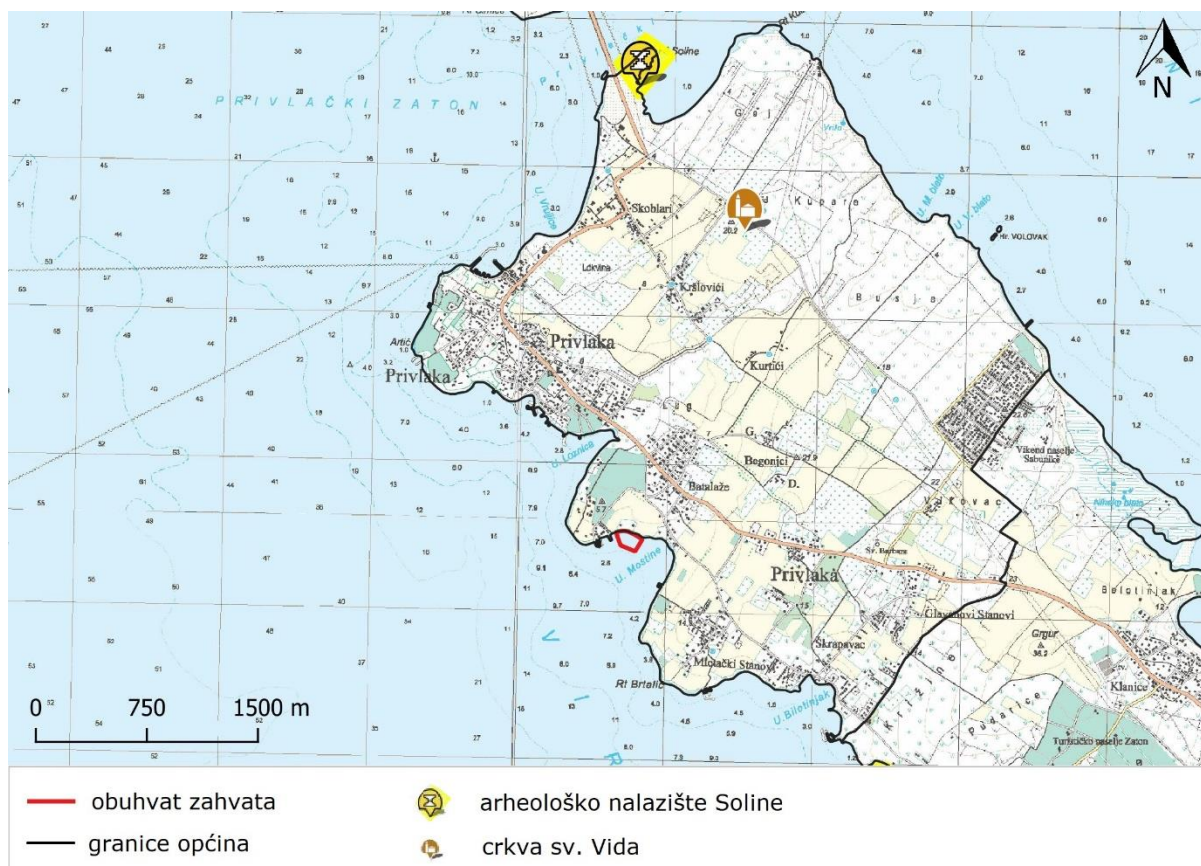
Slika 45 Izvadak iz karte lovišta (Izvor: <https://sle.mps.hr/>, Ministarstvo poljoprivrede)

3.2.22. Materijalna dobra i kulturno-povijesna baština

Prema izvodu iz Registra kulturnih dobara (travanj 2021.) na području općine Privlaka nalaze se registrirana kulturna dobra, ali se ne nalaze na samoj lokaciji zahvata. Njihovi nazivi te udaljenosti od lokacije zahvata navedena su u tablici u nastavku (Tablica 22). Na slici u nastavku (Slika 46) prikazan je prostorni raspored kulturnih dobara (Geoportal kulturnih dobara RH, <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>)

Tablica 22 Kulturna dobra na području općine Privlaka (Registar kulturnih dobara, travanj 2021.)

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra	Udaljenost od lokacije zahvata
P-5420	Privlaka	Arheološko nalazište Soline	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno	2,9 km
Z-7071	Privlaka	Crkva sv. Vida	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno	2,2 km



Slika 46. Prostorni raored kulturnih dobara u Općini Privlaka (Geoportal kulturnih dobara RH, <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>)

Za predmetni zahvat ishođeni su posebni uvjeti od Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorskog odjela u Zadru (KLASA: 612-08/20-23/5608, URBROJ: 532-04-02-13/8-20-02), od 17. prosinca 2020. godina u kojima se navodi: „Na predmetnoj čestici se nalaze ostaci začelja rimskog objekta, dok se ostatak zgrade nalazio na današnjoj plaži i moru. Prije izrade glavnog projekta odnosno početka radova potrebno je izvršiti kopneni i podmorski arheološki pregled zone zahvata. Glavni projekt treba izraditi u skladu sa izvještajem, odnosno planirani radovi ne smiju oštetiti niti jedan dio arheoloških ostataka rimskog objekta. Vidljive ostatke rimskog objekta je potrebno dokumentirati, konzervirati te adekvatno prezentirati.”

3.2.23. Stanovništvo

Stanovništvo Zadarske županije doživljava intenzivne demografske promjene koje se očituju u smanjenju broja i udjela mladog stanovništva, a povećanju broja i udjela starijeg stanovništva. Povećanje se uočava u dobi 65 i više godina, a isto tako u skupini 80 i više godina. U općini Privlaka 2001. godine živjelo je 2.199 stanovnika, a 2011. godine 2.253 stanovnika.

4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

4.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije čestica prašine te do emisije onečišćujućih tvari iz ispušnih plinova u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Ove onečišćujuće tvari imaju utjecaja na lokalnoj skali.

Moguće onečišćenje zraka je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kakvoću zraka.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće dolaziti do emisija štetnih tvari u zrak.

4.1.2. Klimatske promjene

4.1.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izvođenja radova doprinijet će povećanju emisije stakleničkih plinova. S obzirom na opseg radova, utjecaj se smatra zanemarivim.

4.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom korištenja analiziran je primjenom metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*). Procjena se temelji na analizi osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti kroz sedam koraka (modula).

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete, kroz područja utjecaja klimatskih promjena bitnih za zahvat:

- imovina i procesi na lokaciji
- ulaz (voda)
- izlaz (voda)
- transport

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete (Tablica 23).

