

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

UZGAJALIŠTE PASTRVA U VELEBITSKOM KANALU – LOKACIJA LUKOVO ŠUGARJE, IZMJENA ZAHVATA





Maxicon d.o.o.

Kružna 22
10 000 Zagreb

Naručitelj:

ADRIATIC FARMING D.O.O.

Nikole Tesle 46
23000 Zadar

Uzgajalište pastrva u velebitskom kanalu – lokacija Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Broj projekta: 20-162/20

Voditelj izrade: Željko Varga, mag.ing.prosp.arch .

Suradnici:

Margareta Šeparović Ručević, dipl.ing.biol., prof. biol.

Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp arch

Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.

mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.

Ostali suradnici

Antonija Ujaković Plichta, dipl.kem.ing.univ.spec.oeco

Tena Brajdić, mag.ing.aedif.

Direktor:

mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.



Maxicon d.o.o., Kružna 22, Zagreb

Zagreb, LISTOPAD 2020.

revizija B



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

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

KLASA: UP/I 351-02/15-08/46
URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5
Zagreb, 18. travnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), povodom zahtjeva ovlaštenika MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

SUGLASNOST

- I. Ovlašteniku MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, OIB: 68880298575, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (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 dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 6. Izrada izvješća o sigurnosti,
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 8. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša,
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 10. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,

Stranica 1 od 3

11. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 14. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/15-08/46, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-2 od 2 lipnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/46, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 30. kolovoza 2016., KLASA: UP/I 351-02/15-08/51; URBROJ: 517-06-2-2-2-15-4 od 19. lipnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/51, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 30. kolovoza 2016., KLASA: UP/I 351-02/16-08/45, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2 od 10. siječnja 2017. godine, kojima su pravnoj osobi MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ova suglasnost upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovu suglasnost prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

MAXICON d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje izmijenjene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša zbog izmjene djelatnika koji su novozaposleni (Vedrana Lovinčić Milovanović dipl.ing.kem.tehn. i Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.) kao i djelatnika za koje se traži uvrštavanje na popis kao voditelja (Željka Varge mag.ing.prosp.arch. i mr.sc. Ivana Barbića dipl.ing.građ.) za određene poslove.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni propisani uvjeti u dijelu koji se odnosi na izdane suglasnosti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovoga rješenja osnovan.

Slijedom naprijed navedenog zbog odgovarajuće primjene Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik) ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki III. izreke ovoga rješenja.

Točka IV. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. izreke ovoga rješenja temelji se na člancima 5. i 20. Pravilnika, koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku sljedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/46, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 18. travnja 2018.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Margareta Šeparović, dipl.ing.biol. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
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	Margareta Šeparović, dipl.ing.biol. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temejnog izvješća	Margareta Šeparović, dipl.ing.biol. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Margareta Šeparović, dipl.ing.biol. mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch.	Tea Strmecky, mag.ing.oecoing. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Margareta Šeparović, dipl.ing.biol. mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch.	Tea Strmecky, mag.ing.oecoing. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 14.	Tea Strmecky, mag.ing.oecoing. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.

SADRŽAJ:

1	UVOD	10
1.1	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	10
1.2	SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA I RAZLOG PROVEDBE NOVOG POSTUPKA OPUO	10
1.3	RAZLIKE IZMEĐU ZAHVATA OBRAĐENOG SUO 2003. I ZAHVATA ZA KOJI SE PROVODI POSTUPAK OPUO	11
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	12
2.1	OPIS ZAHVATA	12
2.1.1	Temeljni tehnološki parametri uzgoja	12
2.1.2	Opis tehnološkog procesa	13
2.1.3	Komponente postrojenja i kapaciteti	14
2.1.4	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	16
2.1.5	Priključenje građevne čestice na prometnu površinu, komunalnu i drugu infrastrukturu	17
2.1.6	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	18
2.1.7	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa	18
2.1.8	Varijantna rješenja zahvata	20
3	GRAFIČKI PRIKAZI	21
3.1	SITUACIJSKI PRIKAZ SMJEŠTAJA KONCESIJSKOG POLJA	21
3.2	SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA NA LOKACIJI LUKOVO ŠUGARJE	22
4	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	23
4.1	LOKACIJA ZAHVATA	23
4.2	ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	24
4.2.1	Prostorni plan Ličko-senjske županije	24
4.2.2	Prostorni plan uređenja Općine Karlobag	25
4.3	STANJE OKOLIŠA NA LOKACIJI ZAHVATA	26
4.3.1	Meteorologija i klima	26
4.3.2	Geološke i hidrološke značajke lokacije	29
4.3.3	Karakteristike i kretanje vodenih masa	31
4.3.4	Vizualna kvaliteta krajobraza	33
4.3.5	Pomorski promet	34
5	ODNOS ZAHVATA PREMA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA I PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE	35
5.1	EKOLOŠKA MREŽA (EU EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000)	35
5.2	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	35
5.3	TIPOVI STANIŠTA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	35
5.3.1	Životne zajednice na lokaciji	41
6	KARTOGRAFSKI PRIKAZI	45
6.1	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 1. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA LIČKO-SENSKE ŽUPANIJE, KARTOGRAM 1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA S VIDLJIV OM LOKACIJOM ZAHVATA	45
6.2	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 2. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE KARLOBAG, KARTOGRAM 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA S VIDLJIVOM LOKACIJOM ZAHVATA	46
6.3	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 3. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE KARLOBAG, KARTOGRAM 3. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA S VIDLJIVOM LOKACIJOM ZAHVATA	47
6.4	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 4. LOKACIJA U ODNOSU NA POLOŽAJ VODNIH TIJELA	48
6.5	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 5. IZVOD IZ KARTE EKOLOŠKE MREŽE (NATURA 2000)	49
6.6	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 6. IZVOD IZ KARTE ZAŠTIĆENIH PODRUČJA RH	50
6.7	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 7. IZVOD IZ NACIONALNE KLASIFIKACIJE STANIŠTA RH	51
6.8	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 8. IZVOD IZ KARTE OSJETLJIVIH I RANJIVIH PODRUČJA RH	52
7	OPIS MOGUĆIH UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ	53
7.1	UTJECAJ TIJEKOM IZVOĐENJA ZAHVATA (POSTAVLJANJA KAVEZA)	53

7.2	UTJECAJ TIJEKOM REDOVNOG RADA UZGAJALIŠTA I U AKCIDENTNIM SITUACIJAMA	53
7.2.1	<i>Utjecaj na kvalitetu morske vode u zoni utjecaja</i>	<i>53</i>
7.2.2	<i>Utjecaj na životne zajednice.....</i>	<i>55</i>
7.2.3	<i>Utjecaj na vizualnu kvalitetu krajobraza.....</i>	<i>56</i>
7.2.4	<i>Utjecaj na pomorski promet</i>	<i>57</i>
7.2.5	<i>Utjecaj zahvata na klimatske promjene.....</i>	<i>57</i>
7.2.6	<i>Utjecaj klimatskih promjena na zahvat</i>	<i>57</i>
7.2.7	<i>Mogući utjecaji zaštićena područja i ekološku mrežu.....</i>	<i>63</i>
7.2.8	<i>Mogući utjecaji na gospodarenje otpadom</i>	<i>63</i>
7.2.9	<i>Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja.....</i>	<i>64</i>
7.3	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	65
7.4	KUMULATIVNI UTJECAJI	65
7.5	OBIJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA	65
8	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	66
8.1	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	66
8.2	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	69
9	ZAKLJUČAK	70
10	LITRATURA.....	71
10.1	PROJEKTA DOKUMENTACIJA/STUDIJE/RADOVI.....	71
10.2	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA	72
10.3	PROPISI.....	72
11	PRILOZI	74
11.1	IZVADAK IZ REGISTRA VODNIH TIJELA	74
11.2	RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ 2004. (KLASA: UP/I 351-02/02-06/0092, URBROJ: 531-05/4-AG-04-11)	78
11.3	UGOVOR O KONCESIJI U SVRHU GOSPODARSKOG KORIŠTENJA POMORSKOG DOBRA RADI OBAVLJANJA DJELATNOSTI UZGOJA KALIFORNIJSKE PASTRVE NA PODRUČJU VELEBITSKOG KANALA (KLASA: 910-1/17-01/77, URBROJ: 530-03-2-19-37, OD 30. TRAVNJA 2019.)	83
11.4	UGOVOR O POSLOVIMA PREUZIMANJA, PRIJEVOZA I ZBRINJAVANJA NUSPROIZVODA ŽIVOTINJSKOG PODRIJETLA	97
11.5	UGOVOR O KONCESIJI ZA OBAVLJANJE GOSPODARSKO DJELATNOSTI NA LUČKOM PODRUČJU	100

1 UVOD

Nositelj zahvata, tvrtka ADRIATIC FARMING d.o.o. planira proširenje uzgojnih kapaciteta kalifornijske pastrve u velebitskom kanalu ispred uvale Lukovo Šugarje na području Općine Karlobag u Ličko-senjskoj županiji.

Za uzgajalište pastrva na lokaciji Lukovo Šugarje 2003. godine izrađena je studija o utjecaju na okoliš, na temelju koje je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš temeljem kojeg je tadašnje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje prema kojem je namjeravani zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša (Klasa: UP/I 351-02/02-06/0092, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11, od 16. studenog 2004.). Za zahvat je dobiven Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području velebitskog kanala (Klasa: 910-1/17-01/77, Urbroj: 530-03-2-19-37, od 30. travnja 2019.), sklopljen između Vlade RH zastupane po ministru mora, prometa i infrastrukture i NORDIC FISH d.o.o. (danas i u nastavku ADRIATIC FARMING d.o.o. kao pravni slijednik NORDIC FISH d.o.o. s sjedištem na istoj adresi). U predmetnom Ugovor konstatira se kako je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike dalo očitovanje da je Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš važeće ukoliko je važeća lokacijska dozvola (Klasa: 351-03/19-01/418, Urbroj: 517-03-1-1-19-3 od dana 10. travnja 2019.). U istom Ugovor konstatira se kako je Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja dalo očitovanje iz kojeg slijedi da nije potrebno ishoditi novi akt za gradnju (Klasa: 350-01/19-02/117, Urbroj: 531-06-1-2-19-2 od dana 10. travnja 2019.). Stoga su izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i lokacijska dozvola (Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, Ispostava Senj; Klasa: UP/I-350-05/09-01/45, Urbroj: 2125/1-14/4-09-04 od 9. rujna 2009.) na snazi.

