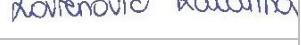
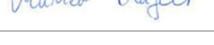




Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Uzgajalište bijele ribe i školjaka u uvali Dinjiška na otoku Pagu, Zadarska županija“



**Zeleni servis d. o. o.
studen, 2024.**

Naručitelj elaborata:	MARIKULTURA PAG d.o.o. Ždrijačka 49, Miškovići 23250 Pag
Nositelj zahvata:	MARIKULTURA PAG d.o.o. Ždrijačka 49, Miškovići 23250 Pag
PREDMET:	Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Uzgajalište bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška na otoku Pagu, Zadarska županija“
Izrađivač:	Zeleni servis d. o. o., Split
Broj projekta:	27- 2024 / 2
Voditelj izrade:	dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol. Mob: 098 / 984 4417 
Ovlaštenici:	Marijana Vuković, mag. biol. univ. spec. oecol  Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh.  Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora  Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar.  Josipa Sanković, mag. oecol. 
Ostali suradnici Zeleni servis d. o. o.:	Doris Tafra, mag. oecol. et prot. nat.  Velimir Blažević, bacc. ing. traff.  Anita Žižak Katavić, mag. oecol. et prot. nat.  Katarina Lovrenović, mag. ing. amb.  Ana Plepel, mag. biol. exp.  Matteo Hajder, mag. ing. oecol. et prot. mar.  Ana Blažević, mag. iur. 

	Smiljana Blažević, dipl. iur.	<i>Smiljana Blažević</i>
Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur.	<i>Smiljana Blažević</i>
Datum izrade:	Split, studeni 2024.	

M.P.

ZELENI SERVIS d. o. o. – pridržava sva neprenesena prava

ZELENI SERVIS d.o.o. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH („Narodne novine“, broj 111/21). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu sukladno ugovoru između **Naručitelja** i **Zelenog servisa**.

SADRŽAJ:

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	6
1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane	7
1.1.1 Postojeće stanje	7
1.1.2 Planirano stanje	10
1.1.3 Utjecaj na plovne putove	15
1.1.4 Zbrinjavanje otpada	15
1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	17
1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.	18
1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	19
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja	20
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	20
2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj.....	20
2.2 Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj.....	27
2.2.1 Stanovništvo i naselja u blizini zahvata	27
2.2.2 Zaštićena područja i bioraznolikost	27
2.2.3 Šume i šumska zemljišta	29
2.2.4 Tlo	30
2.2.5 Korištenje zemljišta	31
2.2.6 Hidrogeološke karakteristike	32
2.2.7 Seizmičnost područja	33
2.2.8 Zrak	34
2.2.9 Klima	34
2.2.10 Krajobraz	48
2.2.11 Materijalna dobra i kulturna baština	51
2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava	52
2.3.1 Površinske vode	52
2.3.2 Vodna tijela podzemnih voda	60
2.3.3 Poplave	61
2.3.4 Zone sanitарне zaštite izvorišta/crpilišta	63
2.3.5 Osjetljivost područja	64
2.3.6 Kakvoća mora	65
2.4 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj	66
3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	76
3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša	76
3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	76
3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost	76
3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta	79
3.1.4 Utjecaj na tlo	79
3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta	79
3.1.6 Utjecaj na vode	79
3.1.7 Utjecaj na more	81
3.1.8 Utjecaj na zrak	81

3.1.9 Utjecaj na klimu	82
3.1.10 Utjecaj na krajobraz	90
3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu	91
3.1.12 Utjecaj bukom.....	91
3.1.13 Utjecaj od otpada	92
3.1.14 Utjecaj na promet	93
3.1.15 Utjecaj uslijed akcidenata.....	93
3.1.16 Kumulativni utjecaji	94
3.2 Vjerodost značajnih prekograničnih utjecaja	96
3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu.....	96
3.4 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)	104
4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	105
4.1 Mjere zaštite okoliša	105
4.2 Praćenje stanja okoliša	105
5 IZVORI PODATAKA.....	108
6 PRILOZI	112

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Zahvat koji se razmatra ovim Elaboratom zaštite okoliša je uzgajalište bijele ribe i školjaka u uvali Dinjiška na otoku Pagu. Predmetni zahvat nalazi se unutar zaštićenog obalnog područja (ZOP-a). Dimenzije uzgajališta će biti 100 x 100 m, a unutar tog polja je planirana ukupna godišnja proizvodnja do 30 tona bijele ribe i do 20 tona školjaka.

Vlasnik uzgajališta i nositelj provedbe postupka Ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je tvrtka MARIKULTURA PAG d.o.o., Miškovići, Pag. Podaci o nositelju zahvata su navedeni u tablici 1.1.¹ Tvrta MARIKULTURA PAG d.o.o. i Zadarska županija su sklopili Ugovor o koncesiji na pomorskom dobru, broj: 277 – GU/18 (KLASA: UP/I-342-01/18-03/13, URBROJ: 2198/1-02-18-6, od 05. travnja 2018. godine), u skladu s Odlukom Županijske skupštine, za navedeno polje za uzgoj bijele ribe i školjkaša. Koncesija je izdana na rok od 10 godina, od dana zaključenja Ugovora. Za navedeno uzgajalište je ishođena Povlastica Ministarstva poljoprivrede RH (Klasa: UP/I-342-01/07-01/17, Ur. broj: 2198/1-01-14-14, od 18. studenog 2014.) za uzgoj ribe – 30 t godišnje (lubin i komarča) i drugih morskih organizama – 20 t godišnje (dagnje i kamenice). Povlastica je izdana za razdoblje do 17. rujna 2017. godine. Za potrebe ishođenja Lokacijske dozvole, tvrtka MARIKULTURA PAG d.o.o. je provela postupak Ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i ekološku mrežu za tri uzgojna polja - ribogojilišta u uvali Dinjiška² te je ishođeno Rješenje o prihvatljivosti za okoliš i ekološku mrežu (MZOE, KLASA: UP/I 351-03/17-08/236 URBROJ: 517-06-2-I-1-17-11 Zagreb, 20. travnja 2018.). Kako je tijekom natječaja za produljenje koncesijskog ugovora (odnosno novi Ugovor o koncesiji) 2018. godine, zbog kašnjenja natječaja istekao Ugovor o koncesiji, samim time je istekla Lokacijska dozvola kao i Povlastica za uzgoj na navedenoj lokaciji.

Odredbama Prostornog plana Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01., 06/04., 02/05., 17/06., 03/10., 15/14., 14/15., 05/23., 06/23-pročišćeni tekst) i Prostornog plana uređenja Grada Paga ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 8/03, 6/07,"Službeni glasnik Grada Paga" broj 5/13, 2/17, 5/20 i 12/21-pročišćeni tekst), na predmetnoj lokaciji u uvali Dinjiška dozvoljen je uzgoj bijele ribe i školjkaša.

Za potrebe ponovne uspostave uzgoja ribe i školjkaša na navedenoj lokaciji u uvali Dinjiška, potrebno je ishoditi Posebne uvjete i Lokacijsku dozvolu te Povlasticu za uzgoj. Nositelj zahvata iz tog razloga podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša za predmetni zahvat, obzirom na obuhvat i kapacitet za uzgoj ribe, pripada zahvatima iz Priloga II., Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, broj 61/14, 03/17), za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja:

- točka 1.3. Morska uzgajališta: – uzgajališta bijele ribe u zaštićenom obalnom području mora (ZOP) godišnje proizvodnje manje od 100 t.

¹ Prilog 6.1. Izvod iz sudskog registra nositelja zahvata

² Elaborat zaštite okoliša za postupak Ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Proširenje uzgoja bijele ribe i školjkaša u Uvali Dinjiška, otok Pag, Ekotop d.o.o., kolovoz 2017.

Nositelj zahvata je sklopio ugovor o izradi ovog Elaborata s ovlaštenom tvrtkom Zeleni servis d.o.o. iz Splita, Templarska 23 (u Prilogu 6.4. je ovlaštenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša).

Za izradu Elaborata zaštite okoliša je korišten dokument:

- Idejni projekt za prikupljanje Posebnih uvjeta „Uzgajalište bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška na otoku Pagu, BROJ PROJEKTA: T.D.02/23-R; URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA ZDRAVKO RAMBROT, Stanka Vraza 16 A, 23 000 Zadar.

Tablica 1.-1.: Podaci o nositelju zahvata:

Naziv i sjedište pravne osobe	MARIKULTURA PAG d.o.o. Ždrijačka 49, Miškovići 23250 Pag
Matični broj subjekta	060173655
OIB	19556333714
Ime i prezime odgovorne osobe	Tvrtko Šoštarić
Telefon	091 2010 195
e-mail	marikulturapag@gmail.com

1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane

1.1.1 Postojeće stanje

U uvali Dinjiška, uzgoj ribe i školjkaša se vrši još od 2005. godine na površini od 5.000 m² (17.01.2005. - Ugovor o koncesiji broj: K-003/05, Marikultura Fortica d.o.o.), koja je trenutno u funkciji (slika 1.1.1.-1.). 18.11.2014. izvršen je prijenos Ugovora o koncesiji na tvrtku Marikultura Pag d.o.o. te je ishođena nova Povlastica za uzgoj od 18.12.2014. godine i Ugovor o koncesiji broj: 258-GU/16 od . 24.11.2016.

Koncesija za uzgoj 30 tona bijele ribe i 20 tona školjaka na površini 10.000 m² koristi se od 2007. godine. 17.09.2007. ishođen je Ugovor o koncesiji broj: 137-GU/07 (Marikultura Fortica d.o.o.) te Lokacijska dozvola i Povlastica za uzgoj. Prijenos Ugovora o koncesiji na poduzeće Marikultura Pag d.o.o. izvršen je 18.11.2014. godine, kada je ishođena i Povlastica za uzgoj od 18.12.2014. s rokom važenja do 2017. godine. Obzirom na istek valjanosti dokumentacije, kavezi za uzgoj ribe su uklonjeni, a školjkaši se uzbajaju u smanjenoj količini.

Potrebna logistička infrastruktura (kontejner u kojem se drži hrana i oprema za uzgoj i izlov ribe te ostali alati) je već postojeca te je u vlasništvu tvrtke MARIKULTURA PAG d.o.o. i nalazi se na lokaciji jugozapadnog dijela obale, nasuprot tvrdave Fortica (slika 1.1.1.-1.). Tvrtka posjeduje kombi hladnjaku, kojom se izlovljena riba i školjkaši prevoze u Zadar, do objekta s hladnjacom, koja se koristi, jer vlasnik uzgajališta, zbog nedostataka infrastrukture za opskrbu

strujom i vodom na lokaciji Fortica nije mogao do sada izgraditi objekt koji bi služio za sortiranje i skladištenje ribe.



Slika 1.1.1.-1.: Postojeće stanje u uvali Dinjiška.³

Za hranjenje ribe i rad na uzgajalištu, koriste se 2 plovila: čamac Damor 300 (3 m dužine) sa vanbrodskim motorom 6 KS i jedan radni brod 7 X 3,5 m sa dva vanbrodska motora po 9,9 KS. Iskrcaj/ukrcaj hrane i ostalog potrebnog pribora za uzgoj te izlovljene ribe i školjaka se vrši u luci Fortica, koja je županijska luka otvorena za javni promet.

Plovila su na privezu na sidrištu u luci Fortica, a tijekom rada se sidre na privezištu unutar uzgojnih polja te je jedno privezište planirano Idejnim projektom i unutar obuhvata planiranog uzgojnog polja.

Na ribogojilištu radi jedan ronilac i 3 zaposlena radnika (2024. je u planu zapošljavanje još 2 radnika).

1.1.1.1 Monitoring kakvoće morske vode i živih školjkaša

Do 2017. godine, na području uvale Dinjiška bilo je osigurano stalno praćenje kvalitete morske vode te kakvoće živih školjkaša na proizvodnim područjima koja koristi tvrtka MARIKULTURA PAG d.o.o. Radi praćenja mikrobiološke kakvoće, prisutnosti biotoksina, teških metala i benzo(a)pirena u mesu školjkaša, uzorkovale su se dagnje. Stalna točka uzorkovanja za pretrage na teške metale, benzo(a)piren te praćenje mikrobiološke kakvoće školjkaša je: Dinjiška M1 Φ 44° 19,512' N, λ 15° 14,951' E. Također, na identičnoj lokaciji je i stalna točka uzorkovanja za praćenje biotoksina, fitoplanktonskog sastava morske vode, temperature, saliniteta i otopljenog kisika u vodi.⁴

³ Izvor: Google Earth Pro, situacija 2023., pristup: 21. 2. 2024.

⁴ Izvor: Elaborat zaštite okoliša za postupak Ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Proširenje uzgoja bijele ribe i školjkaša u Uvali Dinjiška, otok Pag, Ekotop d.o.o., kolovoz 2017.

Na samom području uzgajališta u sklopu ispitivanja pokazatelja unutar Programa praćenja stanja okoliša za područje marikulture u Zadarskoj županiji, tijekom 2006., 2007., 2008., 2009., 2011., 2013. godine provedena su ispitivanja sedimenta, uključujući ukupni organski ugljik, ukupni fosfor i ukupni dušik. Izmjerene vrijednosti za ukupni ugljik, dušik i fosfor nisu se značajno mijenjale tijekom godina i bile su u granicama vrijednosti izmjerenih na drugim uzgajalištima na području Zadarske županije.

Monitoring se i dalje vrši kontinuirano, a trenutno ga provodi Institut za oceanografiju i ribarstvo iz Splita, temeljem Godišnjeg plana praćenja kakvoće mora i školjkaša na proizvodnim područjima i područjima za ponovno polaganje živih školjkaša, sukladno članku 8. stavak 4. Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu („Narodne novine“, br. 83/22), koji donosi Ministarstvo poljoprivrede. Uzorkovanje se obavlja u skladu s Planom za 2024. godinu. Prema Planu, za uvalu Dinjiška je navedeno slijedeće:

Uvala Dinjiška P-31-DNJ

Proizvodno područje omeđeno je obalom otoka Paga i spojnicom sljedećih zemljopisnih koordinata:

A Φ 44°19'18.1"N λ 15°15'21.4"E

B Φ 44°19'06.1"N λ 15°14'10.4"E

U proizvodnom području uzgajaju se dagnje i kamenice te ostale manje zastupljene vrste školjaka.

Referentna vrsta za praćenje mikrobiološke kakvoće, biotoksina, metala, benzo(a)pirena i zbroja benzo(a)pirena, benzo(a)antracena, benzo(b)fluorantena i krizena je dagnja.

Stalna točka uzorkovanja za pretrage na metale, benzo(a)piren i zbroj benzo(a)pirena, benzo(a)antracena, benzo(b)fluorantena i krizena te praćenje mikrobiološke kakvoće školjkaša je:

Uvala Dinjiška M1 Φ 44°19'30.7"N λ 15°14'57.1"E

Stalna točka uzorkovanja za praćenje biotoksina i fitoplanktonskog sastava morske vode te njezine zemljopisne koordinate su:

Uvala Dinjiška B1 Φ 44°19'30.7"N λ 15°14'57.1"E

B. Parametri i plan uzorkovanja

a) morska voda	učestalost
fitoplanktonski sastav	od 1. 12. do 31. 3. svaka dva tjedna, od 1. 4. do 30. 11. tjedno
b) meso školjkaša	
Benzo(a)piren i zbroj benzo(a)pirena, benzo(a)antracena, benzo(b)fluorantena i krizena	polugodišnje (IV., X. mjesec)
metali (Cd, Hg, Pb)	polugodišnje (IV., X. mjesec)
E. coli	mjesečno (trećeg ponedjeljka u mjесецу)
biotoksi (PSP, LT, ASP)	tjedno

1.1.2 Planirano stanje

Na lokaciji u uvali Dinjiška, dimenzija 100 x 100 m, predviđa se ponovno formiranje uzgojnog polja, za uzgoj 30 t bijele ribe (lubin i komarča) i 20 t školjkaša (dagnji), godišnje.

1.1.2.1 Lokacija uzgajališta

Uzgajalište se nalazi na dijelu pomorskog dobra u uvali Dinjiška na južnoj strani otoka Paga, u području s povoljnim prirodnim obilježjima za marikulturu.

Uvala je otvorena na jugozapadnu stranu čime je zaštićena od bure koja je dominantni vjetar koji puše na tom području, točnije, uzgajalište se nalazi na području omeđenom sljedećim koordinatama:

Koordinate uzgajališta (HTRS96/TM):

TOČKE:	E	N
1.	399 967,54	4 910 509,18
2.	400 031,57	4 910 432,35
3.	399 954,76	4 910 368,31
4.	399 890,72	4 910 445,13

Geometrijski oblik omeđen gornjim koordinatama je kvadrat površine $P = 10\ 000\ m^2$ (1 ha), a ima dimenzije 100 x 100 metara i omeđen je točkama 1, 2, 3, 4.

Uzgajalište je udaljeno 50 metara od obale otoka Paga, a lokacija je vrlo dobro zaštićena u pogledu izloženosti otvorenom moru.

1.1.2.2 Uzgajalište

Unutar uzgajališta biti će smješteni kavezi za uzgoj bijele ribe te linije za uzgoj školjaka (dagnji).

Unutar koncesijskog polja tj. kvadrata omeđenog točkama 1, 2, 3, 4 koji ima dimenzije 100 x 100 metara i površinu od 10 000 m², planirano je postavljanje 8 kaveza za uzgoj bijele ribe, dimenzije kaveza su 8 x 8 metara.

Uz rub koncesijskog polja predviđeno je postavljanje linija za uzgoj školjaka.

Pozicije budućih kaveza, kao i pozicija sidrišta te linije za uzgoj školjaka su ucrtane u grafičkom prilogu (slika 1.1.2.2.-1.).

Konstrukcija za uzgoj ribe

Prema Idejnom projektu, u koncesijskom polju biti će postavljeno 8 kaveza dimenzija 8 x 8 metara. Razmak između kaveza bi bio 2,0 metra.

Svaki kavez se sastoji od plutajuće platforme na koju je ovješen mrežni kavez u kojem se nalazi riba. Mrežni kavezi su visine 9 – 10 metara. Pozicija kaveza je ucrtana u grafičkom prilogu (slika 1.1.2.2.-1.).

Sidreni sustav kaveza za uzgoj ribe će se koncipirati na način da sprječava nedopuštene pomake kaveza u horizontalnom smjeru no da istovremeno omogućava vertikalne pomake uslijed valova i izmjene plime i oseke. Za sidreni sustav koristit će se prikladno odabrani konopi, lanci, plutače i sidreni blokovi. Kako je područje koncesije ograničeno na način da i sidrena oprema mora biti unutar njega, sidreni sustav postavit će se relativno strmo, no koristeći kombinaciju pridnenog lanca, priveznih konopa te plutača, postići će se odgovarajuća elastičnost.

Svaka od sidrenih linija sastavljena je od nekoliko glavnih elemenata (1.1.2.2.-3.):

- sidrenog bloka
- sidrenog lanca
- sidrenog konopa
- spojne ploče
- plutače
- dvije privezne gurtne.

Sidreni blokovi su mase 4700 kg (slika 1.1.2.2.-2.). Masa sidara je odabrana tj proračunata kako bi se zadovoljila pojava najvećih vertikalnih i horizontalnih komponenti sile uslijed ekstremnih opterećenja za 50-godišnji povratni period. Odabran lanac je nazivnog promjera 30 mm tipa DIN5683. Lanac je odabran kako bi zadovoljio prekidnu čvrstoću, amortizirao udarce valova i izmjenu plime i oseke. Prilikom montaže potrebno je sidrene linije dotegnuti toliko da lanac sa svojih cca. početnih 0.5 m bude izdignut od dna. Spajanje elemenata svake sidrene linije potrebno je napraviti pomoću odgovarajućih škopaca i ostale spojne tehnike.

Planira se da će ukupna uzgojena količina konzumne ribe u koncesijskom polju biti do 30 tona godišnje.

Konstrukcija za uzgoj školjkaša

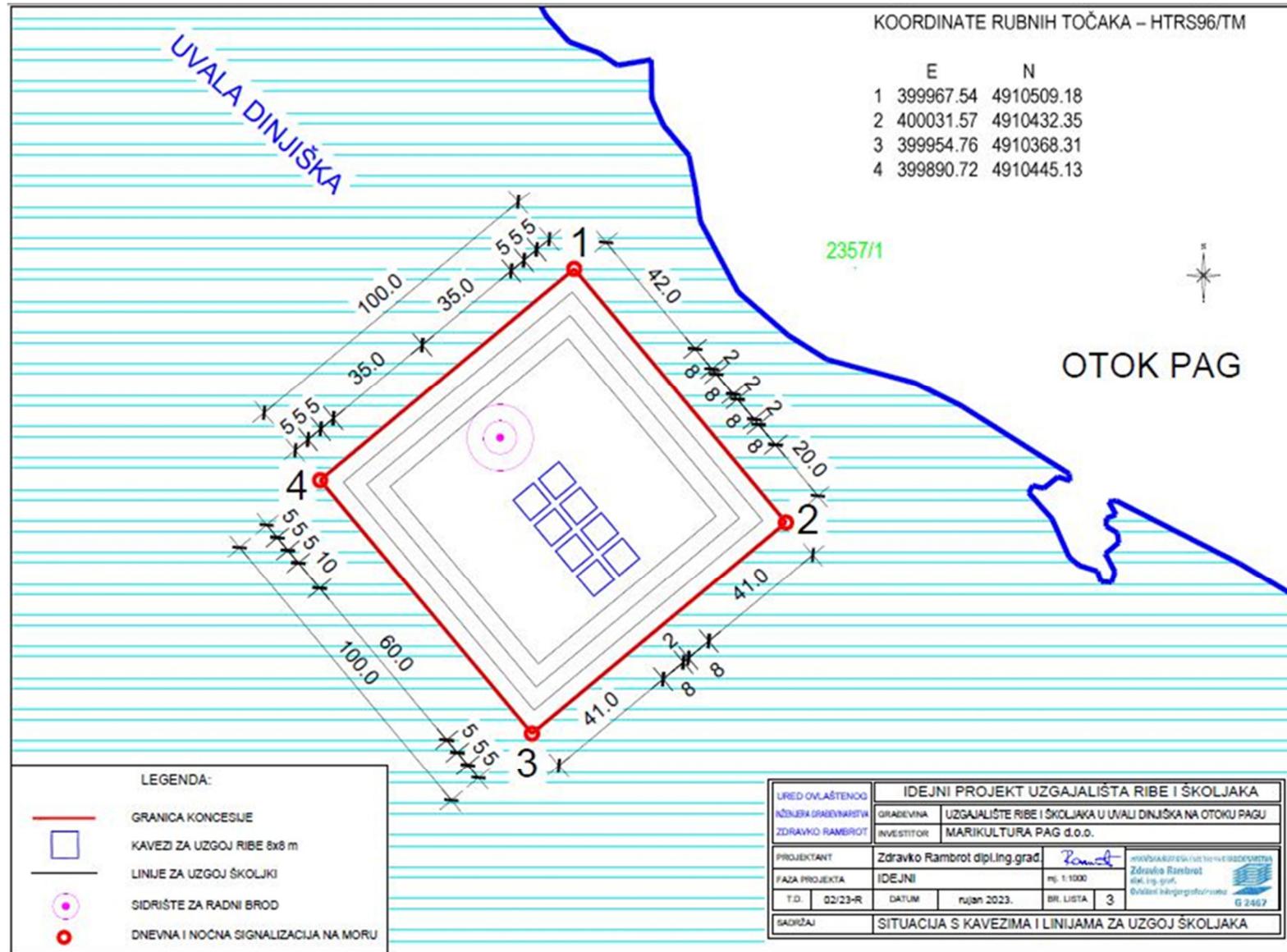
Unutar koncesijskih polja predviđa se i uzgoj školjkaša.

Za uzgoj školjaka će se postaviti linije (konopi) na koje će se vješati uske mrežaste vreće ili pergolari. Linije za uzgoj školjaka bi bile razmaknute 5 metara jedna od druge.

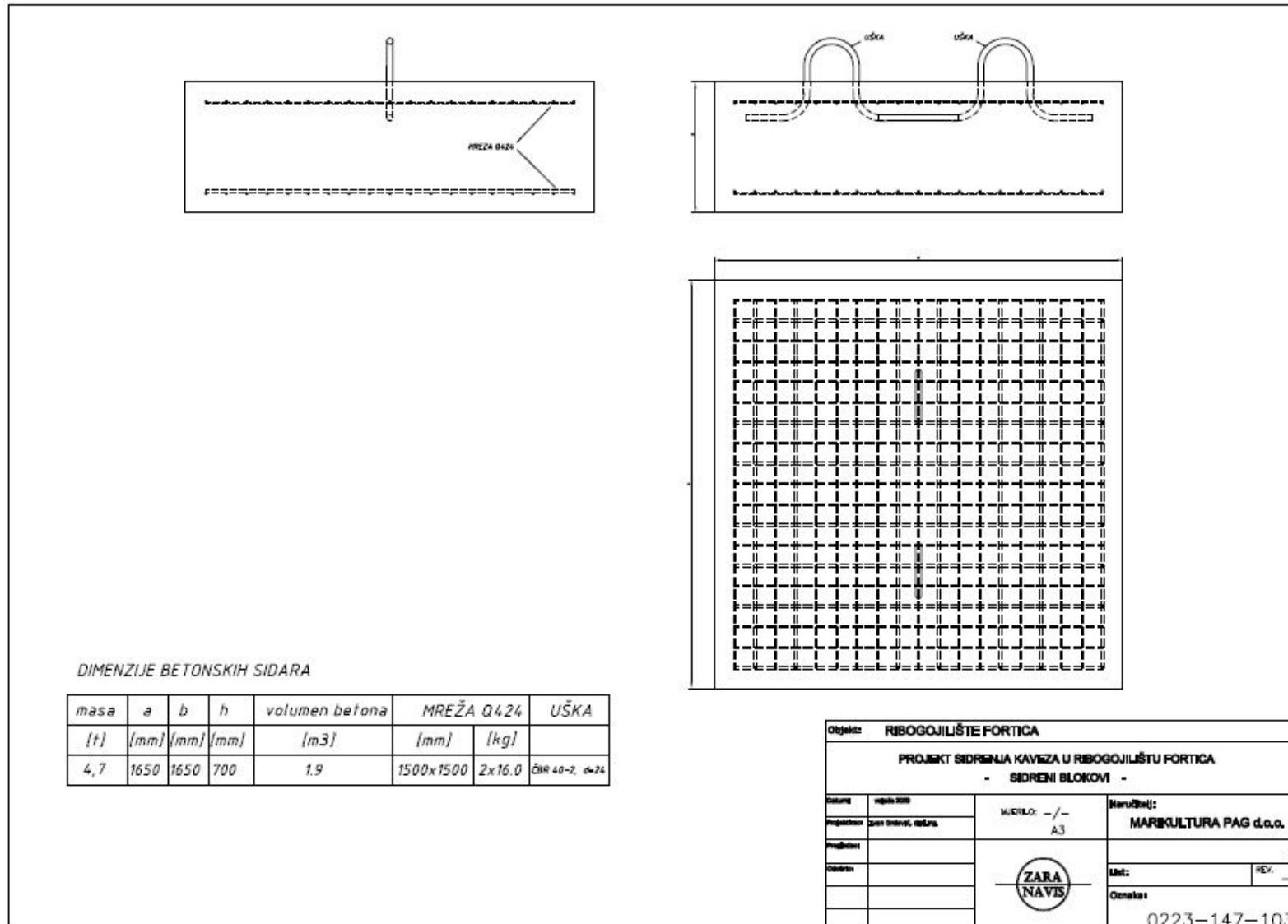
Linije za uzgoj školjaka će se postaviti uz rub koncesijskog polja, tj. oko kaveza za uzgoj ribe. Svaka linija će se sastojati od užeta promjera 24-30 mm, na krajevima i na sredini će biti plutače volumena 240 litara, na svakih 5 metara će biti postavljene plutače od 70 litara, a na krajevima svake linije će biti i dva sidrena bloka težine 2500 kg, svaki na jednom kraju linije. Pozicije linija za uzgoj školjaka su ucrtane u grafičkom prilogu (slika 1.1.2.2.-1.).

Planira se da će ukupna uzgojena količina konzumne dagnje u koncesijskom polju biti do 20 tona godišnje.

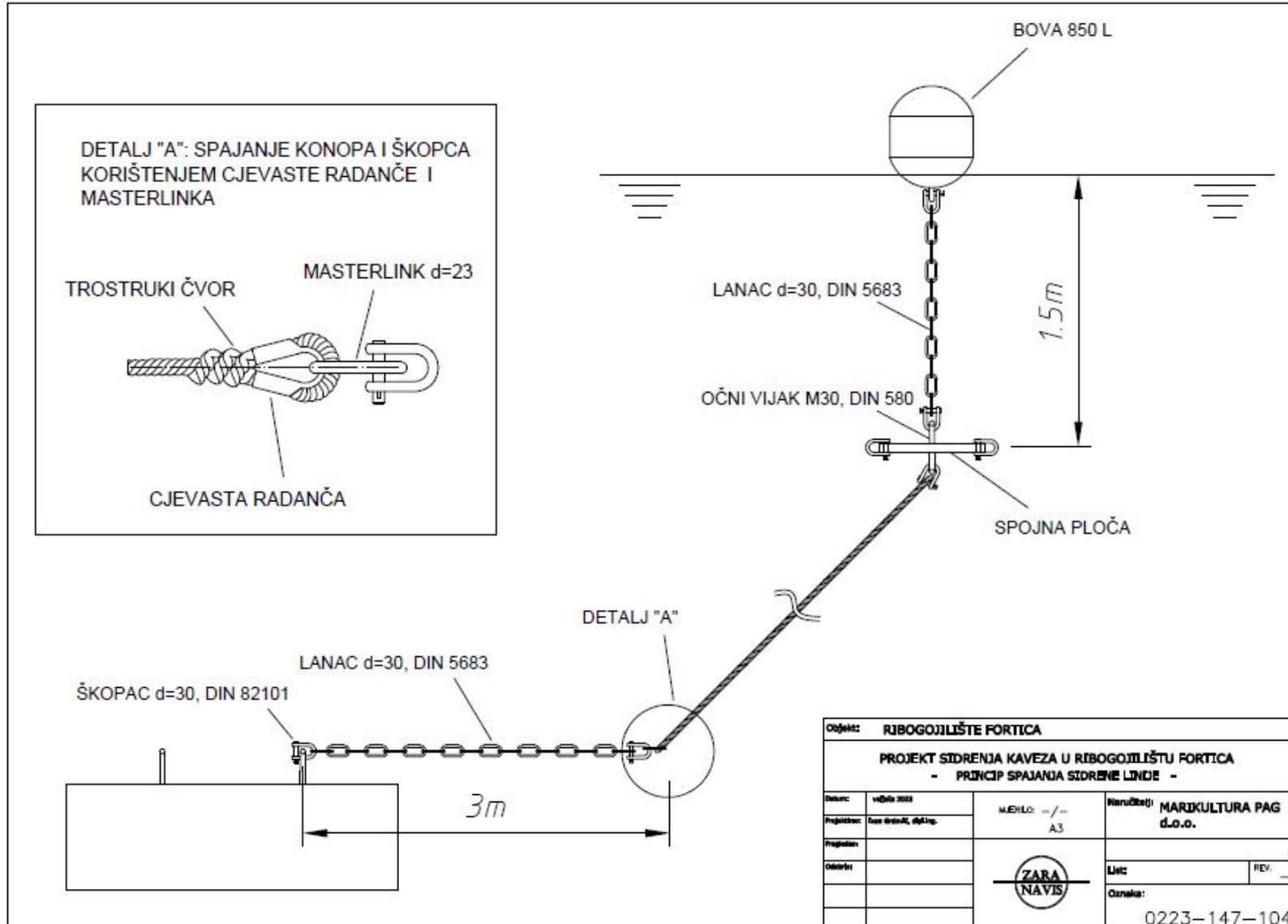
Unutar koncesijskog polja predviđeno je i sidrište za vezanje radnog broda. Lokacija sidrišta je prikaza na slici 1.1.2.2.-1.



Slika 1.1.2.2.-1.: Situacijski prikaz uzgajališta bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, otok Pag, Idejni projekt, 2023. godine



Slika 1.1.2.2.-2.: Prikaz sidrenih blokova za kaveze za uzgoj ribe.



Slika 1.1.2.2.-3.: Prikaz načina sidrenja kaveze za uzgoj ribe.

1.1.3 Utjecaj na plovne putove

Lokacija uzgajališta nije presudna za odvijanje pomorskog prometa. Promatrani akvatorij ne nalazi se ni na jednom od važnijih prilaznih plovidbenih putova za veće ili manje brodove.

Budući da kavezi za uzgoj ribe i linije za uzgoj školjaka predstavljaju fizičku zapreku na moru, a po svojoj konstrukciji su dosta niski i teško se uočavaju, stoga će biti propisno označeni dnevnim i noćnim oznakama u skladu s propisima koje reguliraju za to nadležne lučke vlasti, tj. na rubnim točkama koncesijskih polja će se postaviti svjetleća signalna bova od 550 litara sa Andrijinim križem.

1.1.4 Zbrinjavanje otpada

Komunalni otpad i otpad njemu sličan, zbrinjavat će se u skladu s važećom zakonskom regulativom. On će se na lokaciji zahvata prirediti u obliku koji je najprikladniji za transport, a preko ovlaštenog sakupljača zbrinuti.

Za organski otpad primjeniti će se „neškodljivo uklanjanje“, kakvo je propisano za zbrinjavanje uginule ribe, konfiskata i drugih nejestivih nusproizvoda. Odvoz i zbrinjavanje organskog otpada vršit će tvrtka Agroproteinka s kojom tvrtka MARIKULTURA PAG d.o.o. ima sklopljen ugovor.

Metalni i plastični otpad će se prikupljati odvojeno i predati tvrtkama ovlaštenim za zbrinjavanje sekundarnih sirovina, u skladu s propisima.

1.1.5. Opis tehnološkog procesa uzgoja ribe

Uzgojni ciklus ribe traje od 18 do 36 mjeseci, a započinje procesom nasadišvanja mlađi u proljetnim mjesecima u prethodno pripremljene mrežne kaveze. Obično su kavezi podijeljeni u kaveze za mlađ, predkonzum i konzum. Kod uzgojnog ciklusa ribe od 3 godine mlađ od 5 g se nasadiju u mrežne kaveze dimenzija 4 x 4 x 5 m i veličine oka mreže 5 mm te dostiže 50-70 g nakon prve godine, kada se prebacuje u mrežne kaveze za uzgoj predkonzuma, dimenzija 8 x 4 x 5 m te veličine oka na mreži 14 mm. Zadnja faza uzgoja uključuje prebacivanje ribe u mrežne kaveze veličine 8 x 8 x 10 m, gdje riba ostaje sve do izlovljavanja. Prosječna masa jedinki ribe do kraja uzgojnog ciklusa iznosi oko 450 g, kada je riba spremna za prodaju.

Ribama je za normalan rast i razmnožavanje potrebno više grupe hranjivih tvari (bjelančevine, masti, ugljikohidrati, vitamini, minerali itd.). U programu uzgoja predviđeno je hranjenje sa suhom peletiranom hrana, koja se na dvije kategorije; suhi pelet starter koji se koristi u početnoj fazi uzgoja i pelet raznih veličina u valjkastom obliku u predkonzumnom i konzumnom uzgoju. Riba se hrani ručno, što sporije, kako bi se postiglo optimalno iskorištenje i spriječili gubitci hrane. Indeks konverzije na kraju proizvodnje je oko 3, tj. za 1 kg konzumne ribe utroši se 3 kg hrane. Riblja hrana se doprema iz registriranih skladišta gotove životinske hrane, putem ovlaštenih prijevoznika. Učestalost dostave ovisi o postojećim zalihama te drugim okolnostima poput dostupnosti prijevoza, a najčešće se obavlja jednom do dva puta tjedno.

Prilikom hranjenja ribe, hrana se prevozi do kaveza uz pomoć čamca te se baca u kaveze ručno iz čamca ili s platforme kaveza. Prazne vreće se nakon hranjenja prevoze na kopno te stavljaju u spremnike komunalnog otpada.

Šokiranje ribe, nakon izlova, obavlja se termobajama te se nakon selektiranja i vaganja spremu u kombi hladnjaku i odvozi do spremišta s rashladnom komorom ili direktno do kupca.

Ovlašteni veterinar prati uzgoj ribe te jednom godišnje uzima uzorku ribe za analizu. Na uzgajalištu je zaposlen ronilac, koji prati proces uzgoja i stanje ribe, kao i stanje lokacije ribogojilišta. Tijekom uzgoja, kavezi u kojima se nalazi riba su prekriveni zaštitnom mrežom, koja ih štiti od ptica.

1.1.6. Opis tehnološkog procesa uzgoja školjkaša

Školjkaši se najčešće uzgajaju na parkovima koji su građeni od nosača i vodoravnih struktura (konop) na koje se vješaju naprave (pergolari) za prihvati i uzgoj organizama. Uzgoj se odvija u dvije faze s obzirom na planktonsku fazu tijekom prvog dijela života te prelazak na sedentarni način život nakon formiranja odraslog školjkaša. Prva faza obuhvaća sakupljanje mlađi koja prelazi iz planktonskog dijela života na bentoski način života, dok se druga faza sastoji od uzgoja školjkaša do tržišne veličine.

Kod uzgoja dagnje, mlađ se prikuplja uranjanjem dlakavih rastresitih konopa tijekom ožujka ili travnja (proljetni prihvati) na dubinu od 2 do 11,5 m ili tijekom kolovoza i rujna (jesenski prihvati) na dubinu od 0,5 do 2,5 m, u razmaku od 0,5 m te se vadi van i sortira s obzirom na veličinu nakon 6-7 mjeseci. Potrebne radnje obuhvaćaju odvezivanje kolektora s nosećih konopa, ukrcavanje u brod te transport do obale uz istovremeno skidanje mlađi s kolektora. Zatim slijedi nasadišvanje mlađi u pergolare na plutajuće linije i uzgoj do konzumne veličine. S nasadišvanjem mlađi jesenskog prihvata treba započeti u ožujku i završiti u travnju, dok se nasadišvanje mlađi ljetnog prihvata vrši krajem rujna i najkasnije do kraja studenog. Nasadna gustoća dagnji iznosi oko 2,5 do 3,5 kg/metru pergolara, ovisno o njihovoj veličini. Prilikom nasadišvanja mlađi biraju se samo dagnje vezane u busenove bisusnom niti, a ostale nepovezane dagnje se ostavljaju u moru dok se ne povežu. Uzgoj do konzumne veličine traje oko 8-9 mjeseci, nakon čega školjkaši postižu konzumnu veličinu od oko 60-70 mm s prosječnom masom od 20-25 g/jedinki. Zatim se dagnje vade iz pergolara, sortiraju prema veličini na mjestu izlova te čiste pomoći mlaza morske vode od neugodnih mirisa i lošeg izgleda te pakiraju u vreće, košare ili kašete.

1.1.7. Biologija uzgojnih vrsta

Lubin ili brancin (*Dicentrarchus labrax*, L. 1895) je rasprostranjen u Atlantiku od Norveške do Senegala, te u cijelom Sredozemlju. Naraste do 1 m duljine i postiže masu do 14 kg. Zadržava se uz obalu, često u boćatim vodama. Mrijesti se od studenoga do ožujka. Hrani se uglavnom rakovima i mekušcima, ali i ribom.

Lubin u ekološkom kontekstu predstavlja predatora koji se u staništima na kojima boravi nalazi na vrhu prehrambene piramide. Kao hrana u ljudskoj prehrani ocijenjen je kao riba vrlo ukusnog mesa pa kada se tome pridruži dobar potencijal rasta i relativno mala zastupljenost u prirodnim staništima (koja proizlazi iz trofičkog položaja vrste), postaje poželjnom vrstom za uzgoj.

Katavić i sur. (2005) daju sljedeće parametre okoliša za uzgoj lubina⁵:

- Optimalna temperatura za uzgoj 22-23°C,
- Max Lt50 30-32°C,
- Min Lt50 1°C,
- Salinitet 3-40 ppt,
- Optimalni salinitet 27-28 ppt.

Komarča ili podlanica (*Sparus aurata*, L. 1758) je rasprostranjena u Atlantiku od Britanskih otoka do rta Verde, te u cijelom Sredozemlju. Naraste do 70 cm duljine i do približno 10 kg mase. Naseljava priobalna, najčešće pjeskovita ili pjeskovito-ljušturasta dna te livade cvjetnica. U proljeće ulazi u brakične vode, gdje ostaje do jeseni. Komarča je proteandrični hermafrodit. Do veličine od oko 30 cm je mužjak, a kasnije postaje ženka. Mrijesti se potkraj jeseni. Hrani se mekušcima, rakovima, ribom, a djelomično i morskim biljem. Lovi se mrežama (stajačicama i potegačama), parangalom i alatima za sportski ribolov. Iako ekološki ima širu trofičku bazu od lubina, ulov prirodnih populacija ne prelazi značajno ulov lubina. To ukazuje na njenu relativno malu biomasu prirodnih populacija, a pogotovo u kontekstu potražnje na tržištu. Iz sličnih razloga kao i kod lubina, komarča postaje poželjan organizam za uzgoj u velikim količinama.

Katavić i sur. (2005) daju sljedeće parametre okoliša za uzgoj komarče⁶:

- Optimalna temperatura za uzgoj 24°C,
- Max Lt50 32-34°C,
- Min Lt50 5°C,
- Min zasićenje kisikom u uzgoju 70%.