Tablica 23 Osjetljivost predmetnog zahvata na klimatske uvjete

Klimatska osjetljivost:	ZANEMARIVA	MALA	VISOKA
-------------------------	------------	------	--------

Br.	tema vezana za osjetljivost	obalni pojas	
		područja utjecaja klimatskih promjena	
		Imovina i procesi na lokaciji	Transport
1	postupni porast temperature zraka		
2	povišenje ekstremnih temperatura zraka		
3	postupna promjena količine oborina		
4	promjena ekstremne količine oborina		
5	prosječna brzina vjetra		
6	maksimalna brzina vjetra		
7	vlažnost		
8	sunčevo zračenje		
9	oluje		
10	relativni porast razine mora		
11	erozija		
12	kvaliteta zraka		

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

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

U tablici u nastavku (Tablica 24). prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

Tablica 24. Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene

br	tema vezana za osjetljivost	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske promjene	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
1	postupni porast temp. zraka (povišenje prosječnih temp. zraka)	Područje Zadarske županije prema Köppenovoj klasifikaciji klimatskih tipova, pripada u više klimatskih tipova. Primorje i obala pripadaju sredozemnoj klimi s vrućim ljetom (Csa) gdje je srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca jednaka ili viša od $\geq 22^{\circ}\text{C}$. Unutrašnjost Županije pripada umjereno toploj vlažnoj klimi s vrućim ljetom (Cfa) gdje srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca jednaka ili viša od $\geq 22^{\circ}\text{C}$ te umjerenoj toploj vlažnoj klimi s toplim ljetom (Cfb) gdje je srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca niža od 22°C . Srednja godišnja temperatura iznosi oko $15,3^{\circ}\text{C}$. Najhladniji mjeseci su siječanj i veljača s prosječnom temperaturom od $7,3^{\circ}\text{C}$. Dekadni trendovi ($^{\circ}\text{C}/10\text{god}$) srednje temperature na području šire okolice zahvata bilježe značajan trend porasta temperature u sezonama: zima, proljeće ljetu, dok trendovi jesenskih temperatura nisu statistički značajni.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja za $1,2^{\circ}\text{C}$. Za i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja za $1,4^{\circ}\text{C}$. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od $1,5$ do 2°C . Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2 do $2,5^{\circ}\text{C}$
2	povišenje ekstremnih temp. zraka	Apsolutna maksimalna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Zadar iznosila je $36,1^{\circ}\text{C}$. Dekadni trendovi ($^{\circ}\text{C}/10\text{god}$) srednje minimalne i srednje maksimalne temperature na području šire okolice zahvata bilježe značajan trend porasta u sezonama: proljeće i ljetu, dok trendovi jesenskih i zimskih temperatura nisu statistički značajni.	Prema RegCM simulacijama, promjene amplituda ekstremnih temp. zraka u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka. Zimske minimalne temperature zraka na lokaciji zahvata mogle bi porasti do oko $0,5^{\circ}\text{C}$. Ljetne maksimalne temperature zraka porast će oko 1°C .
3	postupna promjena količine oborina	Na temelju 30-godišnjeg niza podataka (1981.-2011.) o ukupnim mjesečnim i godišnjim količinama oborina meteorološke postaje Zadar,	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj

	(promjena prosječne količine oborina)	prosječna godišnja količina oborina iznosi 915 mm te je u prosjeku 107 dana s kišom. Najmanja količina oborina javlja se u srpnju (27,5 mm). Dekadni trendovi (%/10god) sezonskih i godišnjih količina oborine na području šire okolice zahvata nisu statistički značajni.	razini od 0 do 5%. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5%. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 5 do 10%.
4	promjena ekstremne količine oborina	Na mjernoj postaji Zadar je u 2018. godini najviše padalina zabilježeno u ožujku (176,9 mm). Dekadni trendovi (%/10god) kišnih razdoblja negativni su i nisu značajni na području šire okolice zahvata u svim sezonama, osim u proljeće kada su statistički značajni (CDD10).	Očekuje se porast R95T (udio ekstremnih količina oborine u sezoni/godini) između 1% i 4% zimi duž Jadrana i zaleđa te u sjeverozapadnim krajevima Hrvatske. U proljeće je povećanje R95T predviđeno u sjevernoj Hrvatskoj, u dijelovima sjevernog Jadrana te na krajnjem jugu. Na godišnjoj razini R95T se može povećati u istočnoj Slavoniji (povećanje je i statistički značajno) te duž sjevernog i srednjeg Jadrana. Budući da je u svim sezonama i za godinu promjena učestalosti ekstremnih oborina (R95) zanemariva, povećanja R95T su uglavnom povezana s povećanjem količina ekstremnih oborina, a u manjem dijelu i sa smanjenjem ukupne sezonske odnosno godišnje količine oborine.
5	prosječna brzina vjetra	Prema podacima mjerne postaje Zadar prevladava vjetar 1–3 Bf (od povjetarca do slabog vjetra) u 74.3% slučajeva.	Nema podataka o predviđenim prosječnim brzinama vjetra.
6	maksimalna brzina vjetra	Umjereno jak vjetar (4–5 Bf) javlja se u 16.5%, a jači od 6 Bf 3.3%. Apsolutni maksimalni udar vjetra u Zadru izmjeren je srpnju 2002. i iznosio je 35.3 m/s iz ESE smjera.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.
7	vlažnost	Relativna vlaga u primorskom dijelu Županije varira između 70% i 75% u zimskoj polovici godine te između 65% i 70% u ljetnoj.	Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041.-2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.
8	sunčevo zračenje	Prema podacima sa mjerne postaje Zadar, broj sunčanih sati iznosi oko 2500.	Očekuje se blagi porast sunčevog zračenja.
9	oluje	Apsolutni maksimalni udar vjetra u Zadru izmjeren je srpnju 2002. i iznosio je 35.3 m/s iz ESE smjera.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 5 do 7. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se

				promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetrova od -1 do 1. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetrova od 1 do 2. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetrova od 3 do 4.
10	relativni porast razine mora	U posljednjih 1500 godina, na području srednjeg Jadrana, porast relativne morske razine je bio 60 +/- 10 cm.		Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća daju okvirni porast u rasponu između 40 i 65 cm. Međutim, potrebno je uzeti u obzir da su uz ovu procjenu vezane znatne neizvjesnosti, na koje se već nailazi i u izračunu razine mora za povijesnu klimu. S obzirom na planirane visine obalnih građevina, ne očekuje se utjecaj porasta razine mora na zahvat.
11	erozija tla	U Zadarskoj županiji do erozije dolazi u područjima gdje su vodotoci, kojih na lokaciji zahvata nema.		Na lokaciji zahvata se ne očekuje pojava erozije.
12	kvaliteta zraka	Kvaliteta zraka u Zoni Dalmacija u 2015. god. ocijenjena je kao onečišćena zbog prekoračenja vrijednosti O ₃ na mjernim postajama Hum i Žarkovica.		Nema dovoljno podataka za procjenu promjene izloženosti u budućim klimatskim uvjetima.

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Ranjivost (V) se računa na sljedeći način:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazana je u tablici u nastavku (Tablica 25).