Slijedom svega navedenog te prema *Prilogu II. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš*, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN broj 61/14 i 03/17), planirani zahvat spada pod:

- **točka 13: Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.**

Nositelj zahvata je sklopio ugovor o izradi ovog Elaborata s tvrtkom Maxicon d.o.o. iz Zagreba, Kružna 22, koja posjeduje ovlaštenje Ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode.

Za izradu predmetnog elaborata korišten je Idejni projekt *Uzgajalište kalifornijske pastrve ispred uvale Lukovo Šugarje*, T.D. 37/19, Ured ovlaštenog arhitekta Nebojša Vejmelka iz Zadara, listopad 2019. godine.

1.1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište pravne osobe:	ADRIATIC FARMING D.O.O. Nikole Tesle 46 23000 Zadar
OIB:	13181248642
Ime odgovorne osobe:	Miodrag Lacić, član uprave
Kontakt:	

1.2 Svrha poduzimanja zahvata i razlog provedbe novog postupka OPUO

Ovlaštenik koncesije za korištenje pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti komercijalnog uzgoja kalifornijske pastrve na području velebitskog kanala na lokaciji Lukovo Šugarje planira proširenje

uzgojnih kapaciteta za ukupno 699 t godišnje. S dosadašnjim kapacitetom od 1000 t godišnje kapacitet uzgajališta bit će ukupno 1699 t ribe godišnje.

Uzgoj pastrve, uz ostale slične profitabilne marikulturene projekte, posljednjih godina svojom atraktivnošću pobuđuje velik interes kako među potencijalnim investitorima, tako i među stanovništvom. Velebitski kanal pri tome je nakon preliminarnih istraživanja odabran kao vrlo perspektivna lokacija za proizvodnju većeg kapaciteta, prvenstveno zbog povoljnih oceanografskih parametara i izostanka značajnih proizvodnih sadržaja i naselja koji bi zagađivanjem mora mogli ugroziti proizvodnju.

Prema podacima navedenim u Nacionalnom strateškom planu razvoja akvakulture za razdoblje 2014. – 2020. na području Ličko-Senjske županije postoje dva uzgajališta kalifornijske pastrve u moru na kojima se odvija pokusna proizvodnja te se planira pokretanje uzgoja na još tri dodatne lokacije. Važno je napomenuti da su ove lokacije za uzgoj pastrve uvrštene u županijski prostorni plan Ličko-senjske županije na temelju stručnih podloga. Za potrebe prostornog planiranja 2004. godine izrađena je studija naziva: Tehničko-tehnološki predlošci za ocjenu pogodnosti lokacija za marikulturu u Ličko-senjskoj županiji. Na temelju ove studije utvrđene su lokacije na području Grada Novalje i Senja te Općine Karlobag koje su pogodne za uzgoj ribe i školjki. Dio utvrđenih lokacija je unesen u prostorne planove jedinica lokalne samouprave čime su stvoreni temeljni preduvjeti za razvoj marikulture na priobalnom području Županije. Ličko-Senjska županija je u 2010. godini dala koncesiju za uzgoj kalifornijskih pastrva u moru na dvije lokacije u Podvelebitskom kanalu s ukupnom proizvodnjom od 1000 t godišnje po lokaciji, radi se o lokacijama ispred uvale Jablanac i Lukovo Šugarje.

1.3 Razlike između zahvata obrađenog SUO 2003. i zahvata za koji se provodi postupak OPUO

Tablica 1.2.-1. Prikaz razlika između zahvata obrađenog SUO 2003. te izmjena koje donosi OPUO 2020.

Obilježja zahvata	SUO 2003.	OPUO 2020.
GEOMETRIJA POLJA	150 X 300 m	NEPROMIJENJENO!
UKUPNA POVRŠINA KONCESIJSKOG POLJA	45.000 m ²	NEPROMIJENJENO!
KAPACITET UZGOJA	1000 t	1699 t
VELIČINA I BROJ KAVEZA	Kavezi promjera 22 i 28 m dubina od 18 i 30 m Ukupan broj kaveza 10	Kavezi promjera 20 i 40 m, ukupne dubine oko 30 i 50 m Ukupan broj kaveza 16
TEHNOLOGIJA HRANJENJA	10 autonomnih hranilica, po jedna za svaki kavez	1 potpuno automatizirana barža za hranjenje

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Opis zahvata

Temelj zahvata čini uzgoj ukupno 1699 tona konzumne kalifornijske pastrve (*Oncorhynchus mykiss*). Trajanje jednog uzgojnog ciklusa iznosi 1,5 godina, a prosječna prodajna masa ribe iznosi 3,2 kg. Najveći dio ribe će se prodati u prvoj godini uzgojnog ciklusa, dok će manji dio ribe biti prodan nakon toga vremena. Takav uzgojni ciklus podrazumijeva preklapanje maksimalno dvije nasadne generacije ribe i popunjenost uzgojnih kapaciteta tijekom većeg dijela godine. Kalifornijska pastrva kontroliranog porijekla veličine oko 100 g nasađivati će se u tijekom prosinca. Primijeniti će se najsuvremenija tehnologija uzgoja u kružnim kavezima s potpuno automatiziranom hranidbom i kontrolom.

2.1.1 Temeljni tehnološki parametri uzgoja

Tablica 2.1.1.-1 Parametri uzgoja od oko 1700 t godišnje

Parametri uzgoja

Nasad	595 000 komada
Prosječna nasadna masa ribe	250 g
Preživljavanje	Oko 90%
Prosječna konzumna masa	2,5 kg
Izlov na kraju ciklusa	oko 1 700 000 kg
Prirast	oko 1 550 000 kg

Tablica 2.1.1.-2 Vremenski parametri uzgoja

Vremenski parametri uzgoja

Početak ciklusa	studen - travanj
Vrijeme izlova	tijekom cijele godine
Trajanje uzgoja	od 10 do 18 mjeseci

Tablica 2.1.1.-3 Utrošak hrane

Utrošak hrane

Ukupno utrošeno hrane	oko 1 740 000 kg
I.K. (Indeks konverzije)	1,10 (kg hrane/ kg ribe)/100

Tablica 2.1.1.-4 Uvjeti držanja

Uvjeti držanja

Koncesionirano područje	45 000 m ² (150 x 300 m)
Promjer kaveza	20 i 40 m
Dubina mreža	oko 30 i 50 m
Broj kaveza	16
Uzgojni volumen po kavezu	do 35 500 m ³
Ukupni uzgojni volumen	do 568 000 m ³

2.1.2 Opis tehnološkog procesa

Osnovni tehnološki proces možemo podijeliti na tri osnovna segmenta:

1. nasad mladi i presađivanje riba,
2. hranidba,
3. izlov konzumne ribe.

NASAD MLADI I PRESAĐIVANJE RIBA

Kalifornijska pastrva (prosječne mase između 100 i 400 grama) će se nasađivati u kaveze između studenog i travnja. U planu je nasaditi pastrvu porijeklom iz domaćeg uzgajališta Una koje se nalazi kod Donje Suvaje i koje je u 25-godišnjoj koncesiji Adriatic Farminga. U slučaju nemogućnosti nasada iz domaćih uzgajališta preostaje alternativna mogućnost uvoza mladi ili ikre uz poštivanje svih potrebnih procedura. Ukupna količina ribe će se nasaditi u za to određene kaveze, gdje će se tijekom uzgoja vršiti redovite selekcije, rasađivanja i izlovi koji podrazumijevaju razrjeđivanje ribe, tako da će najveća zauzetost kaveza biti od travnja do lipnja. S obzirom na planirani ekološki pristup uzgoju, gustoća tijekom uzgoja ne prelazi 10 kg/m³ mora. Promjene gustoće uslijed rasta ribe će biti kompenzirane redovitim selekcijama, rasađivanjem i izlovom za prodaju.

Nasađivanju prethodi vakcinacija koja se provodi u mrjestilištu riba i protiv vibrioze i furunkuloze. Riba se prevozi na uzgajalište u kamionima koji su opremljeni uređajima za oksigenaciju vode i moguću filtraciju vode. Nasađivanje 595 000 komada ribe na uzgajalište trajati će oko 2 tjedna. Dolazak ribe na uzgajalište prijavljuje se nadležnoj veterinarskoj inspekciji koja vrši inspekcijski pregled ribe prilikom istovara. Prilikom ispuštanja ribe u kaveze dobiva se prvi uvid u stanje ribe, moguća oštećenja prilikom transporta i sl.. Riba se prebacuje iz kamiona u kavez pomoću fleksibilnih cijevi. Nakon istovara ribe kavezi će se brodom tegliti na lokaciju zahvata.

HRANIDBA

Riba će biti hranjena ekstrudiranim peletom priznatog proizvođača riblje hrane. Utrošak hrane za 1 kg prirasta danas se u uzgoju ovih vrsta kreće oko 1 kg. Ovisno o rastu ribe u hrani će se postupno smanjivati udio bjelančevina (od 49% do 40%), a povećavati udio lipida (od 27% do 5%). Energetska vrijednost hrane kreće se između 24 MJ/kg i 25,4 MJ/kg. Osnovne sirovine za izradu hrane jesu: riblje brašno, riblje ulje, FPC, bjelančevinasta frakcija iz prerade soje i kukuruza, pšenično brašno, vitamini i minerali i pigment astaksantin.

Hrana podliježe upravnoj proceduri ishodovanja dozvole gdje se prilažu originalne deklaracije i izjave proizvođača o porijeklu sirovina. Kroz cijeli uzgojni ciklus planirani utrošak hrane odnosno planirana konverzija iznosi 1,1 što znači utrošak od oko 1 740 000 kg hrane po uzgojnoj generaciji.

Najveći utrošak hrane je u proljeće kad je i biomasa ribe u moru najveća. Najveći unos hrane predviđa se u svibnju i lipnju kada će mjesečni unosi iznositi od 100 do 120 t. Hranjenje se obavlja putem automatizirane barže za hranjenje.

Hranjenje će biti kontinuirano kroz cijeli dan ovisno o apetitu ribe. Riba će se hraniti do sitosti, ali ipak, to u jediničnim intervalima znači oko četiri puna hranjenja dnevno. Prekid hranjenja dešava se kad se putem detektora detektira veća količina hrane u posudi te daje signal automatskom prestanku hranidbe.