Dagnja (*Mytilus galloprovincialis*) je najpoznatiji i najrasprostranjeniji školjkaš u Jadranu. Nastanjuje dubine do 30 m, ali najčešće ju nalazimo u zoni plime i oseke gdje stvara guste kolonije. Pričvršćena bisusnim nitima može rasti na gotovo svim tvrdim podlogama. Ljuštare su bilateralno simetrične, glatke izvana s jasno vidljivim linijama prirasta i prepoznatljive tamno modre boje. Mrijest je vrlo produktivan i odvija se dva puta godišnje. Bisusne niti su vrlo žilave i dugačke. Može narasti do 15 cm dužine i težine od 200 g, mada je srednja lovna težina oko 40 g.

1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Uzgoj ribe ne smatra se tehnološkim procesom, u užem smislu riječi.

Za uzgoj ribe koristi se hrana, najčešće u obliku peleta. Dopusena količina hrane prema Povlastici Ministarstva poljoprivrede (Klasa: UP/I-342-01/07-01/17, Ur. broj: 2198/1-01-14-14, od 18. studenog 2014.) za uzgoj 30 t bijele ribe bila je 90 t ekstrudiranog peleta ili 105 t prešanog peleta godišnje.

⁵ Guidelines to marine aquaculture planning, integration and monitoring in Croatia, Eds. Katavić, I., Herstad, T-J., Kryvi, H., White, P., Franičević, V. and Skakelja, N., Project "Coastal zone management plan for Croatia", Zagreb, 2005, pp. 78.

⁶ Guidelines to marine aquaculture planning, integration and monitoring in Croatia, Eds. Katavić, I., Herstad, T-J., Kryvi, H., White, P., Franičević, V. and Skakelja, N., Project "Coastal zone management plan for Croatia", Zagreb, 2005, pp. 78.

Do sada nema podataka o drugim vrstama tvari, koje se koriste za uzgoj ribe na uzgajalištu u uvali Dinjiška.

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

Uzgoj bijele ribe i školjaka nije tehnološki proces u užem smislu riječi, kao niti emisije u okoliš.

Tvari čiji utjecaj na okoliš se procjenjuje, u uzgoju bijele ribe (najčešće lubin i komarča te druge) ovisi o dva osnovna kriterija, a to su toksičnost i biološka aktivnost. Prema klasifikaciji onečišćivača koju daje GESAMP (1996.), mogu se naći jedino značajnije količine onečišćivača I. klase (nutrijenti i prirodna organska tvar u obliku suspendiranih čestica, amonijaka ili drugih tvari koje trebaju kisik za razgradnju), koje su posljedica hranidbe.

Emisija onečišćivača II. klase (patogeni organizmi) je moguća putem njihovog umnažanja na uzgajalištu za vrijeme eventualne epidemije. Ovaj se dio ne može procjenjivati, jer se očekuje da se provode zootehničke mjere kojima se takav proces potpuno sprječava i koje su u izravnom ekonomskom interesu uzgajivača. Tome treba dodati da sva uvezena hrana ima veterinarsku deklaraciju o sanitarnoj ispravnosti te da nema onečišćivača ove kategorije.

Emisija tvari iz uzgajališta ribe u okoliš može biti dvojaka - u česticama ili otopljena. Kod hranidbe suhom hranom nailazimo i na emisiju nepojedenih peleta u području zahvata. Čestice, odnosno krute tvari, dijelom se talože na morskom dnu, a dijelom se razgrađuju ili ih konzumiraju drugi organizmi dok tonu u vodenom stupcu. Otopljene tvari se razrjeđuju u morskoj vodi. Ugradnja izlučenih metabolita i nepojedene hrane, osim o fizičkim, kemijskim i biološkim karakteristikama šireg područja zahvata, ovisi i o biološkoj upotrebljivosti pojedine emitirane tvari.

Prema biološkoj aktivnosti, emitirane tvari možemo podijeliti na:

- a) prirodne metaboličke produkte,
- b) nepojedenu hranu,
- c) tvari koje se unose veterinarskim i zootehničkim mjerama, a služe za očuvanje homeostatskih mehanizama uzgajanih organizama (antibiotici, bakteriostatici, dezinficijensi, protuobraštajni premazi, itd.).

S obzirom na sve veću pažnju znanosti, politike i javnosti prema unosu farmaceutskih i drugih preparata u okoliš, marikultura se kao novija djelatnost temelji na prevenciji (zoohigijena, cijepljenje) i na upotrebi tvari visoke razgradivosti ili tvari koje se minimalno emitiraju u okoliš.

Tijekom uzgoja ribe, najznačajnije posljedice emisija u okoliš, prema količini i mogućim efektima, jesu posljedice procesa hranjenja, tj. hrana i metabolički produkti njene razgradnje. Hranjenje je sastavni dio dnevnog življjenja organizma te je načelno nepromijenjeno procesom uzgoja. Isti temeljni principi svrstavanja vrijede i za posljedično emitirane tvari. Razlike u trofičkom vrednovanju uzgojnih od prirodnih populacija određene su gustoćom uzgojne populacije, stacionarnim položajem uzgojne populacije te unosom tvari i hranidbene energije koja nije nastala u području u užem smislu trofički povezanom s područjem zahvata.

Emitirana organska tvar (feces, hrana) najčešće se prikazuje kao emisija neotopljenoga organskog ugljika ili kao ukupno potrebna količina kisika za potpunu oksidaciju emitirane tvari. Kvantitativna procjena emitiranih tvari na kaveznim uzgajalištima ima brojne reference u literaturi⁷. Rasponi emisije u literaturi ukazuju na moguće velike razlike u različitim uzgajalištima. Brojni su navodi o emisiji i o njenim utjecajima kod riba uzgajanih s prešanim peletom ili ekstrudiranim peletom.^{8, 9}

Fekalni dušik, zajedno s onim koji je ostao u hrani koja je propala, čini dušik izlučen u česticama, a onaj koji proizlazi iz razgrađenih proteina izlučuje se u otopljenom obliku.

Hranjenje će se na lokaciji Dinjiška provoditi u skladu s uobičajenom tehnološkom praksom. Mlađ koja se nasuđuje u proljetnim mjesecima se hrani suhom peletiranom hranom, koja se dijeli na dvije kategorije; suhi pelet starter koji se koristi u početnoj fazi uzgoja i pelet raznih veličina u valjkastom obliku u predkonzumnom i konzumnom uzgoju. Riba se hrani ručno, što sporije kako bi se postiglo optimalno iskorištenje i spriječili gubitci hrane. Indeks konverzije na kraju proizvodnje je oko 3, tj. za 1 kg konzumne ribe utroši se 3 kg hrane. Riblja hrana se doprema iz registriranih skladišta gotove životinjske hrane, putem ovlaštenih prijevoznika. Prilikom hranjenja ribe, hrana se prevozi do kaveza uz pomoć čamca te se baca u kaveze ručno iz čamca ili s platforme kaveza. Prazne vreće se nakon hranjenja prevoze na kopno te odlažu u spremnike za tu vrstu otpada.

Važno je napomenuti da ovisno o promjenama uvjeta (nagla promjena temperature mora, zasićenost kisikom, valovitost mora) može doći do odstupanja od propisane količine hrane te se tada smanjuje količina hrane, da ne bi došlo do neželjenog rasipanja hrane, kako zbog negativnog utjecaja na okoliš tako i zbog ekonomskih gubitaka.

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

⁷ Katavić, I.: OKOLIŠNI ASPEKTI AKVAKULTURE S POSEBNIM OSVRTOM NA ORGANSKI OTPAD I PRIHVATNI KAPACITET UZGAJALIŠTA, UZGOJ SLATKOVODNE RIBE, STANJE I PERSPEKTIVE, ZBORNIK RADOVA, HGK, 2009.

⁸ Katavić, I.: OKOLIŠNI ASPEKTI AKVAKULTURE S POSEBNIM OSVRTOM NA ORGANSKI OTPAD I PRIHVATNI KAPACITET UZGAJALIŠTA, UZGOJ SLATKOVODNE RIBE, STANJE I PERSPEKTIVE, ZBORNIK RADOVA, HGK, 2009.

⁹ Bavčević, L.: Priručnik i vodič za dobru proizvođačku praksu, kavezni uzgoj lubina i komarče, Hrvatska poljoprivredna komora, Javna poljoprivredna savjetodavna služba

1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Vremenski rok korištenja jednog uzgojnog kaveza može biti 25 godina i više te ovisi o niz faktora, a najviše o vremenskim uvjetima na lokaciji.

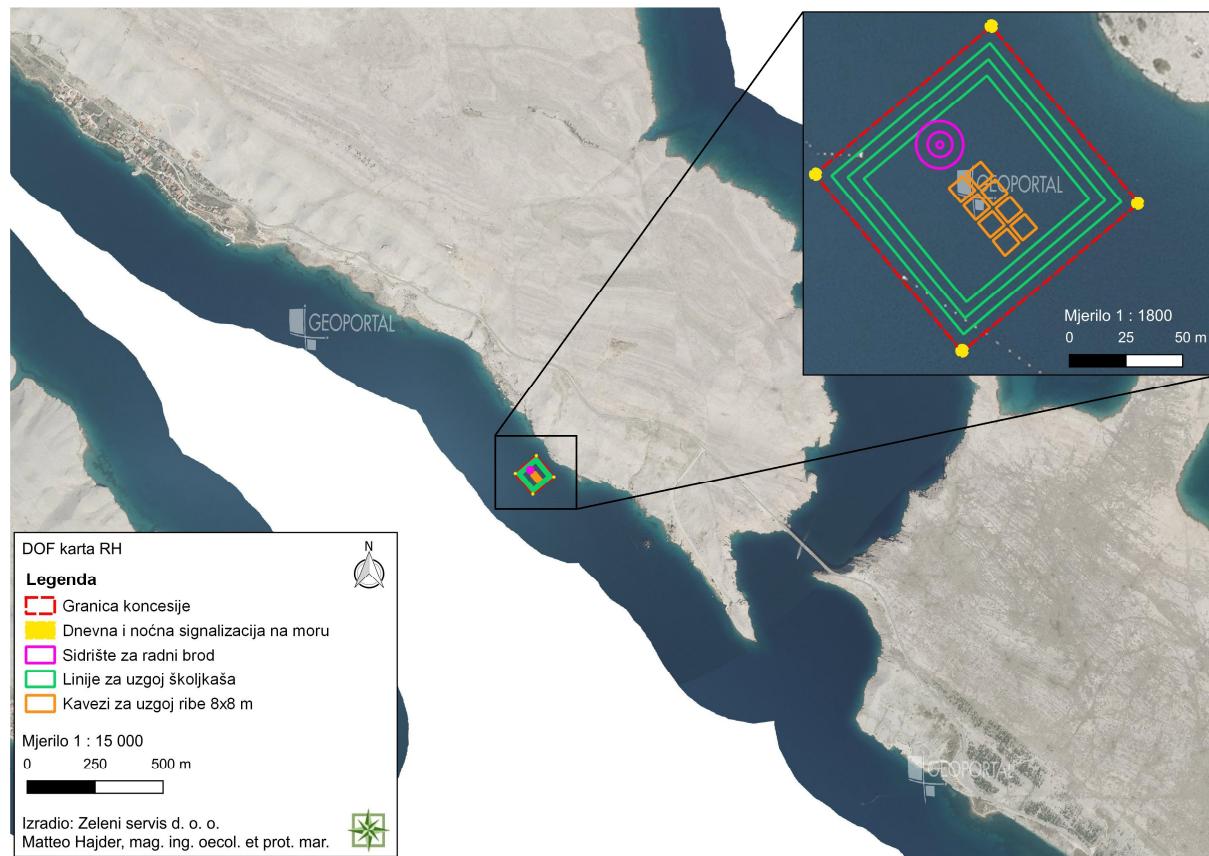
Svi uzgojni kavezi se postavljaju na mjesto korištenja te se nakon prestanka korištenja mogu isto tako ukloniti i zbrinuti, u skladu sa zakonskim propisima.

Isto se odnosi i na drugu potrebnu opremu za uzgoj, koja se po završetku korištenja predaje na zbrinjavanje ovlaštenoj tvrtki.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Lokacija za marikulturu je na području Grada Paga, u Zadarskoj županiji. Lokacija se nalazi u moru, u uvali Dinjiška, koja je smještena na južnoj strani otoka Paga.



Slika 2. 1 - 1 Prikaz obuhvata zahvata na DOF podlozi (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Otok Pag se nalazi između Velebitskog kanala i Kvarnerića, između otoka Raba, Oliba i Vira, u neposrednoj blizini kopna¹⁰. Površinom od 286,6 km² je peti najveći otok u Jadranskom moru, a duljinom obale od 302,47 km najrazvedeniji je otok Jadrana. Dužina otoka iznosi oko 60 km, a širina se kreće između 2 – 9,5 km. Jedini je hrvatski otok koji je podijeljen između dvije županije. Sjeverni dio otoka (Grad Novalja) nalazi se u Ličko-senjskoj, a južni (Grad Pag, Općina Kolan i Općina Povljana) u Zadarskoj županiji.¹¹

Za potrebe izrade Idejnog projekta i ovog dokumenta, analizirani su sljedeći dokumenti prostornog uređenja, kojima se definiraju površine i način korištenja prostora:

- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01., 06/04., 02/05., 17/06., 03/10., 15/14., 14/15., 05/23., 06/23-pročišćeni tekst);
- Prostorni plan uređenja Grada Paga („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 8/03, 6/07 „Službeni glasnik Grada Paga“ broj 5/13, 2/17, 5/20 i 12/21-pročišćeni tekst).

Prostorni plan Zadarske županije:

Odredbama za provedbu Prostornog plana Zadarske županije, područja za marikulturu su definirana u poglavlju 3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH SADRŽAJA U PROSTORU.

Čl. 9.

Ovim planom utvrđuju se glavne gospodarske djelatnosti na području Županije:

...

- marikultura

Za izgradnju i uređenje zona navedenih gospodarskih djelatnosti planom se određuju osnovni kriteriji i uvjeti.

Kriteriji za smještaj gospodarskih sadržaja u prostoru usklađuju se s obilježjima područja koja čine posebne cjeline određene čl. 1. ovih odredbi.

Čl. 29.:

Temeljem Studije korištenja i zaštite mora i podmorja na području Zadarske županije, te temeljem naknadnih revizija, određena su područja lokacija marikulture (kartografski prikaz 1.3.) za svaki trenutno postojeći pojedini vid marikulture tako da se područje Županije dijeli u četiri pravilnikom (Pravilnik o kriterijima za utvrđivanje područja za akvakulturu na pomorskom dobru, "Narodne novine", br. 106/18.) propisane vrste zona:

...

- zona A₂ – područja u kojima marikultura ima visoki prioritet, ali se dozvoljavaju i druge djelatnosti

(uzgoj ribe: Fulija-Kudica, Mrđina-Lamjana, Dugi otok - od rta Gubac do rta Žman, Zverinac, Gira, Iž - Srednji otok, Iž - Vela Sveža, Velo Žalo i Vrgada, *Dinjiška – šire područje rta Fortica, Lukar*). Na ovim lokacijama dozvoljava se i uzgoj školjkaša u polikulti s ribom, u skladu s važećim propisima za uzgoj školjkaša.

(uzgoj školjkaša: Novigradsko more - isključujući Karin i uključujući Novsko ždrilo, Velebitski kanal - u području od Modriča do rta Pisak - Seline, uvala Ljubač, *Slj. obala otoka Paga – od*

¹⁰ Izvor: <https://www.pag.hr/index.php/gradska-uprava/povjest-paga/geografski-polozaj-grada-paga>, pristupljeno: 20. 02. 2024.

¹¹ Izvor: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Pag>, pristupljeno: 20. 02. 2024.

Goluberje do Čiker od Srbljine, dijelovi uvale Dinjiška i dijelovi uvale Stara Povljana, područje Pakoštane-Drage, SI od otočića Veliki i Mali Žavinac do kopnene obale)

U zonama A 1 i A 2 kapacitet uzgoja odredit će se posebnim propisima koji uređuju zaštitu okoliša i prirode.

...

Kapaciteti pojedinih lokacija na kojima će se odvijati uzgoj u količinama za koji je obvezna izrada SUO, utvrdit će se putem postupka procjene utjecaja na okoliš.

Uzgoj na otvorenom moru planiran je izvan navedenih zona jugozapadno od vanjskih, pučinskih otoka, na udaljenosti cca 2-3 km od obale. Za primjenu navedenih tehnologija potrebno je izraditi Plan korištenja zone.

Unutar uzgajališta na području svih zona dozvoljeno je obavljanje i drugih komplementarnih gospodarskih djelatnosti (turistički obilazak uzgajališta, organizirano ronjenje na uzgajalištu, degustacija i prodaja proizvoda, skladištenje vina na morskom dnu i slično).

Mrijestilišta morskih riba i školjkaša mogu biti locirana bilo gdje na kopnu ili moru i izvan građevinskih područja naselja, vodeći računa da se radi o građevinama koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali, a u skladu sa Studijom korištenja i zaštite mora i podmorja na području Zadarske županije.

Uzgoj na kopnu (mrijestilišta i uzgajališta ribe i drugih morskih i slatkovodnih organizama) je moguć u gospodarskim zonama i zonama određenim za morskou i slatkovodnu akvakulturu.

Ovim Planom utvrđuju se lokacije za mrijestilište na području Grada Nina i Općine Novigrad, uz mogućnost formiranja i novih zona izvan građevinskih područja naselja ukoliko se ukaže potreba za istim u skladu sa prostornim mogućnostima, a što će se odrediti prostornim planovima općina i gradova.

Instalacije za uzgoj školjkaša moraju biti smještene najmanje 50 m od obale. Iznimno, moguće je i na manjoj udaljenosti ukoliko nije u blizini GP naselja, zona ugostiteljsko turističke namjene i /ili plaže.

Nužno je inauguirati praksu integralnog upravljanja obalnim područjem kao najprikladnijeg odgovora na prepoznate postojeće i dolazeće probleme, uz zaštitu obalnog područja i pažljivog gospodarenja njegovim resursima, a sve u skladu sa Studijom korištenja i zaštite mora i podmorja. To znači da će se lokacije za uzgoj pratiti i ukoliko se pokaže da određena lokacija ne odgovara moguće je izmjешtanje unutar dozvoljenih zona.

Kao temelj provođenja integralnog upravljanja nužno je provoditi Program praćenja stanja okoliša i onečišćenja obalnog područja Zadarske županije što podrazumijeva izradu Programa kriterija za pojedine djelatnosti koje će se odvijati u prostoru i za njihovu međusobnu usklađenost, a sve u skladu s mjerama koje propisuje Studija korištenja i zaštite mora i podmorja i postojeća zakonska regulativa. Kriterije je potrebno prilagoditi u odnosu na četiri vrste zona, a za zonu A₂ (Lamjana - Mrđina, Novigradsko more - Novsko ždrilo) potrebno je izraditi studiju početnog stanja i Program korištenja prostora.

Unutar prostora ograničenja ZOP-a se ne može planirati uzgoj plave ribe.

Pri planiranju područja marikulture prostornim planom grada, odnosno općine, moguće je propisati viši prostorni standard od onog propisanog planom više razine, do donošenja planova nove generacije.

Lokacijsku dozvolu za pojedino uzgajalište ribe unutar planom utvrđenih zona na pomorskom dobru moguće je ishoditi temeljem prostornog rješenja kojim će se potvrditi usklađenost odabrane lokacije s posebnim propisima koji uređuju kriterije o pogodnosti dijelova pomorskog dobra za uzgoj riba i drugih morskih organizama te posebnim propisima zaštite okoliša i zaštite prirode.

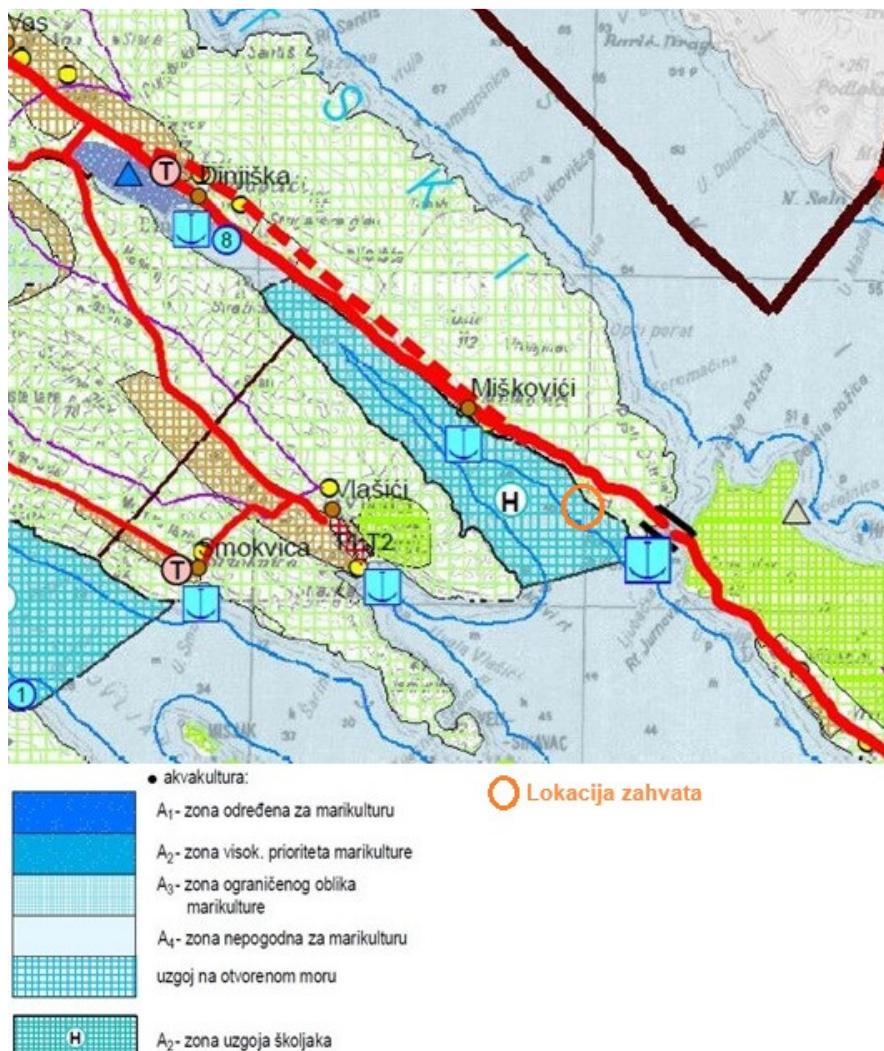
Lokacijsku dozvolu za pojedino uzgajalište za uzgoj školjkaša unutar planom utvrđenih zona moguće je ishoditi temeljem prostornog rješenja kojim će se potvrditi usklađenost odabrane lokacije s posebnim propisima koji uređuju sigurnost hrane, standard kakvoće voda, razvrstavanje uzgojnih područja za školjkaše u razrede koji podliježu službenoj kontroli hrane životinjskog podrijetla te posebnim propisima zaštite okoliša i zaštite prirode.

U svim zonama koje su određene za uzgoj školjkaša nije dopušteno ispuštanje otpadnih voda, osim iz kategorije marikulture.

U zonama za marikulturu gdje nije planirana izgradnja luke dozvoljeno je graditi priveze za plovila koja se koriste u marikulturi i to na način da dužina obale koja se koristi može biti do 1,3 puta veća od ukupne dužine plovila na uzgajalištu.

Osim uzgoja riba i školjkaša, u svim zonama se omogućuje i uzgoj drugih morskih organizama.

U kartografskom prikazu 1.1. Korištenje i namjena prostora PP ZŽ definirana su područja pogodna za akvakulturu na području uvale Dinjiška.



Slika 2.1-1 Izvod iz kartografskog prikaza 1.1. Korištenje i namjena prostora PP ZŽ¹² s ucrtanom lokacijom marikulture (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2024.)

¹² Izvor: <https://www.zpu-zadzup.hr/download/1.1%20Koristenje%20i%20namjena%20prostora%20-%20Prostori%20za%20razvoj%20i%20uređenje.pdf>; pristup: 20. 02. 2024.

Prostorni plan uređenja Grada Paga:

Odredbama za provedbu Prostornog plana uređenja Grada Paga, područja za marikulturu (H) su definirana:

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA

Čl. 11.:

- (1) Ukupni prikaz korištenja i namjene površina vezano uz razvoj i uređenje površina naselja, odnosno razvoj i uređenje površina izvan naselja, dat je u okviru grafičkog dijela Prostornog plana u kartografskom prikazu: 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA (mjerilo 1:25.000). Tim prikazom utvrđene su mogućnosti namjenskog korištenja prostora uz njegovo strukturiranje unutar slijedećih namjenskih kategorija:

....

- (c) Površine za razvoj i uređenje izvan naselja na kojima nije predviđeno građenje:

...

- Površine uzgajališta - marikultura (H),

....

2.3. IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN NASELJA

2.3.1. Razvoj i uređenje površina izvan naselja

Čl. 40.

- (1) Prostornim planom utvrđena su izdvojena građevinska područja izvan naselja kao šire lokacije smještaja isključivo gospodarskih djelatnosti.

...

- (7) Izvan građevinskih područja naselja Planom se predviđa razvoj i uređenje određenih lokaliteta na kopnu i moru za potrebe slijedećih zahvata u prostoru vezano uz određenu namjenu:

- proizvodna namjena (I),
- iskorištanje mineralnih sirovina (E),
- poslovna namjena (K),
- ugostiteljsko-turistička namjena (T),
- športsko-rekreacijska namjena (R),
- rekreacijska namjena (R),
- *uzgajališta - marikultura (H)*.

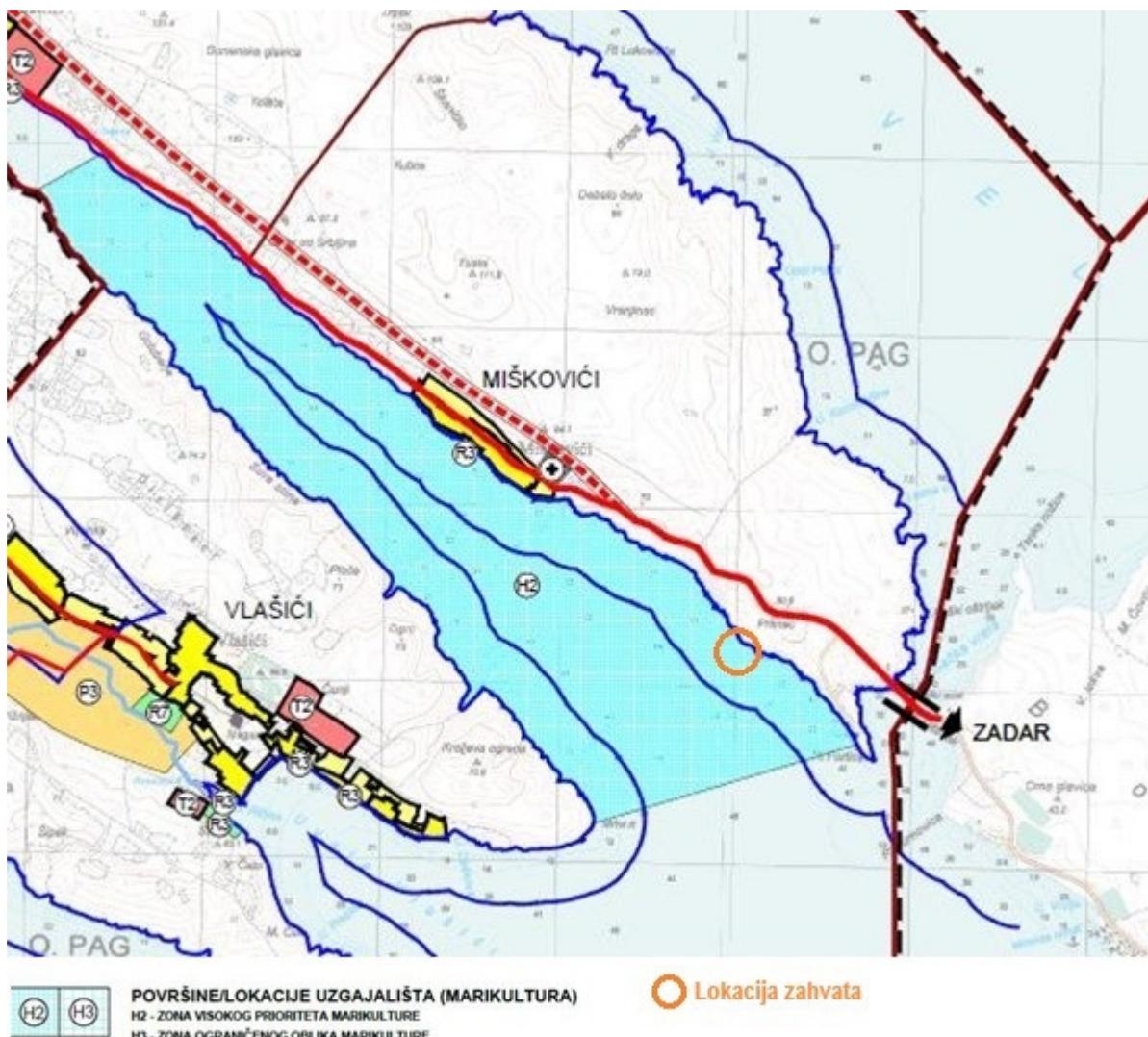
Čl. 50.

Gospodarske građevine za primarnu proizvodnju:

...

C. Ribogojilišta - marikultura

- (1) Unutar akvatorija Grada Paga Planom su određene površine (H) - zone (H2 i H3) na kojima se omogućava postavljanje infrastrukture za marikulturu.
- (2) Zona (H2) je područje u kojem marikultura ima visoki prioritet ali se dozvoljavaju i druge djelatnosti:
 - *uzgoj ribe (sa dozvoljenim uzgojem školjaka u polikulturi sa ribom i u skladu sa važećim propisima za uzgoj školjaka): Dinjiška – šire područje rta Fortica, Lukar, dio južne strane otoka Maun i*
 - *uzgoj školjkaša: dijelovi uvale Dinjiška i dijelovi uvale Stara Povljana.*
- (3) U zoni (H2) kapacitet uzgoja odrediti će se posebnim propisima koji se odnose na zaštitu okoliša i prirode.
- (4) Zona (H3) (odnosi se na područje zone (H2) Dumboka) je područje u kojem se pod određenim uvjetima dozvoljavaju ograničeni oblici marikulture i u kojem ono služi kao dopunski sadržaj drugim dominantnim djelatnostima.
- (5) U zoni (H3) za uzgoj ribe, pri uzgoju više od 100 tona ribe, obvezna je izrada Studija utjecaja na okoliš (SUO), kao i pri uzgoju manje od 100 tona ribe, ukoliko je udaljenost između dva uzgajališta manja od 1 km.
- (6) Uzgajališta riba, školjkaša i drugih morskih organizama moraju biti smještena najmanje 50 m od obale, a iznimno mogu biti i na manjoj udaljenosti ukoliko u blizini nema građevinskog područja naselja, zone ugostiteljsko turističke namjene i/ili plaže.
- (7) U svim zonama koje su određene za uzgoj školjkaša nije dopušteno ispuštanje otpadnih voda.
- (8) U zonama za marikulturu dozvoljeno je graditi priveze za plovila koja se koriste u marikulturi. Privezište može biti najveće dužine do 1,3 puta ukupne dužine plovila na uzgajalištu.
- (9) Uzgajališta i mrijestilišta riba i drugih morskih organizama moguća su i na kopnu, u gospodarskim zonama.
- (10) Unutar prostora ograničenja ne može se planirati uzgoj plave ribe.



Slika 2.1.-2.: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PPUG Pag¹³ s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2024.)

ZAKLJUČAK:

Planirana površina za marikulturu, odnosno uzgoj ribe i školjaka u uvali Dinjiška, na području Grada Paga, u skladu je s tekstualnim odredbama i kartografskim prikazima Prostornog plana Zadarske županije i Prostornog plana uređenja Grada Paga.

¹³ Izvor: https://www.zpu-zadzup.hr/download/prostorni_planovi/PPUG%20Paga/Grafički%20dio/1_PAG_NAMJENA.pdf; pristup: 20. 02. 2024.

2.2 Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

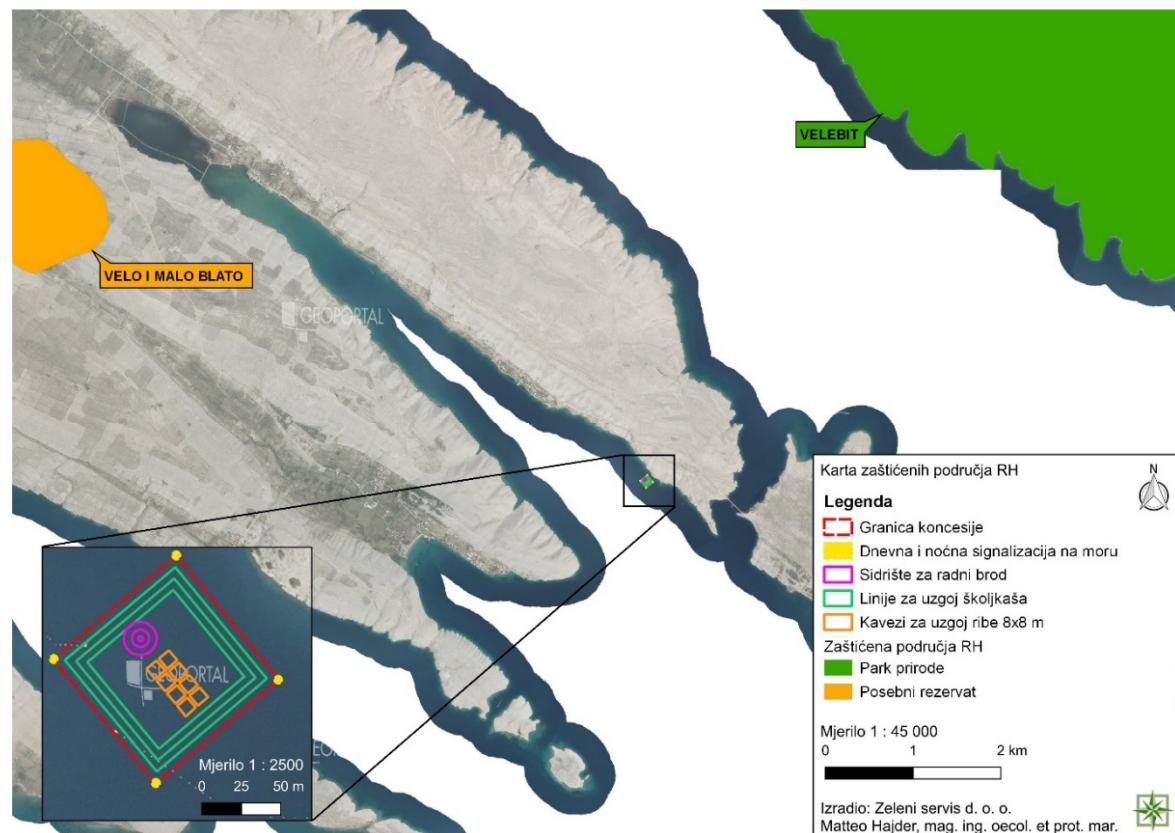
2.2.1 Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Grad Pag administrativno pripada Zadarskoj županiji, teritorijalno je najveća lokalna samouprava na otoku Pagu te se prostire na površini od 132,11 km². U sastavu Općine nalazi se 11 naselja: Pag, Bošana, Dinjiška, Gorica, Košljun, Miškovići, Smokvica, Stara Vas, Šimuni, Vlašići, Vrčići.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine¹⁴ na području Grada Paga živi ukupno 3175 stanovnika. U naselju Pag živi najveći broj stanovnika odnosno 2322, dok u naselju Vrčići živi najmanji broj stanovnika, odnosno 27. Najbliže naselje planiranim zahvatu je Miškovići, koje ukupno broji 55 stanovnika.

2.2.2 Zaštićena područja i bioraznolikost

Prema dostupnim informacijama¹⁵ zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja RH. Najbliže zaštićeno područje planiranom zahvatu je park prirode Velebit, na cca. 4,87 km zračne udaljenosti.



Slika 2. 2. 2 -1 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH¹⁶ (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

¹⁴ <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>; pristup: veljača, 2024.

¹⁵ <https://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: veljača, 2024.

¹⁶ <https://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: veljača, 2024.

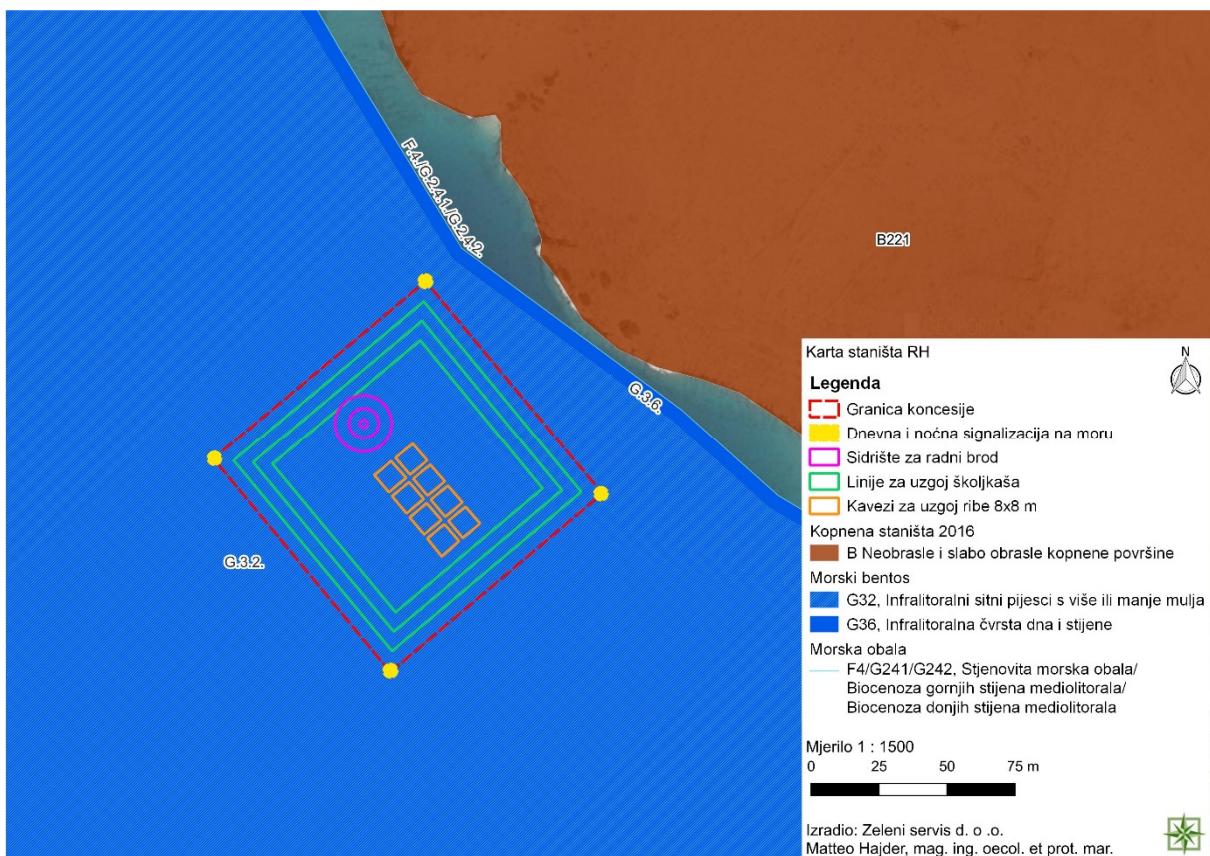
Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine i Karti staništa 2004. godine (koja je vjerodostojna samo za staništa morske obale i morski bentos), obuhvat zahvata nalazi se na stanišnom tipu:

Morski bentos:

- NKS kôd G.3.2. – Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja.

Prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22), na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- neki podtipovi stanišnog tipa NKS kôd G.3.2. – Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja.