Tablica 25. Razina ranjivosti

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

U tablici u nastavku (Tablica 26) je prikazana analiza ranjivosti s obzirom na osnovicu/promatrane klimatske uvjete (Modul 3a) i s obzirom na buduće klimatske uvjete (Modul 3b) dobivene na temelju rezultata analize osjetljivosti na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

Tablica 26. Analiza ranjivosti

		obalni pojas		IZLOŽENOST Modul 2a	obalni pojas		IZLOŽENOST Modul 2b	obalni pojas	
br.	tema vezana za osjetljivost	OSJETLJIVO ST Modul 1			RANJIVOST – Modul 3a			RANJIVOST – Modul 3b	
		imovina, procesi	Transport		imovina, procesi	Transport		imovina, procesi	Transport
1	postupni porast temp. zraka								
2	povišenje ekstr. temp. zraka								
3	postupna promjena količine ob.								
4	promjena ekstremne količine ob.								
5	prosječna brzina vjetra								
6	maksimalna brzina vjetra								
7	vlažnost								
8	sunčevo zračenje								
9	oluje								
10	relativni porast razine mora								
11	erozija tla								
12	kvaliteta zraka								
OSJETLJIVOST	ne postoji		IZLOŽENOST	ne postoji		RANJIVOST = IZLOŽENOST x OSJETLJIVOST			
	srednja			srednja					
	velika			velika					

MODUL 4: Procjena rizika

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

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

$$R = P \times S$$

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

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablica 27, Tablica 28). Ozbiljnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime (vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja projekta).

Tablica 27. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

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

Tablica 28. Ljestvica za procjenu opsega posljedica opasnosti

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

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika (Tablica 29) te se procjenjuje rizik (Tablica 30).

Tablica 29. Klasifikacijska tablica rizika

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

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

Tablica 30. Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2	2,4				
Srednja	3		6,9,10,11			
Znatna	4					
Katastrofalna	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika	
2	Povišenje ekstremnih temp. zraka	Zanemariv rizik	
4	Promjena ekstremne količine oborina	Zanemariv rizik	
6	Maksimalna brzina vjetra	Nizak rizik	
9	Oluje	Nizak rizik	
10	Relativni porast razine mora	Nizak rizik	
11	Erozija tla	Nizak rizik	

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena koji se kreću od 2 do 6 (zanemariv do nizak rizik), zaključujemo da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

4.1.3. Tlo

Tijekom izgradnje

S obzirom da se zahvat većim dijelom nalazi u moru a kopneni dio zahvata nalazi na već izgrađenom području, ne očekuje se značajan utjecaj na tlo i gubitak zemljišta za neku drugu namjenu.

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

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće doći do dodatnog zauzimanja površina tla. Obzirom na način korištenja predmetnog zahvata, ne očekuje se utjecaj na tlo i gubitak zemljišta za neku drugu namjenu.

4.1.4. More i vode

Kakvoća mora

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na morskom dijelu doći će do privremenog zamućivanja mora. Intenzitet zamućivanja ovisi o granulaciji čestica te samoj količini sedimenta prisutnog na lokaciji zahvata. Uz pridržavanje discipline i mjera opreza prilikom izvođenja radova, zamućenje će biti lokalnog karaktera i vezano za područje zahvata te vremenski ograničeno na period izvođenja radova. S obzirom na navedeno, može se zaključiti da navedeni utjecaj neće biti značajan. Nakon završetka radova, u relativno kratkom vremenskom periodu, kakvoća morske vode vratit će se u prvobitno stanje. Tijekom izvođenja građevinskih radova, do onečišćenja mora može doći izlivanjem tvari korištenih za rad građevinskih strojeva i opreme (gorivo, strojna ulja, maziva). Do ovog utjecaja može doći uslijed akcidentnih situacija kojima je najčešći uzrok nepažnja radnika ili kvar strojeva. Pravilnim rukovanjem navedenim tvarima i pridržavanjem projektnih mjera zaštite okoliša spriječit će se njihovo eventualno izlivanje i mogućnost zagađenja mora te stoga opasnost od navedenog utjecaja nije značajna.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata u ljetnim mjesecima, zbog prisustva većeg broja korisnika plaže, može doći do negativnog utjecaja na kakvoću mora. S obzirom na karakteristike zahvata te da se radi o antropogeniziranom području koje se i danas koristi kao kupalište, a veći broj korisnika se očekuje samo u ljetnim mjesecima, utjecaj nije značajan.

Utjecaji na kakvoću mora tijekom korištenja mogu biti uzrokovani ispuštanjem voda sa zaobalnih površina, no s obzirom da se projektom ne predviđaju prometne površine već samo pješačke površine, a voda u tuševima je pitka, utjecaj se ne smatra značajnim.

Projektom je predviđeno da se dva vanjska gata konstruktivno izvode dijelom iz obodnih betonskih zidova i nasipa trupa, a dijelom iz rasponske konstrukcije oslonjene na stupove, sve kako bi se omogućilo propuštanje valova. Središnji gat konstruktivno će se izvesti od stupova „in situ“ temeljenih na matičnoj stijeni i armirano betonske rasponske konstrukcije. Navedenim će se omogućiti normalna izmjena morskih masa.

Stanje vodnih tijela

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje postoji mogućnost od izlivanjem tvari korištenih za rad građevinskih strojeva i opreme (gorivo, strojna ulja, maziva), koje kroz tlo mogu doći do podzemnih i priobalnih voda. Pravilnim rukovanjem strojevima i opremom te pridržavanjem projektnih mjera zaštite okoliša spriječit će se njihovo eventualno izlivanje i mogućnost zagađenja podzemnih i priobalnih voda. S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na vodno tijelo podzemne vode oznake JKGN_09 – BOKANJAC – POLIČNIK i priobalno vodno tijelo O423-KVJ.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata, točnije iskopom i nasipavanjem doći će do negativnog utjecaja na hidromorfološko stanje priobalnog vodnog tijela O423-KVJ jer će doći do promjene strukture i sedimenta priobalnog dna. Također doći će do utjecaja na ekološko stanje vodnog tijela u vidu zamućenja stupca morske vode što predstavlja negativan utjecaj na kakvoću mora. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera, ograničen na vrijeme i lokaciju izvođenja radova te se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja

Lokacija zahvata nalazi uz područje tijela podzemne vode JKGN_09 – BOKANJAC – POLIČNIK i na priobalnom vodnom tijelu O423-KVJ. Biološko, ekološko i kemijsko stanje priobalnog vodnog tijela O423-KVJ u dobrom je stanju. Hidromorfološko stanje i specifične onečišćujuće tvari ocijenjene su vrlo dobro. Ukupno stanje priobalnog vodnog tijela O423-KVJ je dobro, a stanje tijela podzemne vode JKGN_09 – BOKANJAC – POLIČNIK je loše.

S obzirom na karakteristike zahvata, procjenjuje se da će se osigurati odgovarajuća izmjena morskih masa te da neće doći do značajnog negativnog utjecaja na stanje priobalnog vodnog tijela O423-KVJ.