IZLOV KONZUMNE RIBE

Izlovi će se provoditi kontinuirano kroz godinu počevši od kraja svibnja. Prilikom izlova se provodi selekcija i za prodaju se izdvaja veća riba, a manja se vraća u kavez. Dinamika izlova je usklađena s tehnološkim procesima pripreme kaveza za prihvat ribe. Najveći izlovi se predviđaju kroz lipanj i srpanj.

Planirani su izlovi do 20 tona na dan uz moguća odstupanja koja ovise o potrebama tržišta i stanja na uzgajalištu. Neće se vršiti istovremen izlov obje generacije na uzgajalištu što je temeljni parametar za formiranje perioda stabiliziranja proizvodnje. U priloženim tablicama je prikazana očekivana dinamika izlova, što ne znači da ovisno o potrebama tržišta neće biti manjih modifikacija. U okvirima izlovnih mjeseci takva promjena dinamike ne narušava i ne dovodi do većih promjena u odnosima biomase i potrošnje hrane.

Riba će se izlovljavati pomoću vakuum pumpi ili oprarom s upotrebom dizalice. Riba se umiruje pothlađivanjem u vodi pomiješanoj s ledom u posebnim spremnicima. Brodovima se tako izlovljena riba prebacuje na pristanišno mjesto i hladnjačama kooperanata prebacuje u objekte za preradu ribe što predstavlja zasebni dio tehnološkog procesa koji nije povezan sa zahvatom koji se obrađuje u okviru ovog postupka OPUO.

2.1.3 Komponente postrojenja i kapaciteti

U okviru uzgajališta podrazumijevamo slijedeće osnovne komponente postrojenja:

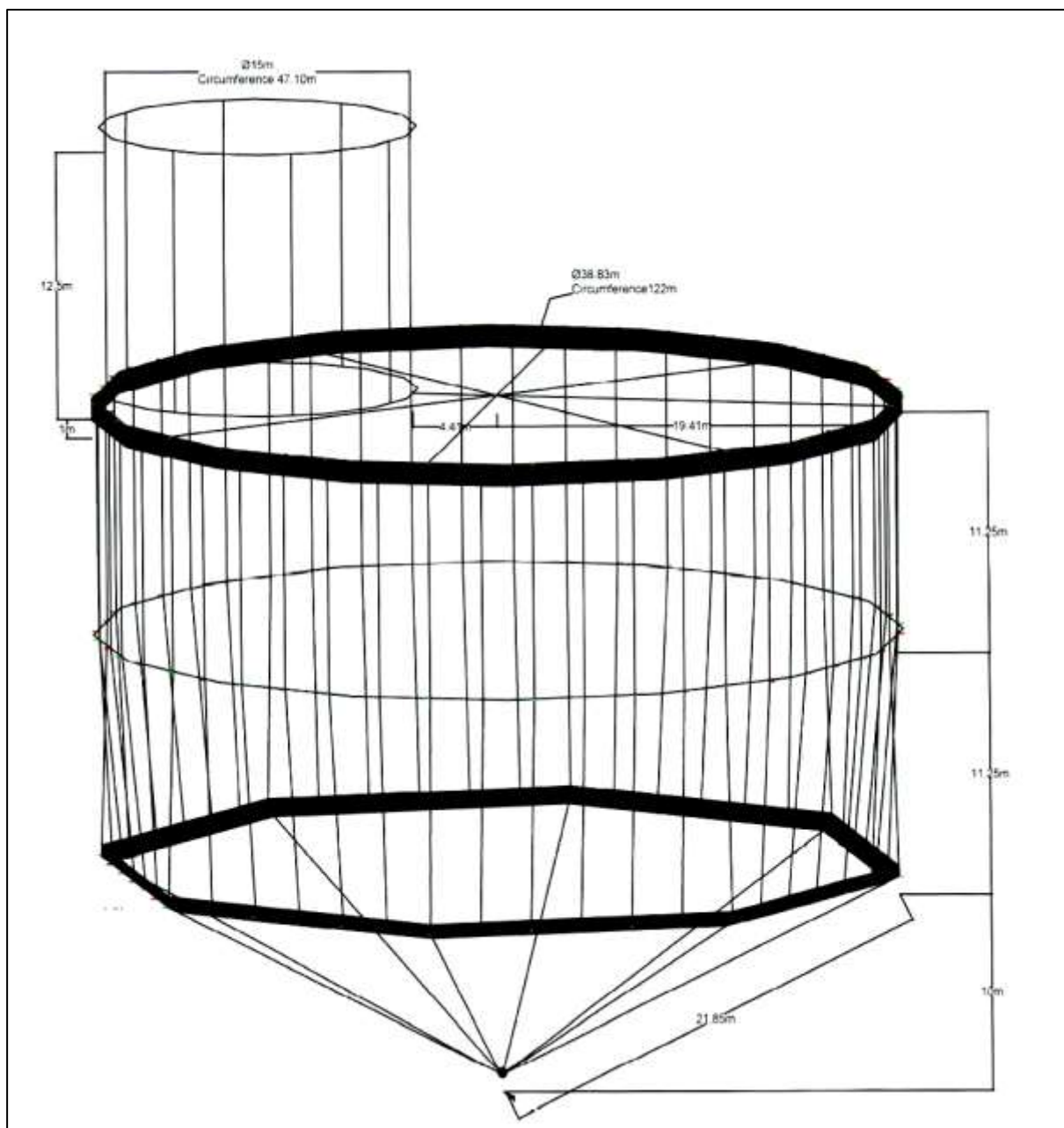
- platforme,
- mrežni kavezi – ukupno 16,
- sidrena armatura
- hranilice – 1 automatska hranilica,
- brodovi,
- prateća oprema

PLATFORME

Koristit će se okrugli kavezi dva tipa: promjera od 20 m i promjera od 40 m. Kavezi će biti dubine oko 50 m odnosno 30 m. Izraditi će se od najlonske mreže bez čvorova te sa 4 reda horizontalne užadi odnosno 24 komada vertikalne užadi. Užad će biti od polysteela. Na dubini od 1,2 m će se horizontalna užad pojačati (2 reda zajedno). Na horizontalnoj užadi će se postaviti čvorovi kroz koje će se provući plastične cijevi, Čvorovi će se postaviti u 3 reda (uz gornju i donju horizontalnu užad te jedan red uz pojačanu horizontalnu užad na dubini od 1,2 m. Svaki kavez će se vezati na 4 plutače kojih će ukupno biti 26. Kavezi su elastični i specijalne izvedbe tako da lako podnose uvjete teškog mora. Ukupno će se koristiti 16 kaveza (8 kaveza Ø40 m i 8 kaveza Ø20 m). Kavezi se smještaju i vežu na sidrenu mrežu.

MREŽNI KAVEZI

Mreža koja će se koristiti za kaveze imati će veličinu oka 30 mm. Biti će od najlona i bez čvorova. Dubina mreže će biti oko 50 m. Na samom dnu svake mreže odnosno pri dnu konusa dolazi posebno konstruirana naprava za sakupljanje uginulih riba koja se jednostavnim principom dovlači na površinu i prazni. Nakon pražnjenja opet se spušta na mjesto na dnu kaveza gdje se sakuplja eventualno uginula riba.



Slika 2.1.3.-1 Prikaz jednog tipa mrežnog kaveza koja se planira koristiti za uzgoj ribe

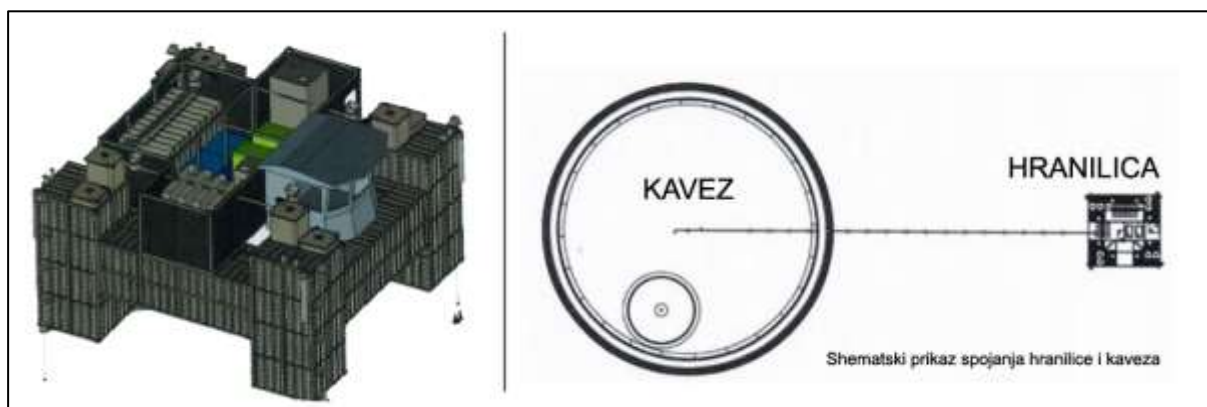
SIDRENA ARMATURA

Šesnaest (16) kaveza će biti međusobno vezano i činiti jedno (1) polje. Svaki kavez je s četiri strane s po tri privezna konopa (ukupno 12) povezan na četiri simetrično postavljene plutače, dakle cijelo polje ima 29 plutača. Okvir (polje) se sidri preko plutača sa sidrenom užadi i lancima. Uzduž polja na svaku plutaču je prikvačeno po jedno uže-lanac (5 sa svake strane), a na vrhu okvira (polja) na svaku plutaču se hvataju 2 užeta-lanca. Na lanac se postavlja pluzno sidro.

HRANILICA - AUTOMATIC WD (WATER DRIVEN)

Unutar koncesijskog polja, predviđeno je sidrenje teglenice (barže) za automatsko hranjenje ribe. Barža je dimenzija 10 x 10 m u tlocrtu te 7,5 m visine, ukupne težine oko 46 500 kg te kapacitete silosa od 115 m³. Kapacitet hranjenja iznosi 10 t po satu. Sustav automatskog hranjenja tj. pumpe za distribuciju hrane pokreću dva elektro generatora tipa CAT C4.4 marine generator (123 kVA) s ukupnim

spremnikom goriva od 3000 l. Spremnik je vodonepropustan dvostijenski te opremljen sigurnosnim ventilima i detekcijom izlijevanja. Ispod spremnika nalazi se sigurnosna kada koja u slučaju nekontroliranog događaja može zadržati do 110 % ukupne zapremnine spremnika.