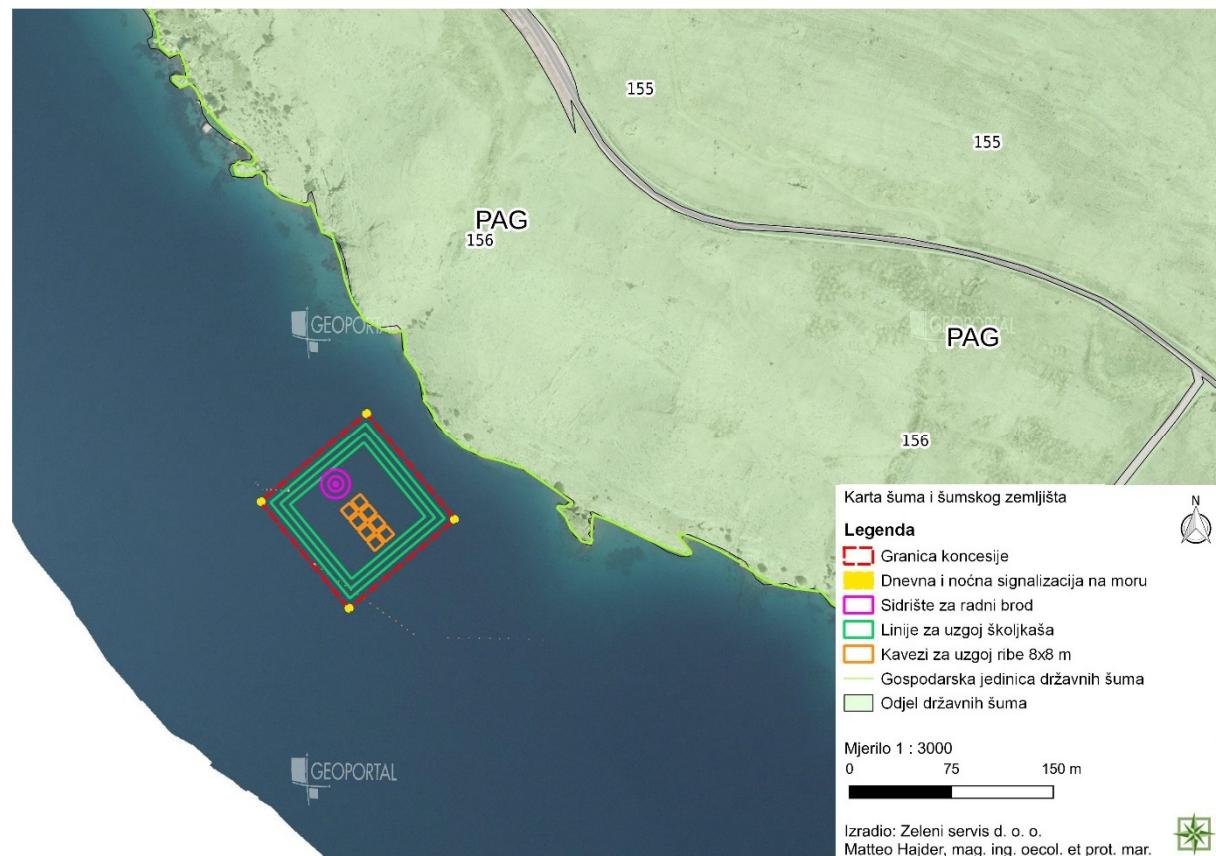
Slika 2. 2. 2. -2 Izvod iz Karte staništa za područje uzgajališta¹⁷ (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

¹⁷ <https://www.biportal.hr/gis/>; pristup: veljača, 2024.

2.2.3 Šume i šumska zemljišta

Uzgajalište se nalazi neposredno uz gospodarsku jedinicu (GJ) Pag, za koju je nadležna Šumarija Pag, kao dio Uprave šuma podružnice Senj.

Ukupna površina GJ Pag iznosi 7684,90 ha i razdijeljena je na 161 odjel i 144 odsjeka. Šume ove GJ svrstane su u šume posebne namjene¹⁸. S obzirom na područje i prirodu aktivnosti, prema informacijama Hrvatskih šuma, zahvat se ne odvija na području odjela državnih šuma navedene GJ.

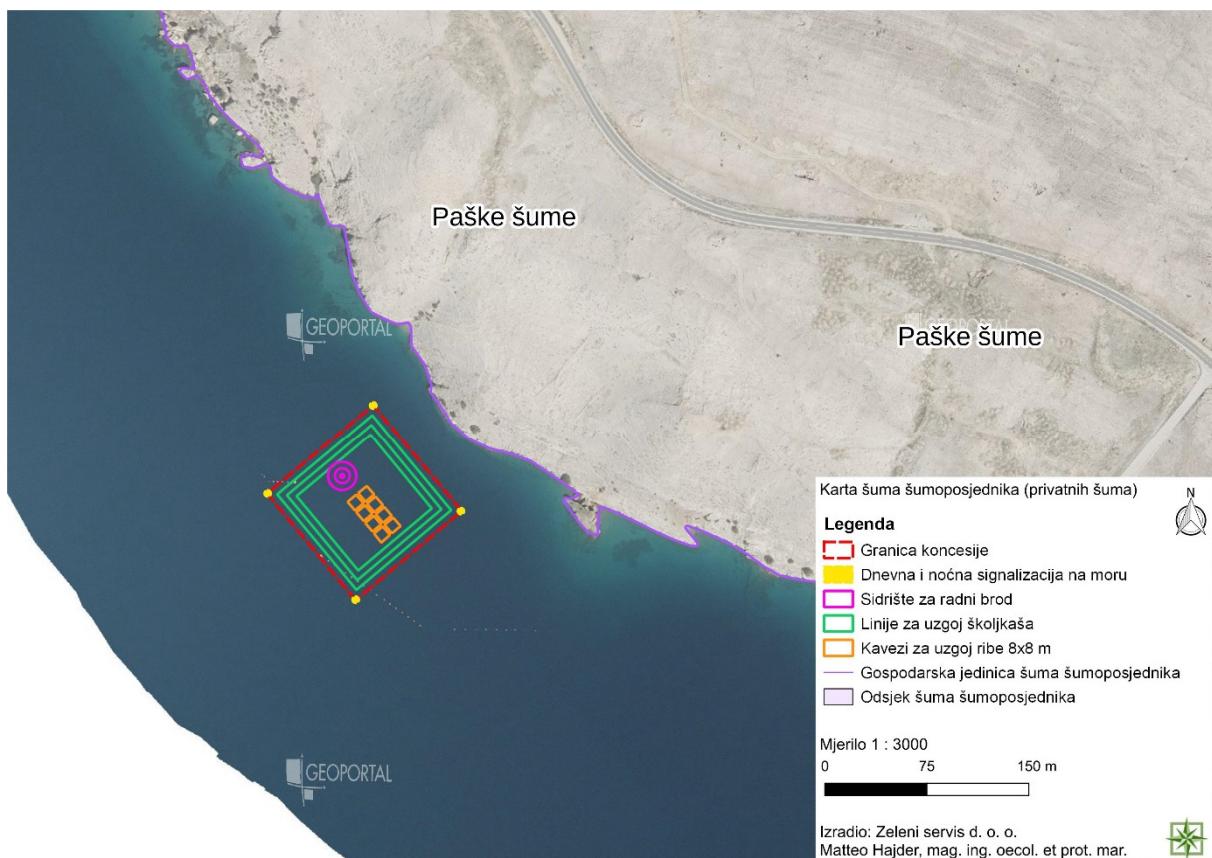


Slika 2. 2. 3 -1 Karta šuma i šumska zemljišta s ucrtanom lokacijom uzgajališta¹⁹
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Područje zahvata nalazi se neposredno uz gospodarsku jedinicu šuma šumoposjednika (privatne šume) Paške šume. Zahvat uzgajalište planiran je u moru i nije predviđen na području odsjeka navedene gospodarske jedinice šuma šumoposjednika (privatnih šuma).

¹⁸<https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/940/Opis.pdf>; pristup: veljača, 2024.

¹⁹<https://webgis.hrsUME.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: veljača, 2024.



Slika 2. 2. 3 -2 Karta šuma šumoposjednika (privatne šume)²⁰ s ucrtanim obuhvatom uzgajališta
 (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.4 Tlo

Zahvat se nalazi u akvatoriju otoka Paga, u uvali Dinjiška. Linija Pedološke karte ne podudara se sa digitalnom ortofoto podlogom (kartom). Zahvat se u potpunosti nalazi na moru. Prema Pedološkoj karti RH, u blizini zahvata na obližnjem kopnu nalazi se tip tla: kamenjar i antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija.

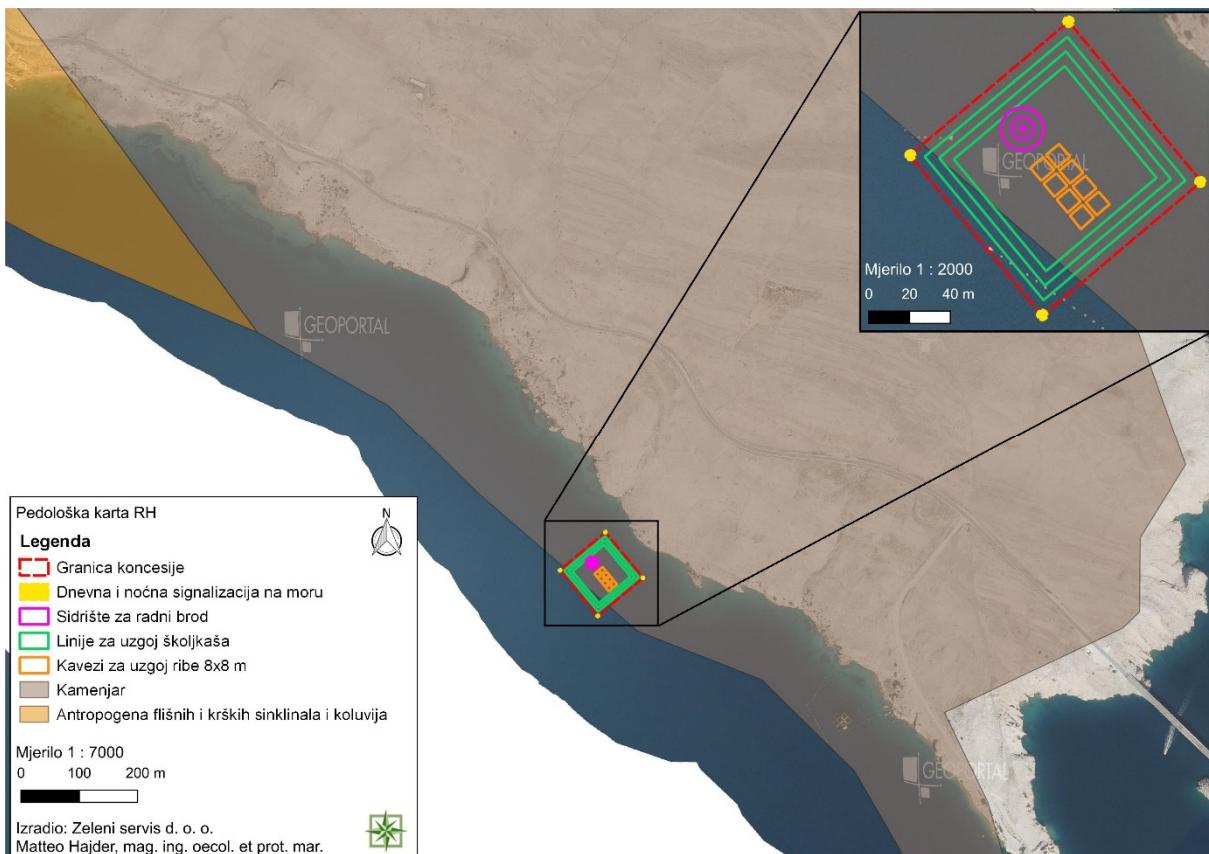
Tablica 2. 2. 4- 1 Značajke kartiranog tipa tla²¹

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
54	N - 2	Kamenjar, crnica vapnenačko dolomitna, rendzina smeđe na vapnencu, crvenica	50 - 90	30 - 10 - 3	5 - 30	5 - 15

²⁰<https://webgis.hrsme.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: veljača, 2024.

²¹ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: veljača, 2024.

31	P - 3	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, rendzina na flišu (laporu)	0 - 1	0 - 5	0 - 5	50 - 150
----	-------	--	-------	-------	-------	----------

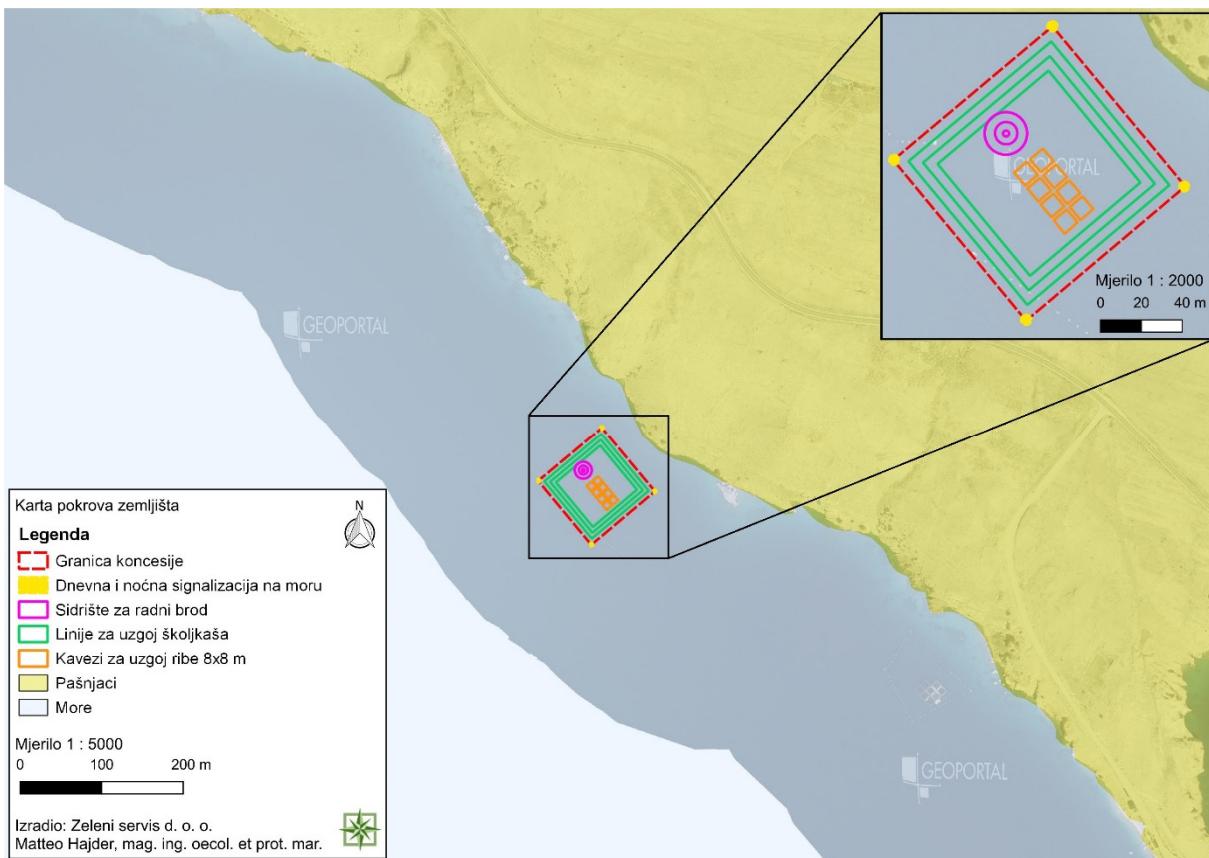


Slika 2. 2. 4 -1 Pedološka karta RH²² s ucrtanom lokacijom uzgajališta
 (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.5 Korištenje zemljišta

Prema Karti pokrova zemljišta (Slika 2.2.5 -1) – „CORINE land cover“ zahvat se nalazi na području označenim kao more.

²² <https://envi.azo.hr/>; pristup: veljača, 2024.



Slika 2. 2. 5 -1 Karta pokrova zemljišta s ucrtanim zahvatom²³
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.6 Hidrogeološke karakteristike

Područje otoka Paga²⁴ pripada geotektonskoj jedinici Istra - Dalmacija koja je karakterizirana kredno - paleogenim boranim područjem s uspravnim blagim borama dinarskog smjera pružanja sjeverozapad - jugoistok. Naslage se prema geokronologiji dijele na gornjokredne, eocenske i kvartarne naslage. Područje je borano i karakterizira ga izmjena eocenskih sinklinala i krednih antiklinala u smjeru sjeverozapad - jugoistok. Najstarije naslage područja su gornjokredne naslage cenomana i turona, a najmlađe naslage su kvartarne deluvijalne, aluvijalne i barske naslage. Deluvijalne naslage su nastale erozijom karbonatnih i klastičnih starijih naslaga i akumulacijom na području Paških sinklinala. Aluvijalne i barske naslage vezane su za područja na kojima dolazi do dužeg zadržavanja oborinske vode.

Duž otoka izmjenjuje se nekoliko antiklinala i sinklinala, među kojima se ističu Paška sinklinala i antiklinala Grabovec. Paška sinklinala pruža se od uvale Stara Novalja do Dinjiške uvale, te je dobrom dijelom poplavljena. Antiklinala Grabovec pruža se duž sjeveroistočnog dijela otoka i predstavlja njegov najviši dio. Najviši otočni vrh je Sv. Vid (348 metara nadmorske visine). Obala otoka Paga je mlada, formirana transgresijom mora prije 12 tisuća godina te je vrlo razvedena s brojnim uvalama. Veći dio otoka karakterizira umjerenou strma i strma obala, a najstrmija je sjeveroistočna obala uz Velebitski kanal.

²³ <http://envi.azo.hr/>; pristup: veljača, 2024.

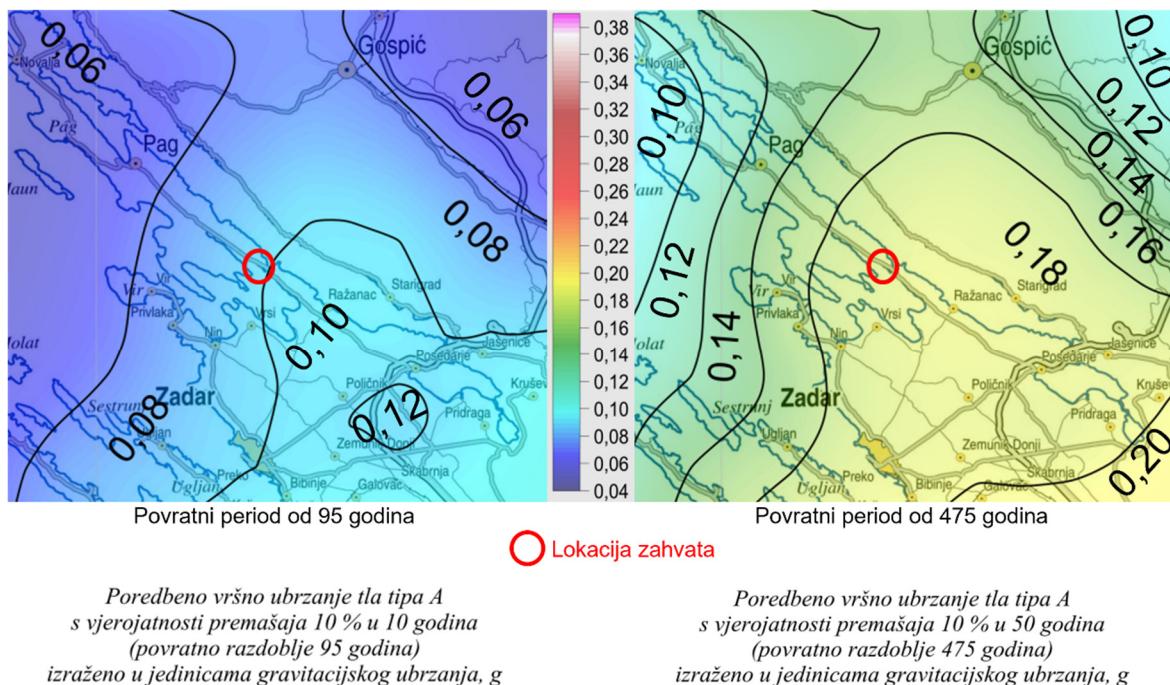
²⁴ <https://mingor.gov.hr/UserDocs/Images//UPRAVA%20ZA%20ZA%C5%A0TITU%20PRIRODE/NATURA%202000//PU%206092-1%20Pag.pdf>; pristup: veljača, 2024.

Naslage područja se prema hidrogeološkim karakteristikama mogu podijeliti na propusne, umjereno propusne i nepropusne naslage. Vapnenci predstavljaju propusne naslage, dolomiti su umjereno propusni, dok su flišoliki sedimenti (lapori, pješčenjaci) nepropusni. Na kontaktima krša (vapnenca) i fliša (lapora), ili unutar fliša na kontaktima laporanog i pješčenjaka, pojavljuju se izvori slatke vode male izdašnosti. Hidrološka mreža područja je vrlo slabo razvijena zbog propusnih karbonatnih stijena. Nema stalnih voda tekućica, već se pojavljuju tek povremeni bujični potoci koji teku jarugama, osobito na područjima izgrađenim od manje propusnih naslaga. Na strmoj, sjeverozapadnoj obali Paga (Velebitski kanal) najveća je gustoća jaruga. Pag obiluje i znatnim brojem obalnih, slatkih, slanih ili bočatih izvora. Iako na području nema stalnih tekućica, ističe se nekoliko stalnih voda stajaćica, poput Velikog, Malog i Kolanjskog blata.

U Novaljskom polju²⁵.se nalazi plitka podzemna voda koja se koristi za crpljenje putem bunara i izvora. Glavni kolektor vode u polju su kvartarni pijesci, što je prethodno potvrđeno plitkim bušotinama. Najveći izvor je Škopanje, a drugi značajan izvor nalazi se u Metajni, koji izgleda povezan s reverznim rasjedima, odnosno s položajem eocenskih vapnenaca na flišu.

2.2.7 Seizmičnost područja

Za područje zahvata prema Karti potresnih područja RH²⁶ (PMF – Zagreb, 2011.) s usporednim vršnjim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,08 g, s intenzitetom potresa od VII^o MSC. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,18 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od VIII^o MCS.



Slika 2. 2. 7 -1 Seizmološka karta predmetne lokacije (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

²⁵ <https://www.hgi-cgs.hr/wp-content/uploads/2020/07/Molat-i-Silba.pdf>; pristup: veljača, 2024.

²⁶ <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>; pristup: veljača, 2024.

2.2.8 Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14), područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije. Podjela je izvršena s obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadane kriterije kakvoće zraka, geografska obilježja i klimatske uvjete koji su značajni za praćenje kvalitete zraka.

Grad Pag nalazi se u zoni HR5 koja obuhvaća Zadarsku županiju, Šibensko - kninsku županiju, Splitsko - dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST) i Dubrovačko - neretvansku županiju. Na području Zadarske županije nalaze se dvije mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka, Polača (Ravni Kotari) i Vela straža (Dugi otok). Zahvatu najbliža mjerena postaja je Vela straža. Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, prosinac, 2023.)²⁷ zrak je na ovoj mjernej postaji bio I. kategorije, obzirom na parametre PM₁₀ i PM_{2,5}.

2.2.9 Klima

Zbog svog geografskog položaja, otok Pag se nalazi u zoni maritimne (primorske) klime koju karakteriziraju vruća i suha ljeta te vlažne i hladne zime. Najvažniji modifikatori klime ovog područja su more i blizina Velebita. Stanje atmosfere nad ovim područjem obilježeno je čestim i intenzivnim promjenama vremena, osim ljeti kada pod utjecajem azorske anticiklone koja sprječava prodror hladnog zraka na Jadran, ovo područje dolazi pod utjecaj sumpropskog pojasa. Najznačajniji vjetrovi su jugo i bura. Bura puše tijekom cijele godine, ali najveću snagu postiže tijekom zimskih mjeseci. Jugo donosi vlažno, oblačno i kišovito vrijeme, dok bura hladno, suho i vedro. U ljetnim mjesecima tijekom dana uobičajeno puše maestral. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, na području Paga zastupljen je klimatski tip umjerenog toplog kišnog klima s vrućim ljetom (tzv. klima masline). Ovu klimu karakteriziraju vruća ljeta i blage zime, s povremenim valovima koji mogu biti neugodno hladni.²⁸

Na klimatske prilike najizrazitije utječu geografska širina, nadmorska visina, raspodjela kopna i mora, reljef i vrsta podloge. Najopsežniji prikaz prostornih osobitosti klime Hrvatske nalazi se u Klimatskom atlasu Hrvatske gdje se mogu naći karte 24 parametra najvažnijih klimatskih elemenata za razdoblje 1961. - 1990. Pored ovih karata iz standardnog klimatološkog razdoblja 1961. - 1990., analiziraju se i podaci novijeg 30-godišnjeg razdoblja 1971. - 2000.

Prema mjeranjima najbliže meteorološke postaje koja se nalazi u Gradu Zadru, najtoplji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom od 24,4 °C, dok je najhladniji mjesec siječanj s prosječnom temperaturom od 7,2 °C. Najveće količine oborina su u zimskim mjesecima (rujan i studeni), dok su najmanje količine zabilježene u ljetnim mjesecima (lipanj i srpanj) kada su oborine uglavnom rezultat ljetnih pljuskova. Snijeg je relativno rijetka pojava, a najveća zabilježena visina snijega (u centimetrima) zabilježena je u siječnju i prosincu, iznosila je 19

²⁷https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/ZRAK/Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20prora%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202022.%20godinu_zavr%C5%A1no.pdf; pristup: veljača, 2024.

²⁸<https://mingor.gov.hr/UserDocs/Images//UPRAVA%20ZA%20ZA%C5%A0TITU%20PRIRODE/NATURA%202000//PU%206092-1%20Pag.pdf>; pristup: veljača, 2024.

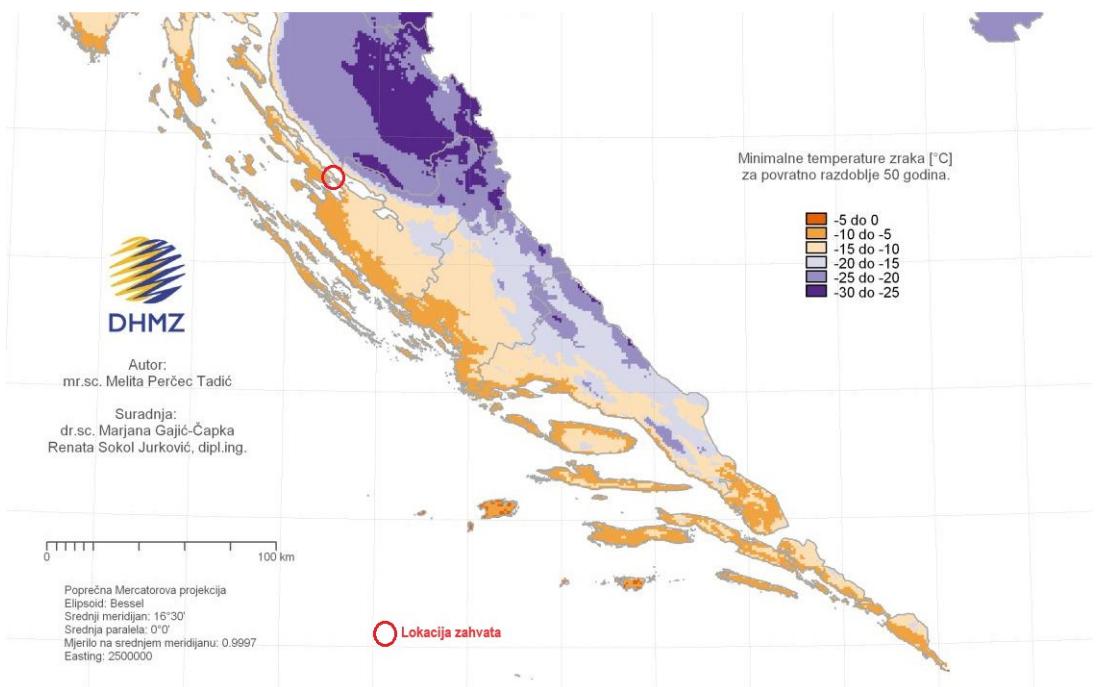
cm. Podaci Državnog meteorološkog zavoda za mjernu postaju Zadar pokazuju najveći broj sunčanih sati u ljetnim mjesecima odnosno srpnju (357,6 sati) i kolovozu (323,9 sati) dok je najmanje sunca u zimskim mjesecima, odnosno prosincu (106,4 sati). Broj vedrih dana na ovoj meteorološkoj postaji obično varira od najmanje 6 dana u studenom do najviše 16 dana u srpnju i kolovozu.

Tablica 2. 2. 9 -1 Srednje mjesecne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Zadar (za razdoblje 1948. - 2022.)²⁹

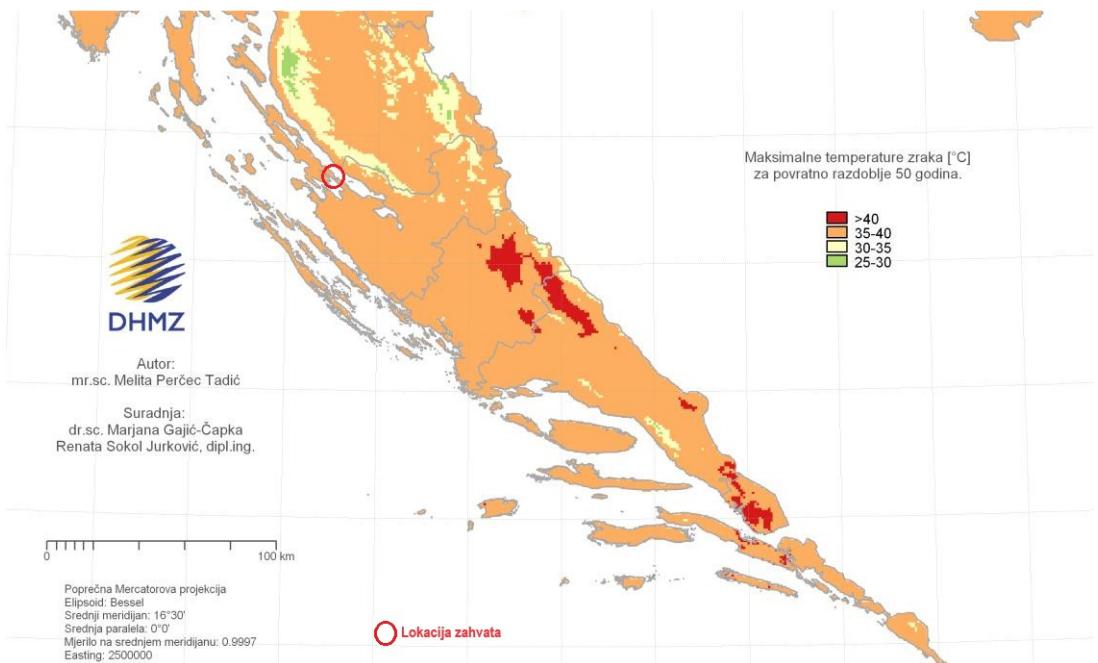
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	7.2	7.7	9.9	13.4	17.8	21.9	24.4	24.0	20.2	16.2	12.1	8.6
Aps. maksimum [°C]	17.4	21.2	22.5	26.5	32.0	35.1	36.2	39.0	34.1	27.2	25.0	18.7
Datum(dan/godina)	10/2016	22/1990	26/2012	20/2018	30/2003	28/2019	26/2022	6/2022	14/2020	2/2011	4/2004	1/2014
Aps. minimum [°C]	-9.1	-6.4	-6.8	0.5	3.4	8.2	12.7	11.5	8.0	2.3	-1.8	-6.5
Datum(dan/godina)	23/1963	5/2012	1/1963	7/2003	2/1962	8/1962	13/1993	28/1995	29/1977	29/1997	21/1993	28/1996
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	114.7	136.7	188.2	215.7	278.8	310.1	357.6	323.9	243.2	189.5	117.9	106.4
OBORINA												
Količina [mm]	77.0	67.6	63.6	61.4	63.6	48.0	35.6	52.6	110.1	107.2	122.3	99.2
Maks. vis. snijegea [cm]	19	14	6	-	-	-	-	-	-	-	1	19
Datum(dan/godina)	7/1967	5/2012	2/2004	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	29/1973	30/1996
BROJ DANA												
vedrih	7	8	8	7	8	10	16	16	12	10	6	7
s maglom	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
s kišom	10	9	9	10	10	8	5	6	9	9	12	12
s mrazom	6	5	2	0	0	0	0	0	0	0	2	5
sa snijegom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ledenih (tmin ≤ -10°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
studenih (tmax < 0°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hladnih (tmin < 0°C)	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	0	4	18	29	28	13	1	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	0	3	10	10	1	0	0	0

Na slikama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka, karta srednje godišnje količine oborine (mm) te karte karakterističnog opterećenja snijegom i srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom prema podacima od 1971. do 2000. (izvor DHMZ) sa označenom lokacijom zahvata.

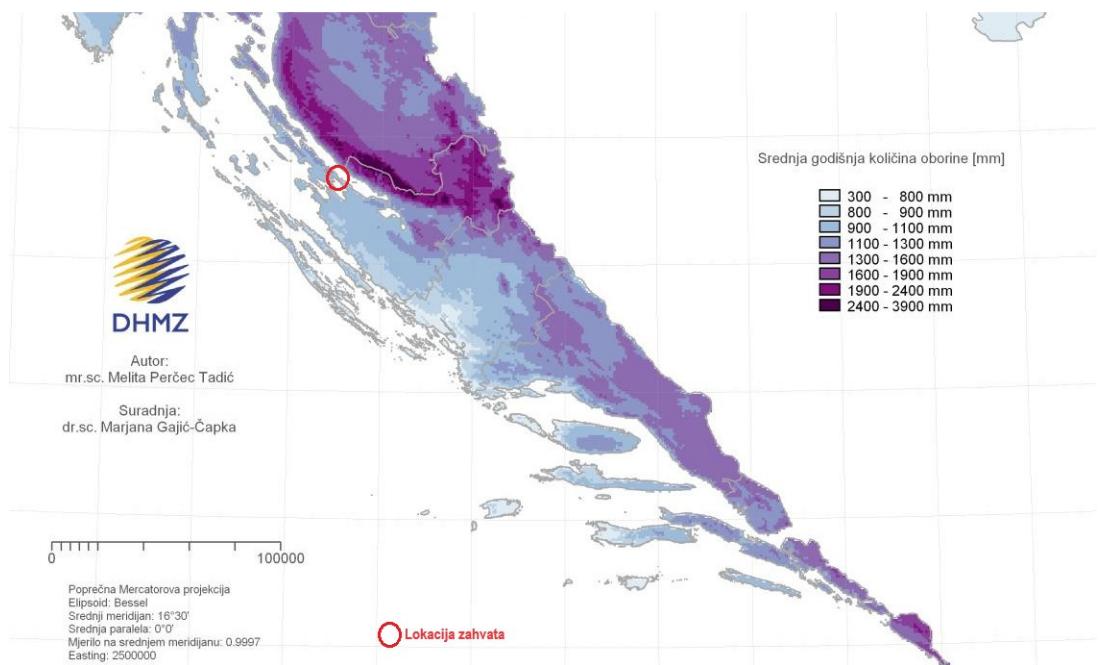
²⁹https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=zadar; pristup: veljača, 2024.



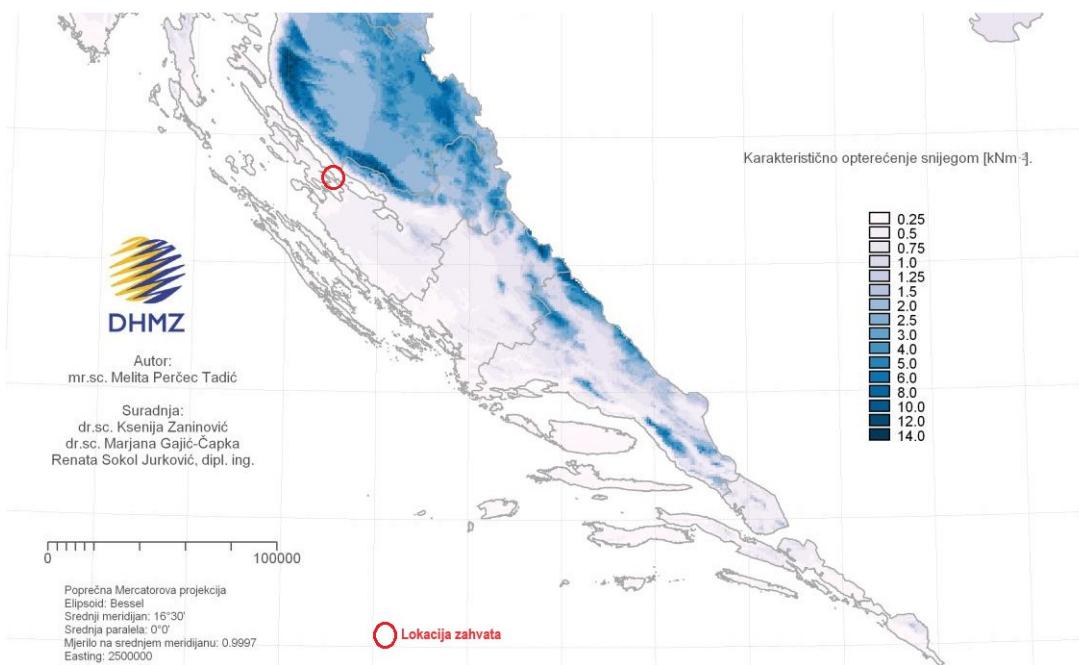
Slika 2. 2. 9 - 1 Karta minimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



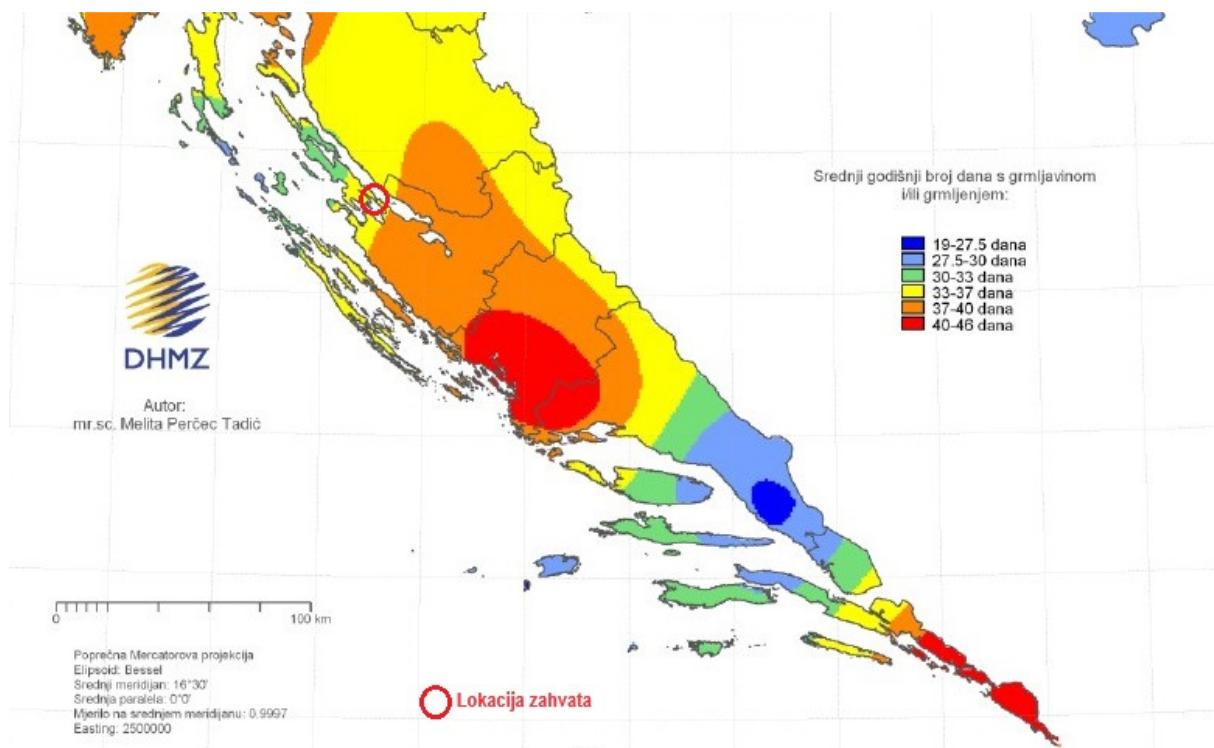
Slika 2. 2. 9 - 2 Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



Slika 2. 2. 9 - 3 Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971. - 2000.
 (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



Slika 2. 2. 9 - 4 Karta karakterističnog opterećenja snijegom (kNm^{-2}) za razdoblje 1971. - 2000.
 (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



Slika 2. 2. 9 - 5 Karta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Zabilježene klimatske promjene

Sadašnja klima pokriva razdoblje od 1971. - 2000. te se ovo razdoblje navodi kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima te je često označeno kao razdoblje P0. Tijekom proteklog 50 - godišnjeg razdoblja (1961. - 2010. godina)³⁰ te razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka (Slika 2. 2. 9 -2) s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4°C na 10 godina, na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4°C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2°C. Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne 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.

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 nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1);

³⁰<https://mingor.gov.hr/UserDocs/Images/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>

- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Gore 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/m²) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+ 2,6, + 4,5, + 6,0 i + 8,5 W/m²). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. (referentno razdoblje – P0) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. - 2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041. - 2070. (P2 - klima sredine 21. stoljeća), analizirani su na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. 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).

U dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana detaljno su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, dok su u Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, prikazuju osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

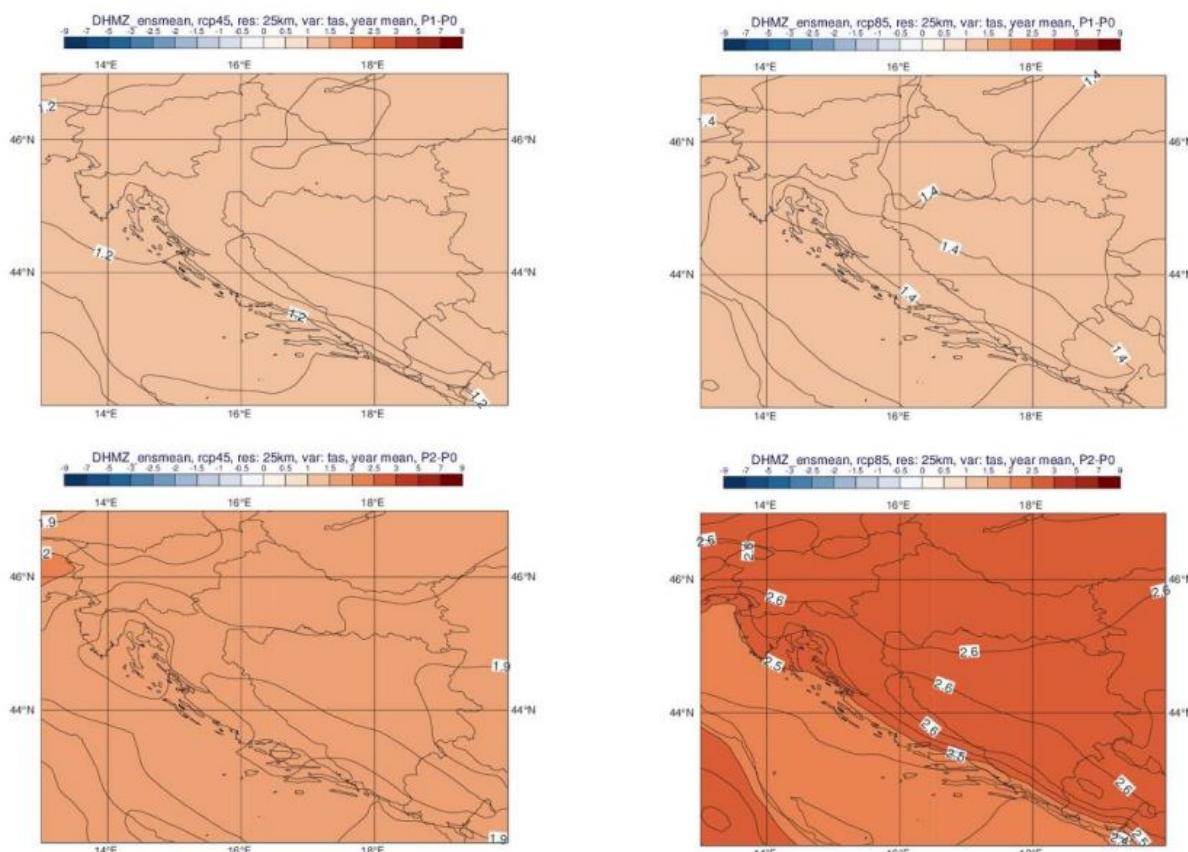
Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonomi i za oba scenarija. Za razdoblje 2011. - 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011. - 2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za

razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za oba scenarija na području zahvata očekuje se mogućnost porasta temperature od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivani porast temperature je od 1,5°C do 2°C, a za scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5°C do 3°C.**



Slika 2. 2. 9 – 6 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

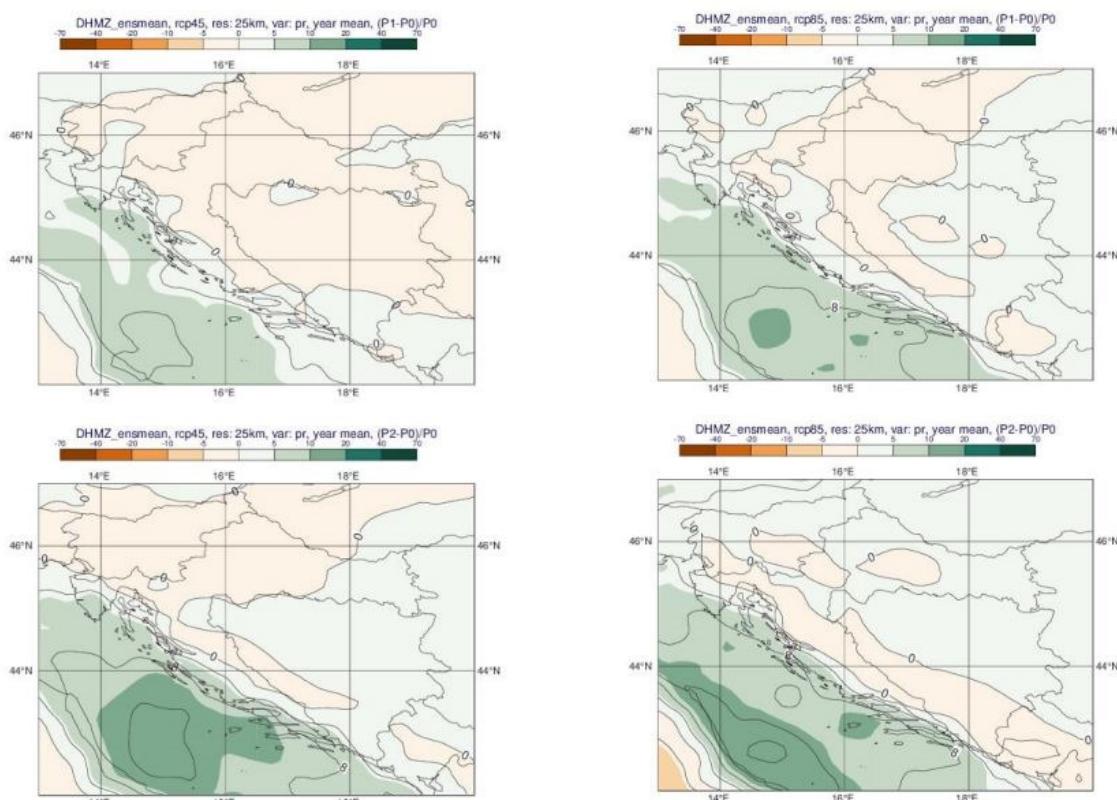
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ukupna količina oborine

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

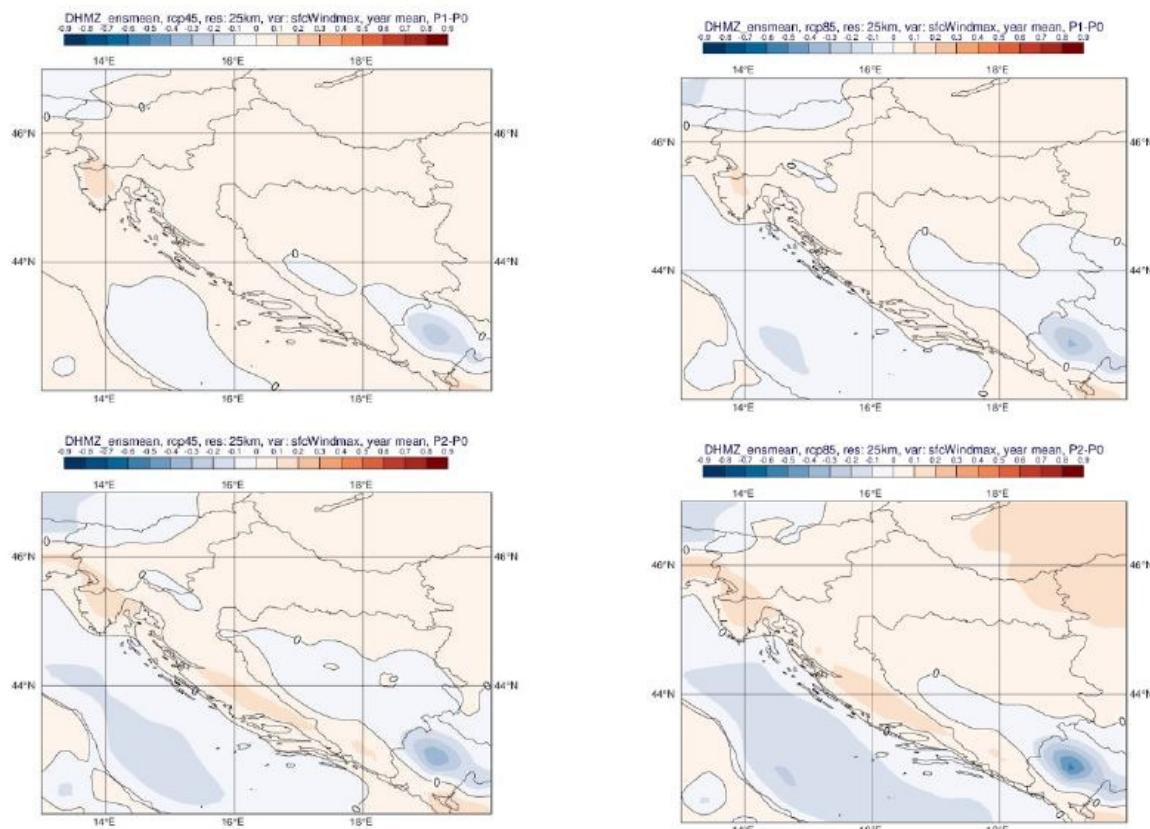
Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj 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 %. **Za oba razdoblja buduće klime (2011. - 2040. godine, 2041. - 2070. godine) i oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na području zahvata očekuje se povećanje količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %.**



Slika 2. 2. 9 – 7 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.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih u ovom dodatku³¹, 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-CORDEX i Med-CORDEX te direktna konzultacija s klimatologima DHMZ-a. 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 %; Slika 2. 2. 9 – 8). 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. **Za oba razdoblja buduće klime (2011. - 2040. godine, 2041. - 2070. godine) i oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na području zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.**



Slika 2. 2. 9 – 8 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 Lijeo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

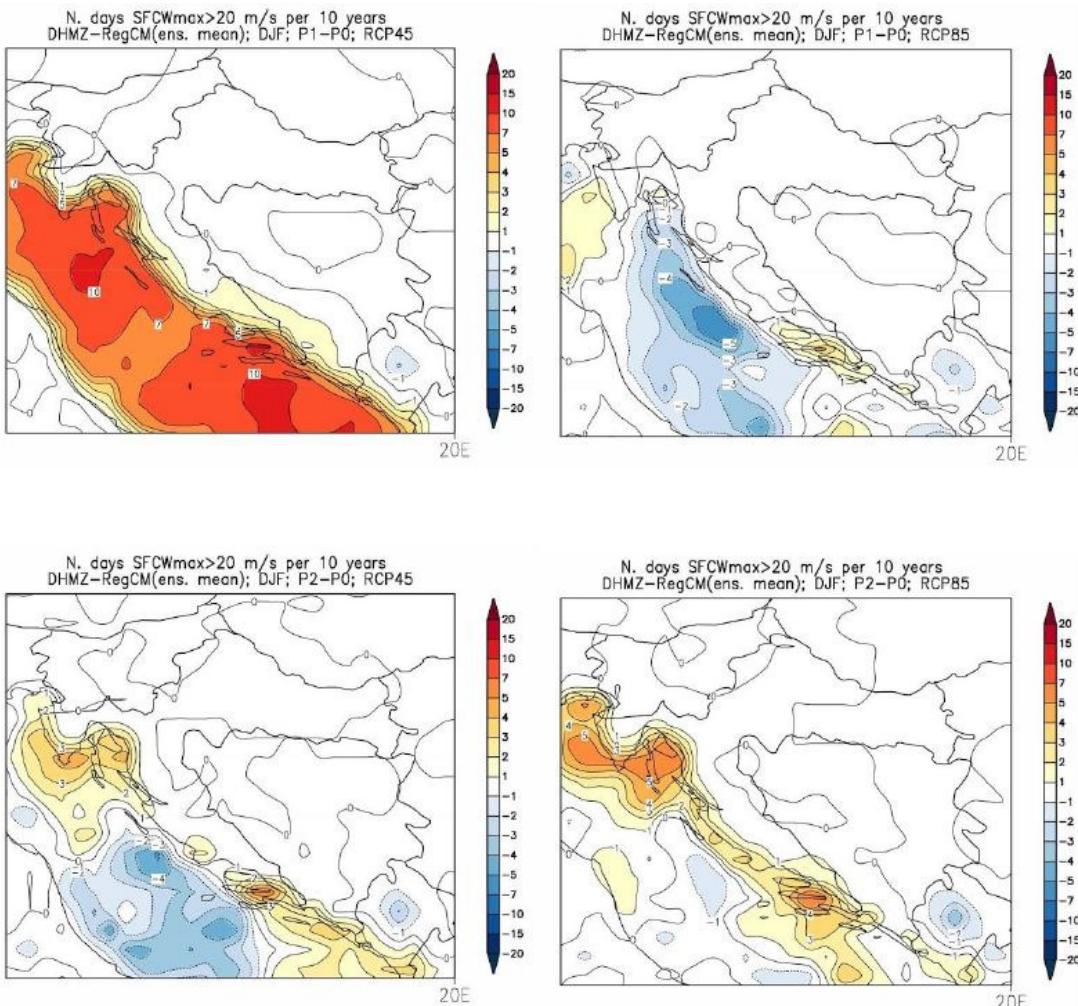
³¹ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Ekstremni vremenski uvjeti

U ovom potpoglavlju ukratko su prikazani rezultati projekcija na 12,5 km za sljedeće ekstremne vremenske uvjete:

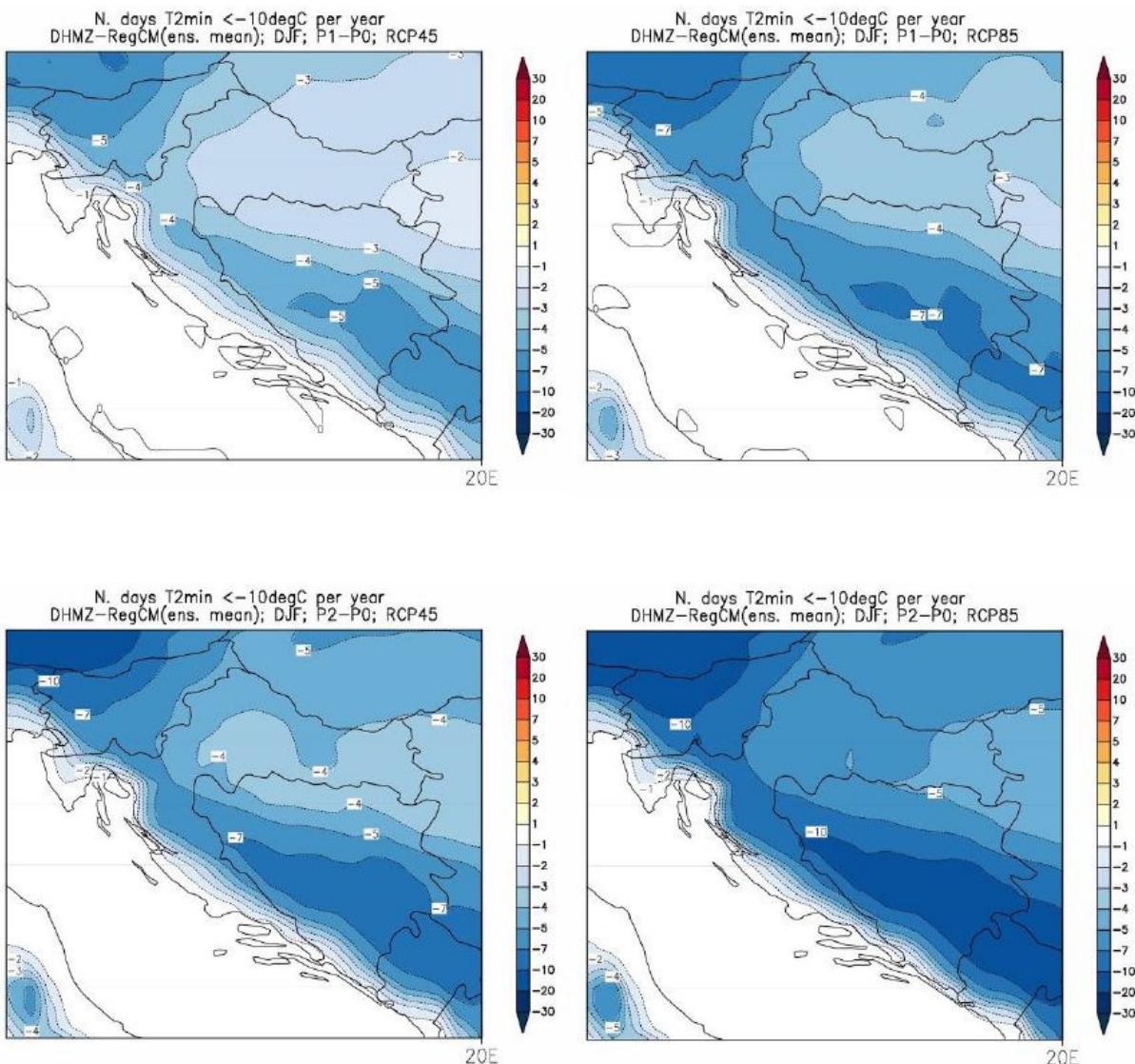
- broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s,
- broj ledenih dana,
- broj vrućih dana.

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. 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). **Za razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 3 do 4, a za scenarij RCP8.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra. Za razdoblje od 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se promjena broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2, a za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje broja dana od 2 do 3.**



Slika 2. 2. 9 – Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

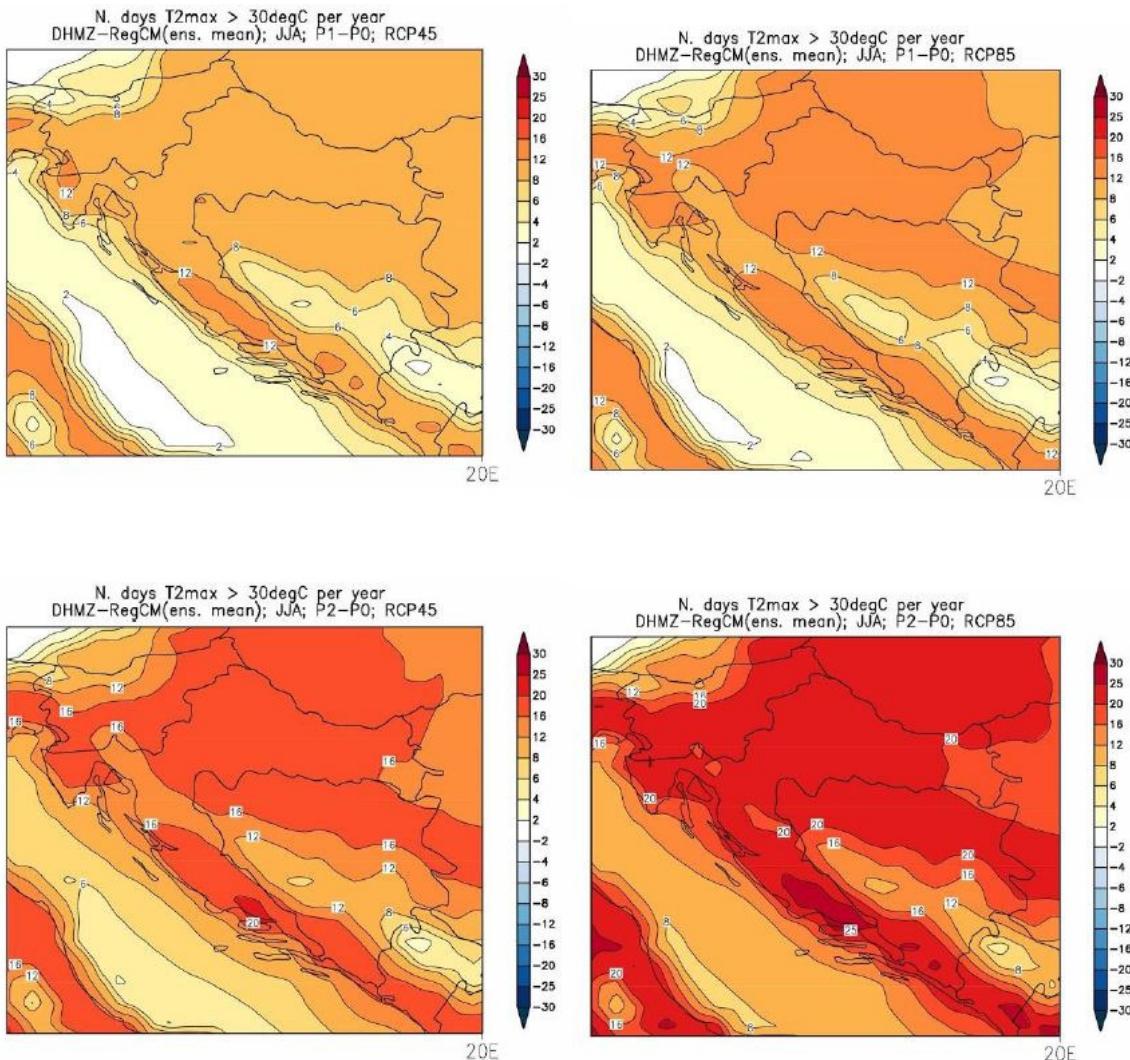
Promjena **broja ledenih dana** (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranim porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju,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



Slika 2. 2. 9 – 10 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka 10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
 Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

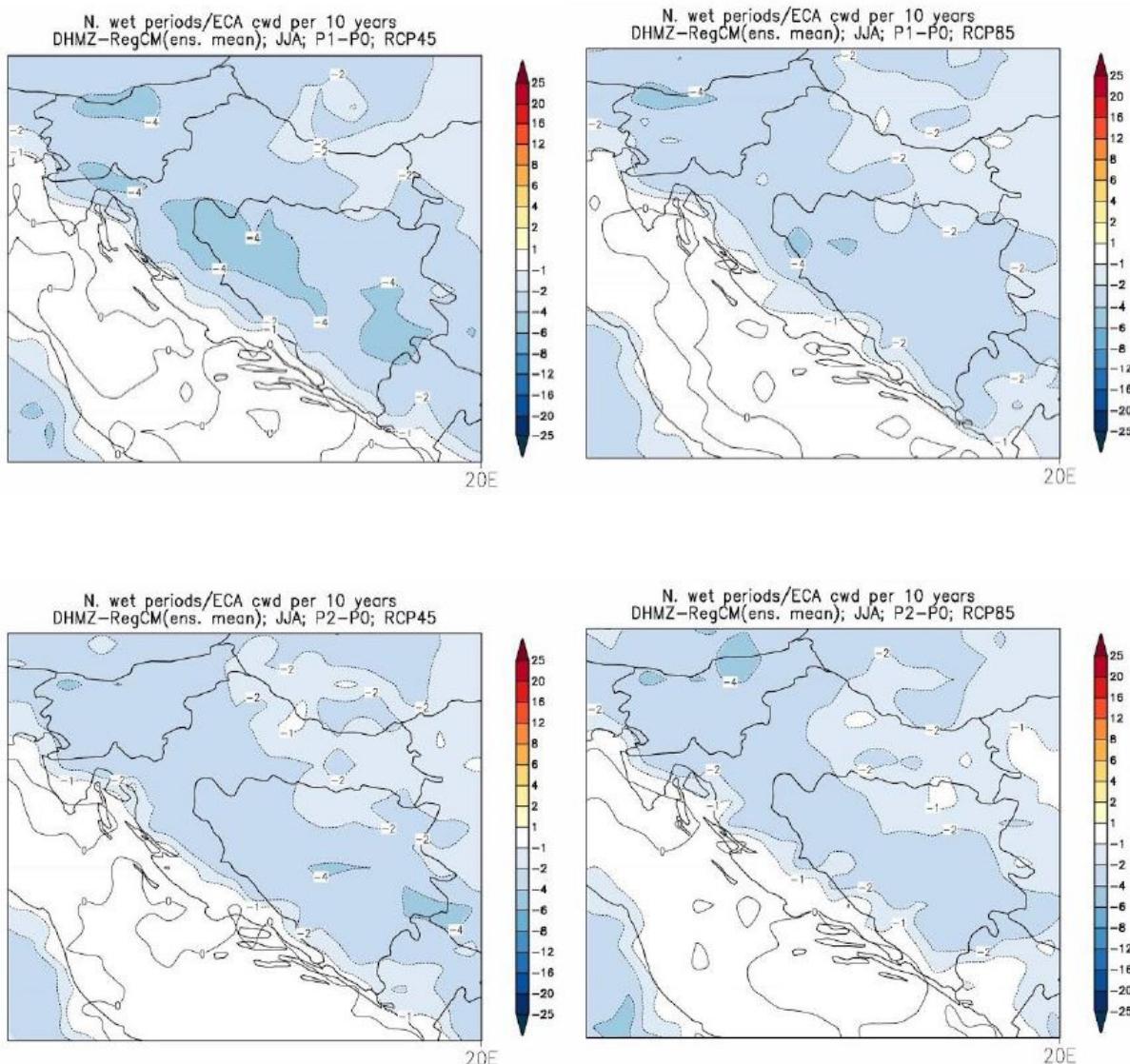
Najveće promjene **broja vrućih dana** (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova 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) za scenarij RCP4.5 na području zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12, a za**

scenarij RCP8.5 se očekuje povećanje broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20, dok se za scenarij RCP8.5, očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25.



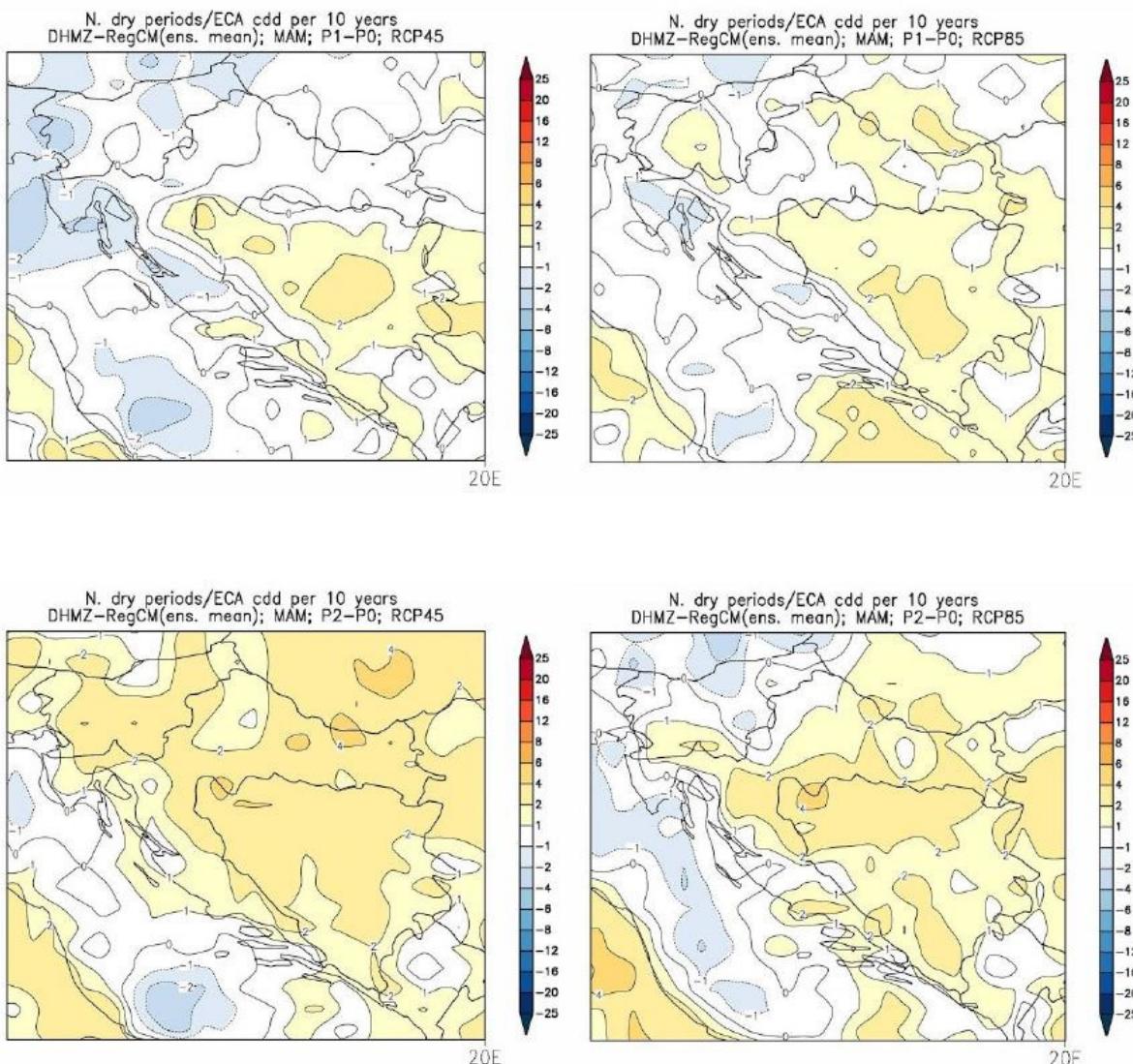
Slika 2. 2. 9 – 11 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
 Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju kišnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija. **U svim razdobljima i za sve scenarije na području zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja kišnih razdoblja.**



Slika 2. 2. 9 – 12 Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) 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: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju sušnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na slici su prikazani rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041.-2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za scenarij RCP4.5 na području zahvata očekuje se smanjenje srednjeg broja sušnih razdoblja od 1 do 2, a za scenarij RCP8.5 ne očekuje se promjena srednjeg broja sušnih dana. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i oba scenarija ne očekuje se promjena srednjeg broja sušnih razdoblja.**



Slika 2. 2. 9 – 13 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) 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: proljeće.

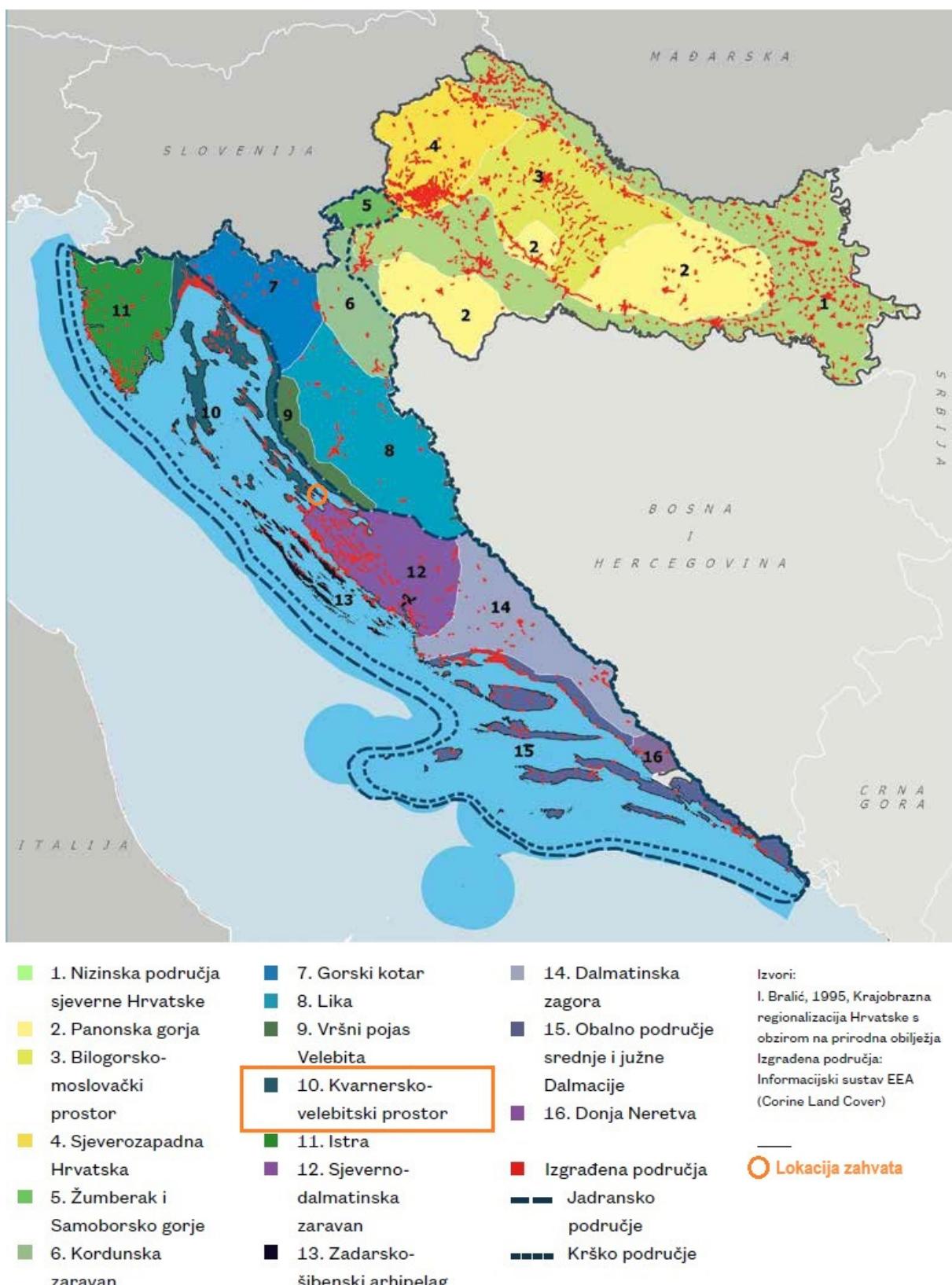
2.2.10 Krajobraz

Područje otoka Paga pripada u krajobraznu jedinicu Kvarnersko - velebitski prostor. Geomorfološki gledano, temeljna makro obilježja ove jedinice su krupni korupsi kvarnerskih otoka i naglašen planinski okvir od Učke do Velebita. Istočne strane prvog niza otoka gotovo su bez vegetacije zbog utjecaja bure i posolice, a velebitsku primorsku padinu karakterizira kamenjar, dok su zapadne otočne obale zelene i šumovite. Ova krajobrazna jedinica ugrožena je neplanskom gradnjom duž obalne linije i narušavanjem fizionomije starih naselja.

Područje³² jugoistočnog dijela otoka Paga podijeljeno je na nekoliko krajobraznih tipova: udoline (područje Kolanskog blata i polja), područja udolina i zaljeva (Paška, Dinjiška, Vlašićka i Povljanska udolina), zaravni (Mandre - Šimuni, Kolan, Košljun, Veliko i Malo Blato i drugi) i obalne strane (Sv. Duh - Bošana, Paška rebra, obala uz Velebitski kanal). Glavna obilježja navedenih područja su krški reljef s ogoljelim obalnim padinama prema Velebitskom kanalu i razvedena obala s većim brojem rtova, plaža, uvala i zaljeva; karakteristični krajobrazni kamenjarski pašnjaka omeđeni suhozidima; slatkvodna močvarna jezera (ornitološki rezervat) i gradska jezgra Grada Paga sa solanom u zaleđu istoimene uvale.

Reljefna dinamika, izražena kroz izmjenu krških zaravni i flišnih udolina te razvedenošću obalne linije s velikim brojem rtova, uvala i zaljeva, uvjetovala je kompleksan i raznolik krajobraz otoka Paga. Ovaj krajobraz u kombinaciji s dominantnim krajobraznim strukturama poput suhozidno omeđenih kamenjarskih pašnjaka, ogoljenih strmih obalnih padina, močvarnih područja i solana, čini bogat krajobraz snažnog prostornog identiteta.

³²<https://mingor.gov.hr/UserDocs/Images//UPRAVA%20ZA%20ZA%C5%A0TITU%20PRIRODE/NATURA%202000//PU%206092-1%20Pag.pdf>; pristup: veljača, 2024.

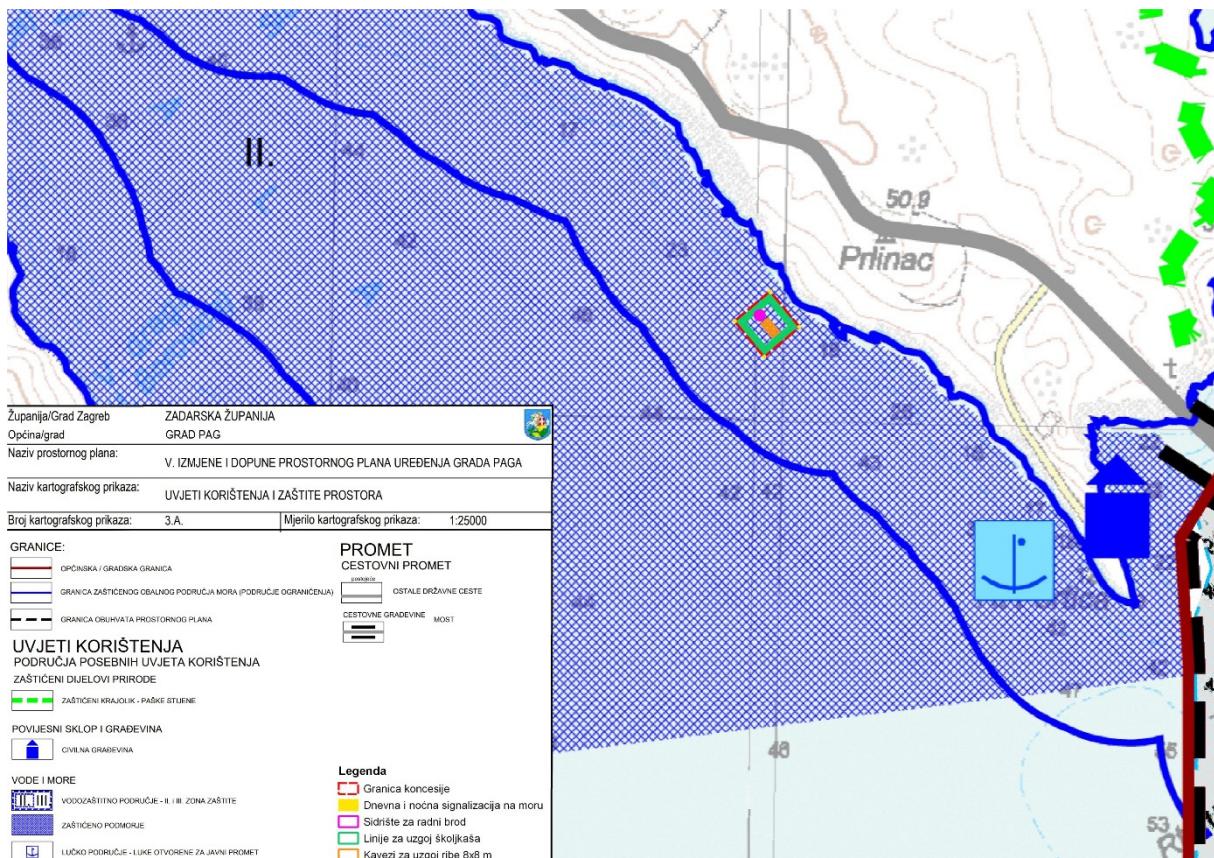


Slika 2. 2. 10 - 1 Položaj lokacije zahvata na Karti osnovnih krajobraznih jedinica RH³³

³³ Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)

2.2.11 Materijalna dobra i kulturna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, PPUG Paga, zahvat se nalazi unutar područja koje je evidentirano kao zaštićeno podmorje. Također, lokacija uzgajališta nalazi se na cca. 721 m zračne udaljenosti od evidentirane civilne građevine, na kopnu.



Slika 2. 2. 11.-1.: Izvod iz kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, PPUG Paga ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 08/03 i 06/07, "Službeni glasnik Grada Paga" broj 05/13, 2/17, 5/20 i 1/21 - pročišćeni tekst)
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024).

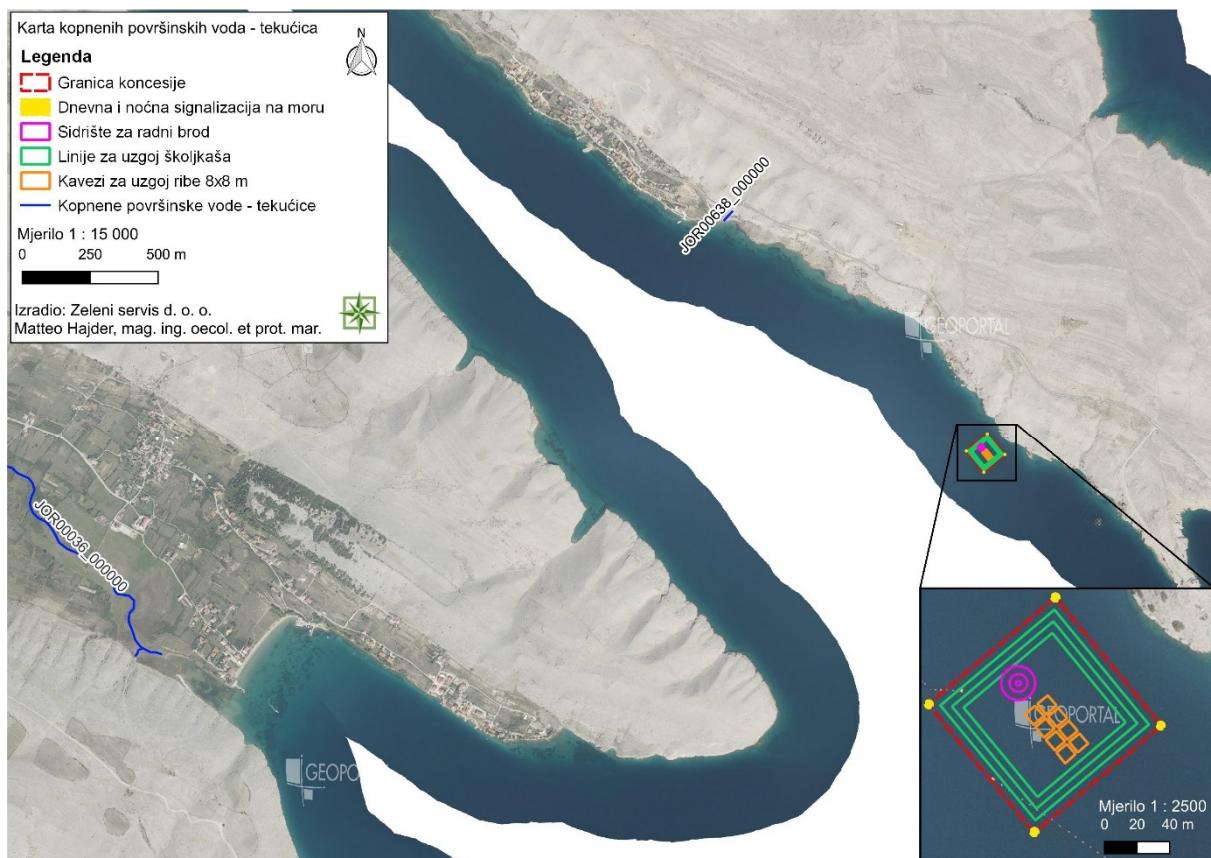
2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava

U nastavku su dani podaci o stanju vodnih tijela površinskih voda, vodnih tijela podzemnih voda, zona sanitarno zaštite izvořista/crpilišta, područja potencijalno značajnih rizika od poplava, kao i opasnosti od poplava na užem području zahvata.³⁴

2.3.1 Površinske vode

Kopnene površinske vode – tekućice (rijeke)

U blizini zahvata nalaze se dva kopnena površinska tijela – povremene tekućice, JOR00638_000000 i JOR00036_000000 Podmalen, koji su kategorizirani kao prirodne tekućice. Ukupno stanje za povremenu tekućicu JOR00638_000000, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. ocjenjeno je kao vrlo dobro stanje. Za povremenu tekućicu JOR00036_000000 Podmalen, ukupno stanje prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. ocjenjeno je kao loše stanje.