4.1.5. Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Lokacija predmetnog zahvata je već antropogenizirana i dijelomično se koristi kao kupalište i sidrenje/privez brodica. Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016.g.), rubni dio lokacije zahvata nalazi se na području kopnenog stanišnog tipa I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovom i ruderalnom vegetacijom (I.5.2./I.5.3., I.1.8./I.2.1). Prema Karti staništa (2004.g.), lokacija zahvata se, u morskom dijelu, nalazi na području stanišnih tipova G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja. Stanišni tip G.3.5. Naselja posidonije prisutan je u okolici zahvata na udaljenosti od oko 980 m, a stanišni tip G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijena oko 130

m. Također, zahvat se nalazi i na području stanišnog tipa morske obale F.4./G.2.4.1./G.2.4.2. (Stjenovita morska obala/ /Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala).

Izgradnjom zahvata doći će do trajnog zauzimanja staništa G.3.2 na površini od oko 0,7 ha. S obzirom na to da je navedeni stanišni tip široko rasprostranjeno uz obalu i otoke u Jadranskom moru u boljem stanju očuvanosti te se radi o antropogeniziranom području, procjenjuje se da utjecaj neće biti značajan.

U dijelu kopnenog i morskog dijela zahvata (obala), doći će do uklanjanja manjeg dijela stanišnog tipa F.4./G.2.4.1./G.2.4.2. S obzirom na to da se lokacija zahvata nalazi u antropogeniziranom području te se u širem području zahvata nalaze isti ili slični stanišni tipovi u boljem stanju očuvanosti, utjecaj se ne smatra značajnim.

Buka koja će se javljati uslijed kretanja vozila i rada strojeva prilikom izvođenja planiranog zahvata, djelovat će uznemirujuće na faunu područja te će ona privremeno napustiti područje građenja. Budući je ovaj utjecaj privremen (odnosi se samo na trajanje radova), a zahvat se nalazi u antropogeniziranom području, on se ne smatra značajnim.

Radovima u moru doći će do podizanja sedimenta i zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na sve prisutne zajednice, no utjecaj je ograničenog trajanja i ne smatra se značajnim.

Planirani zahvat neće imati utjecaj na stanišni tip G.3.5. Naselja posidonije jer je od lokacije zahvata udaljen oko 980 m.

Tijekom korištenja

Nakon završetka radova i tijekom korištenja, životni uvjeti će se stabilizirati, a populacije organizama koje su tu živjele i prije izgradnje postepeno obnoviti na mjestima gdje je moguće. Uslijed povećanog korištenja prostora od strane ljudi doći će do pojačanog onečišćenja mora no s obzirom da se i danas ovaj prostor koristi kao kupalište, a utjecaj je ograničen na područje zahvata, ne smatra se značajnim.

4.1.6. Zaštićena područja

Zahvat se ne nalazi unutar ili u blizini zaštićenog područja te se stoga ne očekuje utjecaj na zaštićena područja.

4.1.7. Ekološka mreža

Tijekom izgradnje

Zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže Natura 2000, ali se na udaljenosti od oko 400 m nalazi područje ekološke mreže HR1000023 SZ Dalmacija i Pag (POP).

Buka koja će se javljati uslijed kretanja vozila i rada strojeva prilikom izvođenja planiranog zahvata, djelovat će uznemirujuće na ptice koje se zbog blizine područja ekološke mreže mogu nalaziti na području zahvata, ali se radi o privremenom utjecaju. S obzirom da je lokacija zahvata antropogenizirano područje koje se i danas koristi za

kupališne aktivnosti te s obzirom na to da se radi o privremenom i lokaliziranom utjecaju utjecaj se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže (POP): HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

4.1.8. Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Ovaj utjecaj je lokalnog i privremenog karaktera, ograničen na razdoblje izvođenja radova te se utjecaj ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja

Izgradnjom predmetnog zahvata nastupit će trajne posljedice na izgled lokacije, no s obzirom da lokacija zahvata i danas koristi kupalište, karakter prostora se neće promijeniti te utjecaj neće biti značajan.

Na području gdje se planira plaža trenutno se nalazi prirodna stjenovita obala koja će se ukloniti, no s obzirom na to da je područje zahvata već pod utjecajem ljudi, a u širem području se javlja takav i sličan tip obale koji nije pod antropogenim utjecajem te je u boljem stanju očuvanosti (prirodna stjenovita obala), utjecaj nije značajan.

Područje zahvata trenutno je niske vizualne kvalitete, te će se izgradnjom planiranog zahvata vizualna kvaliteta poboljšati.

4.1.9. Šumarstvo

S obzirom na lokaciju i karakteristike predmetnog zahvata, ne očekuje se utjecaj na šume.

4.1.10. Poljoprivreda

Uvidom u ARKOD sustav evidencije poljoprivrednog zemljišta, u širem obuhvatu lokacije zahvata se mjestimično nalaze oranice, maslinici, vinogradi, voćnjaci te mješoviti višegodišnji nasadi. S obzirom na lokaciju i karakteristike predmetnog zahvata, ne očekuje se utjecaj na poljoprivredna zemljišta.

4.1.11. Lovstvo

S obzirom na lokaciju i karakteristike predmetnog zahvata, ne očekuje se utjecaj na lovstvo i divljač.

4.1.12. Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja predmetnog zahvata mogu se očekivati pojave povećanja razine buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i teretnih vozila (utovarivači, bageri, kamioni, dizalice, pneumatski čekići i sl.). Izgradnja predmetnog zahvata planira se uz pridržavanje discipline i pravila u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na područje zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata. S obzirom na karakteristiku zahvata i dužinu trajanja građevinskih radova procjenjuje se da utjecaj neće biti značajan. Nakon završetka izvođenja radova razina buke vratit će se na razinu prije izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Povećanje razine buke može biti uzorkovano povećanom prisutnošću ljudi te povećanim prometom na pristupnim prometnicama. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera (ljetni mjeseci) te se utjecaj ne smatra značajnim.

4.1.13. Postupanje s otpadom

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastat će razne vrste i količine otpada (građevinski, komunalni), čime može doći do onečišćenja okoliša uslijed njegovog neadekvatnog zbrinjavanja. Uz pridržavanje svih propisa iz područja gospodarenja otpadom i postupanjem u skladu s njima ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš.

Procijenjena količina iskopa u nadsloju (pijesak) je oko 280 m³, a iskop kameno-betonskog materijala od rušenja je oko 90 m³, a isti se planira iskoristiti kao nasip plaže i nasip jezgre plaže.

Tijekom korištenja

Na prostoru plaže nastajati će komunalni otpad koji će korisnici odlagati u predviđene spremnike za otpad. Postupanjem s otpadom u skladu s propisima, neće doći negativnog utjecaja na okoliš.

4.1.14. Promet

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata moguć je negativan utjecaj na pristupne prometnice u smislu oštećenja kolnika, kao posljedica kretanja teške građevinske mehanizacije i prijevoza materijala. Također, zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije povećat će se frekvencija prometa što može uzrokovati povremena i privremena otežanja prometa duž pristupnih prometnica. S obzirom da je taj utjecaj

privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na promet i infrastrukturu.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, prvenstveno u ljetnim mjesecima, može se očekivati povećanje prometa na pristupnim prometnicama. S obzirom da se radi o povremenom utjecaju, on se ne smatra značajnim.