Slika 2.1.3.-2 Prikaz hranilice (lijevo) i spajanje hranilice s uzgojnim kavezom (desno)

BRODOVI

Opsluživanje uzgaljišta vršit će se preko brodice veličine oko 15 metara koja bi imala funkciju dnevnog punjenja silosnih jedinica uz kaveze, kao i funkciju kontrole. Pored brodice za manipulaciju, podrazumijeva se i korištenje većeg broda koji bi opsluživao više farmi u budućnosti vezano uz izlove. Isto tako veći brod u osnovnoj namjeni ima i funkciju promjene mreža, povlačenja kaveza i dr. Manje plastične brodice s izvanbrodskim motorima služit će za kontroliranje hranjenja i pregled i čuvanje objekta kao i za prebacivanje ljudi.

PRATEĆA OPREMA

U prateću opremu od većeg značaja možemo ubrojiti viljuškar, silamort (za neškodljivo uklanjanje uginulih riba), laboratorijska oprema, agregati, ledomati, hladnjače za prijevoz ribe, kao i opremu za redovno održavanje. Pranje mreža obavljat će se korištenjem usluga kooperanta tj. van lokacije zahvata u zasebnim postrojenjima za pranje mreža.

2.1.4 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Određene aktivnosti na morskom dijelu uzgaljišta podrazumijevaju i operativne površine na kopnu. U tu svrhu tvrtka Adriatic Farming d.o.o. od Lučke uprave u Senju dobila je koncesiju za korištenje rive u uvali Porat u Lukovom Šugarju ukupne površine oko 2.200 m². Prostor je ograđen ogradom te je postavljen videonadzor. Unutar ograđene površine rive predviđene su sljedeće aktivnosti:

- *pristajanje plovila* – pristanište uz rivu.
- *kontrolirano skladištenje otpada do prijevoza na konačno zbrinjavanje* – zatvorena betonska građevina površine 100 m².
- *skladištenje hrane za ribe i ostale potrebne opreme* - zatvorena betonska građevina površine 100 m².
- *skladištenje uginule ribe do prijevoza na konačno zbrinjavanje* – riba se skladišti u hladnjači/kamionu, smještenom unutar ograde na području rive.

Ugovor o koncesiji između Lučke uprave i tvrtke Adriatic Farming (pravni slijednik Nordic Fish d.o.o.) potpisan je na 10 godina s početkom u travnju 2019. godine te se nalazi u prilogu 11.5 na str.100

elaborata. Na lokaciji se osim spomenute betonske građevine nalazi i kontejner u kojem je smješten ured te kontejner sa sanitarnim čvorom i prostorijama za radnike.



Slika 2.1.4.-1 Prikaz lokacije betonske rive u uvali Porat (Lukovo Šugarje) za čije korištenje je ishođena koncesija Lučke uprave Senj

2.1.5 Priključenje građevne čestice na prometnu površinu, komunalnu i drugu infrastrukturu

Uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu površinu

Pristupna točka uzgajališta te rive u uvali Porat omogućen je preko asfaltirane prometnice duljine oko 600 m koja se odvaja s državne ceste D8, a za potrebe provođenja zahvata ista će se koristiti u postojećem stanju.

Opskrba vodom

Uzimajući u obzir namjenu uređene lokacije i vrijeme izvođenja radova, na lokaciji se ne predviđa izvođenje priključka na vodovodnu mrežu. Potreba za vodom za higijensko – sanitarne potrebe radnika, obavljat će se pomoću cisterne za pitku vodu.

Odvodnja otpadnih voda

Lokacija u uvali porat nema priključka na sustav odvodnje otpadnih voda. Sve otpadne vode na lokaciji prikupljaju se u vodonepropusnu sabirnu jamu te prazne po potrebi. sadržaj sabirne jame s lokacije odvozi komunalno poduzeće iz Karlobaga.

Elektro instalacije

Objekti na lokaciji u uvali Porat bit će priključeni na eletro-energetsku mrežu. S HEP-operatorom distribucijskog sustava d.o.o. potpisan je ugovor o priključenju u distribucijsku mrežu ukupne priključne snage 17,25 kW.

2.1.6 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Bilanca tvari odnosi se na količinu ribe, količine potrebne hrane za provedbu tehnološkog procesa (jedan uzgojni ciklus) te gorivo. Kalkulacija se bazira na znanim i iskustvenim podacima rasta i energetske vrijednosti hrane koja će se koristiti.

Tablica 2.1.5.-1 Popis vrsta i procjena količina tvari potrebnih za uzgoja od oko 1700 t godišnje

	<i>Vrsta ulazne tvari</i>	<i>Količina ulazne tvari</i>
	<i>Broj riba</i>	oko 595 000 komada
	<i>Ukupno potrošnja hrane po ciklusu</i>	oko 1 700 000 kg
	<i>Gorivo (brodovi, barža za hranjenje)</i>	oko 800.000 l plavog dizela

2.1.7 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Bilanca tvari odnosi se na količinu uginule ribe te količine emisija tvari u okoliš za vrijeme provedbe tehnološkog procesa (jedan uzgojni ciklus). Kalkulacija se bazira na znanim i iskustvenim podacima.

Kavezni uzgoj ribe ima za posljedicu emitiranje tvari u okoliš. Prema obliku u kojem se tvari emitiraju dijelimo ih na neotopljene čestice i otopljene tvari. Neotopljene čestice, odnosno krute tvari se dijelom talože na morskom dnu, a dijelom se razgrađuju ili konzumiraju od drugih organizama dok tonu u vodenom stupcu. Otopljene tvari se razrjeđuju u okolnoj 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 otopljene tvari. Prema biološkoj aktivnosti emitirane otopljene tvari možemo podijeliti na:

- prirodne metaboličke produkte,
- nepojedenu hranu,
- tvari koje se unose kroz veterinarske i zootehničke mjere, a služe za očuvanje homeostatskih mehanizama uzgajanih organizama (antibiotici, bakteriostatici, dezinficijensi, protuobraštajni premazi itd.).

Tijekom uzgoja ribe najznačajnije emisije u okoliš, po količini i po mogućim efektima, su posljedice procesa hranjenja tj. hrana i metabolički produkti njene razgradnje. Hranidba je sastavni dio dnevnog življenja organizama te je po svojoj "prirodnosti" načelno nepromijenjen procesom uzgoja. Isti temeljni principi svrstavanja vrijede i za posljedično emitirane tvari. Razlike u trofičkom vrednovanju uzgojnih od prirodnih populacija jesu određene gustoćom uzgojne populacije, stacionarnim položajem uzgojne populacije i unosom tvari i hranidbene energije koje nisu nastale u užem smislu trofički povezanom području s područjem zahvata. Emisija tvari koje su posljedica hranjenja, a najčešći su i najvažniji predmet rasprave prema mogućem utjecaju na okoliš, su prikazane i klasificirane u tablici u nastavku.

Tablica 2.1.5.-1 Popis vrsta i količina tvari potrebnih za uzgoja te emisije iz uzgoja od oko 1700 t godišnje

<i>Emitirana tvar</i>	<i>Otopljeni oblik</i>	<i>Neotopljeni oblik</i>	<i>Procijenjena količina tvari</i>	<i>Komentar</i>
<i>Nepojedena hrana</i>		+	oko 17 400 kg (oko 1 %)	Pada na dno ili je pojeđu okolne ribe.
<i>Feces u obliku ugljika</i>		+	390 kg/dan	Sporo tone i 10-50% stigne na dno.
<i>CO₂</i>	+		Od 600 do 2000 kg/dan	Približno 70-80% od ponuđenog ugljika se izlučuje u okoliš.
<i>Dušik</i>	+	+	Od 85 do 270 kg/dan	80% se izlučuje otopljen.
<i>Fosfor</i>	+	+	Od 15 do 40 kg/dan	Oko 65% se emitira u čvrstoj formi.

Osim gore navedenog nastajat će i određene količine otpada. Otpad koji se može vezati uz ovaj tehnološki proces možemo podijeliti u više kategorija. Najvažniji se odnose na slijedeće: komunalni otpad, uginula riba, pranje mreža, obraštaj uzgojnih instalacija i ostali važniji otpadi, a navedene količine odnose se na jedan uzgojni ciklus.

Sav proizvedeni otpad sakupljat će se i skladištiti u zatvorenom objektu koji se nalazi na kopnu na području rive u uvali Porat u Lukovom Šugarju.

KOMUNALNI OTPAD

U redovnom ciklusu proizvodnje dolazi do nakupljanja tzv. ambalažnog otpada (vreće i najloni za hranu, palete), komadići mreža i konopa, sitni otpad uvjetovan boravkom i djelatnošću ljudi zaposlenih na uzgajalištu. Ambalažni otpad odnosno vreće za hranu od 500 kg predstavljaju značajniju količinu. Vreće od 500 kg sa pripadajućim omotima predstavljaju godišnje opterećenje od oko 1,5 do 2 t ambalažnog otpada. Ambalažni otpad će se zasebno sakupljati u navedenom objektu na kopnu te zbrinjavati putem ovlaštene osobe s kojom će se sklopiti ugovor o odvozu i zbrinjavanju.

Pored vreća od ambalažnog otpada dolazit će oko 10 do 15 t skladišnih drvenih paleta na kojima dolazi hrana, a koje će se prodavati pravnim ili fizičkim subjektima koji su zainteresirani za kupnju ili koristiti kao ogrjevni materijal. Palete će se sakupljati na području rive u uvali Porat.

UGINULA RIBA

Zbrinjavanje uginule ribe podrazumijeva isti pristup kao i kod klaoničkog otpada, s time da se više pažnje mora posvetiti suzbijanju zaraznih bolesti. Predviđeni mortalitet očekuje se u granicama oko 10 % broja ribe i to najviše u početnoj fazi. Najveće uginuće može se očekivati nakon nasada uslijed adaptacije, uslijed izostanka smoltifikacije te u ljetnim mjesecima. Visoka tehnološka razina znanja u potpunosti izbjegava ovaj problem. Zbrinjavanje uginule ribe vršit će se na dva načina. Vađenje uginule ribe podrazumijeva uklanjanje uginule ribe iz mreže u kojoj se sakuplja na dnu kaveza. Takva mreža se izvlači na površinu i kontrolira svakodnevno. Izvađena uginula riba se sakuplja u spremnike hladnjače na području rive u uvali Porat te odvozi u registriranu kafileriju Agroproteinke d.d. na kontrolirano zbrinjavanje. Ukupno se najviše očekuje oko 1.2 t ribe za zbrinjavanje u kafileriji. Odvoz se provodi određenom dinamikom i prema ugovor koji je Adriatic Farming sklopio sam Agroproteinikom d.d. iz Sesvetskog Kraljevca (Prilog 11.4 na str.97).