Slika 2. 3. 1 – 1 Karta kopnenih površinskih voda (tekućica) s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

³⁴Izvadak iz registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/24-01/185, URBROJ: 383-24-1, od 22. veljače 2024.)

Tablica 2. 3. 1 – 1 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JOR00638_000000

Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće										
VODNO TIJELO	Temperatura	Salinitet	Zakiseljenost	BPK5	KPK-Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Orto-fosfati	Ukupni fosfor
JOR00638_000000	vrlo dobro stanje									

Tablica 2. 3. 1 - 2 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JOR00638_000000

Biološki elementi kakvoće						
VODNO TIJELO	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofita	Makrozoobentos saprobnost	Makrozoobentos opća degradacija	Ribe
JOR00638_000000	nije relevantno	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 3 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JOR00638_000000

Elementi ocjene ekološkog stanja				
VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JOR00638_000000	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 4 Stanje vodnog tijela JOR00638_000000

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JOR00638_000000	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje

Tablica 2 .3. 1 - 5 Program mjera³⁵ za vodno tijelo kopnene površinske vode - tekućice JOR00638_000000

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JOR00638_000000	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): Osim navedenih mjeru, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjeru te mjeru koje vrijede za sva vodna tijela.

³⁵https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf; pristup: veljača, 2024.

Tablica 2. 3. 1 – 6 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JOR00036_000000 Podmalen

Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće										
VODNO TIJELO	Temperatura	Salinitet	Zakiseljenost	BPK5	KPK-Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Orto-fosfati	Ukupni fosfor
JOR00036_000000 Podmalen	vrlo dobro stanje	loše stanje								

Tablica 2. 3. 1. - 7 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JOR00036_000000 Podmalen

Biološki elementi kakvoće						
VODNO TIJELO	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofita	Makrozoobentos saprobnost	Makrozoobentos opća degradacija	Ribe
JOR00036_000000 Podmalen	nije relevantno	loše stanje	loše stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	loše stanje

Tablica 2. 3. 1 - 8 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JOR00036_000000 Podmalen

Elementi ocjene ekološkog stanja				
VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JOR00036_000000 Podmalen	loše stanje	loše stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 9 Stanje vodnog tijela JOR00036_000000 Podmalen

Stanje			
VODNO TIJELO	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JOR00036_000000 Podmalen	loše stanje	loše stanje	dobro stanje

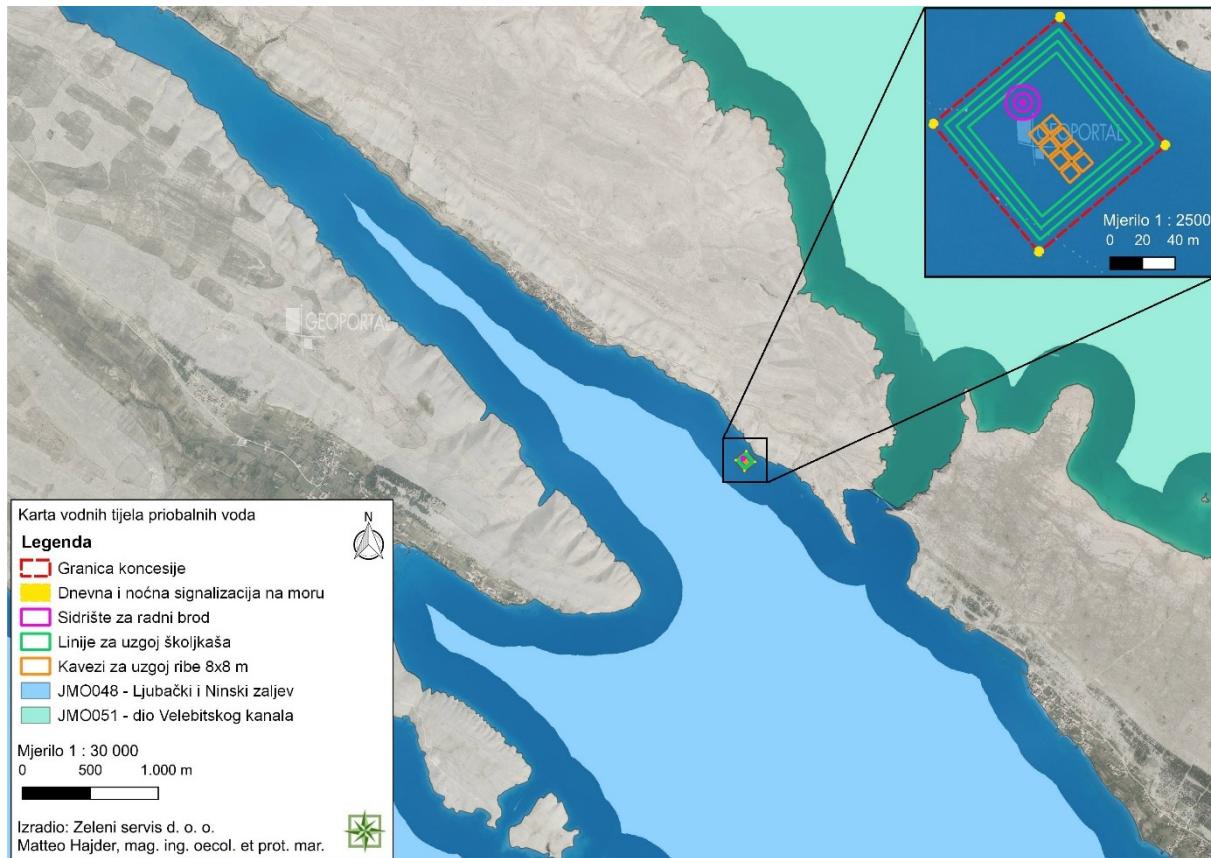
Tablica 2 .3. 1 - 10 Program mjera³⁶ za vodno tijelo kopnene površinske vode - tekućice JOR00036_000000 Podmalen

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JOR00036_000000 Podmalen	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02 Osim navedenih mjeru, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjeru te mjeru koje vrijede za sva vodna tijela.

³⁶https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf; pristup: veljača, 2024.

Vodna tijela priobalnih voda

Zahvat se nalazi na vodnom tijelu priobalnih voda JMO048 Ljubački i Ninski zaljev. Ukupno stanje za priobalno vodno tijelo, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., ocijenjeno je kao umjerenog.



Slika 2. 3. 1 – 2.: Karta vodnih tijela priobalnih voda s prikazom zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Tablica 2. 3. 1 – 16. Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JMO048 Ljubački i Ninski zaljev

Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće								
VODNO TIJELO	Temperatura	Prozirnost	Salinitet	Zasićenje kisikom	Otopljeni anorganski dušik	Ukupni dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
JMO048 Ljubački i Ninski zaljev	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 – 17 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JMO048 Ljubački i Ninski zaljev

Biološki elementi kakvoće				
VODNO TIJELO	Fitoplankton	Makrofita - morske cvjetnice	Makrofita - makroalge	Makrozoobentos
JMO048 Ljubački i Ninski zaljev	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje

Tablica 2. 3. 1. -18 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela JMO048 Ljubački i Ninski zaljev

Elementi ocjene ekološkog stanja				
VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JMO048 Ljubački i Ninski zaljev	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 19 Stanje vodnog tijela JMO048 Ljubački i Ninski zaljev

		Stanje		
VODNO TIJELO	Ukupno	Ekološko	Kemijsko	
JMO048 Ljubački i Ninski zaljev	umjereno stanje	dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

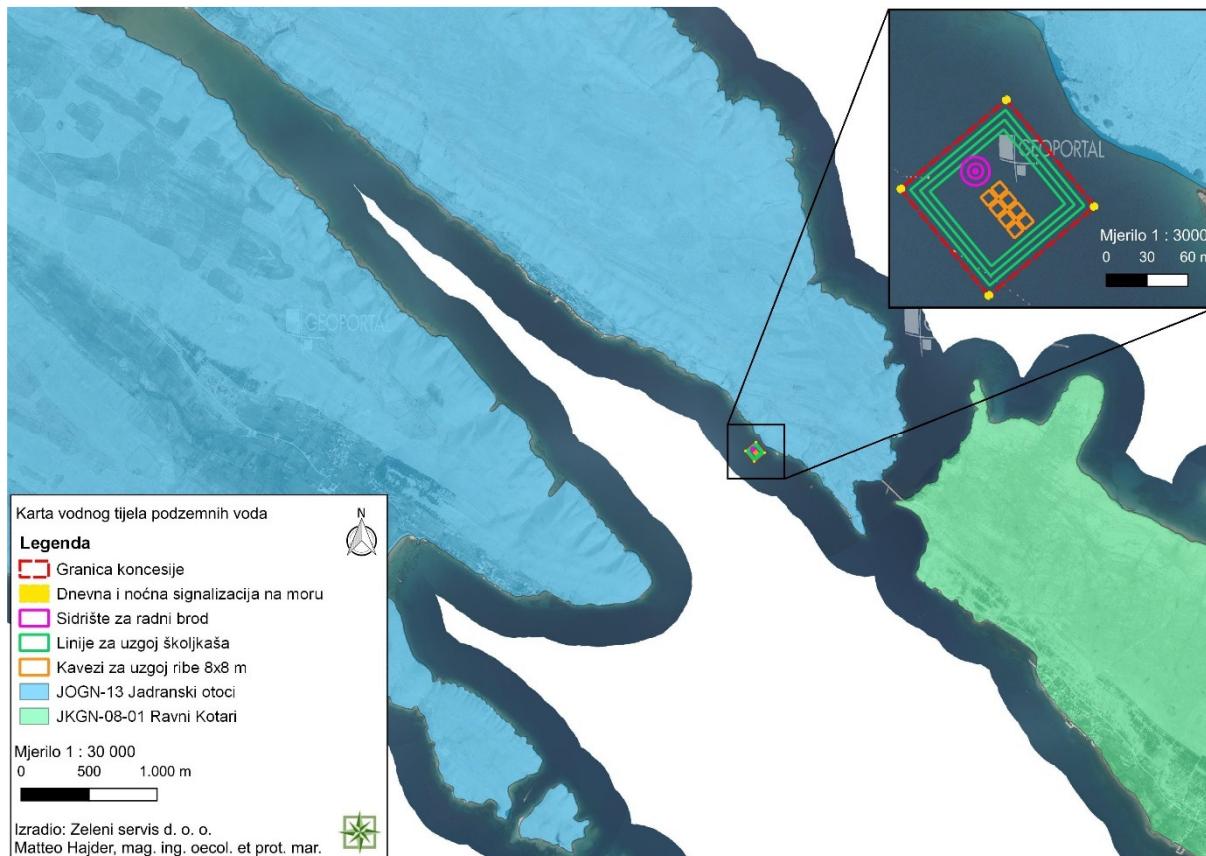
Tablica 2. 3. 1 -20. Program mjera³⁷ vodnog tijela JMO048 Ljubački i Ninski zaljev

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01
Osim navedenih mjeru, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mјere te mјere koje vrijede za sva vodna tijela.

³⁷https://mingor.gov.hr/UserDocs/Images/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CIMA%20DO%202027..pdf; Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)

2.3.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., područje uzgajališta nalazi se na moru, neposredno uz vodno tijelo podzemnih voda JKGI-13 Jadranski otoci, čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.



Slika 2. 3. 2 - 1 Karta vodnog tijela podzemnih voda s prikazom obuhvata zahvata
 (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Tablica 2. 3. 2- 1 Stanje vodnog tijela podzemnih voda JKGI-13 Jadranski otoci

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Tablica 2. 2. 2 – 12 Program mjera³⁸ vodnog tijela podzemnih voda JKGI-13 Jadranski otoci

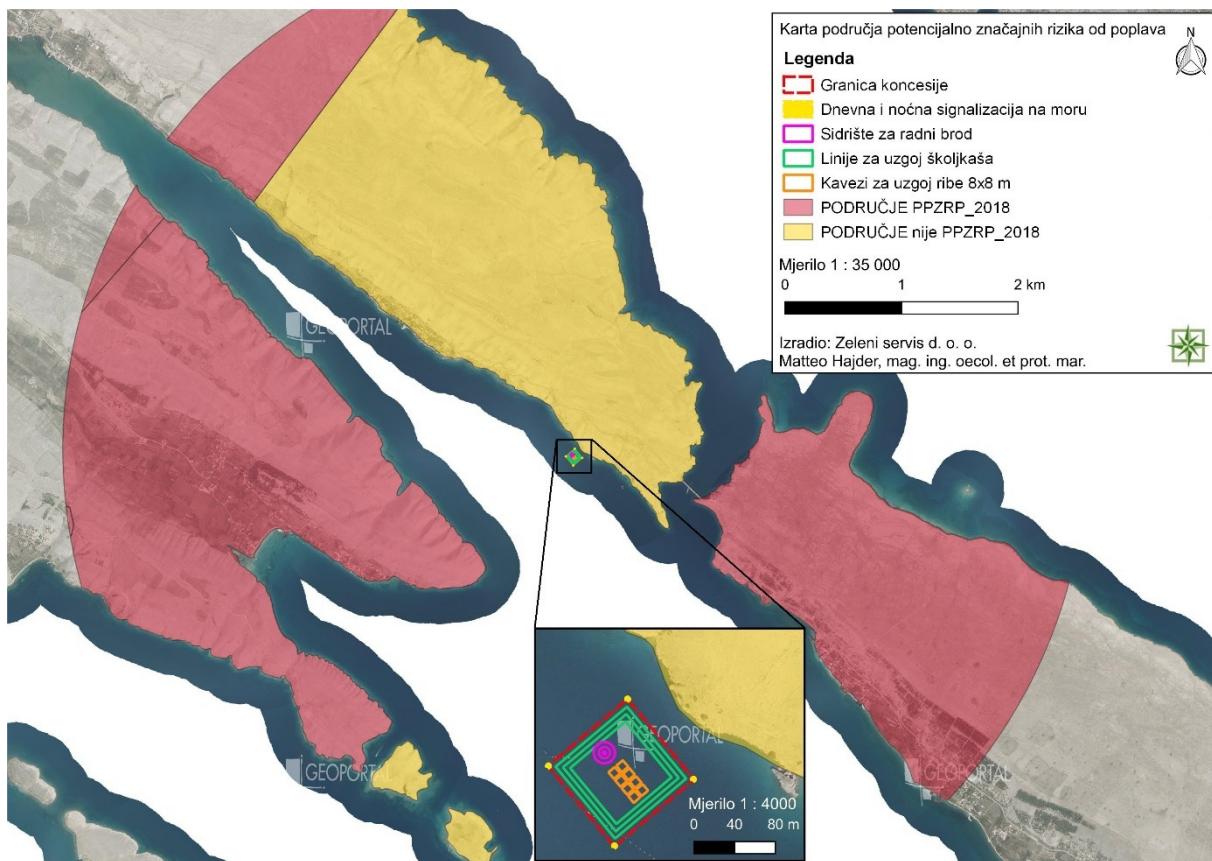
VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JKGI-13 Jadranski otoci	Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08 Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

³⁸ Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)

2.3.3 Poplave

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

Prema procjeni rizika od poplava 2018. godine, planirani zahvat nalazi se na moru neposredno uz područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“.



Slika 2. 3. 3 - 1 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava 2018. s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

PODRUČJE PPZRP 2018 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

PODRUČJE nije PPZRP 2018 - Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

Opasnost od poplava

OPASNOST VV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerovatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

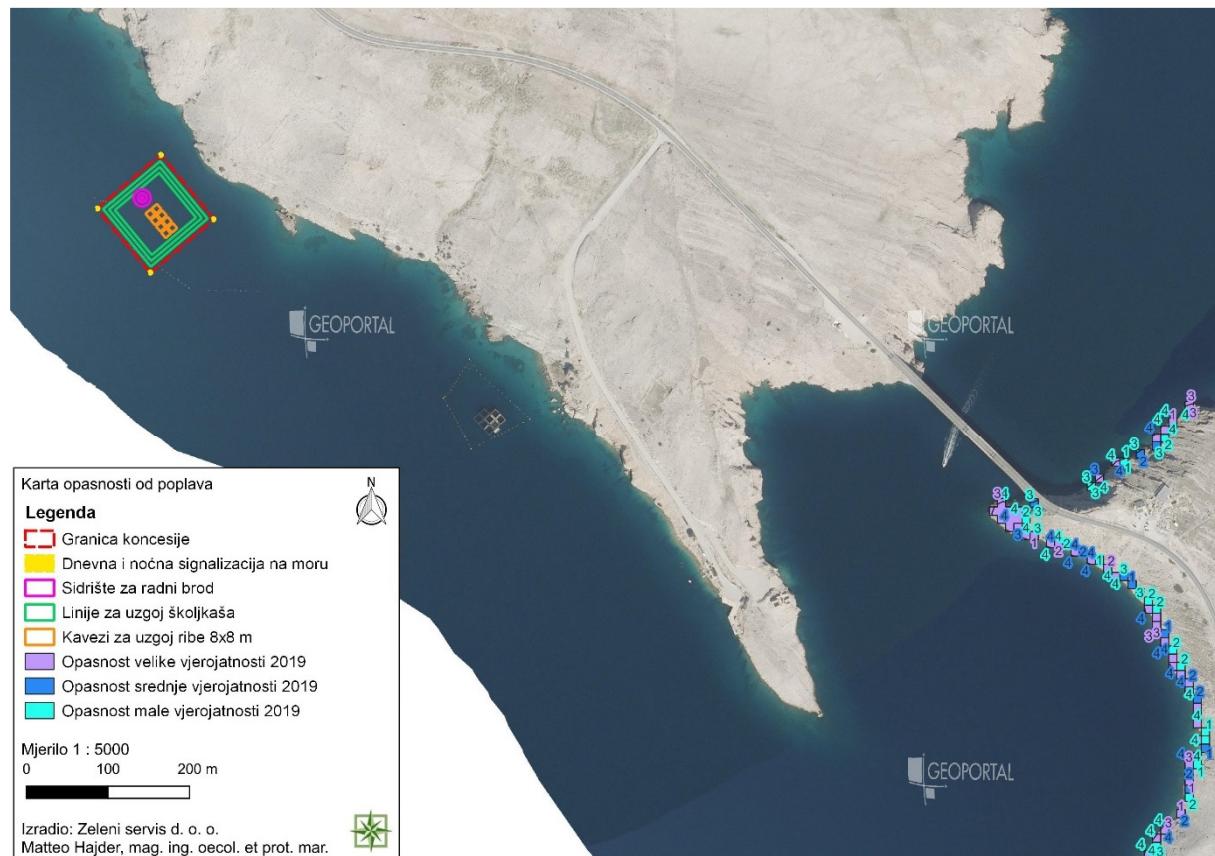
OPASNOST SV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerovatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

OPASNOST MV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerovatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m
	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m
	5	veće vodene površine

OPASNOST_Nasipi_2019 – položaj nasipa

Prema Karti opasnosti od poplava, zahvat se ne nalazi na području velike, srednje i male vjerovatnosti od poplavljivanja.



Slika 2. 3. 3 -2 Karta opasnosti od poplava s prikazom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

NAPOMENA:

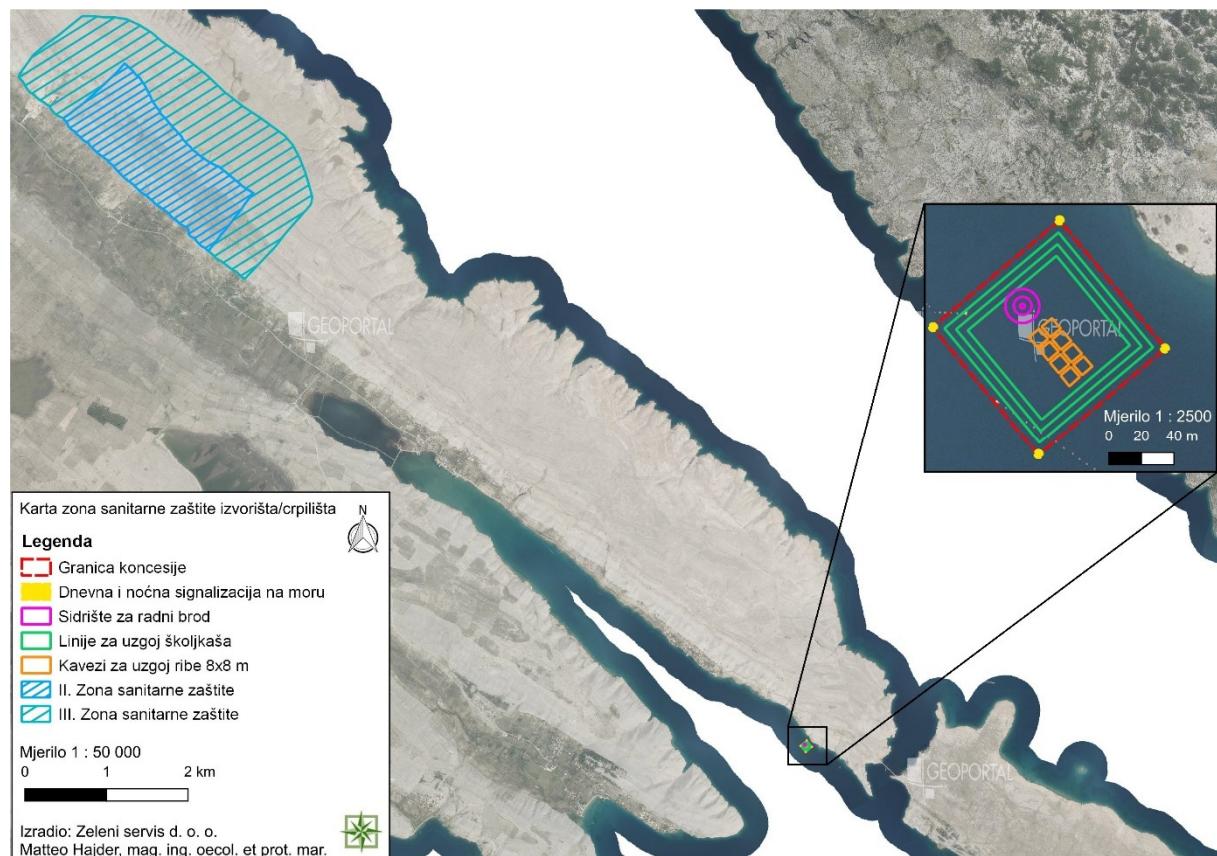
Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 47/23), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ

Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvata sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvata koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti.

Od 24.02.2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2019. prestaju vrijediti karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014. koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

2.3.4 Zone sanitарne zaštite izvorišta/crpilišta

Prema Registru zaštićenih područja, na području zahvata nema zona sanitарne zaštite izvorišta/crpilišta. Lokaciji zahvata je najbliža III. zona sanitарne zaštite na cca. 8,8 km zračne udaljenosti.



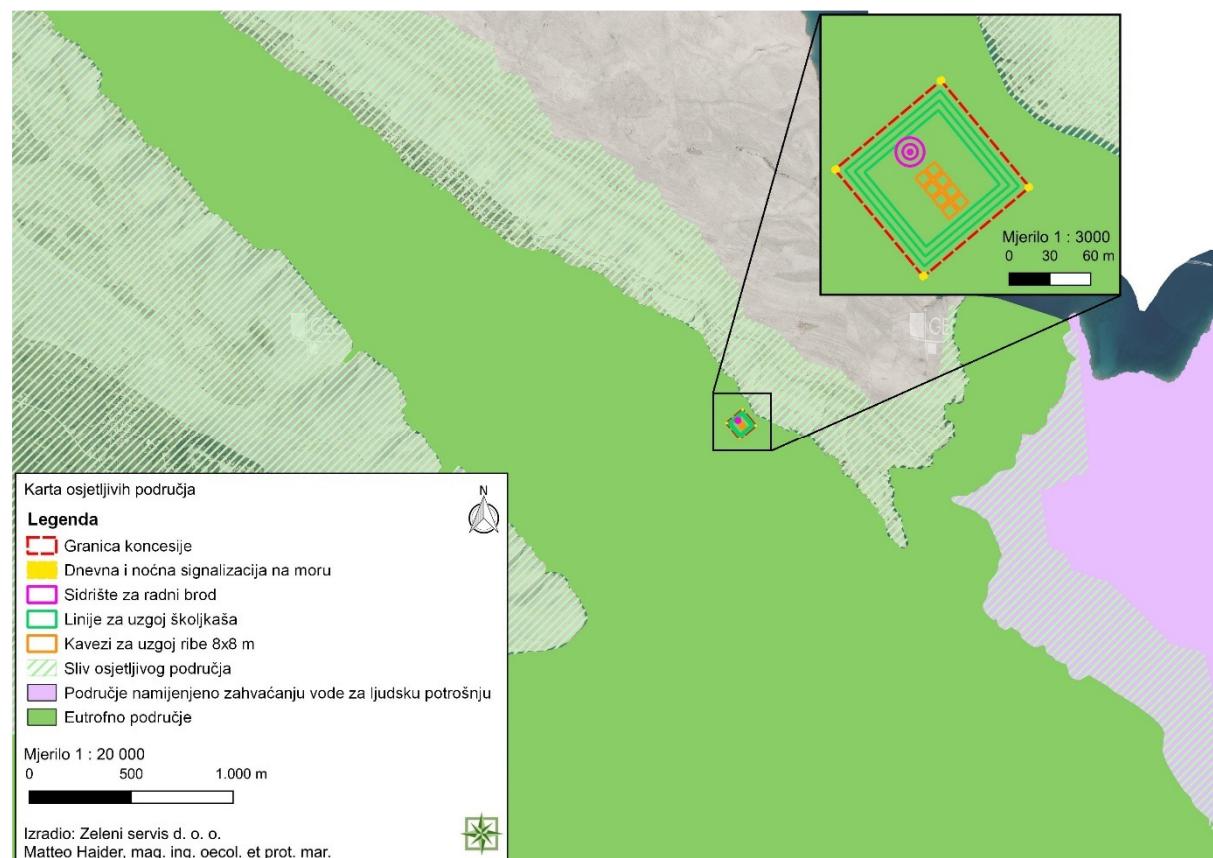
Slika 2. 3. 4 - 1 Karta zona sanitарne zaštite izvorišta/crpilišta RH s prikazom obuhvata zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.3.5 Osjetljivost područja

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj³⁹ vidljivo je da se zahvat nalazi na moru, u eutrofnom području, neposredno uz sliv osjetljivog područja (osjetljivo područje oznake 8, Ljubački i Ninski zaljev). Na cca. 1,02 km zračne udaljenosti od zahvata, nalazi se Područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (osjetljivo područje oznake 60, Jadranski sliv – kopneni dio).

Tablica 2. 3. 5 - 1 Popis osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj

Oznaka	ID područje	Naziv područja	Kriterij određivanja osjetljivosti područja	Onečišćujuća tvar čije se ispuštanje ograničava
8	61011007	Ljubački i Ninski zaljev	1	Dušik, fosfor
60	71005000	Jadranski sliv – kopneni dio	2 B	Dušik, fosfor



Slika 2. 3. 5 - 1 Karta osjetljivih područja RH s prikazom zahvata⁴⁰
 (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

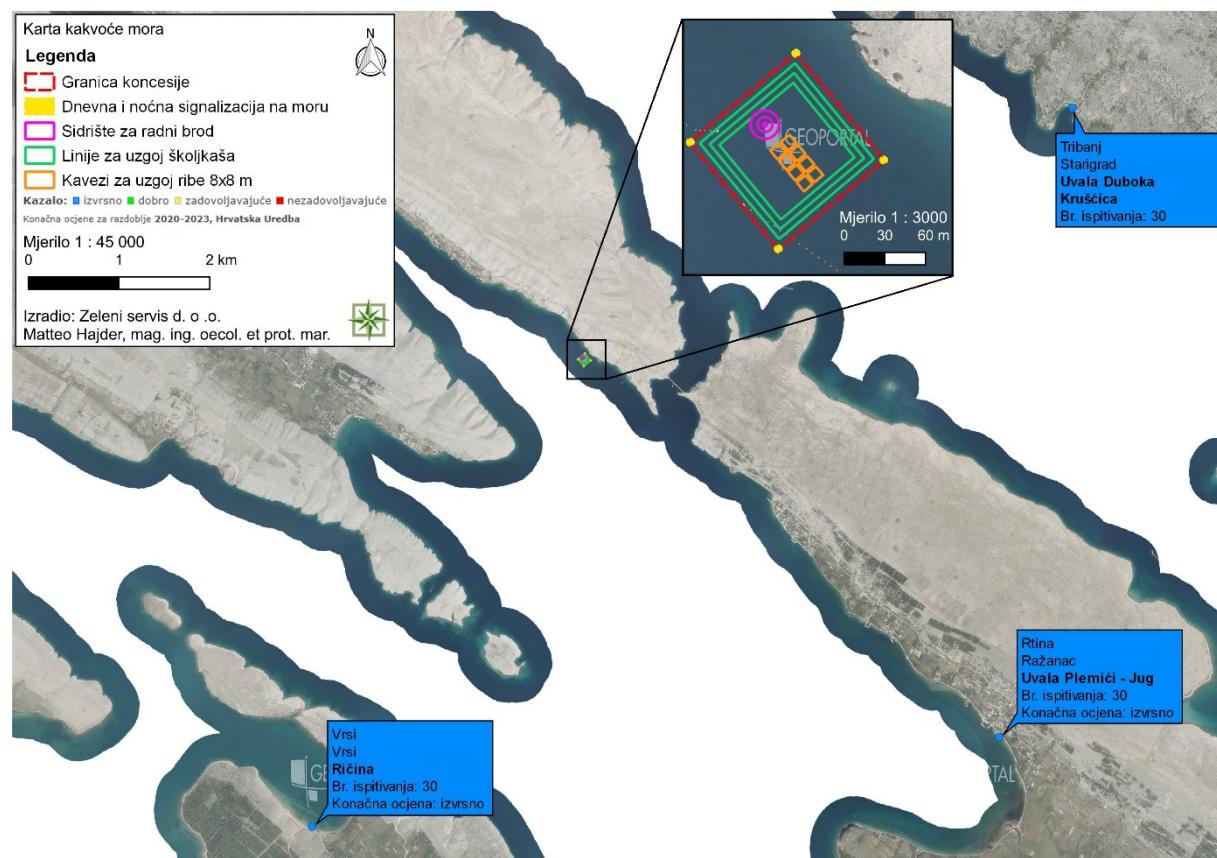
³⁹ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

⁴⁰ <https://preglednik.voda.hr/>; pristup: veljača, 2024.

2.3.6 Kakvoća mora

Ocjene kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (br. 2006/7/EZ). Odabirom točaka ispitivanja dostupan je pregled konačne, godišnje i pojedinačne ocjene kakvoće mora za kupanje na plažama u RH. Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) propisuju se standardi kakvoće mora za kupanje na morskim plažama kojima se određuju granične vrijednosti mikrobioloških pokazatelja i druge značajke mora. Ispitivanje kakvoće mora za kupanje na plažama hrvatskog Jadrana provodi se od 15. svibnja do 30. rujna, tj. do završetka sezone kupanja. Mikrobiološki pokazatelji koji se prate su crijevni enterokoki i *Escherichia coli*. Na temelju rezultata praćenja kakvoće mora, određuje se pojedinačna, godišnja i konačna ocjena, prema graničnim vrijednostima mikrobioloških pokazatelja. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima mikrobioloških parametara iz Uredbe. Godišnja ocjena određuje se po završetku sezone kupanja na temelju skupa podataka o kakvoći mora za kupanje za tu sezonu.

Prema podacima o kakvoći mora u Republici Hrvatskoj, pojedinačne i godišnje ocjene kakvoće mora na području zahvata, najbliže lokacije mjerjenja kakvoće mora su Ričina, uvala Plemići – Jug i uvala Duboka Kruščica. Za 2023. godinu pojedinačne i godišnje ocjene kakvoće mora za sve navedene lokacije ocijenjene su kao izvrsne. Konačne ocjene od 2020. do 2023. za sve postaje označene su kao izvrsne.

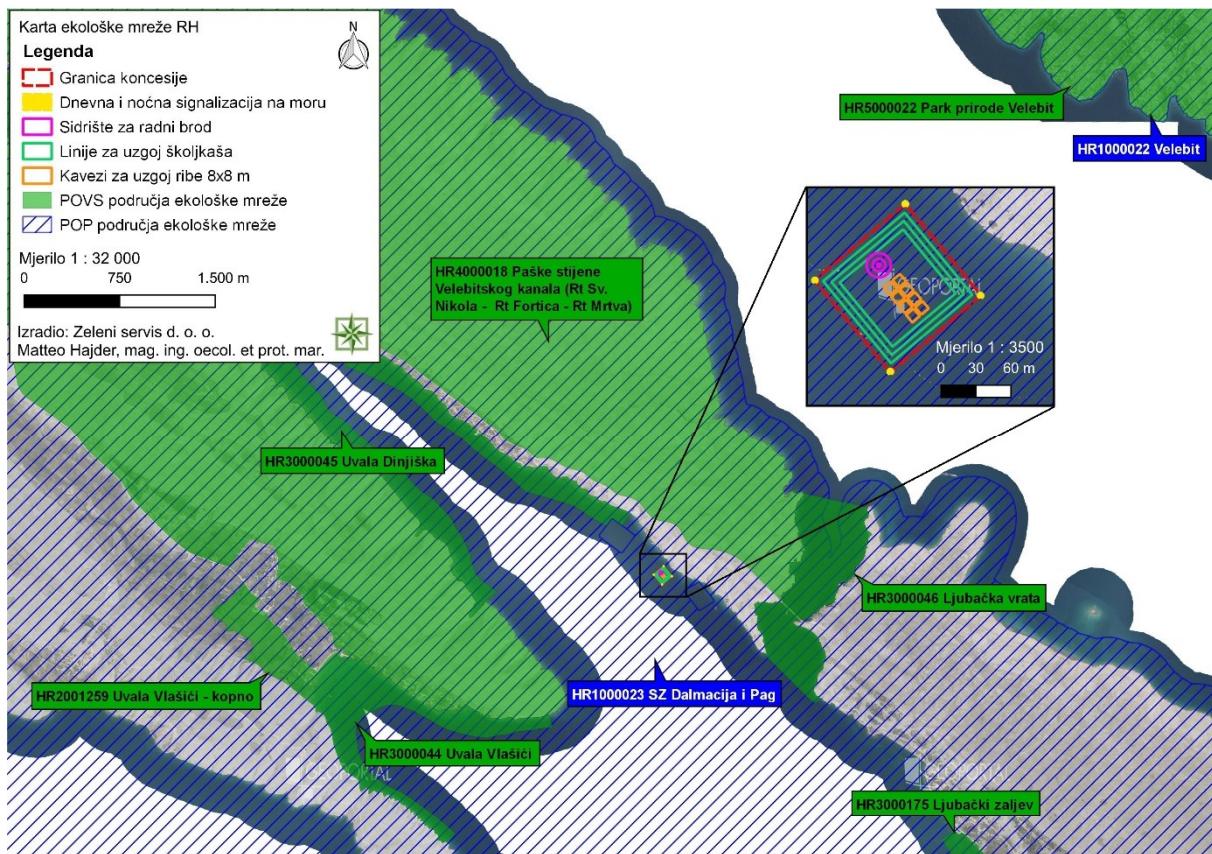


Slika 2. 3. 6 -1 Kakvoća mora u blizini lokacije zahvata⁴¹ (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

⁴¹ https://vratlac.izor.hr/ords/kakvoca/kakvoca_detalji10#; pristup: veljača, 2024.

2.4 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj

Uzgajalište u uvali Dinjiška nalazi se izvan područja ekološke mreže značajnog za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova (POVS). Međutim, zahvat je smješten unutar područja očuvanja značajnog za očuvanje ptica, POP HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.



Slika 2.4.-1.: Izvod iz Karte ekološke mreže RH⁴² sa ucrtanom lokacijom zahvata
 (Zeleni servis d.o.o., 2024.)

Tablica 2. 4 - 1 Udaljenosti najbližih područja Ekološke mreže RH od uzgajališta

Naziv područja (POVS)	Udaljenost od područja zahvata
HR3000045 Uvala Dinjiška	cca. 0,45 km
HR4000018 Paške stijene Velebitskog kanala (Rt Sv. Nikola - Rt Fortica - Rt Mrtva)	cca. 0,26 km
HR3000046 Ljubačka vrata	cca. 0,67 km
HR3000044 Uvala Vlašići	cca. 1,34 km
HR3000175 Ljubački zaljev	cca. 2,95 km

⁴² <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: veljača, 2024.

HR2001259 Uvala Vlašići - kopno	cca. 2,75 km
HR5000022 Park prirode Velebit	cca. 4,87 km
Naziv područja (POP)	Udaljenost od područja zahvata
HR1000023 SZ Dalmacija i Pag	Zahvat se nalazi unutar POP područja
HR1000022 Velebit	cca. 4,87 km

Tablica 2. 4 - 2 Ciljevi očuvanja najbližih područja EM značajnih za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova – PPOVS i POVS.

Naziv područja:	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip / Hrvatski naziv vrste/Hrvatski naziv staništa / Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
POVS HR3000045 Uvala Dinjiška⁴³	1 Pješčana dna trajno prekrivena morem 1110	Očuvano 225 ha postojeće površine stanišnog tipa
	1 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke 1140	Očuvano 1,5 ha postojeće površine stanišnog tipa
	1 Obalne lagune 1150*	Očuvano 9 ha postojeće površine stanišnog tipa
POVS HR4000018 Paške stijene Velebitskog kanala (Rt Sv. Nikola - Rt Fortica - Rt Mrtva)⁴⁴	1 Kopnena kornjača <i>Testudo hermanni</i>	Očuvano 1400 ha pogodnih staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinograd; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju)
	1 Crvenkripica <i>Zamenis situla</i>	Očuvano 5000 ha pogodnih staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaslona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) koja podržavaju njezinu populaciju
	1 Dalmatinski okaš <i>Proterebia afra dalmata</i>	Očuvano 1500 ha pogodnih staništa za vrstu (suhi mediteranski travnjaci na krškom području, kamenjarski pašnjaci mediterana, vapnenački kamenjari često

⁴³https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMA?dl=0&e=1&preview=Ciljevi_ocuvanja_23022024.xlsx; pristup: veljača, 2024

⁴⁴https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMA?dl=0&e=1&preview=Ciljevi_ocuvanja_23022024.xlsx; pristup: veljača, 2024

		s grmovima borovice <i>Juniperus</i> i niža makija) koja podržavaju njenu populaciju
1 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp. 1240	Očuvano 0,4 ha postojeće površine stanišnog tipa	
1 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzonera</i> <i>talica villosae</i>) 62A0	Očuvano 1400 ha postojeće površine stanišnog tipa u zonama u kojima dolazi samostalno ili u kompleksu s drugim staništima	
1 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8210	Očuvano 1,5 ha postojeće površine stanišnog tipa	
1 Istočno mediteranska točila 8140	Očuvano 3500 ha postojeće površine stanišnog tipa u zonama u kojima dolazi samostalno ili u kompleksu s drugim staništima	
PPOVS HR3000046 Ljubačka vrata⁴⁵	1 Grebeni 1170	Očuvano 20 ha postojeće površine stanišnog tipa
POVS HR3000044 Uvala Vlašići⁴⁶	1 Pješčana dna trajno prekrivena morem 1110	Očuvano 60 ha postojeće površine stanišnog tipa
	1 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke 1140	Očuvano 0,2 ha postojeće površine stanišnog tipa
POVS HR3000175 Ljubački zaljev⁴⁷	Pješčana dna trajno prekrivena morem 1110	Očuvano 775 ha postojeće površine stanišnog tipa
	Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke 1140	Očuvano 9,5 ha postojeće površine stanišnog tipa
	Preplavljenе ili dijelom preplavljenе morske špilje 8330	Očuvana jedna anhijalina krška špilja (Špilja u Ljubačkom zaljevu)
POVS HR2001259 Uvala Vlašići - kopno⁴⁸	Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima 1310	Očuvano 0,1 ha postojeće površine kompleksa stanišnih tipova 1310 i 1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
	Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova	Očuvano 4 ha postojeće površine stanišnog tipa koji dolazi samostalno te

⁴⁵ <https://interni.biportal.hr/ekomreza/natura/report/site?site-code=HR3000046>; pristup: veljača, 2024.