4.1.15. Kulturna baština

Prema izvodu iz Registra kulturnih dobara, na lokaciji zahvata ne nalaze se kulturna dobra, ali se u posebnim uvjetima za planirani zahvat, dobivenih od Uprave za zaštitu kulturne baštine - Konzervatorskog odjela u Zadru, navodi da se na predmetnoj katastarskoj čestici nalaze ostaci začelja rimskog objekta te da se ostatak zgrade nalazio na današnjoj plaži i moru.

Također se navodi da je prije izrade glavnog projekta odnosno početka radova potrebno izvršiti kopneni i podmorski arheološki pregled zone zahvata. Glavni projekt treba izraditi u skladu sa izvještajem, odnosno planirani radovi ne smiju oštetiti niti jedan dio arheoloških ostataka rimskog objekta. Vidljive ostatke rimskog objekta je potrebno dokumentirati, konzervirati te adekvatno prezentirati.

Uz pridržavanje navedenih uvjeta, utjecaj na kulturnu baštinu može se u potpunosti ukloniti ili svesti na minimum.

4.1.16. Stanovništvo

U blizini lokacije nalaze se stambeni objekti te se može očekivati negativan utjecaj na stanovništvo u vidu pogoršanja kakvoće zraka (emisije prašine, ispušnih plinova i dr.) i povećanja razine buke uslijed izvođenja građevinskih radova. Utjecaji će biti lokalni i ograničenog trajanja. Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije, povećat će se i frekvencija cestovnog prometa što može uzrokovati povremena otežanja prometa duž pristupnih prometnica. Također, tijekom izgradnje i uređenja zaobalnog dijela, može doći do povremenog otežanja ili zabrane kretanja postojećom šetnicom uz more. S obzirom da je taj utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje. Tijekom izgradnje zahvata može se očekivati zamućenje mora što može utjecati na kakvoću mora. S obzirom da se radi o privremenom utjecaju, on se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo radi uređenja akvatorija i poboljšanja vizualnih i boravišnih kvaliteta lokacije.

4.2. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

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

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

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

4.4. Prekogranični utjecaji

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

4.5. Kumulativni utjecaji

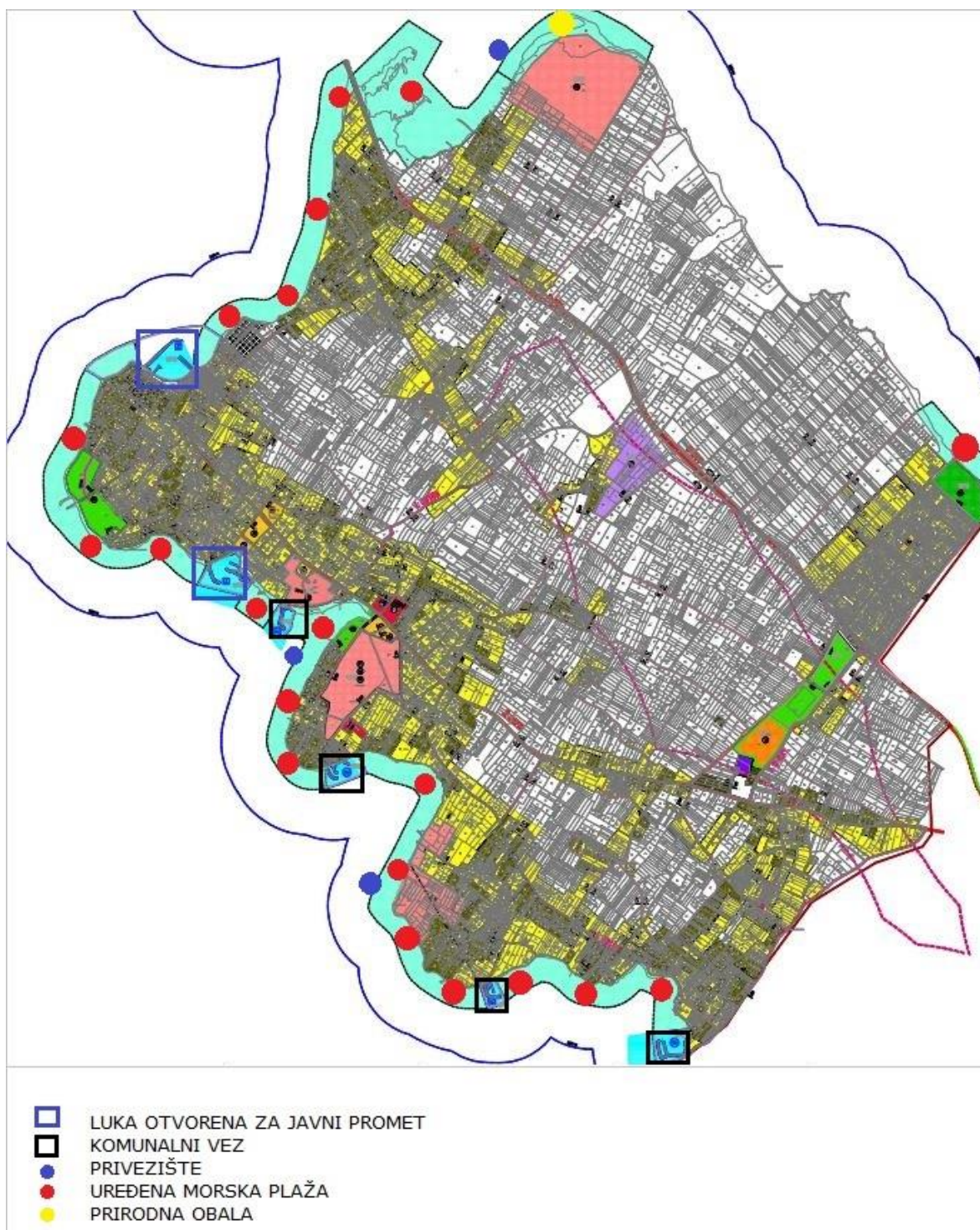
Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja planiranih zahvata s već postojećim zahvatima na širem području predmetnog zahvata. Stoga su prilikom procjene skupnih utjecaja u razmatranje uzeti već postojeći i planirani zahvati sličnog karaktera (luka, privezište, komunalni vez, uređenje obalnog pojasa).

U obalnom pojasu unutar granice građevinskog područja naselja, Prostornim planom uređenja Općine Privlaka (Službeni glasnik Zadarske županije broj 18/19) (Slika 47), u obalnom pojasu unutar granice građevinskog područja naselja dozvoljava se izgradnja i uređenje luke otvorena za javni promet, uređene morske plaže (R3) i prirodne morske obale (R4). Utvrđene zone pojedine namjene u sklopu obalnog pojasa unutar građevinskog područja naselja ucrtane su u kartografskom prikazu Plana (list 4 - građevinska područja naselja). Planom je definiran lučki prostor luke otvorene za javni

promet na dvije lokacije: Privlački zaton - luka Privlaka i luka u uvali Loznica. Izgradnja/uređenje luka za komunalni vez definirano je na četiri mjesta (Uvala Mostina, Rt Sebačevo, Mletak, Uvala Bilotinjak). Izgradnja/uređenje morskih plaža definirana je na sjeverozapadnom i jugozapadnom dijelu obale Općine na 19 lokacija i u sjeveroistočnom dijelu Općine na jednoj lokaciji.