OTPAD OD OBRAŠTAJA NA UZGOJNIM INSTALACIJAMA

Od obraštaja koji se sakuplja na uzgojnim instalacijama, uglavnom na osnovu dosadašnjih iskustava može se zaključiti da u 90 % slučajeva po masi prevladava dagnja (*Mitylus galloprovincialis*). Ovaj problem prisutan je u većoj ili manjoj mjeri kod svih uzgajališta ribe. Utjecaj se očituje tako da obraštaj znatno opterećuje uzgojne instalacije svojom težinom, tako da su moguća pucanja komponenti uslijed naprezanja i nepravilan rad sidrenog sustava. Da do toga ne bi došlo konopi i mreže će se čistiti redovito kako bi se obraštaj uklonio u fazi prihvata (ličinke) ili nakon prihvata kada je biomasa neznatna. Čišćenje konopa i mreža ne obavlja se na lokaciji već se ovaj posao povjerava kooperantu koji se bavi ovom vrstom posla. Za te potrebe sklopljen je ugovor o održavanju mreža i konopa s tvrtkom Kornati Ittica d.o.o. za marikulturu i trgovinu iz Pakoštana. U slučaju sklapanja ugovora s uzgajivačima dagnji, mlađ školjke će se pravovremeno sakupljati s uzgojnih instalacija i tako će se spriječiti navedene neželjene pojave. Uklonjeni mlađ školjki će se zajedno s uginulim ribama prevoziti na kontrolirano zbrinjavanje u kafileriji. Ukupno se najviše očekuje oko 1 t mlađi za zbrinjavanje u kafileriji tijekom jednog uzgojnog ciklusa.

OSTALI VAŽNIJI OTPAD

Ovi otpadi odnose se na izmijenjenu motornih ulja iz motora brodica. Ovaj otpad će se sakupljati u nepropusne spremnike s adekvatnim natpisom, bilježiti te privremeno skladištiti u posebno ograđena mjesta te nakon sakupljene veće količine zbrinuti od strane ovlaštenog sakupljača ove vrste otpada s

kojim će se sklopiti ugovor o sakupljanju. Ukupno se najviše očekuje oko 1 t otpadnog ulja za zbrinjavanje putem ovlaštene osobe (INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.). Istovremeno će se izmjenom pojaviti i otpadni akumulatori i baterije. Ukupno se najviše očekuje oko 0,5 t ove vrste otpada tijekom jednog uzgojnog ciklusa. Navedene količine će se sakupljati u zatvorenom objektu na području rive u uvali Porat.

2.1.8 Varijantna rješenja zahvata

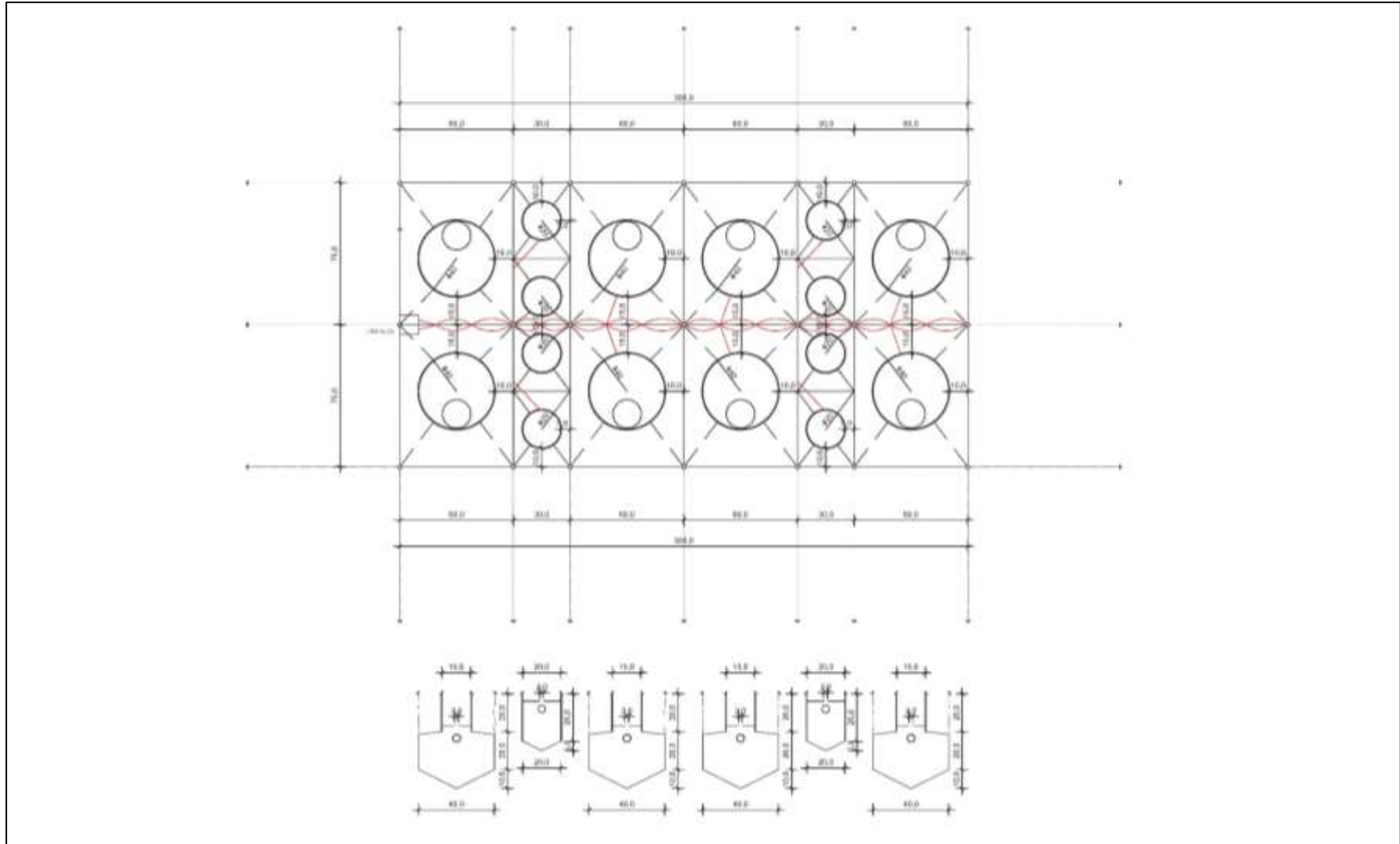
Za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

3 GRAFIČKI PRIKAZI

3.1 Situacijski prikaz smještaja koncesijskog polja



3.2 Situacijski prikaz zahvata na lokaciji Lukovo Šugarje



4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

4.1 Lokacija zahvata

Lokacija predviđena za uzgajalište se nalazi ispred uvale Porat - Lukovo Šugarje, oko 1 km južno od naselja Rudelić Draga te je izvan ZOP-a (zaštićenog obalnog pojasa). Na području planiranog uzgajališta dubina mora je oko 60 m. Na predmetnoj lokaciji trenutno se ne nalaze instalacije uzgajališta za kapacitet uzgoja od 1000 t pastrve.



Slika 4.1.-1. Lokacija uzgajališta Lukovo Šugarje

Prema podacima navedenim u Nacionalnom strateškom planu razvoja akvakulture za razdoblje 2014. – 2020. na području Ličko-Senjske županije postoje dva uzgajališta kalifornijske pastrve u moru na kojima se odvija pokusna proizvodnja te se planira pokretanje uzgoja na još tri dodatne lokacije. Važno je napomenuti da su ove lokacije za uzgoj pastrve uvrštene u županijski prostorni plan Ličko-senjske županije na temelju stručnih podloga. Za potrebe prostornog planiranja 2004. godine izrađena je studija naziva: *Tehničko-tehnološki predloži za ocjenu pogodnosti lokacija za marikulturu u Ličko-senjskoj županiji*. Na temelju ove studije utvrđene su lokacije na području Grada Novalje i Senja te Općine Karlobag koje su pogodne za uzgoj ribe i školjki. Dio utvrđenih lokacija je unesen u prostorne planove jedinica lokalne samouprave čime su stvoreni temeljni preduvjeti za razvoj marikulture na priobalnom području Županije. Ličko-Senjska županija je u 2010. godini dala koncesiju za uzgoj kalifornijskih pastrva u moru na dvije lokacije u Podvelebitskom kanalu s ukupnom proizvodnjom od 1000 t godišnje po lokaciji, radi se o lokacijama ispred uvale Jablanac i Lukovo Šugarje.

Lokacija je pogodna jer se nalazi i izvan plovnih putova i izvan područja dominantno turističke namjene, a nalazi se i izvan područja ekološke mreže te izvan područja osjetljivih na eutrofikaciju.

Postavljanjem uzgajališta ribe zauzeti će se površina od ukupno 45.000 m² morske površine. Točan položaj uzgajališta određen je slijedećim koordinatnim točkama:

TOČKA	E	N
1	394 916,91	4 923 310,03
2	395 016,89	4 923 198,17
3	394 793,16	4 922 998,22
4	394 693,17	4 923 110,08

4.2 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema upravno–teritorijalnom ustroju RH lokacija zahvata nalazi se na području Ličko-senjske županije tj. Grada Senja.

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Ličko-senjske županije (Županijski glasnik broj 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 -pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16-pročišćeni tekst, 9/17-pročišćeni tekst i 29/17 - ispravak).
- Prostorni plan uređenja Općine Karlobag (Županijski glasnik broj 3/08 i 12/10).

4.2.1 Prostorni plan Ličko-senjske županije

U Prostornom planu županije marikultura se spominje u *Odredbama za provođenje* u poglavlju 3.2. *Poljoprivreda, stočarstvo i ribarstvo*.