⁴⁶ https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMA?dl=0&e=1&preview=Ciljevi_ocuvanja_23022024.xlsx; pristup: veljača, 2024.

⁴⁷ https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMA?dl=0&e=1&preview=Ciljevi_ocuvanja_23022024.xlsx; pristup: veljača, 2024.

⁴⁸ https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMA?dl=0&e=1&preview=Ciljevi_ocuvanja_23022024.xlsx; pristup: veljača, 2024.

	(<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1420	0,1 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 1310 Muljevite i pjeskovite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima
	Submediteranski travnjaci sveze <i>Molinio - Hordeion secalini</i> 6540	Očuvano 10 ha postojeće površine stanišnog tipa
	Livadni procjepak <i>Chouardia litardierei</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorene periodički vlažne travnjačke zajednice) u zoni od 10 ha

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

Tablica 2.4.-3. Ciljne vrste i ciljevi očuvanja POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag

Naziv područja (POP)	Kategorija za ciljnu vrstu / Znanstveni naziv vrste / Hrvatski naziv vrste / Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica):	Cilj očuvanja
HR1000023 SZ Dalmacija i Pag ⁴⁹	1 Crnoprugasti trstenjak <i>Acrocephalus melanopogon</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici) za održanje značajne zimujuće populacije.
	1 Vodomar <i>Alcedo atthis</i>	Očuvana populacija i staništa (obale vodenih staništa, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije.
	1 Jarebica kamenjarka <i>Alectoris graeca</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje grijezdeće populacije od 100-200 p.
	1 Primorska trepteljka <i>Anthus campestris</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje grijezdeće populacije od 600-1000 p.
	1 Čaplja danguba <i>Ardea purpurea</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije.
		Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne grijezdeće populaciju
	1 Žuta čaplja <i>Ardeola ralloides</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije.
	1 Bukavac <i>Botaurus stellaris</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije.
	1 Ušara <i>Bubo bubo</i>	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje grijezdeće populacije od 15-25 p.

⁴⁹ Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20, 38/20); pristup: veljača, 2024.

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
 „Uzgajalište bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška na otoku Pagu, Zadarska županija“

	1 Ćukavica <i>Burhinus oedicnemus</i>	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-60 p.
	1 Kratkoprsta ševa <i>Calandrella brachydactyla</i>	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-200 p.
	1 Žalar cirikavac <i>Calidris alpina</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne zimujuće populacije u brojnosti od 40-125 ptica.
	1 Leganj <i>Caprimulgus europaeus</i>	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom); za održanje gnijezdeće populacije od 150-250 p.
	1 Morski kulik <i>Charadrius alexandrinus</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (muljevite i pješčane obale, slanuše, solane) za održanje gnijezdeće populacije od 12-20 p.
	1 Zmijar <i>Circaetus gallicus</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
	1 Eja močvarica <i>Circus aeruginosus</i>	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p. Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije
	1 Eja strnjarica <i>Circus cyaneus</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije.
	1 Eja lивадарка <i>Circus pygargus</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 16-22 p.

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
 „Uzgajalište bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška na otoku Pagu, Zadarska županija“

	1 Mala bijela čaplja <i>Egretta garzetta</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke i zimajuće populacije.
	1 Mali sokol <i>Falco columbarius</i>	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimajuće populacije.
	1 Bjelonokta vjetruša <i>Falco naumanni</i>	Očuvana populacija i staništa za održanje značajne preletničke populacije.
	1 Sivi sokol <i>Falco peregrinus</i>	Očuvana populacija i staništa (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.
	1 Crnogrlji pljenor <i>Gavia stellata</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimajuće populacije.
	1 Ždral <i>Grus grus</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije.
	1 Bjeloglavci sup <i>Gyps fulvus</i>	Očuvana populacija i staništa (okomite litice otoka nad morem za gnijezđenje i ekstenzivni pašnjaci za hranjenje) za održanje značajne gnijezdeće populacije.
	1 Oštrigar <i>Haematopus ostralegus</i>	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane pličine) za održanje značajne preletničke populacije.
	1 Vlastelica <i>Himantopus himantopus</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa za selidbu (muljevite i pješčane pličine) za održanje značajne preletničke populacije.
		Očuvana populacija i staništa za gnijezđenje (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše) za održanje gnijezdeće populacije od 33-55 p.
	1 Rusi svračak <i>Lanius collurio</i>	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5000-7000 p.

	1 Sivi svračak <i>Lanius minor</i>	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.
	1 Crnoglavi galeb <i>Larus melanocephalus</i>	Očuvana populacija i pogodna vodena staništa za održanje značajne preletničke populacije.
	1 Ševa krunica <i>Lullula arborea</i>	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.
	1 Mala šljuka <i>Lymnocryptes minimus</i>	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, slanuše, vlažni travnjaci) za održanje značajne zimujuće populacije.
	1 Velika ševa <i>Melanocorypha calandra</i>	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 20-60 p.
	1 Veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije.
	1 Prugasti pozviždač <i>Numenius phaeopus</i>	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije.
	1 Morski vranac <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.
	1 Mali vranac <i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije.
	1 Pršljivac <i>Philomachus pugnax</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije.
	1 Žličarka <i>Platalea leucorodia</i>	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama) za održanje značajne preletničke populacije.
	1 Blistavi ibis <i>Plegadis falcinellus</i>	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama) za održanje značajne preletničke populacije.

	1 Zlatar pijukavac <i>Pluvialis squatarola</i>	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne zimujuće populacije.
	1 Siva štijoka <i>Porzana parva</i>	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije.
	1 Mala čigra <i>Sterna albifrons</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeća populacije od 1-5 p.
	1 Crvenokljuna čigra <i>Sterna hirundo</i>	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 37-50 p.
	1 Dugokljuna čigra <i>Sterna sandvicensis</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije.
	1 Prutka migavica <i>Tringa glareola</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije.
	2 značajne negnijezdeće (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	Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki.

	<i>Numenius phaeopus</i> , zlatar pijukavac <i>Pluvialis squatarola</i>).	
--	--	--

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ.

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

U uvali Dinjiška, tvrtka MARIKULTURA PAG d.o.o. posjeduje koncesijske ugovore za korištenje pomorskog dobra za uzgoj ribe i školjkaša na više polja, koji se vrši još od 2005. godine. Obzirom na to, tvrtka posjeduje svu potrebnu logističku infrastrukturu (kontejner za držanje hrane, opremu za uzgoj i izlov te kombi hladnjaču za transport, kao i stale alate), koji se nalaze na lokaciji jugozapadnog dijela obale, kod tvrđave Fortica (slika 1.1.1.-1.).

U nastavku će se analizirati mogući utjecaji, tijekom postavljanja i korištenja površine pomorskog dobra od 100 x 100 m, unutar koje će se uzgajati bijela riba i školjkaši.

Logistička infrastruktura za rad planiranog uzgajališta ribe i školjkaša je postojeća i nije obuhvaćena Koncesijskim odobrenjem, te nije dio ovog zahvata, ali nastavkom njezinog korištenja se ne očekuju značajniji negativni utjecaji na okoliš.

3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Naselje Miškovići je na udaljenosti cca. 1,5 km (zračne linije) od lokacije za uzgoj ribe i školjkaša.

Tijekom postavljanja kaveza za uzgoj ribe i konopa za uzgoj školjkaša s pripadajućim sidrenim sustavima, doći će do zamaćenja stupca mora, buke uslijed rada plovila, alata i strojeva, koji će se koristiti za radove, što je utjecaj privremenog karaktera i nestaje po završetku radova te nema trajni utjecaj na okoliš, niti na stanovništvo naselja Miškovići.

Tijekom korištenja uzgajališta ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, koje je na području koje nije naseljeno, ne očekuju se negativni utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi najbližeg naselja Miškovići, koje je udaljeno cca. 1,5 km zračne linije, obzirom na karakteristike uzgoja. Također, sva uzgojena riba je pod nadzorom veterinara, tijekom uzgoja i privremenog skladištenja u hladnjačama te se niti uslijed toga ne očekuje negativan utjecaj na zdravlje korisnika.

3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost

Zauzeta morska površina uzgajališta ribe i školjkaša u uvali Dinjiška je 1 ha.

Zaštićena područja

Uzgajalište ribe i školjkaša, koje se razmatra, se nalazi izvan zaštićenih područja RH. Zaštićena područja RH, u krugu do 10 km od lokacije uzgajališta su Posebni ornitološki rezervat Veliko i Malo blato kod Povljane, koje je značajna lokacija za seobu i zimovanje ptica

te Park prirode Velebit koji obuhvaća najveći dio masiva planine Velebit i dolinu krške rijeke Zrmanje.

Obzirom na udaljenost uzgajališta ribe i školjkaša od navedenih zaštićenih područja i vrstu djelatnosti, negativan utjecaj na ista se ne očekuje.

Bioraznolikost

Prema podacima iz Karata staništa (2016. i 2004.), slika 2.2.2.-1., površina od 1 ha planiranog uzgajališta riba i školjaka, nalazi se na području stanišnog tipa G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja.

U uvali Dinjiška uzgoj ribe se vrši kroz dugi vremenski period od 2005./2007. godine (zbog korištenja više Koncesijskih odobrenja).

Usporedbom Karte staništa 2004. i neslužbenih podataka o staništima tog područja, iz Karte morskih staništa, 2023.⁵⁰, planirana površina od 1 ha se nalazi većim dijelom, gdje su veće dubine mora, na staništu Cirkalitoralni pijesci (NKS kôd G.4.2.), a manjim dijelom, u području plićeg mora, na staništu Infralitoralni pijesci (NKS kôd G.3.2.), što odgovara i opisu stanja na lokaciji u Elaboratu zaštite okoliša iz 2017. godine⁵¹.

Tijekom radova na postavljanju kaveza za uzgoj ribe i konopa za uzgoj školjaka te sidrenih blokova, doći će do podizanja sedimenta s dna u stupac mora. Također će se zauzeti dio površine dna, koja je ograničena na donju plohu sidrenog bloka i ima zanemarivo malu površinu, u odnosu na ukupne površine navedenih staništa. Kavezi i ostali dijelovi konstrukcije za uzgoj napravljeni su uglavnom od nehrđajućeg čelika (inox) i sintetičkih materijala (PEHD), koji nisu toksični za morske organizme. Prilikom postavljanja uzgojnih kaveza i tijekom korištenja isti se neće tretirati protuobraštajnim sredstvima.

Tijekom korištenja, utjecaj uzgajališta riba na morski okoliš potječe od organskog opterećenja koje nastaje unosom metabolita riba (feces, urin, izlučevine škriga) u morski okoliš te se utjecaj manifestira na stupac vode, uslijed emisija otopljenih tvari (CO_2 , dušik, fosfor) i povećanom potrebom za kisikom, zbog razgradnje istih. Negativan utjecaj na morski okoliš može nastati od nepojedene hrane s uzgajališta, za vrijeme uzgojnog ciklusa, što ovisi i o racionalnom korištenju hrane. Dio utjecaja se odnosi i na mikrobiološku razgradnju organske tvari koja u obliku čestica tone kroz vodeni stupac i taloži se na morsko dno. Raspršenje i taloženje čestica emitiranih s uzgajališta na morsko dno ovisi o količini i procesu razgradnje emitiranih čestica, o brzini potonuća čestica, o strujama i o dubini mora na lokaciji.

Neka istraživanja su pokazala, da unatoč kontinuiranom unosu hranjivih tvari iz uzgajališta, primarna produkcija (fitoplanktonska) u stupcu vode ostaje lokalizirana i naglo se smanjuje s udaljavanjem od uzgajališta. To se tumači povećanom aktivnošću mikrozooplanktona, koji se hrani fitoplanktonom te se tako nutrijenti prenose na višu trofičku razinu pa ne dolazi do akumulacije fitoplanktona, odnosno cvjetanja mora⁵².

Obzirom da će se uz bijelu ribu, na planiranoj lokaciji uzgajati i dagnje, organsko opterećenje će dodatno smanjiti uzgoj tog školjkaša.

⁵⁰ Izvor: Karta morskih staništa 2023. (neslužbena), <https://www.bioportal.hr/>, pristup: 29. 02. 2024. i Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, „Narodne novine“ broj 88/14, 27/21

⁵¹ EZO „Proširenje uzgoja bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, otok Pag“, Ekotop, kolovoz 2017.

⁵² Pitta i sur., 2009.

Emitirani feces riba je također izvor organske tvari za bakterije koje žive u sedimentu, zbog čega u lokaliziranom području oko uzgajališta dolazi do pojačane razgradnje organske tvari i potrošnje kisika. Na području opterećenom unosom organske tvari dolazi do razvoja populacija organizama kao npr. mnogočetinaša koji posjeduju određenu toleranciju na reducirajuće procese u sedimentu i smanjenje koncentracije kisika. Takvi organizmi ujedno mogu sudjelovati u razgradnji povećane koncentracije organske tvari, a samim time i smanjenju akumulacije iste⁵³. U Jadranu nije do sada zabilježen značajan utjecaj uzgajališta u moru na stupac vode.⁵⁴

S instalacija uzgajališta će (iz obraštaja na mrežnom tegu kaveza, konopima i plutačama) na dno padati uginule dagnje i drugi organizmi, koji će se naseliti na konope. Ovi organizmi će svojim prisustvom na dnu izmijeniti sastav bentosa pod uzgajalištem, a pojavit će se u većem broju i organizmi koji se njima hrane, zvjezdače (*Astroidea*). Ljuštare uginulih školjkaša predstavljat će podlogu na koju se mogu naseliti i ličinke sedentarnih organizama, a posljedica toga biti će dodatna izmjena bentosa ispod kaveza. Utjecaj uzgajališta bit će vidljiv isključivo ispod kaveznih konstrukcija i u njihovoј neposrednoj blizini. S vremenom se, uslijed navedenog, ispod uzgajališta razvijaju staništa G.3.8.4. Infralitoralne zajednice ispod marikulturnih zahvata (G.3.8.4.1. Uzgajališta riba, G.3.8.4.2. Uzgajališta školjkaša i G.3.8.4.3. Obraštajne zajednice na instalacijama marikulture).

Negativan utjecaj je također prisutan uslijed smanjenja količine svjetlosti na mjestima postavljenih kaveza, koji se manifestira sve dok se uzgajalište koristi te se radi o dugotrajnom utjecaju, koji također utječe na izmjenu sastava zajednica dna.

U slučaju bijega većeg broja jedinki iz uzgajališta, moguć je negativan utjecaj na genetsku raznolikost prirodnih populacija lubina i komarče. Također je moguć negativan utjecaj na prirodne populacije riba uslijed širenja zaraznih bolesti i parazita u uzgojnim kulturama koje mogu zaraziti jedinke iz prirodnih populacija. Navedeni utjecaji se sprječavaju redovitim održavanjem infrastrukture od strane ronioca, u uvali Dinjiška te stalnom kontrolom zdravstvenog stanja uzgajanih organizama u uzgajalištu od strane nadležnog veterinara.

Od ostalih utjecaja uzgoja ribe u moru, prema istraživanjima u Jadranu, riblje zajednice oko kaveznih uzgajališta pokazuju također izraženiju sezonsku varijabilnost, poput migracija nekih vrsta poput *Boops sp.*, *Sardina sp.*, *Trachurus sp.* i dr.

Općenito se može reći da je utjecaj uzgajališta na kemizam vodnog stupca i fitoplanktonsku biomasu umjerenog negativan. Utjecaj na bentske zajednice i fizikalno-kemijska svojstva sedimenta je izraženiji, ali ograničen na područje uzgajališta i neposredne blizine uzgajališta. U karakterizaciji ovih utjecaja treba imati u vidu lokaciju, kao i primijenjene zootehničke i upravljačke mjere na uzgajalištu. Fleksibilna, optimalna i potpuno kontrolirana hranidba primjerena stvarnim potrebama uzgajanih organizama temeljna je mjera za smanjenje nepotrebnog rasipanja hrane i organskog opterećenja okolnog ekosustava. Obzirom da se radi o uzgoju ribe i školjkaša, ne očekuje se nastanak značajnijih negativnih utjecaja u morskom

⁵³ Mente E. at al.: Effect of feed and feeding in the culture of salmonids on the marine aquatic environment: a synthesis for European aquaculture, Aquaculture International, October 2006.

⁵⁴ Katavić, I.: OKOLIŠNI ASPEKTI AKVAKULTURE S POSEBNIM OSVRTOM NA ORGANSKI OTPAD I PRIHVATNI KAPACITET UZGAJALIŠTA, UZGOJ SLATKOVODNE RIBE, STANJE I PERSPEKTIVE, ZBORNIK RADOVA, HGK, 2009.

okolišu kao niti značajniji negativan utjecaj na bioraznolikost uvale Dinjiška, u odnosu na postojeće stanje.

Utjecaji tijekom uklanjanja kaveza, po završetku korištenja odnose se na moguću degradaciju morskog dna i resuspenziju sedimenta, tijekom uklanjanja sidrenih blokova. S obzirom na vremensku i prostornu ograničenost ovih aktivnosti te malu površinu zahvata i broj sidrenih blokova, ovaj utjecaj se smatra umjereno negativnim te se može dodatno smanjiti primjenom tehničkih mjera.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

Obzirom da je područje i aktivnosti uzgajališta ribe i školjkaša u moru, izvan područja odjela državnih šuma GJ Pag (slika 2.2.3.-1.) i područja GJ šuma šumoposjednika (privatnih šuma) Paške šume (slika 2.2.3.-2.), ne očekuje se negativan utjecaj tijekom postavljanja kaveza za uzgoj riba i konopa za uzgoj školjaka te korištenja uzgajališta na šume u državnom i privatnom vlasništvu.

3.1.4 Utjecaj na tlo

Uzgajalište riba i školjkaša će se nalaziti u moru te njegovim postavljanjem neće nastati negativni utjecaji na tlo (slika 2.2.4.-1.).

Sva potrebna logistička infrastruktura je postojeća te korištenjem uzgajališta, također neće nastati novi negativni utjecaji na tlo.

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

Lokacija za uzgoj ribe i školjkaša će se prema Karti pokrova zemljišta (Slika 2.2.5.-1.) – „CORINE land cover“ nalaziti na području označenom kao more. Obzirom da je planirana površina dimenzija 100 x 100 m ili 1 ha, postavljanjem kaveza koristiti će se mala površina mora u području ZOP-a, što je privremeni utjecaj točkastog karaktera, u vremenu korištenja Koncesijskog odobrenja i Povlastice za uzgoj te Lokacijske dozvole. Objekt na kopnu koji se koristi na lokaciji Fortica je postojeći, te nema novih utjecaja.

Korištenjem uzgajališta, neće doći do povećanja površine korištenja u moru. Također, korištenjem postojećeg objekta na kopnu i prometnica za transport, utjecaji ostaju isti, kao do sada.

3.1.6 Utjecaj na vode

Uzgajalište će se nalaziti na području vodnog tijela priobalnih voda JMO048 Ljubački i Ninski zaljev. Ukupno stanje za priobalno vodno tijelo, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., ocijenjeno je kao umjereno. Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće pokazuju

vrlo dobro stanje, što uključuje i zasićenost kisikom, dok su prozirnost i ukupni fosfor u dobrom stanju.

Tijekom postavljanja kaveza za uzgoj ribe i konopa za uzgoj školjaka te sidrenih blokova, moguć je privremen utjecaj zamućenja stupca priobalnih voda, uslijed podizanja sedimenta s dna. Navedeni utjecaj prestaje završetkom radova i nema trajne posljedice na kvalitetu priobalnih voda JMO048 Ljubački i Ninski zaljev na lokaciji uzgajališta ili šire. Navedeni radovi neće imati negativne utjecaje na vodno tijelo podzemnih voda JKGI-13 Jadranski otoci ili kopnena površinska tijela – povremene tekućice, JOR00638_000000 i JOR00036_000000 Podmalen, koje su na većoj udaljenosti od zahvata.

Planirani zahvat nalazi se na moru neposredno uz područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, slika 2.3.3.-1. Također, zahvat se ne nalazi na području vjerojatnosti od poplavljivanja, Slika 2.3.3.-2.

Prema Registru zaštićenih područja, na području zahvata nema zona sanitарне zaštite izvorišta/crpilišta, slika 2.3.4.-1., tako da uzgajalište nema utjecaja na ista, tijekom provedbe zahvata i korištenja.

Tijekom uzgoja ribe i školjkaša, utjecaj na vodno tijelo priobalnih voda JMO048 Ljubački i Ninski zaljev događa se u fazi kavezognog hranjenja i uslijed nastanka ribljih izlučevina. Od ukupno unesene količine ugljika, fosfora i dušika, određeni udio završi u morskom okolišu, kao nepojedena hrana te metabolički ekskrementi, što može rezultirati povremenim smanjenjem otopljenog kisika na morskom dnu, što dovodi do promjene fizikalno-kemijskih pokazatelja kakvoće mora, neposredno ispod uzgojnih kaveza, što je utjecaj točkastog karaktera. Navedeni negativan utjecaj je lokalnog karaktera i prisutan tijekom rada uzgajališta te se ne očekuje pogoršanje stanja vodnog tijela priobalnih voda JMO048 Ljubački i Ninski zaljev tijekom korištenja, jer trenutni pokazatelji, prema podacima iz stanja vodnih tijela ne pokazuju značajniji utjecaj na vodno tijelo priobalnih voda.

Kopno oko uzgajališta u uvali Dinjiška je na području vodnog tijela podzemnih voda JKGI-13 Jadranski otoci, čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro. Korištenjem uzgajališta, ne očekuje se negativan utjecaj na vodno tijelo podzemnih voda JKGI-13 Jadranski otoci, kao niti na kopnena površinska tijela – povremene tekućice, JOR00638_000000 i JOR00036_000000 Podmalen, koje su na većoj udaljenosti od zahvata.

Prema Karti osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj, zahvat se nalazi u eutrofnom području, neposredno uz sliv osjetljivog područja (osjetljivo područje oznake 8, Ljubački i Ninski zaljev). Na cca. 1,02 km zračne udaljenosti od zahvata, nalazi se Područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (osjetljivo područje oznake 60, Jadranski sliv – kopneni dio). Tijekom korištenja uzgajališta, tvari koje se otapaju u moru, najviše iz fecesa riba, dugoročno mogu doprinijeti eutrofikaciji te je iz tog razloga ograničena godišnja količina bijele ribe i školjkaša za uzgoj u uvali Dinjiška, a provodi se i stalni monitoring kvalitete mora uvale Dinjiška, čiji dosadašnji rezultati ne pokazuju da dopušteni kapacitet uzgoja bijele ribe i školjkaša značajnije doprinosi promjeni kvalitete mora područja uvale Dinjiška, obzirom na vrlo dobru zasićenost kisikom.

Negativan utjecaj tijekom korištenja, moguć je u slučaju nekontroliranih događaja (kao što su npr. izljevanje goriva iz radnog plovila). Ovi utjecaji mogu biti spriječeni redovitim održavanjem plovila i primjenom dobre prakse tijekom uzgoja i korištenju plovila te nadzorom rada uzgajališta.

3.1.7 Utjecaj na more

Prema podacima o kakvoći mora u Republici Hrvatskoj, pojedinačne i godišnje ocjene kakvoće mora na području zahvata, najbliže lokacije mјerenja kakvoće mora su Ričina, uvala Plemići – Jug i uvala Duboka Krušćica. Za 2023. godinu pojedinačne i godišnje ocjene kakvoće mora za sve navedene lokacije ocijenjene su kao izvrsne. Konačne ocjene od 2020. do 2023. za sve postaje označene su kao izvrsne (slika 2.3.6.-1.).

Tijekom postavljanja kaveza za uzgoj ribe i konopa za uzgoj školjaka te sidrenih blokova, moguć je privremen utjecaj zamućenja stupca mora, uslijed podizanja sedimenta s dna. Navedeni utjecaj prestaje završetkom radova i nema trajne posljedice na kvalitetu mora na lokaciji uzgajališta ili šire.

Tijekom korištenja uzgajališta, uslijed hranjenja riba i padanja ostataka hrane kroz stupac vode te feseca riba, otapaju se tvari (spojevi ugljika, dušika i fosfora) koji mogu imati utjecaj na kvalitetu mora ispod kaveza. Uslijed navedenog utjecaja uzgajališta od 1 ha, ne očekuju se značajnije promjene kakvoće mora, na području vodnog tijela JMO048 Ljubački i Ninski zaljev. Od početka uzgoja ribe i školjkaša u uvali Dinjiška provodi se monitoring kvalitete mora. Svake godine se donosi i provodi novi Godišnji plan praćenja kakvoće mora i školjkaša na proizvodnim područjima i područjima za ponovno polaganje živih školjkaša na području Zadarske županije, koji donosi Ministarstvo poljoprivrede. Uzorkovanje se trenutno obavlja u skladu s Planom za 2024. godinu. Dosadašnjim praćenjem nema pokazatelja o značajnijoj promjeni kvalitete mora u uvali Dinjiška.

3.1.8 Utjecaj na zrak

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, prosinac, 2023.), zrak je na najbližoj mjernoj postaji uzgajalištu, Vela Straža na Dugom otoku, bio I. kategorije.

Tijekom postavljanja kaveza za uzgoj ribe i konopa za uzgoj školjaka te sidrenih blokova, moguć je privremen utjecaj stvaranja ispušnih plinova od rada vozila i plovila za dopremu i tegljenje do mjesta postavljanja, koji prestaje završetkom radova i nema trajne posljedice na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja uzgajališta, također će biti prisutan privremen utjecaj stvaranja ispušnih plinova od rada radnog plovila za dopremu hrane do kaveza i tijekom izlova te ispušni plinovi transportnog vozila-hladnjачe, kojim se izlov transportira do hladnjачe ili do korisnika. Navedeni utjecaj prestaje završetkom rada na lokaciji, tijekom dana i nema trajne posljedice na kvalitetu zraka.

3.1.9 Utjecaj na klimu

Usklađenost zahvata sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (dalje u tekstu Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH) razvidna je kroz usporedbu ciljeva navedene Strategije i cilja odnosno svrhe predmetnog zahvata.

Opći ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH su:

- a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društava na negativne utjecaje klimatskih promjena i
- b) jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

Imajući u vidu opće ciljeve Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH te ciljeve predmetnog zahvata, može se zaključiti da nastavak korištenja ribogojilišta iste površine i kapaciteta neće u značajnijoj mjeri stvarati nove pritiske na sastavnice okoliša.

Doprinos zahvata Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“, broj 63/21) (dalje u tekstu Strategija niskougljičnog razvoja RH) evidentan je prilikom usporedbe ciljeva navedene Strategije sa ciljem odnosno svrhom korištenja predmetnog zahvata.

Opći ciljevi Strategije niskougljičnog razvoja RH su:

- a) postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- b) povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- c) solidarnost izvršavanjem obveza RH prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima i
- d) smanjenje onečišćenje zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Strategija niskougljičnog razvoja RH ima u fokusu smanjenje stakleničkih plinova i sprječavanje porasta koncentracije istih u atmosferi s ciljem smanjenja globalnog porasta temperature. Imajući u vidu navedeno te da će se poslovanje odvijati sukladno načelima kružnog gospodarstva, zahvat će biti usklađen sa Strategijom niskougljičnog razvoja RH.

Tehničkim smjernicama o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mechanizmu za oporavak i otpornost⁵⁵ propisana je metodologija utvrđivanja zahvata koji bi mogli nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- ublažavanje klimatskih promjena,
- prilagodba klimatskim promjenama,
- održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa,
- kružno gospodarstvo, uključujući sprječavanje nastanka otpada i recikliranje,
- sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje,
- zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Imajući u vidu obilježja zahvata, može se zaključiti da se korištenjem neće nanijeti bitna šteta za navedene okolišne ciljeve.

⁵⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32021R0241>; pristup: veljača, 2024.

Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027.⁵⁶ utvrđen je kratak pregled pripreme infrastrukturnih projekata za klimatske promjene.

Klimatska neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena):

- Pregled - 1. faza (ublažavanje)
- Detaljna analiza - 2. faza (ublažavanje)

Otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama)

- Pregled - 1. faza (prilagodba),
- Detaljna analiza - 2. faza (prilagodba).

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju i monetizaciju emisija (i smanjenja emisija) stakleničkih plinova te procjenu usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Pragovi u okviru metodologije EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.) za procjenu ugljičnog otiska su:

- (Positivne ili negativne) absolutne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina,
- (Positivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) absolutnim i/ili relativnim emisijama višim od 20 000 tona CO₂e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Zahvat pripada u kategoriju infrastrukturnih projekata za koje nije potrebna procjena stakleničkih plinova.

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.) staklenički plinovi nastajat će tijekom korištenja uzgajališta, vezano za redovni nadzor područja i hranjenje korištenjem malih plovila (2 plovila: čamac Damor 300 (3 m dužine) s vanbrodskim motorom 6 KS i jedan radni brod (7 X 3,5 m) sa dva vanbrodska motora po 9,9 KS) i tijekom izlova ribe (rad plovila i odvoz izlova od ribogojilišta do lokacije objekta s hladnjacom u Zadru transportnim vozilom (kombi hladnjaka)). Obzirom na obuhvat tih aktivnosti tijekom dana i na godišnjoj razini, razvidno je da će ukupno opterećenje od CO₂ za vrijeme korištenja ribogojilišta biti daleko ispod propisanog minimalnog praga projekta (propisani prag je 20 000 tona godišnje).

⁵⁶ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027. (EU 2021/C 373/01); pristup: veljača, 2024.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. - 2040. (P1) i 2041. - 2070. (P2), analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km.

U nastavku su prikazane projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku, prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000., sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20):

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Povećanje srednje godišnje količine oborina od 0 do 5 %.	Povećanje srednje godišnje ukupne količine oborina od 0 do 5%.
	Sezone: različit predznak; zima u čitavoj Hrvatskoj, a proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast +5 -10%, a ljeto i jesen smanjenje (najviše -5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji). Zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u većem dijelu Hrvatske očekuje se manji porast ukupne količine oborine. Ljeti i u jesen prevladavat će smanjenje ukupne količine oborine u čitavoj zemlji.	Sezone: u razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje količine oborine u svim sezonom, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji te ljeti 10 – 15 % u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji.
	Ne očekuje se promjena broja kišnih razdoblja, a broj sušnih	Ne očekuje se promjena broja kišnih razdoblja kao ni promjena broja sušnih razdoblja

		razdoblja bi se povećao za 1 do 2 dana.	
POVRŠINSKO OTJECANJE		U većini se krajeva ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja tijekom godine. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 % zimi, u proljeće i u jesen.	Iznos otjecanja bi se malo smanjio, najviše u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku.
TEMPERATURA ZRAKA		Povećanje temperature zraka od 1 °C do 1,5 °C.	Povećanje temperature zraka od 1,5 °C do 2 °C.
		Maksimalna: porast bi općenito bio veći od 1,0 °C (0,7 °C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5 °C.	Maksimalna: očekuje se daljnji porast maksimalne temperature, u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3 °C ljeti i u jesen na otocima.
		Minimalna: najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi: do 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4 °C u Gorskem kotaru, najmanji očekivani porast, manje od 1,0 °C, bio bi u proljeće.	Minimalna: najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 do 2 °C u primorskim krajevima.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{max} > +30^{\circ}\text{C}$)	Povećanja broja vrućih dana od 8 do 12.	Povećanja broja vrućih dana od 16 do 20.
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$)	Smanjenje broja ledenih dana od 1 do 2.	Smanjenje broja ledenih dana od 1 do 2.
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20^{\circ}\text{C}$)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.	Povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.
	Max. brzina na 10 m	Povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 3 do 4.	Povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 1 do 2.

EVAPOTRANSPIRACIJA	Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %).	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)	Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonomama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).
SREDNJA RAZINA MORA	2046. – 2065. Porast 19 - 33 cm (IPCC AR5).	2081. - 2100. 32 - 63 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora).

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti/otpornosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene.

Analiza ranjivosti projekta na klimatske promjene podijeljena je na tri koraka: analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dviju analiza. Analizom ranjivosti nastoje se utvrditi relevantne klimatske nepogode za predmetnu vrstu zahvata. Ranjivost projekta sastoji se od dva aspekta: mјere u kojoj su sastavnice okoliša općenito osjetljive na klimatske nepogode (osjetljivost) i vjerojatnosti da će doći do nepogode sada ili u budućnosti (izloženost).

Analiza osjetljivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom osjetljivosti nastoje se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu zahvata neovisno o njegovoj lokaciji obuhvaćajući četiri tematska područja: imovina i procesi na lokaciji zahvata, ulazni materijali kao što su voda i energija, ostvarenja kao što su proizvodi i usluge, pristup i prometne veze čak i ako nisu pod izravnom kontrolom projekta.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja klimatskih varijabli i opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli, određene su one za koje smatramo da su važne za zahvat te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Indikativna tablica osjetljivosti				
	Klimatske varijable i nepogode	Temperatura mora/vode	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Maksimalna brzina vjetra
Tematska područja	Imovina na lokaciji	Niska (1)	Srednja (2)	Srednja (2)
	Ulagani materijali	Niska (1)	Niska (1)	Niska (1)
	Ostvarenja (proizvodi/usluge)	Srednja (2)	Niska (1)	Niska (1)

	Prometne veze	Niska (1)	Niska (1)	Srednja (2)
	Najviša vrijednost tematskih područja	Srednja (2)	Srednja (2)	Srednja (2)

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

Razina osjetljivosti	Opis vrijednosti osjetljivosti
Niska (1)	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan)
Srednja (2)	Klimatska nepogoda može blago utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale
Visoka (3)	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale

Analiza izloženosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom izloženosti nastoji se utvrditi koje su nepogode relevantne za lokaciju zahvata. Analiza izloženosti usmjerena je na lokaciju, a analiza osjetljivosti na vrstu zahvata.

Analiza izloženosti može se podijeliti na dva dijela: izloženost postojećim klimatskim uvjetima i izloženost budućim klimatskim uvjetima.

Indikativna tablica izloženosti				
	Klimatske varijable i nepogode	Temperatura mora/vode	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Maksimalna brzina vjetra
Klimatski uvjeti	Postojeći klimatski uvjeti	Niska (1)	Niska (1)	Niska (1)
	Budući klimatski uvjeti	Niska (1)	Niska (1)	Niska (1)
	Najviša vrijednost postojeći + budući	Niska (1)	Niska (1)	Niska (1)

U nastavku je dano obrazloženje za ocjene izloženosti lokacije zahvata na postojeće i buduće klimatske uvjete za varijable važne za zahvat.

	Izloženost područja zahvata – sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata – buduće stanje
Temperatura mora/vode	U reljefnoj klimi ⁵⁷ (1971. – 2000.) temperatura površine mora u većem dijelu Jadrana varira između 15 i 18 °C. Slične temperature mogu se pronaći i u sjevernom dijelu zapadnog Sredozemlja. Na krajnjem sjeveru Jadrana, temperatura je nešto niža, varirajući od 12 do 15 °C, što predstavlja najnižu srednju godišnju temperaturu u cijelom	U budućoj klimi do 2040. očekuje se, na godišnjoj razini, porast temperature površine mora na sjevernom Jadranu od 0,8 do 1,6 °C. U srednjem i južnom Jadranu porast temperature bi mogao biti do oko 0,8 °C. Ove promjene temperature u Jadranskom moru konzistentne su s općim porastom temperature površine mora u Sredozemlju. U razdoblju 2041.-2070. (P2) očekuje se daljnji porast temperatura površine mora u

⁵⁷https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Klimatsko_modeliranje_P-2-2-1_31.03.2017.pdf: pristup; veljača, 2024.

	<p>Sredozemlju. U većem dijelu Sredozemnog mora temperatura površine mora kreće se između 18 i 21 °C, dok uz obale sjeverne Afrike može doseći i do 24 °C.</p>	<p>Jadransku. Taj porast, između 1,6 do 2,4 °C u većem dijelu Jadrana, bio bi nešto veći nego u ostatku Sredozemlja. Jedino bi u dijelu sjevernog Jadrana porast temperature površine mora bio od 0,8 do 1,6 °C, što je u skladu s općim porastom temperature u Sredozemlju.</p>
Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	<p>Na području zahvata moguće su pojave olujnog nevremena. Prema meteorološkoj postaji Zadar, od vjetrova najčešći su puši jugo i bura. Bura puše tijekom cijele godine, ali najveću snagu postiže tijekom zimskih mjeseci. Jugo donosi vlažno, oblačno i kišovito vrijeme, a bura hladno, suho i vedro. U ljetnim mjesecima preko dana uobičajeno su puše maestral.⁵⁸ Na području Grada Paga posljednja veća materijalna šteta uzrokovanu olujom evidentirana je u studenom 2023. godine, kada se pojavilo nevrijeme popraćeno olujnim vjetrom (jugo) i obilnom kišom.</p>	<p>S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, važno je provesti planirane mjere zaštite od olujnih ili orkanskih nevremena te jakih vjetrova. To uključuje redovito održavanje konstrukcije i sidrenog sustava uzgajališta u skladu s važećim propisima s otpornošću na utjecaje vjetra.</p>
Maksimalna brzina vjetra	<p>Za prvo razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i oba scenarija na području zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje od 2041. - 2070. godine i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s,</p> <p>S obzirom na blage i gotovo zanemarive oscilacije u prosječnoj brzini vjetra, ne očekuju se utjecaji na zahvat.</p>	<p>Za razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 3 do 4, a za scenarij RCP8.5 ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra. Za razdoblje od 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2, a za scenarij RCP8.5 očekuje se povećanje broja dana od 2 do 3.</p> <p>Obzirom da se ne očekuje značajna promjena maksimalne brzine vjetra, ne očekuje se ni utjecaj na zahvat. Također, obzirom na karakteristike konstrukcije i sidreni sustav uzgajališta, maksimalna brzina vjetra neće značajnije utjecati na uzgajalište.</p>

⁵⁸<https://mingor.gov.hr/UserDocs/Images//UPRAVA%20ZA%20ZA%C5%A0TITU%20PRIRODE/NATURA%202000//PU%206092-1%20Pag.pdf>: pristup; veljača, 2024.

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

Razina izloženosti	Opis vrijednosti izloženosti
Niska (1)	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan)
Srednja (2)	Klimatska nepogoda može blago utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale
Visoka (3)	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale

Analiza ranjivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analiza ranjivosti spoj je ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti (kada se procjenjuju odvojeno). Procjenom ranjivosti koja je temelj za odluku o tome hoće li se provesti sljedeća faza procjene rizika, nastoje se utvrditi potencijalne znatne nepogode i povezani rizik. Njome se obično otkrivaju najvažnije nepogode za procjenu rizika.

ANALIZA RANJIVOSTI				
Indikativna tablica ranjivosti:		Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)		Legenda
		visoka(3)	srednja (2)	niska (1)
Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	visoka (3)			
	srednja (2)			Temperatura mora/vode (2) Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore (2) Maksimalna brzina vjetra (2)
	niska (1)			

Ranjivost zahvata na klimatske promjene može se vrednovati prema omjeru pokazatelja izloženosti i osjetljivosti:

Osjetljivost	Stupanj ranjivosti		
	Izloženost		
	Niska (1)	Srednja (2)	Visoka (3)
Niska (1)	1		3
Srednja (2)	2 Temperatura mora/vode 2 Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore 2 Maksimalna brzina vjetra	4	6
Visoka (3)	3	6	9

Ocjena ranjivosti			
Opis stupnja ranjivosti	Brojčana vrijednost	Opis vrijednosti	Opis ranjivosti

Slaba	1 i 2	prihvatljivo	nije očekivan značajni utjecaj
Srednja	3 i 4	prihvatljivo uz mjere zaštite	može doći do značajnog utjecaja
Visoka	6 i 9	neprihvatljivo	značajni utjecaj

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Objedinjeni zaključak je da zahvat neće imati utjecaja na klimatske promjene te da klimatske promjene neće značajno utjecati na provedbu predmetnog zahvata.