Istovremenim provođenjem navedenih zahvata potencijalno se može doprinijeti negativnom utjecaju na zauzimanje morskih staništa, povećanje pomorskog prometa, kakvoću morske vode te antropogenizaciju obale. Ukoliko će se tijekom izgradnje i korištenja primijeniti projektne mjere zaštite okoliša, odredbe važeće zakonske, prostorno-planske regulative te posebni uvjeti nadležnih institucija, utjecaj planiranih zahvata na okoliš može se svesti na minimum i neće biti značajan. Također, korištenjem prirodnih i autohtonih materijala i vegetacije, sveukupno se može pozitivno utjecati na vizualna obilježja područja, a posljedično i na stanovništvo.

S obzirom na karakteristike predmetnog zahvata, smatra se da isti neće imati kumulativnih utjecaja s ostalim planiranim zahvatima sličnog karaktera u blizini. Također, zahvat neće imati utjecaja na ciljne stanišne tipove i vrste te na cjelovito područje ekološke mreže HR1000023 SZ Dalmacija i Pag (POP) te stoga neće ni doprinijeti kumulativnom utjecaju na područja ekološke mreže Natura 2000.



Slika 47 Izvod iz kartografskog prikaza Građevinska područja naselja (PPUO Privlaka)

4.6. Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 31). Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 32).

Tablica 31 Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

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

Tablica 32 Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

sastavnica okoliša / okolišna tema	vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	trajanje utjecaja (trajan / privremen)		ocjena utjecaja	
		tijekom izgradnje	tijekom korištenja	tijekom izgradnje	tijekom korištenja
zrak	izravan	privremen	-	-1	0
vode/more	izravan	privremen	-	-1	0
tlo	izravan	trajan	-	-1	0
bioraznolikost	izravan	trajan	trajan	-1	-1
zaštićena područja	-	-	-	0	0
ekološka mreža	-	-	-	0	0
šumarstvo	-	-	-	0	0
poljoprivreda	-	-	-	0	0
lovstvo i divljač	-	-	-	0	0
krajobraz	izravan	privremen	trajan	-1	+1
buka	izravan	privremen	-	-1	0
otpad	izravan	privremen	trajan (povremen)	-1	0
promet	izravan	privremen	-	0	0
kulturna baština	-	-	-	0	0
stanovništvo	izravan	privremen	trajan	-1	+1
klimatske promjene	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-		0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	-		0	0

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša

5.1. Mjere zaštite okoliša

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da pored primjene projektnih mjera zaštite okoliša te odredbi važeće zakonske i prostorno-planske regulative i posebnim uvjetima nadležnih institucija, nije potrebno provoditi dodatne mjere zaštite okoliša.

5.2. Praćenje stanja okoliša

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

6 Zaključak

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je uređenje obalnog pojasa uvale Batalaža u Općini Privlaka, Zadarska županija. Planiranim zahvatom predviđeno je uređenje obalnog pojasa, približne dužine 200 m u rekreativnoj-kupališnoj funkciji.

Uređenje obalnog pojasa pozitivno će utjecati na stanovništvo i vizualne značajke područja. S obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata, može se zaključiti kako radovi uređenja te daljnje korištenje plaže neće imati značajnog negativnog utjecaja na zaštićena područja Republike Hrvatske, niti na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Analiza mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša tijekom izgradnje i korištenja, pokazala je da je, uz pridržavanje projektnih mjera, posebnih uvjeta nadležnih institucija te važeće zakonske regulative, **zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**

7 Izvori podataka

7.1. Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
2. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
5. Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
6. Google Earth, www.google.com/earth
7. Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
8. Službene stranice Krapinsko-zagorske županije, www.kzz.hr
9. Službene web stranice Općine Privlaka, www.privlaka.hr
10. Službene web stranice Zadarske županije, www.zadarska-zupanija.hr
11. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
12. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
13. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
14. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
15. Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
16. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
17. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
18. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
19. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
20. Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). Krajolik– sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu
21. Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
22. Geoportal kulturnih dobara RH, <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>
23. Popis stanovništva 2011., Državni zavod za statistiku
24. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 2017.
25. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
26. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
27. Nacionalna klasifikacija staništa (IV. verzija)
28. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)

29. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2019. Godini (Državni hidrometeorološki zavod, 2020.
30. Idejni projekt – Uređenje dijela obalnog pojasa uvale Batalaža, Općina Privlaka, Obala d.o.o. Split (Split, ožujak 2021. godine.)
31. Izvješće o stanju okoliša Zadarske županije, Hudec Plan d.o.o., 2020.

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15)
2. Prostorni plan uređenja Općine Privlaka ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/03, 4/04, 2/07, 16/11, 16/19, 18/19)

7.3. Propisi

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/2020, 62/2020)

Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)

5. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.)
6. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

Otpad

1. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17, 81/2020)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/2020)
6. Uredba o gospodarenju otpadom ambalažom (NN 97/15, 7/2020)
7. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
8. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18, 66/19)
2. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (80/13, 43/14, 27/15, 3/16, 26/2020)
3. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18, 96/19)
5. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
6. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
7. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18, 127/19)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17, 77/20)
3. Uredba 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)

Akcidenti

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

8 Popis priloga

Prilog 1) Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Prilog 2) Situacijsko rješenje

Prilog 3) Tlocrtni prikaz radova

Prilog 4) Karakteristični presjeci 1 i 3

Prilog 5) Karakterističan presjek 2

Prilog 6) Karakterističan presjek 4



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 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-03-1-2-20-13

Zagreb, 8. prosinca 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u rješenju ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, OIB: 99339634780 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 dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća.
4. Izrada programa zaštite okoliša.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskog izvješća.

8. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 9. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018. godine, kojim je pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik) OIB: 99339634780, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Svojim zahtjevom ovlaštenik je tražio da se za poslove pod rednim brojem 1., 2., 9., 10., 12., 23., 25. i 26. na popis zaposlenika kao voditelji stručnih poslova stave djelatnici Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. i Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Osim toga traži se uvrštavanje u popis stručnjakinje Mihaele Meštrović, mag.ing.prosp.arch.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve predložene voditelje stručnih poslova. Isto tako Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch. ima sve uvjete za uvrštavanje na popis kao zaposleni stručnjak. Kako je za poslove izrade dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća kao i izradu sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća izdana posebna Suglasnost

(KLASA: UP/I-351-02/16-08/55; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 9. ožujka 2017. godine),
navedeni poslovi su uvršteni u ovo rješenje.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