U članku 33. Plana navedeno je:

Generalno određivanje lokacija za marikulturu provodi se putem PPŽ u skladu s vrednovanjem obalnog područja i mora u odnosu na kompatibilnost takve namjene i drugih namjena kao što su turizam, rekreacija, osobito kupališta, čuvanje prirodnih uvala i pomorskih djelatnosti temeljem studije vrednovanja mora i podmorja Županije koja čini sastavni dio dokumentacije PPŽ-a.

U članku 34. Plana navedeno je:

Detaljnije lokacije za djelatnost marikulture određuju se PPUO/G temeljem raspoloživih podataka o namjeni prostora kopna, te datih smjernica u okviru studije vrednovanja mora i podmorja Županije, pri čemu se Prostornim planom uređenja utvrđuje tip marikulturnih djelatnosti ovisno o ponuđenim mogućnostima iz navedene studije, uvažavajući zakonom propisane uvjete i smjernice ovog Plana koje obuhvaćaju:

- *Minimalna udaljenost do zona izgradnje na kopnu iznosi 1000 m,*
- *Minimalna dubina mora 30 m (za određene vrste uzgoja 50 m),*
- *Mogućnost neposrednog obalnog uzgoja (obiteljske farme), kroz manju proizvodnju do 50 t u okviru obiteljske farme, samo na ograničenom broju lokacija izvan ili na vanjskom rubu uvala,*
- *Uzgoj plave ribe (tuna i sl.) sukladno zakonskim propisima o ZOP-u pri čemu se valorizacija pojedine lokacije za predmetnu namjenu provodi u okviru PPUO/G temeljem daljnjih istraživanja.*

Marikultura je ucrtana u grafičkom prilogu Prostornog plana, *1.a 'Korištenje i namjena prostora' – VII. Izmjene i dopune*, oznakom H – marikultura. Detaljna lokacija smještaja uzgjajališta se prepušta

nadležnosti prostornog plana niže razine prema članku 34., u ovom slučaju Grada Senja (vidi zaključak u poglavlju 4.2.2.). Iz navedenog proizlazi da je predmetni zahvat sukladan Prostornom planu županije.

4.2.2 Prostorni plan uređenja Općine Karlobag

U poglavlju 1.6.4. Odredbi za provođenje obrađuje se tematika zona i lokaliteta uzgoja riba i školjaka – marikultura. U članku 26. Plana navede se uvjeti na marikulturu. Iz članka proizlazi:

(1) Planom su određene lokacije za uzgajališta ribe na temelju STUDIJE VREDNOVANJA MORA I PODMORJA LIČKO-SENSKE ŽUPANIJE, koja je dala generalnu ocjenu pogodnosti pojedinih dijelova obale za prihvata djelatnosti uzgoja u moru – marikulture:

- *Područje izvan Uvale Porat (Lukovo Šugarje) (1)*
- *Uvala Koromačina (1)*
- *Uvala Smojveruša (1)*
- *Uvale Marasovića i uvale Pečci (2)*
- *Uvale Kralić do uvale Drvarica (3)*
- *Uvala Badnjina (1)*

(2) Navedene lokacije analizirane su i sa aspekta moguće inkompatibilnosti sa namjenom i korištenjem kopna, te je ukupni broj lokacija reduciran na one koje zadovoljavaju slijedeće uvjete:

- *minimalna udaljenost do zona izgradnje na kopnu iznosi 1000 m*
- *minimalna dubina mora 30 m (za određene vrste uzgoja 50 m)*
- *mogućnost neposrednog obalnog uzgoja (obiteljske farme), kroz manju proizvodnju do 50t u okviru obiteljske farme, samo na ograničenom broju lokacija izvan ili na vanjskom rubu uvala*
- *uzgoj plave ribe (tuna i sl.) sukladno zakonskim propisima o ZOP-u pri čemu se valorizacija pojedine lokacije za predmetnu namjenu provodi temeljem daljnjih istraživanja.*

(3) U zaštićenom obalnom području mora nije dopušteno postavljanje instalacija za uzgoj tuna i plave ribe.

Postojeći i planirani sadržaji marikulture prikazani su u grafičkom dijelu Plana, kartografski prikaz broj 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA u mjerilu 1:25000 i broj 4. GRAĐEVINSKA PODRUČJA u mjerilu 1:5000.

Zaključno, marikultura je u Planu obrađena navedenim člankom 26. koji prepoznaje lokaciju izvan uvale Lukovo Šugarje kao lokaciju za marikulturu. Lokacija Lukovo Šugarje je označena oznakom H - marikultura u grafičkom dijelu Prostornog plana, na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina te je time i Zahvat u skladu s odredbama Prostornog plana Općine Karlobag.

VIDI STR. 45, 46 i 47

Kartografski prikaz 1. Izvod iz Prostornog plana Ličko-senjske županije, kartogram 1. Korištenje i namjena prostora s vidljivom lokacijom zahvata

Kartografski prikaz 2. Izvod iz Prostornog plana Općine Karlobag, kartogram 1. Korištenje i namjena površina s vidljivom lokacijom zahvata

Kartografski prikaz 3. Izvod iz Prostornog plana Općine Karlobag, kartogram 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora s vidljivom lokacijom zahvata

4.3 Stanje okoliša na lokaciji zahvata

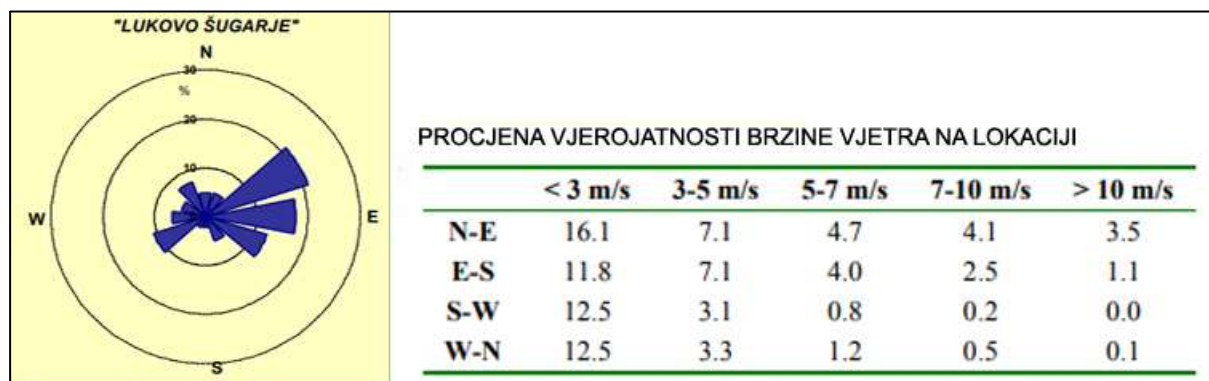
4.3.1 Meteorologija i klima

Vremenske i klimatske prilike područja Lukovo Šugarje pod neposrednim su utjecajem nekoliko važnih faktora. Na prvom mjestu valja spomenuti zemljopisni položaj, okolni reljef i pozicioniranost na moru, ali i blizinu obale na kojoj se uzdižu i preko 1600 m visoki vrhunci Velebita.

VJETAR

Za ocjenu strujanja na lokaciji Lukovo Šugarje je potrebno ocijeniti utjecaje mikrolokacije koji mogu modificirati osnovno strujanje na širem području prezentiranom podacima mjerenja na najbližoj postaji s dugogodišnjim nizom kontinuiranog mjerenja smjera i brzine vjetra (Karlobag i Novalja). Obzirom na te razlike režima strujanja, za njegovu ocjenu primijenjen je provjereni model interpolacije smjera i brzine vjetra na područje bez podataka (SUO 2003.).

Primjena navedene metode dala je razdiobu smjera vjetra prikazanu na slici 4.3.1.-1. Sa spomenute se slike može uočiti da na ovoj lokaciji prevladava vjetar NE-SE smjera (ukupno 51 %). Sa slike se može uočiti i da se na lokaciji Lukovo Šugarje mogu očekivati nešto manje maksimalne brzine vjetra nego one zabilježene u Senju. Tako se maksimalni udar vjetra od 47.3 m/s na lokaciji Lukovo Šugarje može očekivati jednom u 20 godina, dok se takva maksimalna brzina vjetra u Senju može očekivati jednom u 13 godina. Budući da na lokaciji Lukovo Šugarje nema mjerenja brzine vjetra, moguće je jedino procijeniti teoretske razdiobe brzine vjetra. Prema postojećim iskustvima, u tu se svrhu koristi Weibullova dvoparametarska funkcija razdiobe. Weibullova razdioba prilagođena podacima mjerenja u Senju i ona dobivena modelom za lokaciju pokazuje da se na lokaciji mogu očekivati veće čestine manjih brzina, te manje čestine većih brzina.



Slika 4.2.1.-1 Ruža vjetrova i vjerojatnost brzine vjetra na lokaciji zahvata (Izvor: SUO 2003.)

SUNČEVO ZRAČENJE

Godišnji hod je pravilan i iznosi od 5,4 MJ/m² u prosincu, do 27,6 MJ/m² u srpnju.

INSOLACIJA, VEDRINE I NAOBLAKA

Godišnje u prosjeku promatrano područje ima oko 2400 sunčanih sati, s time da Sunce u prosincu sja u prosjeku samo oko 3,3 sata, a u srpnju oko 10,6 sata. Izražavajući to u smislu postotnog udjela u maksimalno mogućem trajanju insolacije, za promatrano područje godišnje relativno osunčavanje iznosi dakle nešto više od 55%, s tim da je zimi niža (oko 35%), a ljeti viša (oko 65%).

Prosječna godišnja naoblaka u području Jablanca je oko 4,7 desetina. Najvedriji mjeseci u prosječnoj godini su srpanj i kolovoz, kada je naoblaka nešto ispod 3 desetine, a najoblačniji su studeni i prosinac s naoblakom nešto većom od 6 desetina.

Vedrih dana (sa srednjom dnevnom naoblakom ≤ 2 desetine) najviše ima u srpnju (u prosjeku oko 20), a najmanje u prosincu (samo oko 7), godišnje u prosjeku oko 100. Oblačnih dana (sa srednjom

dnevnom naoblakom ≥ 8 desetina) najviše ima u studenom i prosincu (oko 13), a najmanje u srpnju i kolovozu (oko 3), godišnje u prosjeku oko 95 dana.

TEMPERATURA ZRAKA

Srednja godišnja temperatura u području Lukovo Šugarje iznosi oko 15,2 °C. Srednje maksimalne temperature kreću se od siječanjskih 9,5°C, do srpanjskih 29°C, a srednje minimalne temperature od siječanjskih 3,5°C, do srpanjskih 20°C.