Pokazatelji:

Temperatura mora/vode - osjetljivost zahvata na događaj porasta temperature mora/vode ocijenjena je kao srednja (2), dok je izloženost zahvata tom događaju ocijenjena kao niska (1). Za procjenu budućih temperatura mora na Jadranu do 2040. očekuje se godišnji porast temperature mora od 0,8 do 1,6 °C na sjevernom Jadranu te oko 0,8 °C srednjem i južnom Jadranu. Ove promjene temperature u Jadranskom moru su u skladu s općim porastom temperature površine mora u Sredozemlju. U razdoblju od 2041. do 2070. (P2), očekuje se daljnji porast temperatura mora u Jadranu, između 1,6 do 2,4 °C u većem dijelu Jadrana. Jedino bi na dijelu sjevernog Jadrana porast temperature površine mora bio od 0,8 do 1,6 °C. Umnožak ovih dviju varijabli iznosi 2, što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore – osjetljivost zahvata na događaj oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore, ocijenjena je kao srednja (2), dok je izloženost zahvata ocijenjena kao niska (1). Na području zahvata moguće su pojave olujnog nevremena. Posljednja značajnija materijalna šteta uzrokovana olujom na području Grada Paga bilježi se u studenom 2023. godine, kada je zabilježeno nevrijeme popraćeno olujnim vjetrom i obilnom kišom. Prema meteorološkoj postaji Zadar, dominantni vjetrovi su jugo i bura. Bura puše tokom cijele godine, ali najveću snagu postiže tijekom zimskih mjeseci. Jugo donosi vlažno, oblačno i kišovito vrijeme, dok bura donosi hladno, suho i vedro. U ljetnim mjesecima preko dana uobičajeno puše maestral. Obzirom na konstrukcijski i sidreni sustav uzgojnih kaveza, oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore neće značajno utjecati na uzgajalište. Umnožak ove dvije varijable je 2, što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

Maksimalna brzina vjetra – osjetljivost zahvata na događaj maksimalne brzine vjetra ocijenjena je kao srednja (2), a izloženost zahvata kao niska (1). S obzirom na blage i gotovo zanemarive promjene u prosječnoj brzini vjetra, ne očekuju se utjecaji na zahvat. S obzirom na karakteristike sidrenog sustava koji se koristi za uzgojne kaveze, maksimalna brzina vjetra neće značajno utjecati na uzgajalište. Umnožak ove dvije varijable je 2, što znači da je zahvat prihvatljiv i ne očekuje se značajan utjecaj.

3.1.10 Utjecaj na krajobraz

Uzgajalište riba i školjkaša u uvali Dinjiška je već korišteno. Obzirom da su kavezi za uzgoj uklonjeni te će se ponovno postavljati i nalazit će se ispod površine mora, na istoj površini, kao

i ranije, dok će iznad površine biti vidljiv samo rub uzgojnih kaveza, ovakva vrsta djelatnosti ne predstavlja značajniji negativan utjecaj na krajobrazne vizure uvale Dinjiška.

Korištenjem uzgajališta, utjecaj na krajobraz će ostati isti, kao i nakon postavljanja kaveza. Sva potrebna logistička infrastruktura je također postojeća te se ukupni utjecaj smatra točkastog karaktera.

3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

U uvali Dinjiška se nalazi ribogojilište Fortica te je i sva potrebna logistička infrastruktura postojeća. Uz objekt uzgajališta je i luka otvorena za javni promet, županijskog značaja te postojeća pristupna cesta s parkiralištem za potrebe luke.

Nasuprot uzgajališta su ostaci tvrđave Fortica te parkiralište za posjetitelje. Drugih infrastrukturnih objekata ili materijalne imovine u uvali nema.

Postavljanjem nove plohe za uzgoj ribe i školjkaša, ne očekuju se negativni utjecaji na postojeće infrastrukturne objekte.

Korištenjem uzgajališta i logističke infrastrukture na obali, ne očekuje se nastanak novih utjecaja na materijalna dobra i infrastrukturu, koji bi bili negativni.

Lokacija uzgajališta nije presudna za odvijanje pomorskog prometa. Promatrani akvatorij ne nalazi se ni na jednom od važnijih prilaznih plovibenih putova za veće ili manje brodove. Budući da kavezi za uzgoj ribe i linije za uzgoj školjaka predstavljaju fizičku zapreku na moru, a po svojoj konstrukciji su dosta niski i teško se uočavaju, biti će propisno označeni dnevnim i noćnim oznakama u skladu s propisima, tj. na rubnim točkama koncesijskog polja će se postaviti svjetleća signalna bova od 550 litara sa Andrijinim križem, kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaj s plovilima.

Kulturna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.A Uvjeti korištenja i zaštite prostora PPUG Paga, lokacija uzgajališta nalazi se na cca. 785 m zračne udaljenosti od evidentirane povijesne građevine Fortica, koja je na kopnu.

Obzirom da je lokalitet Fortica na kopnu (slika 2.2.11.-1.), postavljanjem novih kaveza i konopa za uzgoj riba i školjkaša, kao i sidrenih blokova, neće doći do nastanka negativnih utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu na kopnu, o okolici lokacije.

Korištenjem uzgajališta ribe i školjkaša te njihovim izlovom i korištenjem postojeće logističke infrastrukture na kopnu, u blizini lokalitet Fortica, negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu se također ne očekuju.

3.1.12 Utjecaj bukom

Tijekom postavljanja kaveza za uzgoj ribe i konopa za uzgoj školjkaša s pripadajućim sidrenim sustavima, doći će do nastanka buke uslijed rada plovila, alata i strojeva te vozila za dopremu

materijala, koji će se koristiti za radove, što je utjecaj privremenog karaktera i nestaje po završetku radova te nema trajni utjecaj na okoliš.

Tijekom korištenja uzgajališta ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, buka će nastajati radom radnog plovila za dovoz hrane i tijekom hranjenja te tijekom rada na uzgajalištu i izlova ribe i školjkaša, kao i dalnjeg transporta kombi hladnjačom. Ti utjecaji su vremenski ograničeni na radno vrijeme zaposlenika te se ne smatraju značajnije negativnim, obzirom da je taj izvor buke u skladu s dopuštenom razinom, sukladno propisima.

3.1.13 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja zahvata i postavljanja uzgojnih kaveza za ribe i instalacija za školjkaše, nastat će manja količina komunalnog otpada, ostaci od konzumacije hrane i pića, uslijed prisutnosti radnika na lokaciji zahvata. Može nastati i manja količina ambalažnog otpada (npr. vreće, ostaci paleta, kutije, plastične folije i sl.) od materijala upotrijebljenog za montažu uzgojnih instalacija i betona - ostatka od sidrenih blokova.

Za očekivati je manje količine opasnog otpada. To se uglavnom odnosi na otpad koji nastaje na brodovima koji se koriste za postavljanje uzgojnih instalacija (otpad od održavanja plovila – motorna ulja i sl.)

Tijekom korištenja uzgajališta u uvali Dinjiška, očekuje se nastanak različitih vrsta otpada, uključujući plastičnu ambalažu od hrane za ribe, opasni otpad s radnih plovila, miješani komunalni otpad koji proizlazi boravkom radnika na uzgajalištu te organski otpad (uginule jedinke ribe i školjaka).

Sav otpad koji nastaje tijekom korištenja odvojeno će se sakupljati na lokaciji zahvata i biti smješten u odvojene spremnike, a zatim će se zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki.

Vlasnik uzgajališta ima ugovor s tvrtkom Agroproteink d.d. za odvoz i zbrinjavanje organskog otpada, koji se svrstava u III. kategoriju otpada.

Obzirom na Idejni projekt, koji predviđa postupanje sa svim vrstama otpada u skladu s propisima, ne očekuju se negativni utjecaji od otpada.

Tablica 3.1.13.-1.: Popis vrsta otpada tijekom provedbe zahvata i korištenja uzgajališta

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA
02	Otpad iz poljoprivrede, hortikulture, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lovstva i ribarstva, pripremanja i prerade hrane
02 01	Otpad iz poljoprivrede, hortikulture, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lovstva i ribarstva
02 01 02	Otpadna životinjska tkiva
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva
13 01	Otpadna hidraulička ulja
13 02	Otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 04	Kaljužna ulja
13 07	Otpad od tekućih goriva

15	Otpadna ambalaža, apsorbensi, tkanine i sredstva za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
16	Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu
16 01 07*	Filtri za ulje
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekta
17 01 01	Beton
17 02 03	Plastika
17 04	Metali (uključujući njihove legure)
20	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno skupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	Ostali komunalni otpad

3.1.14 Utjecaj na promet

Pomorski promet

Tijekom montaže uzgojnih instalacija ne očekuje se značajniji utjecaj na sigurnost plovidbe, jer se oni izrađuju i opremaju uz obalu te se brodovima tegle do lokacije. Također postavljanje blokova za sidrenje kaveza i spajanje kaveza i sidara ne ugrožava sigurnost plovidbe.

Tijekom korištenja uzgajališta, značajnijeg utjecaja na sigurnost plovidbe također neće biti, jer je uzgajalište smješteno uz rub obale uvale Dinjiška te između uzgajališta i suprotne strane obale uvale ostaje dovoljno prostora za nesmetanu plovidbu. Kavezi za uzgoj ribe će biti označeni dnevnim i noćnim oznakama, da bi bili uočljivi za plovila.

Cestovni promet

Uzgajalište je dobro infrastrukturno povezano s kopnom, jer se nalazi u neposrednoj blizini asfaltirane pristupne ceste i luke županijskog značaja, otvorene za javni promet, koja služi i kao logistička podrška za pristan plovila predmetnog uzgajališta na kopnu.

Tijekom postavljanja uzgojnih kaveza za ribe i konopa za uzgoj školjkaša, ne očekuju se negativni utjecaji na cestovni promet, postojećim prometnicama.

Tijekom korištenja uzgajališta, izlovljena riba i školjke se sortiraju na plovilu i na pristaništu se prebacuju u kombi hladnjaku te odvoze do hladnjake u Zadru ili direktno do potrošača. Ne očekuje se negativan utjecaj na cestovni promet, tijekom transporta izlova od lokacije uzgajališta do hladnjake ili distribucije do korisnika.

3.1.15 Utjecaj uslijed akcidenata

Tijekom postavljanja konstrukcije za sidrenje i kaveza uzgajališta je potrebno voditi računa o mogućim incidentnim situacijama (izljevanje ulja ili goriva) pri korištenju plovila. Uz pažljivo

upravljanje i održavanje vozila, vjerojatnost za ovakav događaj izuzetno je mala te se stoga utjecaj može smatrati zanemarivim.

Tijekom korištenja, akcidentne situacije mogu nastati uslijed nekontroliranog ispuštanja onečišćujućih i štetnih tvari u okoliš (gorivo, ulja, maziva, otpad i sl.) iz plovila, koji mogu dovesti do negativnih utjecaja koji su prostorno i vremenski ograničeni na područje uvale Dinjiška te se ne očekuje širenje izvan tog područja, jer je uzgajalište pod stalnim nadzorom djelatnika. Akcidentne situacije mogu nastati prilikom prijevoza hrane i ribe te školjaka, kada je moguće izljevanje ulja i goriva iz vozila, ali uz pažljivo upravljanje i održavanje, vjerojatnost za nezgodu je vrlo mala.

Tijekom uzgoja je moguć bijeg ribe iz kaveza što predstavlja potencijalnu prijetnju za lokalne populacije riba, zbog mogućeg rizika od širenja bolesti. S obzirom na konstrukciju kaveza i česte provjere stanja kaveza, vjerojatnost za bijeg riba iz uzgajališta je vrlo mala.

Vjerojatnost nastanka navedenih akcidentnih situacija i negativnog utjecaja na okoliš će se smanjiti na najmanju moguću mjeru pridržavanjem odredbi propisa iz područja pomorske plovidbe, obavljanja podvodnih aktivnosti, zaštite na radu te dobre prakse i propisa vezanih uz pravilno zbrinjavanje otpada, kao i provedbu zootehničkih mjera na uzgajalištu, u slučaju potrebe, odnosno dobre veterinarske prakse.

3.1.16 Kumulativni utjecaji

Za uzgajalište bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, proveden je postupak Ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš⁵⁹ te je ishođeno pozitivno Rješenje⁶⁰, kojim je obuhvaćeno i uzgojno polje dimenzija 100 x 100 m, na istoj lokaciji, kao i uzgojno polje čiji utjecaji su sagledani u ovom EZO.

Obzirom na istek roka valjanosti dokumentacije i potrebe ishođenja nove, za navedeno uzgojno polje dimenzija 100 x 100 m, u ovom elaboratu je provedena analiza utjecaja na okoliš ponovnog postavljanja i korištenja kaveza za uzgoj bijele ribe i školjkaša s istim kapacitetom uzgoja - do 30 t bijele ribe i 20 t školjkaša godišnje. Ostala logistička infrastruktura na obali je postojeća.

Analiza kumulativnih utjecaja uzgajališta je provedena u odnosu na planiranu namjenu u važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji i zahvata na istim površinama za koje su provedeni postupci procjene te ishođena pozitivna Rješenja, na području Grada Paga, u zoni ZOP-a.

Prostornim planom Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01., 06/04., 02/05., 17/06., 03/10., 15/14., 14/15., 05/23., 06/23-pročišćeni tekst), područja za marikulturu su definirana u poglavљu 3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH SADRŽAJA U PROSTORU, čl. 29., prema kojem je na lokaciji Dinjiška – šire područje rta Fortica definirana zona A₂ - područja u kojima marikultura (uzgoj ribe i uzgoj školjkaša) ima visoki prioritet, ali se dozvoljavaju i druge djelatnosti.

⁵⁹. Elaborat zaštite okoliša za postupak Ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Proširenje uzgoja bijele ribe i školjkaša u Uvali Dinjiška, otok Pag, Ekotop d.o.o., kolovoz 2017.

⁶⁰ Rješenje o prihvatljivosti za okoliš i ekološku mrežu (MZOE, KLASA: UP/I 351-03/17-08/236 URBROJ: 517-06-2-I-1-17-11 Zagreb, 20. travnja 2018.).

Prostornim planom uređenja Grada Paga („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 8/03, 6/07, „Službeni glasnik Grada Paga“ broj 5/13, 2/17, 5/20 i 12/21-pročišćeni tekst) područja za marikulturu (H) su definirana u poglavljju 1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA, čl. 50. kojim su unutar akvatorija Grada Paga određene površine (H) - zone (H2 i H3) na kojima se omogućava postavljanje infrastrukture za marikulturu. Zona (H2) je područje u kojem marikultura ima visoki prioritet, ali se dozvoljavaju i druge djelatnosti:

- uzgoj ribe: (u polikulturi sa školjkašima): Dinjiška – šire područje rta Fortica i uzgoj školjkaša: dijelovi uvale Dinjiška.

Unutar navedenog područja uvale Dinjiška je i planirano polje od 100 x 100 m ili 1 ha i nalazi se postojeće polje za uzgoj bijele ribe i školjkaša tvrtke MARIKULTURA PAG d.o.o.

Ostali zahvati u području ZOP-a, na području Grada Paga, za koje su provedeni postupci Ocjene o potrebi procjene utjecaj na okoliš i ishođena pozitivna Rješenja su slijedeći:

- Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine, Grad Pag (OPUO, Rješenje (MZOIP, KLASA: UP/1351-03/16-08/191 URBROJ: 517-06-2-1-1-16-8 Zagreb, 14. listopada 2016.).

Prema EZO, zahvat rekonstrukcije lučice Katine je planiran u akvatoriju postojeće lučice, na staništu: NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja - Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci), koje je izmijenjeno zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja te uslijed provedbe zahvata neće nastati značajniji utjecaj na navedeno stanište.

- Dogradnja i rekonstrukcija luke nautičkog turizma – marine „Šimuni“, Grad Pag, Zadarska županija (OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/22-09/268 URBROJ: 517-05-1-1-23-15 Zagreb, 27. listopada 2023.).

Prema EZO i Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) kopneni dio zahvata nalazi se na stanišnom tipu J. Izgrađena i industrijska staništa te na kombinaciji stanišnih tipova E./D.3.4.2.7. Šume/Sastojine feničke borovice, dok se prema Karti staništa (2004.) u morskom i obalnom dijelu zahvat nalazi na stanišnom tipu G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i stanišnom tipu G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene te na kombinaciji stanišnih tipova F.4./G.2.4.1./G.2.4.2. Stjenovita morska obala/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala. Postavljanjem stupova za oslanjanje konstrukcije za izgradnju travel lifta doći će do zauzeća cca. 16 m² površine morskog dna. Radi se o lokaciji postojeće luke, gdje su staništa dna već pod antropogenim utjecajem, a ukupan utjecaj na staništa dna je ocijenjen kao zanemariv.

Prema EZO Proširenje uzgoja bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, Grad Pag (2017.), uzgojna polja u moru, površina 5.000 m², 32.500 m² i 10.000 m², ukupno 4,75 ha, su iznad staništa dna: Pješčana dna trajno prekrivena morem (NKS kôd: G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja) i Biocenoza obalnih detriturskih dna (NKS kôd: G.4.2.2.), na koja će doći do umjerenog negativnog utjecaja tijekom korištenja uzgajališta.

Obzirom da se planira ponovno uspostavljanje uzgoja bijele ribe i školjkaša na istoj površini od 10.000 m²/1 ha, koja je već obrađena u EZO iz 2017. te da je po isteku dozvola, uzgoj ribe na lokaciji prekinut, ponovnim korištenjem tog polja neće doći do negativnog utjecaja na novoj površini morskog dna, već na istoj.

U odnosu na ostala dva zahvata, koja su se odnosila na rekonstrukcije i dogradnje u akvatorijima postojeće lučice Katine i marine Šimuni, gdje su staništa dna također već bila pod antropogenim utjecajem, kumulativni utjecaj na stanište G.3.2., koje se nalazi na sve tri lokacije

i ostala staništa morskog dna, ne smatra se značajnim, jer se radi o već izmijenjenim staništima.

Osim kumulativnog utjecaja na izmijenjena staništa morskog dna, doprinos negativnim kumulativnim utjecajima na ostale sastavnice okoliša uslijed uzgoja bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, se ne očekuju, jer se lučica Katine nalazi u sklopu akvatorija Grada Paga, sjeveroistočno od uvale Dinjiška, na udaljenosti od cca. 20 km, dok se marina Šimuni nalazi sjeverozapadno od uvale Dinjiška, na udaljenosti cca. 28 km.

Prema trenutno dostupnim podacima, navedeni zahvati kao i dio postojećeg uzgoja ribe i školjkaša tvrtke MARIKULTURA PAG d.o.o. u uvali Dinjiška, ne pokazuju tendenciju stvaranja značajnijih negativnih utjecaja na sastavnice okoliša, jer su prema trenutno dostupnim podacima o stanju okoliša, sastavnice u dobrom stanju, prema opisu u Poglavlju 2.2.

3.2 Vjerovatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Obzirom na položaj zahvata u odnosu na granice sa susjednim državama te utjecaj lokalnog karaktera, ne postoji mogućnost prekograničnih utjecaja na okoliš.

3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Pojedinačni utjecaj ribogojilišta na ekološku mrežu RH

Uzgajalište u uvali Dinjiška nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za ptice, POP HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, prema kartografskom prikazu 2.4.-1. Ciljne vrste POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag su navedene u tablici 2.4.-3.

Za većinu ciljnih vrsta POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, prema ciljevima očuvanja, za gniježđenje i lov su pogodna kopnena staništa.

Za manji broj ciljnih vrsta, prema ciljevima očuvanja, pogodna staništa za gniježđenje ili hranjenje su: obale kopnenih vodenih staništa, morska obala, duboke morske uvale, priobalno more, muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše. To su ciljne vrste: Vodomar *Alcedo atthis*, Žalar cirikavac *Calidris alpina*, Morski kulik *Charadrius alexandrinus*, Mala bijela čaplja *Egretta garzetta*, Crnogrli plijenor *Gavia stellata*, Oštrigar *Haematopus ostralegus*, Vlastelica *Himantopus himantopus*, Mala šljuka *Lymnocryptes minimus*, Veliki pozviždač *Numenius arquata*, Prugasti pozviždač *Numenius phaeopus*, Morski vranac *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, Pršljivac *Philomachus pugnax*, Zlatar pijukavac *Pluvialis squatarola*, Dugokljuna čigra *Sterna sandvicensis*, Prutka migavica *Tringa glareola* i Crnoglavi galeb *Larus melanocephalus*. Većina navedenih ciljnih vrsta ove skupine love u plićinama obalnog mora, kao što je područje solane u naselju Dinjiška (udaljena od uzgajališta cca. 6,6 km) ili na području jezera, kao što je Velo Blato (udaljeno od uzgajališta cca. 7,4 km) ili Malo Blato (udaljeno od uzgajališta cca. 10,6 km) te uz obale stalnih ili povremenih vodotoka.

Kavezi za planirano uzgajalište bijele ribe i konopi za školjkaše biti će postavljeni cca. 50 m od obale, u moru. Potrebni dijelovi konstrukcije i sidreni blokovi biti će dopremljeni od obale do lokacije uzgajališta vozilima i plovilima te postavljeni, u skladu s projektnom dokumentacijom. Tijekom radova na postavljanju kaveza za uzgoj ribe i konopa za uzgoj školjaka te sidrenih blokova, doći će do stvaranja buke, od rada vozila i plovila te podizanja sedimenta s dna u stupac mora. Buka može biti ometajući faktor za ciljne vrste ptica, koje se gnijezde uz obalu i hrane se ribom, kao što je Morski vranac *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*.

Obzirom da se radi o negativnom utjecaju privremenog karaktera, on se ne smatra značajnim, jer će jedinke Morskog vrana za vrijeme radova izbjegavati područje radova i hranu loviti na dovoljnoj udaljenosti od lokacije radova. Utjecaj buke na ciljne vrste koje preferiraju kopnena staništa se također ne smatra značajnim, jer će biti ograničenog vremenskog trajanja tijekom dana i prestaje po završetku radova, odnosno ograničeno je na kraći vremenski period.

Utjecaj buke na ciljne vrste koje preferiraju muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše se ne očekuje, jer ta vrsta staništa nije zastupljena na pristaništu Fortica, kao niti na području lokacije planiranog polja za uzgoj ribe i školjkaša.

Tijekom korištenja uzgajališta ribe i školjaka, značajnijih negativnih utjecaja, uslijed buke, na ptice, posebno Morskog vrana, neće biti, jer se plovilo za dovoz hrane sidri u luci Fortica, dok će tijekom dana, u razdoblju hranjenja biti na sidrištu u obuhvatu uzgajališta. Prisutnost ljudi može izazvati negativan utjecaj, ometajućeg karaktera, koji se ne smatra značajnim.

Doprinos kumulativnom utjecaju ribogojilišta na ekološku mrežu RH

Doprinos kumulativnom utjecaju uzgajališta bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, na ciljne vrste POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag provedena u analizom dugoročnog zaposjedanja površine od 1 ha mora u odnosu na planiranu istovjetnu namjenu ili objekte druge namjene, koji su planirani u važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji i zahvata na tim površinama za koje su provedeni postupci procjene te ishođena pozitivna Rješenja u obuhvatu POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Tablica 3.3.1.: Zahvati s provedenim postupcima i ishođenim pozitivnim Rješenjima u obuhvatu POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag

Zahvat:	Podaci o provedenom postupku i utjecaj:
Razvoj sustava javne odvodnje i pročišćavanja aglomeracije Nin-Privlaka-Vrsi	OPUO, Rješenje (MZOIP, KLASA: UP/I 351-03/15-08/354 URBROJ: 517-06-2-1-1-16-12 Zagreb, 19. svibnja 2016.) Iako se zahvat nalazi unutar područja ekološke mreže, značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže isključen je s obzirom da zahvat ne zadire u morska i obalna ciljna staništa ekološke mreže.
Rekonstrukcija sustava vodoopskrbe, sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Novalja, otok Pag	OPUO, Rješenje (MZOIP, KLASA: UP/I 351-03/15-08/308 URBROJ: 5 I 7-06-2-1-1-16-11 Zagreb, 11. travnja 2016.) Obzirom na obilježja zahvata, očekuju se pozitivni utjecaji u vidu poboljšanja okoliša i obilježja područja ekološke mreže.

Sustav odvodnje otpadnih voda na području Gajine u naselju Novigrad, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/23-09/18 URBROJ: 517-05-1-2-23-8 Zagreb, 5. srpnja 2023.) Provedbom zahvata neće doći do zauzeća pogodnih staništa za ciljne vrste, budući da će se zahvat u cijelosti postavljati u koridoru postojeće ceste što ne predstavlja pogodno stanište za ciljne vrste.
Crpljenje podzemnih voda i podizanje trajnih nasada maslina na otoku Pagu, Grad Pag	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/21-09/304 URBROJ: 517-05-1-2-22-16 Zagreb, 4. travnja 2022.). Provedbom zahvata doći će i do gubitka oko 12 ha travnjačkih površina ili površina s djelomično grmolikom vegetacijom koje predstavljaju stanište pogodno za grijanje ili ishranu pojedinih ciljnih vrsta ptica, primjerice jarebice kamenjarke, primorske trepteljke, čukavice, ušare, kratkoprste ševe, zmijara, eje livadarke, eje močvarice, eje stmjarice i velike ševe. S obzirom na ukupnu zastupljenost njihovih pogodnih staništa unutar POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag (oko 20.000 ha travnjačkih i pretežno poljoprivrednih površina sa značajnim udjelom prirodne vegetacije te područja s oskudnom vegetacijom; oko 4.500 ha mediteranske sklerofilne vegetacije i sukcesije šume), radi se o utjecaju koji nije značajan.
Sanacija deponije iskopanog materijala „Maslenički most 2“ na autocesti A1 Zagreb-Split-Dubrovnik u Općini Posedarje, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/20-09/324 URBROJ: 517-05-1-2-22-25 Zagreb, 2. ožujka 2022.). S obzirom da lokacija zahvata ne predstavlja pogodno stanište za ciljne vrste ptica predmetnog POP-a, da će se za provedbu sanacije koristiti postojeći pristupni put te da su potencijalni utjecaji u vidu povećanja buke i prašine privremenog karaktera, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.
Fotonaponska elektrana Pag snage 6,3 MW, Grad Pag, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/21-09/161 URBROJ: 517-05-1-2-22-15 Zagreb, 1 O. siječnja 2022.). S obzirom da postoji široka zastupljenost pogodnih kopnenih prirodnih staništa unutar navedenog područja ekološke mreže, da se radi o gubitku male površine pogodnog staništa, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.
Izgradnja sunčane elektrane Pag, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/21-09/107 URBROJ: 517-05-1-2-21-12 Zagreb, 1. prosinac 2021.). Kumulativni gubitak odnosi se na koprena staništa. GO, Rješenje (MINGOR, Uprava za zaštitu prirode: KLASA: UP /I-612-07 /22-60/05 URBROJ: 517-10-2-2-22-14 Zagreb, 19. srpnja 2022.). Zahvat „Izgradnja sunčane elektrane Pag“ prihvatljiv je za ekološku mrežu, uz primjenu Rješenjem propisanih

	mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (A.) te programa praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže (B.).
Sunčana elektrana Posedarje snage 15 MW, Općina Posedarje, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/22-09/89 URBROJ: 517-05-1-1-23-14 Zagreb, 3. srpnja 2023.). S obzirom na to da će se upotrebljavati fotonaponski moduli s antirefleksijskim slojem, postavljeni na izdignute montažne konstrukcije i da postoji široka zastupljenost pogodnih kopnenih staništa unutar navedenog područja ekološke mreže može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.
Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine	OPUO, Rješenje (MZOIP, KLASA: UP/1351-03/16-08/191 URBROJ: 517-06-2-1-1-16-8 Zagreb, 14. listopada 2016.). S obzirom na to da se radi o rekonstrukciji unutar postojeće lučice na području koje je već antropogeno izmijenjeno te da se sam zahvat izvodi ispod površine mora, ocijenjeno je da je moguće isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.
Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Privlaka u uvali Loznica, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MZOE, KLASA: UP/I-351-03/19-09/191 URBROJ: 517-03-1-2-19-8 Zagreb, 13. studenoga 2019.). Prostor zahvata je visoko antropogeniziran uz stalnu ljudsku prisutnost zbog čega ga ptice ne koriste za gniježđenje. Zbog karakteristika zahvata, kao i prisutnih stanišnih tipova na lokaciji zahvata utjecaji na ciljne vrste POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag se ne očekuje.
Dogradnja i rekonstrukcija luke nautičkog turizma – marine „Šimuni“, Grad Pag, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/22-09/268 URBROJ: 517-05-1-1-23-15 Zagreb, 27. listopada 2023.). Budući da se radi o dogradnji i rekonstrukciji postojeće luke nautičkog turizma, lokacija zahvata ne predstavlja pogodno stanište za ciljne vrste POP-a HR 1000023 SZ Dalmacija i Pag.
Rekonstrukcija luke Vrsi na području lučkog bazena „Glavni gat“, Općina Vrsi, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MZOE, KLASA: UP/I-351-03/20-09/08 URBROJ: 517-03-1-1-20-10 Zagreb, 20. svibnja 2020.). Provedbom zahvata doći će do uznemiravanja ciljnih vrsta ptica (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag koje koriste morska staništa. S obzirom na to da se radi o utjecaju kratkotrajnog karaktera na području pod antropogenim utjecajem, a uzimajući u obzir široku zastupljenost odgovarajućih prirodnih staništa unutar navedenog područja ekološke mreže u odnosu na veličinu zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste ptica navedenog područja ekološke mreže te se utjecaj ne smatra značajnim.

Rekonstrukcija ušća Miljašić Jaruge	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/21-09/366 URBROJ: 517-05-1-2-22-11 Zagreb, 6. lipnja 2022.). Iako obuhvat zahvata podrazumijeva površinu od oko 2,8 ha, na samo 0,2 ha će se obavljati radovi rekonstrukcije pera i produbljivanja dna. S obzirom na to da postoji široka zastupljenost povoljnih prirodnih staništa unutar POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag te kako se radi o malom gubitku od 0,2 ha pogodnih staništa za ciljne vrste ptica te da se lokacija zahvata nalazi u naselju sa stalnom ljudskom prisutnošću, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste navedenog područja ekološke mreže.
Ugostiteljski objekt „Noa“ na dijelu k.č. 2761/2, k.o. Kolan, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MZOIP, KLASA: UP/I-351-03/15-08/192 URBROJ: 517-06-2-1-2-15-7 Zagreb, 26. rujna 2015.). Obzirom da se radi o već izvedenom zahvatu izgradnje koji je u uporabi, sukladno članku 28. Zakona o zaštiti prirode ne postoji osnova za provedbu postupka Ocjene prihvatljivosti.
Izmjena zahvata sanacije odlagališta otpada "Sv. Kuzam", grad Pag	OPUO, Rješenje (MZOE, KLASA: UP/I-35 I-03/16-08/187 URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10 Zagreb, 16. siječnja 2017.). S obzirom da područje zahvata sanacije neće obuhvatiti nove površine već samo površinu odlagališta, ne očekuje se fragmentacija područja ekološke mreže jer su očekivani utjecaji privremenog karaktera.
Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada Vulina Draga u Općini Povljana, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MZOE, KLASA: UP/I-351-03/20-09/105 URBROJ: 517-03-1-2-20-12 Zagreb, 23. lipnja 2020.). Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada neće uzrokovati fragmentaciju predmetnog područja ekološke mreže niti će imati negativni utjecaj na ciljeve očuvanja. Potencijalni kratkotrajni i lokalizirani utjecaji na ciljne vrste ptica POP-a "HR1000023 SZ Dalmacije i Pag" tijekom radova sanacije mogući su uslijed povećanja razine buke i emisije prašine koje mogu utjecati na okolna staništa pogodna za ciljne vrste ptica, no oni nisu ocijenjeni kao značajno negativni.
Nova tehnološka proizvodnja fermentiranih sireva na lokaciji postojeće proizvodnje Paške sirane d.d. u Pagu, Grad Pag, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MZOE, KLASA: UP/I-351-03/18-08/21 URBROJ: 517-06-2-1-1-18-10 Zagreb, 13. srpnja 2018.). Imajući u vidu karakter predmetnog unaprjeđenja tehnoloških procesa, koji podrazumijeva povećanje proizvodne djelatnosti unutar postojećih gabarita zgrada, pridržavanjem propisa moguće je isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.
Postrojenje za obradu i preradu mlijeka, SIRANA GLIGORA, Općina Kolan, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/22-09/376 URBROJ: 517-05-1-1-23-17 Zagreb, 31. kolovoza 2023.). Sama lokacija zahvata predstavlja potencijalno pogodno stanište za ciljne vrste POP-a HRI 000023 SZ Dalmacija

	i Pag jarebicu kamenjarku, primorsku trepteljku, ušaru, čukavicu, kratkoprstu ševu, zmijara, eju močvaricu, eju stmjalicu, eju livadarku, rusog svračku, ševu krunicu, sivog svračka i veliku ševu. Budući da se radi o maloj površini zauzeća pogodnih staništa, a da su pogodna staništa za navedene vrste široko rasprostranjena unutar POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata (samostalnih i kumulativnih) na ciljne vrste, odnosno ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenog područja ekološke mreže.
Sanacija pokosa na plaži u Posedarju, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MZOE, KLASA: UP/1351-03/19-09/258 URBROJ: 517-03-1-2-19-7 Zagreb, 16. prosinca 2019.). U zahvatu se radi o sanaciji pokosa na obalnom području naselja koji se koristi svakodnevno. Prostor zahvata je obalna zona koja se koristi kao plaža dok je u pozadini izgrađeni dio naselja dakle lokacija zahvata je visoko antropogenizirana uz stalnu ljudsku prisutnost zbog čega ju ptice ne koriste za gniježđenje. Zbog karakteristika zahvata, kao i prisutnih stanišnih tipova na lokaciji zahvata utjecaj na ciljne vrste POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag se ne očekuje.
Pretovarna stanica Pag,	OPUO, Rješenje (MZOIP, KLASA: UP/I 351-03/14-08/155 URBROJ: 517-06-2-1-1-15-I Zagreb, 19. ožujka 2015.). S obzirom na karakteristike zahvata i relativno malu površinu koju zauzima stanica, potencijalni štetni utjecaji ocijenjeni su kao minimalni (na kopnena staništa).
Turistički kamp na rtu Rastovac na otoku Pagu	OPUO, Rješenje (MZOE, KLASA: UP/I-351-03/15-08/188 URBROJ: 517-06-2-1-1-16-12 Zagreb, 14. studenoga 2016.). Obzirom na obilježja zahvata i moguće utjecaje koji su lokalnog karaktera, smještaj zahvata u odnosu na područja ekološke mreže i obilježja područja ekološke mreže, ocijenjeno je da je moguće isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.
Izgradnja prometnice za spoj zone Paška Rebra III zapad i lokalne ceste LC63005 u duljini od 422,72 m, Grad Pag, Zadarska županija	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/22-09/203 URBROJ: 517-05-1-2-23-16 Zagreb, 29. rujna 2023.). Na lokaciji zahvata nisu zabilježene ciljne vrste ptica POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.
Sustav vodoopskrbe na području Zadarske županije i Ličko-senjske županije	OPUO, Rješenje (MINGOR, KLASA: UP/I-351-03/21-09/50 URBROJ: 517-05-1-2-21-11 Zagreb, 31. kolovoza 2021.). Vezano za utjecaj na ciljne vrste ptica POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag postavljanjem cjevovoda doći će do gubitka staništa od 3,5 ha nepovezanih gradskih područja, 0,07 ha vinograda, 1,3 ha pašnjaka, 0,8 ha kompleksa kultiviranih parcela, 1,7 ha pretežno poljodjelska zemljišta s većim područjima prirodne

	vegetacije, 0,3 ha crnogorične šume i 0,8 ha sukcesije šume. Neka od navedenih staništa predstavljaju pogodna staništa za ciljne vrste POP-a HR1000023 SZ Dalmacija i Pag. S obzirom na ukupnu površinu pogodnih staništa unutar navedenog područja ekološke mreže u odnosu na gubitak pogodnih staništa navedenim zahvatom radi se o utjecaju koji nije značajan.
Proširenje uzgoja bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, otok Pag	OPUO, Rješenje (MZOE, KLASA: UP/I 351-03/17-08/236 URBROJ: 517-06-2-I-1-17-11 Zagreb, 20. travnja 2018.). S obzirom na to da je ukupna površina zahvata relativno mala u odnosu na veličinu navedenog POP područja (oko 5 ha (4,75 ha) od 58.593,43 ha), kao i na visoku raspoloživost pogodnih staništa za ciljane vrste ptica, prethodnom ocjenom može se isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.
Uređenje vodotoka Baščica u Posedarju od ušća do mosta na državnoj cesti D8	OPUO, Rješenje (ZŽ, KLASA: 351-04/19-1/173 URBROJ: 2198/1-07/8-20-11 Zadar, 26. veljače 2020. godine). Vezano za mogući negativan utjecaj zahvata na ciljne vrste ptica (POP) „HRJ000023 SZ Dalmacija i Pag“, močvarno područje oko ušća vodotoka Baščica u Novigradsko more je pogodno stanište za gnijezđenje ciljnih vrsta ptica te je sukladno bazi podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode 2016. godine zabilježeno gnijezđenje ciljne vrste mail vranac (<i>Phalacrocorax pygmeus</i>). S obzirom na to da je Elaboratom predviđeno izvođenje radova izvan perioda gnijezđenja većine vrsta ptica, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste ptica predmetnog područja ekološke mreže.
Kamp „Adria Paradiese“ na k.č.br. 2224 K.O. Povljana	OPUO, Rješenje (ZŽ, KLASA: 351-04/19-1/73 URBROJ: 2198/1-07/8-19-11 Zadar, 13. lipnja 2019. godine). Planirani zahvat nalazi se unutar područja ekološke mreže, (POP) „HR1000023 SZ Dalmacija i Pag“. Prema mišljenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: 612-07/19-26/321, URBROJ: 517-19-2, od 10. lipnja 2019. godine): Vezano uz potencijalni utjecaj na ciljne vrste ptica POP „HR1000023 SZ Dalmacija i Pag“ i gubitak staništa za vrste, s obzirom na široku zastupljenost odgovarajućih prirodnih staništa unutar navedenih područja ekološke mreže u odnosu na veličinu zahvata (manje od 0,01% ukupne površine), radi se o utjecaju koji nije značajan.
Uređenje ušća vodotoka Miljašić Jaruge u Ninu	OPUO, Rješenje (ZŽ, KLASA: 351-04/19-1/19 URBROJ: 2198/1-07/8-19-Zadar, 04. ožujka 2019. godine). S obzirom na to da je zahvat smješten u naseljenom području uz prometnicu te da se predmetna dionica vodotoka već koristi za plovidbu i privezivanje brodica, može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljne vrste ptica područja ekološke mreže „HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.“

Obzirom na navedeno u obrazloženjima Rješenja, većina provedenih postupaka odnosi se na zahvate na kopnenim staništima, u obuhvatu POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, koji nemaju utjecaja na ciljnu vrstu Morski vranac *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* i ostale ciljne vrste, koje koriste obale vodotoka, muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše ili more kao pogodna staništa za gniježđenje ili lov.

Zahvati na ušćima vodotoka te na područjima luka i marina ocijenjeni su kao prihvatljivi za ciljne vrste POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, jer se radi o područjima koja su uglavnom pod dugogodišnjim antropogenim utjecajem, uz stalnu prisutnost ljudi.

Zahvat „Proširenje uzgoja bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, otok Pag“, koji je proveden za površinu uzgajališta od 4,75 ha obuhvaćao je i zahvat na površini od 1 ha koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša te je kumulativni utjecaj koji će nastati ponovnom uspostavom uzgoja ribe i školjkaša na površini od 1 ha, zajedno s postojećom površinom uzgajališta u uvali Dinjiška, investitora MARIKULTURA PAG d.o.o., istovjetan kumulativnom utjecaju procijenjenom za uzgajalište u uvali Dinjiška u EZO iz 2018., jer se radi o površini koja je već korištena za uzgoj bijele ribe i školjkaša te se kumulativan utjecaj na pogodna staništa za Morskog vranca time ne povećava. Drugih uzgajališta ribe i školjkaša s provedenim postupcima i ishođenim Rješenjima u obuhvatu POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag trenutno nema. Obzirom na pogodna staništa (cca. 2591,27 ha prema Karti kopnenih nešumskih staništa 2016.) za Morskog vranca i skupinu ciljnih vrsta koje koriste morska i obalna staništa za gniježđenje i lov unutar POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, dugoročnim korištenjem uzgojnih polja u uvali Dinjiška te ostalih zahvata koji će dovesti do gubitka obalnih staništa, kumulativni utjecaj bi bio cca. 0,2%, što je umjereno negativan utjecaj.

Kumulativan utjecaj uznemiravanja, uslijed prisutnosti ljudi na poljima za uzgoj je privremenog karaktera, tijekom dana i ne smatra se značajnim za morskog vranca i ostale ciljne vrste iz navedene skupine koja koristi morska i obalna staništa za gniježđenje i lov unutar POP područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Provedbom zahvata i korištenjem uzgajališta bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, ne očekuju se negativni utjecaji na ciljna staništa i ciljne vrste te ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, koja su najbliža uzgajalištu: POVS HR3000045 Uvala Dinjiška, POVS HR4000018 Paške stijene Velebitskog kanala (Rt Sv. Nikola - Rt Fortica - Rt Mrtva) i PPOVS HR3000046 Ljubačka vrata, kao niti na ostala POVS područja, koja se nalaze na većim udaljenostima od zahvata.

3.4 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)

Uzgajalište u uvali Dinjiška je planirano na površini od 1 ha, unutar koje će se uzgajati do 30 t bijele ribe godišnje i do 20 t školjkaša godišnje te su procijenjeni utjecaji tijekom provedbe zahvata i korištenja.