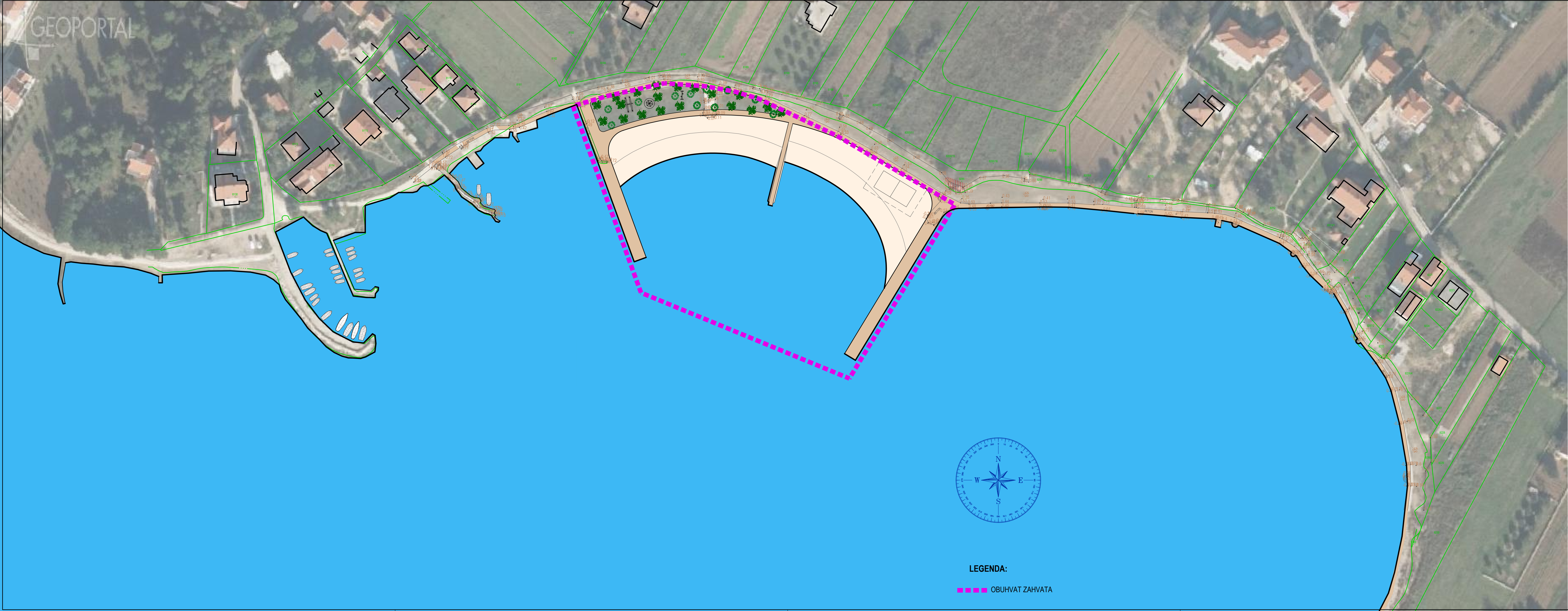
1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat
3. Očevidnik, ovdje

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020.**

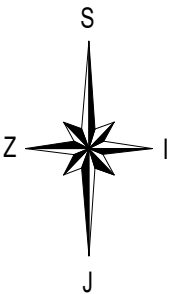
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Ivana Šarić, mag.biol. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden 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.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 8.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.

26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
--	----------------------------------	---------------------------------



SITUACIJSKO RJEŠENJE

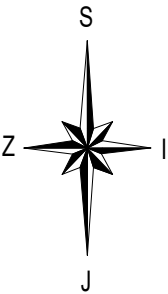
MJ. 1:1000



OBALA d.o.o. SPLIT	Broj projekta: 1165 / 21		Strukovna odredn.	GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Razina projekta:		Z.O.P.	IDEJNI PROJEKT
				03/21-OB
Investitor:	OPĆINA PRIVLAKA, Ivana Pavla II 46, 23 233 Privlaka			
Naziv i lokacija zahvata:	UREĐENJE DIJELE OBALNOG POJASA UVALE BATALAŽA, OPĆINA PRIVLAKA K.č.z. 9286, k.o. Privlaka			
Mapa i projektirani dio:	Mapa 1/2: GRAĐEVINSKI PROJEKT OBALNIH GRAĐEVINE			
Sadržaj:	SITUACIJSKO RJEŠENJE			
Projektant:	dr. sc. GORAN VEGO,dipl.ing.grad.			
Projekttni tim:	mr.sc. ŽELJAN PERNAT,dipl.ing.grad.		Datum:	Ožujak 2021.
	DUŠKO ŠIMUNOVIĆ, grad.teh.		Mjerilo:	1:1000
			List br.	2.

TLOCRTNI PRIKAZ RADOVA

MJ. 1:1000

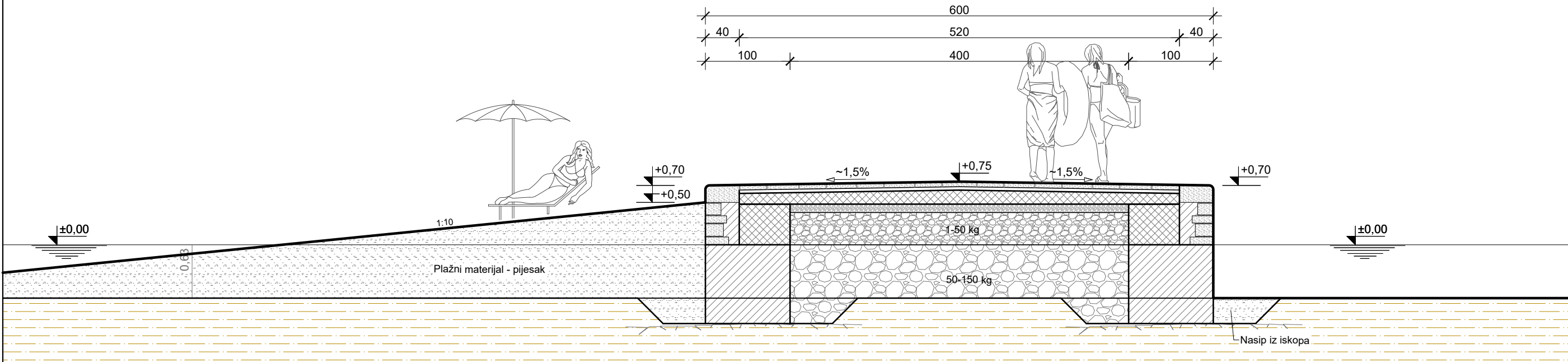


LEGENDA:

- ■ ■ ■ ■ OBUHVAT ZAHVATA
- — — — — PLANIRANO LUČKO PODRUČJE (Izvor: PPUO Privlaka; Službeni glasnik Zadarske županije br. 16/19)
- KATASTAR

OBALA d.o.o. SPLIT		Broj projekta: 1165 / 21		Strukovna odredn. GRAĐEVINSKI PROJEKT	
				Razina projekta: IDEJNI PROJEKT	
				Z.O.P. 03/21-OB	
Investitor:				OPĆINA PRIVLAKA, Ivana Pavla II 46, 23 233 Privlaka	
Naziv i lokacija zahvata:				UREĐENJE DIJELE OBALNOG POJASA UVALE BATALAŽA, OPĆINA PRIVLAKA K.č.z. 9286, k.o. Privlaka	
Mapa i projektirani dio:				Mapa 1/2: GRAĐEVINSKI PROJEKT OBALNIH GRAĐEVINE	
Sadržaj:				TLOCRTNI PRIKAZ RADOVA	
Projektant:				dr. sc. GORAN VEGO ,dipl.ing.grad.	
Projektni tim:		mr.sc. ŽELJAN PERNAT ,dipl.ing.grad. DUŠKO ŠIMUNOVIĆ , grad.teh.		Datum: Ožujak 2021.	
				Mjerilo: 1:1000	
				List br. 3.	