Temperature ispod 0°C vrlo su rijetke i kratkotrajne. Studenih dana (maksimalna dnevna temperatura ispod 0°C) ima u prosjeku manje od jedan godišnje. Hladnih dana (s minimalnom temperaturom manjom od 0°C) ima oko 20 godišnje i to u hladnom dijelu godine, a najviše u siječnju (oko 7) veljači (oko 6) i prosincu (oko 5).

Toplih dana (maksimalna temperatura viša od 25°C) ima između 80 i 100 godišnje, a vrućih dana (maksimalna temperatura viša od 30°C) oko 25 godišnje i to u ljetnom razdoblju, najviše u srpnju (oko 10) i kolovozu (oko 8).

OBORINE

Prosječne godišnje količine oborine kreću se oko 1250 mm. No, godišnja količina oborine nije jednoliko raspoređena tijekom godine. Prema srednjem godišnjem hodu oborine područje Jablanca bi spadalo u prijelazni tip (oznaka I₂) između suprotropskog i kontinentalnog pojasa. U promatranom području najsušniji mjesec u prosječnoj godini je srpanj (s oko 50 mm oborine). Mjesec s najviše oborine je studeni s oko 150 mm oborine.

Najčešći oblik oborine je kiša, dok su krute oborine (tuča ili snijeg) vrlo rijetke. Ljeti pada kiša u obliku pljuskova, s duljim razdobljima bez kiše. U ostatku godine javljaju se i pljuskovi, ali i dugotrajnije oborine. Ponekad se dogodi da u vrlo kratkom vremenskom intervalu padne velika količina oborine. No, takve okolnosti su izuzetno rijetke, statistički je epokazano nastupaju svega jednom u 20-ak i više godina.

Snijeg je neredovita pojava zimi i u promatrano područje često dopijeva nošen jakom burom s Velebita. S obzirom na relativno toplo more snijeg se kratko zadržava, u prosjeku svega oko dva dana godišnje (debljina snježnog pokrivača veća od 1 cm).

4.3.1.1 Projekcija klime u Republici Hrvatskoj za 2040. godinu s pogledom na 2070. godinu

Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantan te je uzorkovan porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju. Uz simulacije *povijesne klime* za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Konkretno numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatske varijable su sljedeći: OBORINE, KIŠNA I SUŠNA RAZDOBLJA, TEMPERATURA ZRAKA, EKSTREMNE TEMPERATURNE PRILIKE, BRZINE VJETRA, EVAPOTRANSPIRACIJA, VLAŽNOST ZRAKA, SUNČANO ZRAČENJE, SNJEŽNI

POKROV, VLAŽNOST TLA, POVRŠINSKO OTJECANJE I RAZINA MORA (zaključci se nalaze u tablici 4.3.1.1.-1 u nastavku).

Dva klimatska scenarija, koja su razmatrana klimatskim modeliranjem u okviru Strategije prilagodbe, predstavljaju: (1) budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe (RCP4.5) te (2) budućnost u kojoj se ne predviđa mijenjanje postojeće politike prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera ublaženja i prilagodbe (RCP8.5). Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 daje se u tablici 4.3.1.1.-1.

Tablica 4.3.1.1.-1. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> + 5 – 10 %, a ljetu i jesen <i>smanjenje</i> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	<i>Smanjenje</i> broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
SNJEŽNI POKROV	<i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	<i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 %	<i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: <i>porast</i> 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast</i> 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
	Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima)
	Minimalna: najveći <i>porast</i> zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C ; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi

EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		<i>Povećanje</i> u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	<i>Povećanje</i> do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		<i>Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	<i>Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		<i>Smanjenje</i> u Sjevernoj Hrvatskoj	<i>Smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u Sjevernoj Hrvatskoj, a <i>smanjenje</i> u Zapadnoj Hrvatskoj; zimi <i>smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj.	<i>Povećanje</i> u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

4.3.2 Geološke i hidrološke značajke lokacije

Velebitski kanal dio je kanalskog područja sjevernog Jadrana. Omeđen je Velebitom s istočne/sjeveroistočne strane i otočkim nizom Krk - Rab – Pag sa zapadne/jugozapadne strane. Širina kanala varira od desetak do manje od dva kilometra. Dubine dna kanala u najvećem dijelu su između 60 i 80 m, dok u području između Otoka Raba i Jablanca premašuju 100 m. Najveća dubina označena na pomorskoj karti (HHI 100-18) iznosi 112 m.

U građi obalnog pojasa i podmorja obuhvaćenog ovom studijom sudjeluju naslage krede, paleogena i kvartara. Osnovna stijenska masa primorske padine Velebita je vapnenac, prema Osnovnoj geološkoj karti list Rab (Mamužić et al., 1969; 1973) i Gospić (Sokač et al., 1974; 1976) kredne i tercijarne starosti. Obalna padina Velebita je konformna i čini krilo Velebitske antiklinale (monoklinale). Stupanj tektonske razlomljenosti je vrlo visok, a Velebitskim kanalom ide trasa pretpostavljenog i vrlo značajnog velebitskog rasjeda. Smatra se da je u površinskom dijelu to vertikalni rasjed, koji u dubljem dijelu prelazi u reversni i podvlači se pod Velebit. Taj rasjed (ili rasjedna zona) odvaja dvije vrlo značajne geotektonske jedinice (i cjeline) Adrijatik i Dinarik (Herak, 1986). Izrazita okršenost Velebita, kao posljedica pretežno karbonatne građe i izrazito jakih tektonskih pokreta, utjecala je na to da Velebit ne predstavlja hidrogeološku barijeru, već se pretežni dio podzemnih voda Like drenira kroz Velebit prema Velebitskom kanalu. Te vode izbijaju kao brojne stalne ili povremene vrulje duž cijelog Velebitskog kanala, te kao priobalni izvori promjenljive izdašnosti na mnogim mjestima. Važna geomorfološka karakteristika primorske padine Velebita jesu tragovi površinske bujične erozije iako u znatno okršanim vodopropusnim vapnencima. Takvi, danas samo povremeno aktivni tokovi (bujice) modelirali su velebitsku primorsku padinu i uzrokovali raspored i izgled uvala. Važno je istaknuti da navedeni sustav dreniranja voda Velebita i zaobalja u današnjici (i današnjim klimatskim prilikama) ne donosi iole značajne količine čestičnog materijala koji bi se mogao taložiti u moru.

Podataka o građi dna Velebitskog kanala ima vrlo malo. Juračić et al., (1999) pokazali su da u sjevernom dijelu Velebitskog kanala prevladavaju sitnozrnati sedimenti (pjeskoviti muljevi) na morskome dnu, dok se u području oko Jablanca nalaze nešto grubljezrnatiji muljeviti pijesci. Benac et al. (1995) pokazali su da je debljina recentnih i semikonsolidiranih kvartarnih sedimenata u Velebitskom kanalu na profilu oko 3 km sjeverno od Cesarice do 40 m.

4.3.2.1 Geologija dna

Prema literaturnim podacima područje Lukova Šugarja građeno je od eocensko – oligocenskih vapnenačkih breča, tzv. Jelar naslaga. Te su stijene znatno tektonizirane, pa sukladno tome i vrlo dobre propusnosti zahvaljujući dobroj kaverno-zno-pukotinskoj poroznosti. Sam nastanak uvale, međutim, vezan je za fluvioerozivno djelovanje površinskih (danas bujičnih) voda, i potopljeni je dio bujičnog kanjona usječenog u padinu Velebita. U dnu uvale (Porat) nalazi se grupa stalnih manjih izvora.

Morfologija dna Velebitskog kanala u ovom području pokazuje relativno strmi pad morskoga dna od obale, te postupno zaravnjivanje na dubini oko 40 - 50 m. Maksimalna dubina Velebitskog kanala u ovom području je prema karti oko 70 m. Izobata od 50 m nalazi se na oko 200 m od obale (HHI, 100-19). Osim uzorkovanja sedimenta na lokaciji kaveza s dubine od 52 m, napravljen je i vizualni pregled morskog dna na profilu od lokacije kaveza do obale. Kamenito hridinasto dno seže do dubine od 38 m, iako se pjeskoviti sediment može naći između stijena već od dubine od 8 m. Ustanovljen je postupni prijelaz od pjeskovitog detritičnog sedimenta prema muljevitom sedimentu na dubini od oko 40 m.

Granulometrijska analiza uzorka s lokacije kaveza pokazuje da je sediment vrlo loše sortiran, gotovo simetrične, ali zaravnjene krivulje raspodjele. To kazuje da je u sedimentu zastupljen široki raspon granulometrijskih frakcija, što u ovom slučaju odražava različit izvor čestica nataloženih u sedimentu. Naime uz sitnozrnatu terigenu frakciju zastupljena je i biogena (in situ stvorena) frakcija. Stoga se iz granulometrijskih parametara ne mogu jednoznačno očitati podaci o dinamici vode uz sediment. U svakom slučaju, međutim, velika zastupljenost sitnozrnate frakcije i izgled dna upućuju na zaključak da pridnene struje u ovom području vjerojatno nisu jake. Na temelju rezultata granulometrijske analize, pregleda frakcije >63 µm pod binokularnom lupom u reflektiranom svjetlu, te vizualnim opažanjem na terenu, može se zaključiti da se dno nalazi ispod valne baze i da pridnene struje nisu jake.

Izvršeno je i gama-spektrometrijsko mjerenje prirodne radioaktivnosti u uzorcima sedimenta sakupljenim na sredini koncesijskog područja, na dubini od 52 m. Izmjerena je aktivnost ⁴⁰K, ²³²Th, ¹³⁷Cs,

^{226}Ra , ^{238}U unutar granica koje se ocjenjuju kao niska prirodna radioaktivnost. Nije utvrđeno nakupljanje ^{137}Cs u sedimentu ovog dijela Velebitskog kanala.

Temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja predmetni zahvat NE nalazi se na osjetljivom području. Prema Odluci o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske predmetni zahvat NE nalazi se na ranjivom području te nisu propisane dodatne mjere zaštite.