Sastavnica okoliša		Obilježja utjecaja tijekom provedbe zahvata	Obilježja utjecaja tijekom korištenja
Stanovništvo i zdravlje ljudi		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Ekološka mreža		Privremeni utjecaj	Dugotrajan, umjereno negativan
Zaštićena područja		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Biološka raznolikost (staništa morskog dna, ptice)		Privremeni utjecaj	Dugotrajan, umjereno negativan
Šume i šumska zemljišta		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Tlo		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Korištenje zemljišta		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Vode (priobalno vodno tijelo JMO048 Ljubački i Ninski zaljev)		Privremeni utjecaj	Dugotrajan, manjeg značaja
More		Privremeni utjecaj	Dugotrajan, manjeg značaja
Zrak		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Klima	Ublažavanje klim. promjena	Nema utjecaja	Nema utjecaja
	Prilagodba na klim. promjene	Nema utjecaja	Nema utjecaja
	Prilagodba od klim. promjene	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Krajobraz		Privremen, manjeg značaja	Dugotrajan, manjeg značaja
Materijalna dobra i kulturna baština		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Buka		Privremeni utjecaj	Privremeni utjecaj
Utjecaj od otpada		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Promet		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Akcidenti		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Kumulativni utjecaji	Staništa morskog dna, ptice	Privremeni utjecaj	Dugotrajan, umjereno negativan

Uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, zaštite voda i gospodarenja otpadom, može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na okoliš i ekološku mrežu RH te se smatra da je zahvat uspostave uzgajališta bijele ribe i školjkaša na površini od 1 ha u uvali Dinjiška prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu RH.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1 Mjere zaštite okoliša

Mjere zaštite tijekom rada ribogojilišta:

- Provoditi redovitu i nutricionistički uravnoteženu hranidbu, tako da se postigne najbolji odnos između prirasta riba i školjkaša, a da je emisija tvari u okoliš minimalna.

Mjere zaštite nakon prestanka rada ribogojilišta:

- Nakon prestanka rada uzgajališta, nositelj zahvata treba ukloniti sve dijelove uzgojnih instalacija (podmorske i nadmorske). Betonske sidrene blokove uklanjati pomoću dizalice ili uzgonskih „padobrana“, kako se ne bi uništile bentoske zajednice i staništa na površini većoj nego što je neophodno.

4.2 Praćenje stanja okoliša

U uvali Dinjiška praćenje stanja mora i školjkaša vrši se kontinuirano, temeljem Godišnjeg plana praćenja kakvoće mora i školjkaša na proizvodnim područjima i područjima za ponovno polaganje živih školjkaša, sukladno članku 8., stavak 4. Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu („Narodne novine“, br. 83/22), koji donosi Ministarstvo poljoprivrede.

Predlaže se praćenje parametara stanja okoliša na dodatnim postajama/točkama:

1. Jednom godišnje, u rujnu ili listopadu, pratiti parametre sedimenta i stupca vode na rubnoj točki uzgajališta (K1), oko 25 m od ruba uzgajališta (K2) i na referentnoj postaji (REF):
 1. koncentracije organskog ugljika, ukupnog dušika i ukupnog fosfora, u površinskom sloju sedimenta;
 2. prozirnost, otopljeni kisik i klorofil a.
2. Jednom godišnje, u proljeće, pratiti stanje morskih staništa obalnog ruba (najbližeg uzgajalištu i u smjeru struja), od točke C1 do točke C2, u dužini 250 m (CARLIT metoda) vodeći računa o utjecaju na biocenoze supralitorala i mediolitorala.

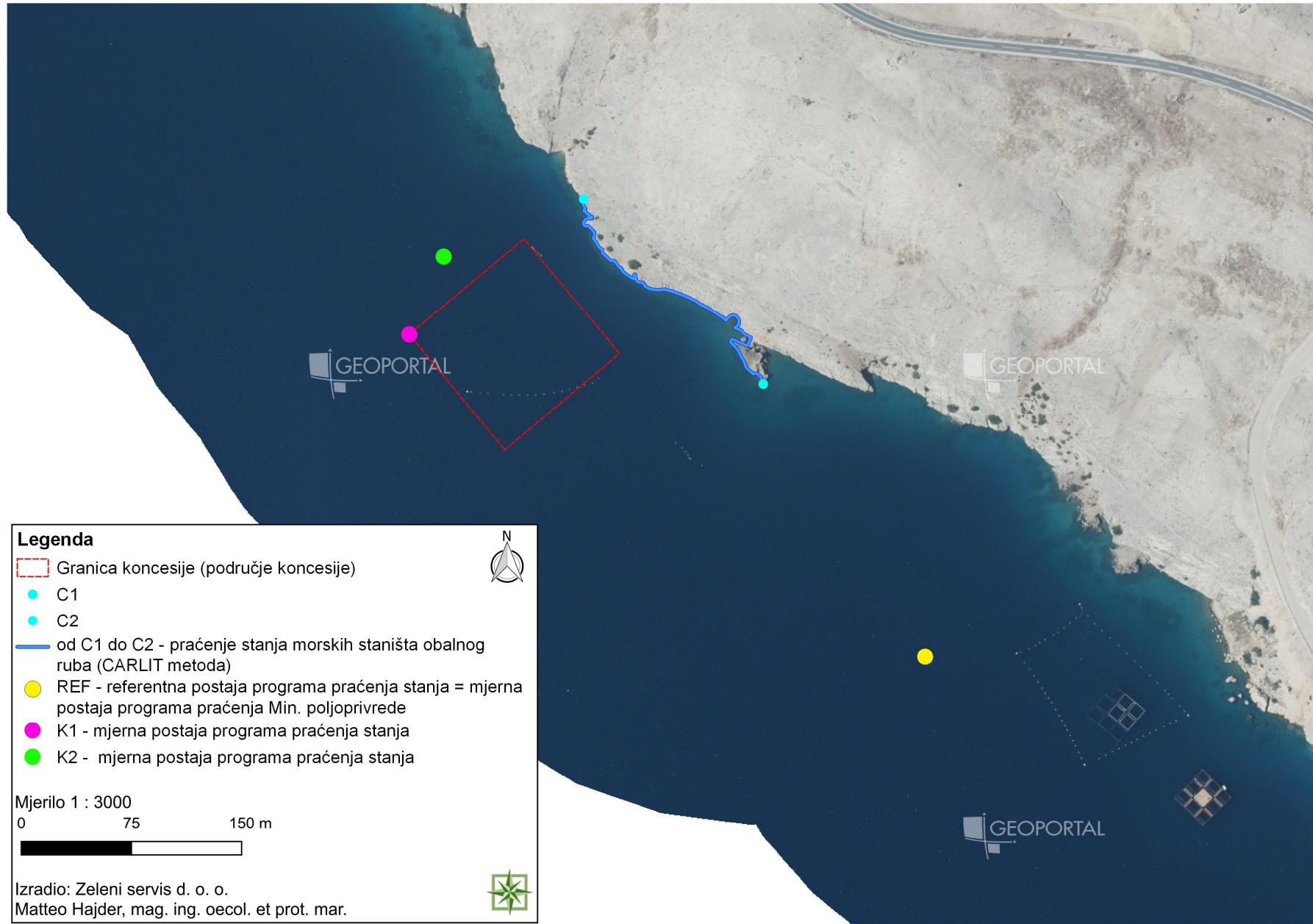
Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Uzgajalište bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška na otoku Pagu, Zadarska županija“

Koordinate točaka K1, K2, REF, C1 i C2 (HTRS96/TM) navedene su u tablici, u nastavku:

TOČKE:	E	N
REF	15° 14' 57.1"	44° 19' 30.7"
C1	15° 14' 46.4"	44° 19' 40.7"
C2	15° 14' 52.0"	44° 19' 36.7"
K1	15° 14' 41.1"	44° 19' 37.6"
K2	15° 14' 42.3"	44° 19' 39.4"

Kartografski prikaz mjernih postaja/točaka i rubnih točaka i linije za praćenje stanja morskih staništa obalnog ruba je u nastavku:

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Uzgajalište bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška na otoku Pagu, Zadarska županija“



5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01., 06/04., 02/05., 17/06., 03/10., 15/14., 14/15., 05/23., 06/23-pročišćeni tekst);
- Prostorni plan uređenja Grada Paga („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 8/03, 6/07, „Službeni glasnik Grada Paga“ broj 5/13, 2/17, 5/20 i 12/21-pročišćeni tekst).

Projektna dokumentacija:

- Idejni projekt za prikupljanje Posebnih uvjeta „Uzgajalište bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška na otoku Pagu, BROJ PROJEKTA: T.D.02/23-R; URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA ZDRAVKO RAMBROT, Stanka Vraza 16 A, 23 000 Zadar.

Popis propisa:

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 03/17)

Prostorna obilježja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ broj 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20, 38/20)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13, 73/16)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 111/22.)

Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Uredba o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, 84/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, broj 96/19, 20/23, 50/23)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16, 26/20)

- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, broj 66/11, 47/13)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“ broj 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.3, siječanj 2023.)
- Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene uz važeće propise područja klimatskih promjena
- Energija u Republici Hrvatskoj 2020, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja,
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030.
- Adoption to climate change, Principles, requirements and guidelines (ISO 14090:2019; EN ISO 14090:2019)
- Adoption to climate change, Guidelines on vulnerability, impact and risk assessment (ISO 14091:2021; EN ISO 14091:2021)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21, 142/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22)

Ostalo

- Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu („Narodne novine“, br. 83/22),
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.
- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; <http://www.bioportal.hr/gis/>
- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; <http://envi.azo.hr/?topic=3>
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske; <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- Institut za oceanografiju i ribarstvo, Kakvoća mora u Republici Hrvatskoj: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>
- Barić, A. G. (2008). Potential Implications of Sea-Level Rise for Croatia. Journal of Coastal Research, str. 24/2:299-305.
- Čupić i sur. (2011). Klimatske promjene, porast razine mora na hrvatskoj obali Jadran, HKOV.
- Elaborat zaštite okoliša za zahvat „Proširenje uzgoja bijele ribe i školjkaša u Uvali Dinjiška, otok Pag“, Ekotop d.o.o., kolovoz 2017.
- Katavić, I., Herstad, T-J., Kryvi, H., White, P., Franičević, V. and Skakelja, N.: Guidelines to marine aquaculture planning, integration and monitoring in Croatia, Project “Coastal zone management plan for Croatia”, Zagreb, 2005, pp. 78.
- Karta morskih staništa 2023. (neslužbena), <https://www.bioportal.hr/>
- Katavić, I.: OKOLIŠNI ASPEKTI AKVAKULTURE S POSEBNIM OSVRTOM NA ORGANSKI OTPAD I PRIHVATNI KAPACITET UZGAJALIŠTA, UZGOJ SLATKOVODNE RIBE, STANJE I PERSPEKTIVE, ZBORNIK RADOVA, HGK, 2009.
- Mente E. at al.: Effect of feed and feeding in the culture of salmonids on the marine aquatic environment: a synthesis for European aquaculture, Aquaculture International, October 2006.
- Bavčević, L.: Priručnik i vodič za dobru proizvođačku praksu, kavezni uzgoj lubina i komarče, Hrvatska poljoprivredna komora, Javna poljoprivredna savjetodavna služba
- Pitta, P., Tsapakis, M., Apostolaki, E.T., Tsagaraki, T., Holmer, M., Karakassis, I.: Ghost nutrients from fish farms are transferred up the food web by phytoplankton grazers. Marine ecology progress, 374,1-6. 2009.
- <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>
- <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/940/Opis.pdf>
- <https://webgis.hrsime.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>
- <https://mingor.gov.hr/UserDocsImages//UPRAVA%20ZA%20ZA%C5%A0TITU%20PRIODE/NATURA%202000//PU%206092-1%20Pag.pdf>
- <https://www.hgi-cgs.hr/wp-content/uploads/2020/07/Molat-i-Silba.pdf>
- https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/ZRAK/Izvje%C5%A1A%C4%87e%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202022.%20godinu_zavr%C5%A1no.pdf
- <https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1A%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)
- Izvadak iz registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/24-01/185, URBROJ: 383-24-1, od 22. veljače 2024.)

- https://mingor.gov.hr/UserDocslImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027.pdf; Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)
- <https://preglednik.voda.hr/>
- https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?e=1&dl=0
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32021R0241>
- https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Klimatsko_modeliranje_P-2-2-1_31.03.2017.pdf
- Izvor naslovne slike:
https://www.google.com/maps/@44.3222535,15.255219,3a,75y,286.48h,88.82t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipP6xAL0crgcbpTD_wMvGyokiCwFHeeO6Eod_u6E!2e10!3e1!16shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipP6xAL0crgcbpTD_wMvGyokiCwFHeeO6Eod_u6E%3Dw203-h100-k-no-pi-0.40960193-ya88.58149-ro2.9901748-fo100!7i7200!8i3600?entry=ttu

6 PRILOZI

Prilog 6.1. Izvod iz sudskog registra nositelja zahvata:

REPUBLICA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Tt-00/2242-8 MBS:060173655

15-UT-ZU01

RJEŠENJE

Trgovački sud u Splitu, po sucu toga suda Eda Maleš, u registarskom predmetu upisa osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću, po prijedlogu predlagatelja MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom, Molat, , dana 10.01.2001.

r i j e š i o j e

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom, sa sjedištem u Molat, , u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 060173655, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SPLITU

U Splitu, 10. siječnja 2001. godine



SUDAC

Eda Maleš

na mjesto opravke:
M. Maleš

Uputa o pravnom sredstvu:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dvå primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.



TRGOVACKI SUD U SPLITU
Tt-00/2242-8

MBS: 060173655
Datum: 10.01.2001

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom upisuje se:

=====
SUBJEKT UPISA
=====

TVRTKA/NAZIV:

MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom

SKRACENA TVRTKA/NAZIV:

MARIKULTURA BONASTER d.o.o.

SJEDIŠTE:

Molat

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 01.2 -Uzgoj stoke, peradi i ostalih životinja
- 01.5 -Lov, stupičarenje i briga o divljači, te uslužne
- 05.0 -Ribarstvo, mrjestilišta i ribnjaci, te usluge
- 15 -PROIZVODNJA HRANE I PIĆA
- 61.1 -Pomorski i obalni prijevoz
- 63.4 -Djelatnosti ostalih agencija u prijevozu
- 71.2 -Iznajmljivanje ostalih prijevoznih sredstava
- * -Kupnja i prodaja robe
- * -Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- * -Pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, zdravstvenom, kongresnom, športskom, lovnom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga,
- * -Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka, pružanje usluga smještaja
- * -Djelatnosti rekreacijskih parkova i plaže, uključujući iznajmljivanje kapaciteta, kao što su kabine, ormarići, stolice i naprave za rekreaciju kao što su bicikli.

ČLANOVI DRUŠTVA / OSNIVAČI:

Dragan Šoštaric, JMBG: 2211948330103
Zagreb, Hercegovačka 76
jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

Dragan Šoštaric, JMBG: 2211948330103
Zagreb, Hercegovačka 76
član uprave
direktor, zastupa pojedinačno i samostalno



HRGOVACKI SUD U SPLITU
-00/2242-8

MBS: 060173655
Datum: 10.01.2001

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUĐSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom upisuje se:

=====
SUBJEKT UPISA
=====

TEMELJNI KAPITAL:
20,000.00 kuna

PRAVNI ODNOŠI:

Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju od 26. listopada 2000. god.

U Splitu, 10. siječanj 2001.

SUDAC
Eda Maleš



za tačnost odgovriza
J. Arlež

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVACKI SUD U ZADRU

Tt-3/612-2 MBS:060173655

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zadru, po sucu toga suda Ardena Bajlo, u registarskom predmetu upisa promjene sjedišta, promjene predmeta poslovanja, promjene odredbi akta o osnivanju, po prijedlogu predlagatelja MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom, Nolat, , dana 17.09.2003.

r i j e š t o j e

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

promjena akta o osnivanju
promjena sjedišta
promjena predmeta poslovanja-djelatnosti

pod tvrtkom/nazivom MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom, sa sjedištem u Murvica, Murvica Donja 184, u registarski učlanak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 060173655, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sašavni dio.

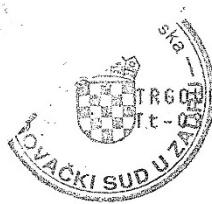
TRGOVACKI SUD U ZADRU

U Zadru, 17. rujna 2003. godine



Uputa o pravnom sredstvu:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom суду Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.



TRGOVACKI SUD U ZADRU
16.09.2003/612-2

MBS: 060173655
Datum: 16.09.2003

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUĐSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 2 za tvrtku MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

SJEDIŠTE:

* 1 Molat
Mrvica, Mrvica Donja 184

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

70 -Poslovanje nekretninama
* -Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju od 26.10.2000., izmjenjena Odlukom osnivača od 01.09.2003. god., u članku 3., koji se odnosi na sjedište i članku 4., koji se odnosi na predmet poslovanja-djelatnosti.

Izvornik Izjave od 01.09.2003. sa javnobilježničkom potvrdom dostavljen u Zbirku isprava Suda.

Napomena: Podaci označeni s "*" prestali su važiti.

U Zadru, 17. rujan 2003.



TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-11/662-2

MBS: 060173655
Datum: 19.05.2011

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 3 za tvrtku MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Dragan Šoštarić, OIB: 70430598248
Zagreb, Hercegovačka 76
- jedini osnivač d. o. o.

Tvrtko Šoštarić, OIB: 30749325116
Zagreb, Voćarska Cesta 50
- član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Dragan Šoštarić, OIB: 70430598248
Zagreb, Hercegovačka 76
- član uprave
- direktor, zastupa pojedinačno i samostalno

Tvrtko Šoštarić, OIB: 30749325116
Zagreb, Voćarska Cesta 50
- član uprave
- direktor, zastupa društvo pojedinačno i samostalno

Dragan Šoštarić, OIB: 70430598248
Zagreb, Hercegovačka 76
- prokurist

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zadru, 19. svibnja 2011.

S U D A C
Ardena Bajlo

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-14/717-3

MBS: 060173655
Datum: 28.03.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 4 za tvrtku MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

- 1# MARIKULTURA BONASTER društvo s ograničenom odgovornošću za uzgoj i trgovinu ribom
Marikultura PAG d.o.o. za uzgoj i trgovinu ribom
- 1# MARIKULTURA BONASTER d.o.o.
Marikultura PAG d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 2# Murvica (Općina Bol)
Murvica Donja 184
Pag (Grad Pag)
Miškovići, Ribogojilište Fortica, Ždrijačka 49

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

Odlukom člana društva od 13.03.2014. godine, Izjava o osnivanju MARIKULTURA BONASTER d.o.o., izvornik pročišćenog teksta od 01.09.2003. godine je u cijelosti zamijenjen novim potpunim tekstom Izjave o osnivanju društva MARIKULTURA PAG d.o.o., od 13.03.2014. godine, te su izmijenjene posebno odredbe o tvrtci i sjedištu društva.
Potpuni tekst Izjave o osnivanju društva MARIKULTURA PAG d.o.o. od 13.03.2014. godine s potvrdom javnog bilježnika dostavljen je u Zbirku isprava suda.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zadru, 28. ožujka 2014.

S U D A C
Tomislav Jurlina

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-15/4119-2

MBS: 060173655
Datum: 28.01.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 5 za tvrtku MARIKULTURA PAG d.o.o. za uzgoj i trgovinu ribom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- * - Djelatnost gospodarskog ribolova
- * - Djelatnost maloprodaje, veleprodaje, uzgoja, prerade i/ili skladištenja ribe i drugih morskih organizama
- * - Djelatnost uzgoja riba i drugih morskih organizama
- * - Ekološka proizvodnja (ekološka biljna proizvodnja, ekološki uzgoj životinja, ekološka proizvodnja organizama u akvakulturi, ekološka proizvodnja morskih algi i njihovih dijelova koje prirodno rastu u moru)
- * - Prerada ekološke hrane
- * - Savjetodavna djelatnost u području ribarstva
- * - Istraživačko razvojne usluge u ribarstvu i marikulturi radi poboljšanja postojećih i ostvarivanja novih proizvoda
- * - Proizvodnja soli
- * - Vađenje i oplemenjivanje soli
- * - Proizvodnja začina i drugih dodataka hrani
- * - Poljoprivredna djelatnost
- * - Proizvodnja biljnih i životinjskih ulja i masti
- * - Djelatnost istraživanja mineralnih sirovina (radovi ispitivanja kojima je svrha utvrditi, postojanje, položaj i oblik ležišta mineralnih sirovina, njihovu kakvoću i količinu, te uvjete eksploracije)
- * - Djelatnosti eksploracije (vađenje iz ležišta i oplemenjivanje) mineralnih sirovina
- * - Ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj, prijenos i skladištenje roba i drugih materijala

TEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna
865.400,00 kuna

PRAVNI ODNOŠI:

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju MARIKULTURA PAG d.o.o., potpuni tekst od 13.03.2014. godine je Odlukom o povećanju temeljnog kapitala stvaranjem novog poslovnog udjela sa Odlukom o izmjeni Izjave o osnivanju od 29.12.2015. godine u cijelosti zamjenjena novim potpunim tekstrom Izjave o osnivanju društva MARIKULTURA PAG d.o.o. od 29.12.2015. godine, kojim

D002, 2016-01-28 13:40:02

Stranica: 1 od 2

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-15/4119-2

MBS: 060173655
Datum: 28.01.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 5 za tvrtku MARIKULTURA PAG d.o.o. za uzgoj i
trgovinu ribom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akti:

Odlukama su izmijenjene odredbe o predmetu poslovanja,
temeljnog kapitalu, ulogu i poslovnom udjelu.
Novi potpuni tekst Izjave o osnivanju društva MARIKULTURA
PAG d.o.o. od 29.12.2015. godine s potvrdom javnog
bilježnika dostavljen je u Zbirku isprava suda.

Promjene temeljnog kapitala:

Odlukom člana društva MARIKULTURA PAG d.o.o. od 29.12.2015.
godine povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od
20.000,00 kuna u novcu za iznos od 845.400,00 kuna u
stvarima, na ukupan iznos od 865.400,00 kuna u novcu i
stvarima.

Predmet ulaganja su stvari (oprema) RIBOGOJILIŠTA FORTICA,
Miškovići, Pag, specificirane u PROCJENI TRŽIŠNE VRIJEDNOSTI
OPREME RIBOGOJILIŠTA FORTICA, Miškovići, Pag, izrađena od
SLOBODANA BOBIĆA, dipl. inž., stalni sudski vještak za
brodogradnju i brodostrojarstvo, Zadar, Obala kneza
Branimira 25, JMBG: 2602950383906, OIB: 39520360037.

Procijenjena vrijednost stvari iznosi 845.446,00 kuna, koji
iznos je temeljem članka 390 ZTD-a zaokružen cijelim brojem
koji je višekratnik broja 100 = 845.400,00 kuna, a ostatak
od 46,00 kuna je unijet u rezerve društva, te je taj inos
kao vrijednost stvari utvrđen po SLOBODANU BOBIĆU, dipl.
inž., stalni sudski vještak za brodogradnju i
brodostrojarstvo, Zadar, Obala kneza Branimira 25, JMBG:
2602950383906, OIB: 39520360037 u PROCJENI TRŽIŠNE
VRIJEDNOSTI OPREME RIBOGOJILIŠTA FORTICA, Miškovići, Pag,
slijedom čega je procijenjena vrijednost povećanog dijela
temeljnog kapitala u stvarima koja odgovara poslovnom udjelu
redni broj 2 i to iznos od 845.400,00 kuna u stvarima, koji
je preuzeo TVRTKO ŠOŠTARIĆ, Zagreb, Voćarska cesta 50, OIB:
30749325116, kao jedini član Društva.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zadru, 28. siječnja 2016.

S U D A C
Ardena Bajlo

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

MBS:060173655
Tt-16/2702-1

O B A V I J E S T O E L E K T R O N I Č K O M U P I S U

Trgovački sud u Zadru u registarskom postupku provedbe elektroničkog upisa u sudski registar Upis promjene osobnih podataka fizičke osobe prema podacima dostavljenim od OIB sustav, 06.06.2016. godine, u sudski registar ovog suda za subjekt MARIKULTURA PAG d.o.o. za uzgoj i trgovinu ribom, sa sjedištem u Pag, Miškovići, Ribogojilište Fortica, Ždrijačka 49, u registarski uložak s MBS 060173655 pod brojem upisa 6 upisuje sljedeće podatke:

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

3# Tvrtko Šoštarić, OIB: 30749325116
Zagreb, Voćarska Cesta 50
TVRTKO ŠOŠTARIĆ, OIB: 30749325116
Mrvica, ULICA KNEZA BORNE 6

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

3# Tvrtko Šoštarić, OIB: 30749325116
Zagreb, Voćarska Cesta 50
TVRTKO ŠOŠTARIĆ, OIB: 30749325116
Mrvica, ULICA KNEZA BORNE 6

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
U Zadru, 6. lipnja 2016. godine

Elektronički upis



TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-20/1216-2

MBS: 060173655
EUID: HRSR.060173655
Datum: 14.05.2020

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 7 za tvrtku MARIKULTURA PAG d.o.o. za uzgoj i trgovinu
ribom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSEOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- # Dragan Šoštarić, OIB: 70430598248
Zagreb, Hercegovačka 76
- # - prokurist
- # - Prestao biti prokurist društva odlukom od 02.04.2020.g.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zadru, 14. svibnja 2020.

S U D A C
Ardena Bajlo

Dokument je elektronički potpisani:
ARDENA BAJLO
Vrijeme potpisivanja:
14-05-2020
11:40:14

DN:
C=HR
O=TRGOVAČKI SUD U ZADRU
2.5.4.97-#130D4852339383730043634363533
L=ZADAR
S=BAJLO
G=ARDENA
CN=ARDENA BAJLO



Broj zapisa: dizi-3380380
Kontrolni broj: 5csnf-0up0z



Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta
ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati
izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan
prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Zadru
potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.



TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-21/1723-2

MBS: 060173655
EUID: HRSR.060173655
Datum: 15.04.2021

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 9 za tvrtku MARIKULTURA PAG d.o.o. za uzgoj i trgovinu
ribom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
tsostaric@gmail.com

U Zadru, 15. travnja 2021.

Viši sudski savjetnik
Anamarija Kovačić Milković

Dokument je elektronički potpisani:
ANAMARIJA KOVACIC
MILKOVIC
Vrijeme potpisivanja:
15-04-2021
10:52:36

DN:
C=HR
O=TRGOVAČKI SUD U ZADRU
2.5.4.97=#130D485233936373034634363533
L=ZADAR
S=KOVACIC MILKOVIC
G=ANAMARIJA
CN=ANAMARIJA KOVACIC MILKOVIC



Broj zapisa: dži-3784217
Kontrolni broj: dvjfo-28p93



Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
http://sudreq.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta
ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati
izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan
prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Zadru
potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.



TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-21/2462-2

MBS: 060173655
EUID: HRSR.060173655
Datum: 11.06.2021

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 10 za tvrtku MARIKULTURA PAG d.o.o. za uzgoj i trgovinu
ribom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

TVRTKO ŠOŠTARIĆ, OIB: 30749325116
Murvica, Ulica kneza Borne 6
- član društva

G3 ventures d.o.o. za usluge, pod MBS: 081374685, upisan kod:
Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 48213301912
Zagreb, Zelinska ulica 7
- jedini član d.o.o.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zadru, 11. lipnja 2021.

Viši sudski savjetnik
Anamarija Kovačić Milković

Dokument je elektronički potpisani:
ANAMARIJA KOVACIC
MILKOVIC

Vrijeme potpisivanja:
11-06-2021
12:57:17



DN:
C=HR
O=TRGOVAČKI SUD U ZADRU
2.5.4.97=H30462333985730343634363533
L=ZADAR
S=KOVACIC MILKOVIC
G=ANAMARIJA
CN=ANAMARIJA KOVACIC MILKOVIC

Broj zapisa: dizi-3866151
Kontrolni broj: knjpi-2114p



Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
http://sudreq.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta
ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati
izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan
prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Zadru
potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

D002, 2021-06-11 12:57:04

Stranica: 1 od 1



TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-22/4200-6

MBS: 060173655
EUID: HRSR.060173655
Datum: 23.09.2022

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 11 za tvrtku MARIKULTURA PAG d.o.o. za uzgoj i trgovinu
ribom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

10 G3 ventures d.o.o. za usluge, pod MBS: 081374685, upisan kod:
Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 48213301912
Zagreb, Želinska ulica 7
- jedini član d.o.o.
- član društva

FILTAKE TRADING LTD, Cipar, Broj iz registra: HE 253629, Naziv
registra: Ministarstvo energije, trgovine i industrije, Registar
društava i intelektualnog vlasništva Nicosia, Republic of
Cyprus, Nadležno tijelo: Ministarstvo energije, trgovine i
industrije, Registar društava i intelektualnog vlasništva
Nicosia, Republic of Cyprus, OIB: 11626189977
Cipar, 6042 Larnaca, Kayatidon 18, Theodorou court 1,
Flat/Office 401, Monastiri, Agios Nikolaos
- član društva

Tvrtko Šoštarić, OIB: 30749325116
Murvica, Ulica kneza Borne 6
- član društva

PRAVNI ODNOŠI:

Osnivački akt:

Odlukom članova društva od 30.06.2022. godine, Izjava o
osnivanju MARIKULTURA PAG d.o.o., potpuni tekst od 29.12.2015.
godine je izmijenjena, posebno u odnosu na odredbe o rednim
brojevima i nominalnim iznosima poslovnih udjela, te članovima
društva, te je u cijelosti zamjenjena novim potpunim tekstrom
društvenog ugovora MARIKULTURA PAG d.o.o., od 30.06.2022.
godine.
Društveni ugovor MARIKULTURA PAG d.o.o., potpuni tekst od
30.06.2022. godine s potvrdom javnog bilježnika, dostavljen je u
Zbirku isprava suda.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zadru, 23. rujna 2022.

S U D A C
Tomislav Jurlić



TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-22/4200-6

MBS: 060173655
EUID: HRSR.060173655
Datum: 23.09.2022

PODACI ZA UPIŠ U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 11 za tvrtku MARIKULTURA PAG d.o.o. za uzgoj i trgovinu
ribom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

Dokument je elektronički potpisani:
TOMISLAV JURLINA

Vrijeme potpisivanja:
23-09-2022
15:01:48

DN:
C=HR
O=TRGOVAČKI SUD U ZADRU
2,5,4,97-#130/D4852339963730343634363633
L=ZADAR
S=JURLINA
G=TOMISLAV
CN=TOMISLAV JURLINA



Broj zapisa: dži-5033773
Kontrolni broj: 237av-huyov



Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
http://sudreq.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta
ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati
izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan
prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Zadru
potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

0002, 2022-09-23 15:01:33

Stranica: 2 od 2

Prilog 6.2.: Rješenje o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/27

URBROJ: 517-05-1-23-2

Zagreb, 22. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o Izmenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, OIB: 38550427311, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o. sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, OIB: 38550427311, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem 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 i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 5. Izrada programa zaštite okoliša
 6. Izrada izvješća o stanju okoliša
 7. Izrada izvješća o sigurnosti

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 14. Praćenje stanja okoliša
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj 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 očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 27. siječnja 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZELENI SERVIS d.o.o. iz Splita, Templarska 23, (u dalnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I-351-02/14-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 27. siječnja 2021. godine te je tražio da se s Popisa zaposlenika briše Tina Veić, mag. oecol. et prot. nat. s obzirom na to da više nije zaposlenica ovlaštenika te da se zbog udaje promijeni prezime zaposlene stručnjakinje Josipe Mirosavac, mag. oecol. u Josipa Sanković, mag. oecol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, brisalo je Tinu Veić, mag. oecol. et prot. nat. s Popisa zaposlenika i na temelju vjenčanog lista od 12. svibnja 2023. godine promijenilo prezime zaposlene stručnjakinje Josipe Mirosavac, mag. oecol. u Josipa Sanković, mag. oecol.

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 Upravnog suda u Splitu, Put Supavlja 1, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



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

DOSTAVITI:

- ①. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split (**R!**, **s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

PO PIS		
zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti		
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva		
KLASA: UP/I 351-02/23-08/27; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 22. kolovoza 2023.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
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	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
5. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
7. Izrada izvješća o sigurnosti	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okolišu.	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.

PO PIS		
zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/27; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 22. kolovoza 2023.		
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biolog. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biolog.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
14. Praćenje stanja okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biolog. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečiščavanja okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biolog. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biolog. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecoabel	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biolog. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biolog. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.

Prilog 6.3. Rješenje u provedenom postupku OPUO za zahvat proširenja uzgoja bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, otok Pag, 2018.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-03/17-08/236
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-11
Zagreb, 20. travnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), na zahtjev nositelja zahvata Marikultura Pag d.o.o. za uzgoj i trgovinu ribom, Ribogojilište Fortica, sa sjedištem u Pagu, Ždrijačka 49, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

R J E Š E N J E

- I. Za namjeravani zahvat – proširenja uzgoja bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, otok Pag – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.**
- II. Za namjeravani zahvat – proširenja uzgoja bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, otok Pag – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata, Marikultura Pag d.o.o. za uzgoj i trgovinu ribom, Ribogojilište Fortica, sa sjedištem u Pagu, Ždrijačka 49, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata, Marikultura Pag d.o.o. za uzgoj i trgovinu ribom, Ribogojilište Fortica, sa sjedištem u Pagu, Ždrijačka 49, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.**
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.**

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata, Marikultura Pag d.o.o. za uzgoj i trgovinu ribom, Ribogojilište Fortica, sa sjedištem u Pagu, Ždrijačka 49, sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u dalnjem tekstu: Uredba), podnjo je 26. srpnja 2017. godine Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (u dalnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš proširenja uzgoja bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, otok Pag. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša koji je u srpnju 2017. godine izradio ovlaštenik Ekotop d.o.o. iz Zagreba te isti dopunio u rujnu 2017. godine i prosincu 2017. godine, a koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi

procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/17-08/21, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2 od 7. srpnja 2017. godine). Voditelj izrade Elaborata je Robert Španić, dipl.ing.biol.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 1.3. *Uzgajališta bijele ribe u zaštićenom obalnom području mora (ZOP) godišnje proizvodnje manje od 100 t Priloga II. Uredbe, a u vezi s točkom 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš...* Priloga II. Uredbe, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13), utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira proširenje uzgojnog kapaciteta bijele ribe s 50 t/god na 99 t/god bijele ribe uz postojećih 50 t/god školjkaša u polikulturi te formiranje novog koncesijskog polja za uzgoj dodatnih 250 t/god školjkaša.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informirajući i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskoj stranici Ministarstva objavljena je 3. listopada 2017. godine Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš proširenja uzgoja bijele ribe i školjkaša u uvali Dinjiška, otok Pag (KLASA: UP/I 351-03/17-08/236, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 28. rujna 2017. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće:
Planirani zahvat nalazi se na administrativnom području Grada Paga u Zadarskoj županiji na južnom dijelu otoka Paga u uvali Dinjiška. Trenutno se uzgoj bijele ribe u mrežnim kavezima te uzgoj školjkaša obavlja temeljem dvije koncesije za dva odvojena uzgojna polja. Na postojećem koncesijskom polju površine 5 000 m² za dosadašnji uzgoj 20 t/god bijele ribe i 30 t/god školjkaša povećava se uzgoj bijele ribe na ukupno 49 t/god. Na drugom postojećem koncesijskom polju površine 10 000 m² za dosadašnji uzgoj 30 t/god bijele ribe i 20 t/god školjkaša povećava se uzgoj bijele ribe na ukupno 50 t/god. Također, između postojećih, planira se novo koncesijsko polje samo za školjkaše površine 32 500 m² za uzgoj 250 t/god školjkaša. Novo polje planira se smjestiti u moru na pergolarima koji su postavljeni na 1 m dubine i na 0,8 m razmaka. Uzgojni ciklus bijele ribe traje od 18-36 mjeseci, a započinje procesom nasadišvanja mlađi u prethodno pripremljene mrežne kaveze. Mrežni kavezi su smješteni na plutajuće platforme usidrene pomoću betonskih blokova, konopa i plutača. Kavezima se može pristupiti samo s morske strane. U programu uzgoja predviđeno je hranjenje suhom peletiranom hranom.

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I 351-03/17-08/236, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-5 od 28. rujna 2017. godine) za mišljenjem Upravi za zaštitu prirode i Upravi vodnoga gospodarstva Ministarstva, Upravi ribarstva Ministarstva poljoprivrede, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije te Gradu Pagu.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 612-07/17-59/390, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4 od 6. studenoga 2017. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš te da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Uprava vodnoga gospodarstva Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 325-01/17-01/649, URBROJ: 517-17-5 od 22. studenoga 2017. godine) u kojem navodi da s vodnogospodarskog stajališta nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš za predmetni zahvat. Uprava za ribarstvo Ministarstva poljoprivrede dostavila je Mišljenje (KLASA: 324-03/17-05/10, URBROJ: 525-13/0336-17-2 od 26. listopada 2017. godine) da nije za očekivati negativan utjecaj predmetnog zahvata na okoliš. Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-04/17-01/90, URBROJ: 2198/1-07/2-17-2 od 10. listopada 2017. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. U

skladu sa zatraženim ispravcima u Mišljenju Grada Paga (KLASA: 351-03/17-30/1, URBROJ: 2198/24-03/01-17-2 od 23. studenoga 2017. godine) Elaborat je u prosincu 2017. godine dopunjeno podacima u svezi navođena prostorno-planske dokumentacije, mogućeg onečišćenja morske vode organskim tvarima od hrane za ribe i transporta ribe iz kaveza na kopno te na krajnje odredište, te se 15. ožujka 2018. godine Grad Pag očitovala da predmetni zahvat neće imati značajniji utjecaj na sastavnice okoliša.

Na planirani zahvat obraden Elaboratom zaštite okoliša koji je objavljen na internetskim stranicama Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti ni postupak procjene utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći:

Na području predmetnog uzgajališta, kao i na cijelom području Zadarske županije sustavno se provodi praćenje utjecaja marikulture na okoliš kroz Program praćenja stanja okoliša i onečišćenja obalnog i morskog područja Zadarske županije. Na samoj lokaciji zahvata vrši se praćenje kvalitete morske vode te kakvoće živih školjkaša. Uzorkovanje se vrši jednom tjedno unazad dvije godine od strane Instituta za oceanografiju i ribarstvo te se rezultati dostavljaju nadležnom tijelu. Dosadašnja praćenja nisu ukazivala na onečišćenja. Tijekom postavljanja sidrenog bloka ili sidra za nove kaveze moguća je pojava zamućenja mora na mjestu postavljanja kaveza. S obzirom na ograničeno trajanje ovog utjecaja samo na vrijeme sidrenja kaveza, utjecaj se smatra zanemarivim. Moguće onečišćenje mora tijekom postavljanja kaveza moglo bi nastati prilikom istjecanja ulja ili goriva iz plovila, međutim dobrom organizacijom rada i korištenjem tehnički ispravnih plovila rizika od nastanka navedenog utjecaja neće biti. Kavezi i poprati sadržaj napravljeni su od sintetičkih materijala (PEHD) koji nisu toksični za morske organizme. Također, prilikom polaganja i tijekom korištenja neće se tretirati protuobraštačnim sredstvima. Polaganje betonskih blokova za sidrenje kaveza zauzeti će dio površine na sedimentu, međutim to je ograničeno na vrlo malu površinu morskog dna. Nakon polaganja ti će blokovi služiti kao nova podloga za naseljavanje sesilnih organizama iz okoline. Uzgoj ribe u kavezima ponajviše utječe na morsko dno, a potječe od ribljih izlučevina (feces) te u manjoj mjeri od nepojedene hrane za vrijeme uzgojnog ciklusa. Poštivanjem pravilnih intervala hranjenja i propisanih količina hrane moguće je uveliko smanjiti disperziju organskih čestica te tako smanjiti utjecaj zahvata. Na području opterećenom organskom tvari, razvit će se zajednice organizama koji mogu tolerirati snižene koncentracije kisika te će ujedno i sudjelovati u razgradnji povećane količine organske tvari i na taj način smanjiti akumulaciju iste. Iz obraštaja koji će se stvarati na instalacijama uzgajališta (mreže kaveza, konopi i plutače) na dno će padati uginuli školjkaši i drugi organizmi, ali će se ispod uzgajališta pojavit organzimi koji se njima hrane. Same ljuštture uginulih školjkaša također će poslužiti kao podloga za rast sesilnih organizama. U odnosu na trenutno stanje, uzgajalište neće mijenjati izgled kopnenog dijela uvale Dinjiška. Sva infrastruktura uzgajališta na moru je postavljena simetrično te djeluje kao uređeni sustav. Kavezi za uzgoj ribe ne prelaze razinu mora, a pošto se radi o proširenju već postojećeg objekta, ne očekuje se znatnija promjena vizure krajobrazu. Nakon prestanka rada uzgajališta i uklanjanja dijelova instalacija, krajolik odmah poprima svoj prvotni izgled bez posljedica na krajobrazne vrijednosti. Svi objekti kulturno-povijesne baštine u bliskoj okolini nalaze se na kopnu te zahvat neće imati nikakvog utjecaja na te objekte tijekom građenja i tijekom korištenja. Zahvat se ne nalazi unutar zaštićenog područja temeljem Zakona o zaštiti prirode. Zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže sukladno Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, brojevi 124/13 i 105/15), unutar Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag. S obzirom na to da je ukupna površina zahvata relativno mala u odnosu na veličinu navedenog POP područja (oko 5 ha od 58 593,43 ha), kao i na visoku raspoloživost pogodnih staništa za ciljane vrste ptica, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivo gospodarenja otpadom, prethodnom ocjenom može se isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i nije potrebno provesti glavnu ocjenu.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 81. stavku 1. Zakona o zaštiti okoliša i članku 24. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati

značajan negativan utjecaj na okoliš i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provedlo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

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 Upravnog судa u Splitu, Put Supavlja 1, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanim oblicima, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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



DOSTAVITI:

1. Marikultura Pag d.o.o., Ribogojilište Fortica, Ždrijacka 49a, Pag (Preporučeno RI, s povratnicom)