PRESJEK 1

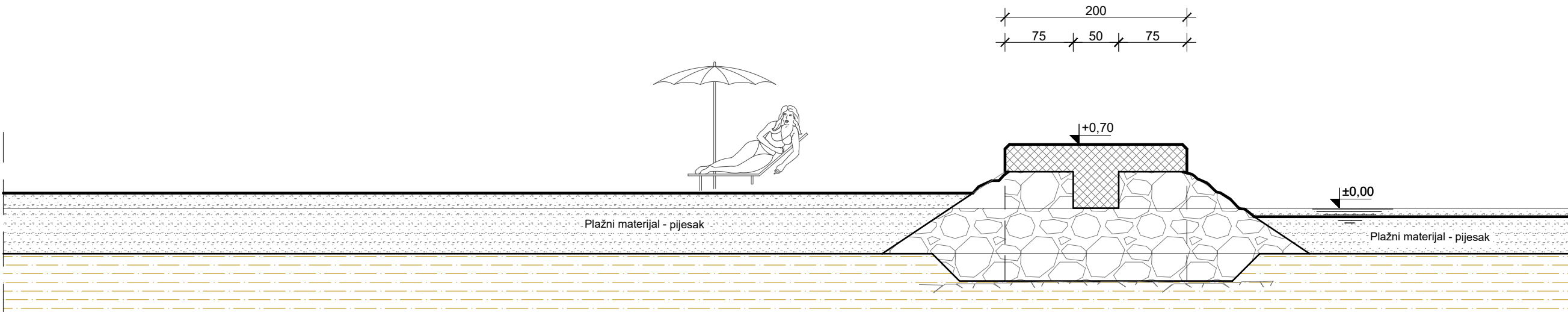


KARAKTERISTIČNI PRESJECI

1 i 3

MJ. 1:50

PRESJEK 3



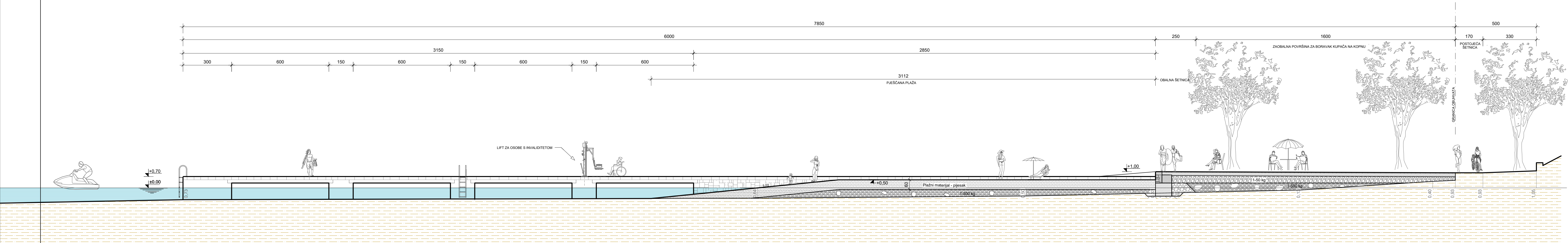
OBALA d.o.o. SPLIT		Broj projekta: 1165 / 21		Strukovna odredn.	GRAĐEVINSKI PROJEKT
				Razina projekta:	IDEJNI PROJEKT
				Z.O.P.	03/21-OB
Investitor:	OPĆINA PRIVLAKA, Ivana Pavla II 46, 23 233 Privlaka				
Naziv i lokacija zahvata:	UREĐENJE DIJELE OBALNOG POJASA UVALE BATALAŽA, OPĆINA PRIVLAKA K.č.z. 9286, k.o. Privlaka				
Mapa i projektirani dio:	Mapa 1/2: GRAĐEVINSKI PROJEKT OBALNIH GRAĐEVINE				
Sadržaj:	KARAKTERISTIČNI PRESJECI 1 i 3				
Projektant:	dr. sc. GORAN VEGO,dipl.ing.grad.				
Projektni tim:	mr.sc. ŽELJAN PERNAT,dipl.ing.grad. DUŠKO ŠIMUNOVIĆ, grad.teh.			Datum:	Ožujak 2021.
				Mjerilo:	1:50
				List br.	4.



MJ. 1:100

		Broj projekta: 1165 / 21		Strukovna odredn. GRAĐEVINSKI PROJEKT
				Razina projekta: IDEJNI PROJEKT
				Z.O.P. 03/21-OB

Investitor:	OPĆINA PRIVLAKA, Ivana Pavla II 46, 23 233 Privlaka		
Naziv i lokacija zahvata:	UREĐENJE DIJELE OBALNOG POJASA UVALE BATALAŽA, OPĆINA PRIVLAKA K.č.z. 9286, k.o. Privlaka		
Mapa i projektirani dio:	Mapa 1/2: GRAĐEVINSKI PROJEKT OBALNIH GRAĐEVINE		
Sadržaj:	KARAKTERISTIČNI PRESJEK 2		
Projektant:	dr. sc. GORAN VEGO, dipl.ing.grad.		
Projektni tim:	mr.sc. ŽELJAN PERNAT, dipl.ing.grad. DUŠKO ŠIMUNOVIĆ, grad.teh.	Datum:	Ožujak 2021.
		Mjerilo:	1:100
		List br.	5.



KARAKTERISTIČNI PRESJEK

4

MJ. 1:100

OBALA d.o.o. SPLIT		Broj projekta: 1165 / 21		Strukovna odredn.	GRAĐEVINSKI PROJEKT
		Razina projekta: Z.O.P.		IDEJNI PROJEKT	03/21-OB
Investitor:	OPĆINA PRIVLAKA, Ivana Pavla II 46, 23 233 Privlaka				
Naziv i lokacija zahvata:	UREĐENJE DIJELE OBALNOG POJASA UVALE BATALAŽA, OPĆINA PRIVLAKA K.č.z. 9286, k.o. Privlaka				
Mapa i projektirani dio:	Mapa 1/2: GRAĐEVINSKI PROJEKT OBALNIH GRAĐEVINE				
Sadržaj:	KARAKTERISTIČNI PRESJEK 4				
Projektant:	dr. sc. GORAN VEGO,dipl.ing.grad.				
Projektirni tim:	mr.sc. ŽELJAN PERNAT,dipl.ing.grad. DUŠKO ŠIMUNOVIĆ, grad.teh.	Datum:	Ožujak 2021.		
		Mjerilo:	1:100		
		List br.	6.		