VIDI STR. 52

Kartografski prikaz 8. Izvod iz Karte osjetljivih i ranjivih područja RH

4.3.2.2 Stanje vodnih tijela

Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo su prema Zahtjevu za pristup informacijama (008-02/20-02/544, Urbroj: 383-20-1), dostavile karakteristike vodnog tijela na području zahvata. Prema navedenom, zahvat se nalazi na priobalnom vodnom tijelu O422-KKV. Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. Prema spomenutom izvodu ekološko, kemijsko i ukupno stanje tijela je dobro stanje. Navedeno je prikazano u Izvratku iz Registra vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjem za razdoblje 2016. – 2021. te se nalazi u prilogu EZO-u (*Prilog 11.1*).

VIDI STR. 48

Kartografski prikaz 4. Lokacija u odnosu na položaj vodnih tijela

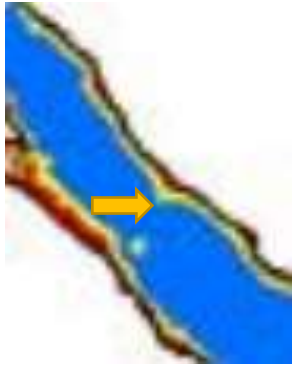
4.3.3 Karakteristike i kretanje vodenih masa

BATIMETRIJA

Planirano uzgajalište se nalazi na dubini većoj od 40 m i stoga se klasificira kao pogodni lokalitet suglasno dubini (zaključak SUO 2003.).

Tablica 4.3.3.-1. Raspodjela kriterija pogodnosti lokacije za akvakulturu suglasno dubini (Izvor: SUO)

Ocjena	Dubina	Oznaka
LOŠE	$D < 20 \text{ m}$	Crveno
SREDNJE	$20 \text{ m} < D < 40 \text{ m}$	Žuto
<u>DOBRO</u>	<u>$D > 40 \text{ m}$</u>	<u>Plavo</u>



U okviru terenskih istraživanja provedenih krajem 2001. obavljeno je snimanje batimetrije dna u zoni budućeg uzgajališta. Snimanje je izvršeno korištenjem ehosondera i GPS uređaja. U području i njegovoj okolini nema većih udubina ili pragova. Na lokaciji dubina raste od obale do 66 m što predstavlja dno Velebitskog kanala na ovom profilu.

VALOVI

Na temelju modela vjetrovnih valova visoke rezolucije za obalna područja procijenjena je najveća visina valova (SUO 2003.) Model koristi pojave kao što su širenje kroz kompliciranu geometriju, pojave bijelih

vrhova na valovima, interferenciju valova, refrakciju oko obalnih rubova i batimetrije, te disipaciju zbog trenja uz dno. Izrađene su simulacije za olujno jugo koje puše uzduž kanala i buru (8 B, 17.1 m/s). Zaključeno je da dobivene visine valova ne predstavljaju osobiti problem za sigurnost uzgajališta.

STRUJE

Struje u Velebitskom kanalu su zbroj vjetrom induciranih struja, struja induciranih plimotvornom silom, te rezidualnih struja. Najveće su vjetrom inducirane struje, slijede struje inducirane plimom i napokon rezidualne struje koje su za red veličine manje. Za simulaciju struja je korišten model konačnih elemenata uz diskretizaciju. Model integrira jednadžbe gibanja i jednadžbe stanja uz očuvanje mase u sve tri dimenzije. Turbulencija je zatvorena s formulacijom Melor-Yamada reda 2.5. Rubni uvjeti uz obalu pretpostavljaju slobodno gibanje vode paralelno s obalom.

Smjer strujanja je u Velebitskom kanalu okrenut prema NW s korekcijama smjera suglasno geometrijskim karakteristikama obale. Struje su intenzivnije i varijabilnijeg smjera pri površini gdje je utjecaj vjetra dominantan. Za vrijeme intenzivnog vjetra javljaju se kompenzacijske struje dublje u vodenom stupcu.

U tablici u nastavku vidljiv je intenzitet struje na dubini od 20 m od sve tri komponente u intervalima: crveno < 3 cm/s, žuto od 3 do 5 cm/s i plavo > 5 cm/s. Slika je dobivena kao jedan od najnepovoljnijih scenarija, jer je uzet relativno slab vjetar (5 m/s) te srednja apsolutna vrijednost manja od plimnih komponenata. Sliku valja usporediti s mjerenim vrijednostima tijekom 1979, 1987, 2000 i 2001. Uočava se da će srednje struje biti veće od prikazanih (modeliranih) na dubini od 20 m.

Tablica 4.3.3.-2. Intenzitet struja od plime i slabog vjetra na dubini od 20 m (Izvor: SUO)

Intenzitet	Oznaka
< 3 cm/s	Crveno
< 5 cm/s	Žuto
> 5 cm/s	Plavo



Strujomjer je postavljen 2001. na dubinu od 10 m unutar koncesijskog područja. Srednja struja tijekom perioda mjerenja iznosi 7.9 cm/s. Najveća brzina je 14.6 cm/s, a najmanja 1.4 cm/s. Najveći transport vode iznosi 55 l/(m²s). Oko 16 % mjerenja struje su manje od 3 cm/s, a 53 % mjerenja ukazuju na struje između 3 i 10 cm/s.

Izmjena vode i ukupna slika struja smatraju se pogodnima za uzgoj pastrva.

TEMPERATURA, SALINITET I OTOPLJENI KISIK

Idući od površine prema dnu, temperatura opada sa 16.1 °C do 15.5 °C na 40 m. Dublje od 40 m temperatura opada brže do 13.1 °C pri dnu.

Na površini salinitet iznosi 37.3 PSU i već na par metara dubine dostiže 37.9 PSU. Od te vrijednosti vrlo sporo i jednoliko raste na 38.2 PSU pri dnu.

Zasićenost otopljenim kisikom je u površinskom sloju od par metara neznatno viša nego u sloju do 50 m u kojem raste i to uglavnom zbog pada temperature. Ispod 50 m dubine, otopljeni se kisik gotovo linearno smanjuje s 85 % na 63 % saturacije na dubini od 70 m.

4.3.4 Vizualna kvaliteta krajobraza

Opisujući postojeće stanje prostora, u kome je predviđena buduća postava ribljeg uzgajališta, prije svega se ukazuje na elemente formiranja prostora u neposrednoj okolici uzgajališta, na plohe, linije i točke koje određuju vizualni karakter krajobraza, ujedno ukazujući na dostupne šire vizure okolnog krajolika (u oba smjera). Kako se radi o zahvatu na morskoj plohi u kojoj je intervencija uvijek ista, bespredmetno je ocjenjivati i opisivati postojeći izgled same morske površine, stoga se ovaj dio prvenstveno usredotočuje na vizualnu izloženost planirane intervencije iz okolnog prostora i opis karaktera prostora od šireg obuhvata do mikrolokacije koncentrirajući pažnju na samu obalnu crtu.

Budući položaj ribogojilišta nalazi se u dijelu Velebitskog kanala koji je formiran najjužnijim dijelom otoka Paga i podvelebitskim područjem Lukovo Šugarje, cca 14 km južno od Karlobaga. Prilično uzak potez kanala formiran je s obje strane razvedenom obalnom crtom otoka i kopna koje na dugom putu usporedo putuju u smjeru sjeverozapad-jugoistok. Ribogojilište se nalazi malo južnije od ulaza u uvalu LukovoŠugarje, ispred rta Kresata punta. S nasuprotnom Rudelinskom puntom ona tvori ulaz u uvalu koja se još dijeli na uvalu Rudelinka i uvalu Porat u kojima su se, na prilično strmim obalnim padinama smjestili istoimeni zaseoci, neposredno iznad kojih prolazi jadranska magistralna cesta, vijugavo i vrlo blisko prateći obalnu crtu. Južno od promatrane lokacije, u korijenu Kresate punte, uzdignuo se neizraženi vrh Gradina 60-tak metara nad morem podno kojeg se vezano na uvale Malo i Veliko Lukovo, smjestilo selo Lukovo uz samu obalnu crtu, odozgo stiješnjeno linijom cestovne prometnice, koja se potpuno spustila do mora i nadalje gotovo poistovjetila s tokom obalne crte. Južnije od Lukova smješteno je naselje Benčić u istoimenoj uvali ponad koje je izrazitiji vrh Gomila (153 m.n.m.), te nadalje uvala Komoračina, Tomljenović-žal s istoimenim selom, hrid Konj, u. Kusača i istoimeno selo, selo Križac podno vrha Špijačka glava (321 m.n.m.) iza kojega se na rubu primorske velebitske terase Lukovo Šugarje smjestilo i naselje Šugarje. Vizualna izloženost područja zahvata s magistralne ceste izvan i u naselju Rudelić Draga svakako postoji (slika 4.3.4.-1.)

Na suprotnoj strani kanala, na obalnoj crti golih paških obronaka, točno nasuprot predmetnoj lokaciji smještene su uvala Broćna i uvala Movra, te manje uvala Mrkuše i Gorička uvala u koje se slijevaju vododerine s otočkih vrleti. Saglediv prostor otoka Paga posve je nenaseljen i negostoljubiv kamenjar bez izraženog reljefnog karaktera stoga nema osjetljivih promatrača pa je i izloženost mala



Slika 4.3.4.-1. Vizualna izloženost zahvata s jadranske magistralne ceste (Izvor: Google maps)



Slika 4.3.4.-2. Vizualna izloženost zahvata s jadranske magistralne ceste, ulaz u naselje Rudelić Draga (Izvor: Google maps)

4.3.5 Pomorski promet

U području u neposrednoj blizini kaveza za uzgoj ribe u blizini Lukova Šugarja nema izrazitog pomorskog prometa osim plovidbe ribarskih brodova koji se zadržavaju uglavnom u središnjem dijelu Velebitskog kanala, odnosno plovidbe manjih ribarskih brodica mjesnog stanovništva i brodica za sport i razonodu. Plovidbeni putovi trgovačkih i drugih brodova pri prolasku ovim područjem u normalnim vremenskim prilikama, u pravilu će se protezati sredinom kanala.

5 Odnos zahvata prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže

5.1 Ekološka mreža (EU Ekološka mreža Natura 2000)

Prema izvodu iz ekološke mreže (Maxicon, kolovoz 2020.) predmetni Zahvat ne nalazi se na području ekološke mreže. Nadalje, zahvat se nalazi oko 0.6 km od najbližeg područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR500002228 Park prirode Velebit te 0,6 km od područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000022 Velebit. S obzirom na udaljenost od navedenih područja Zahvat neće imati utjecaja te se stoga detalji spomenutih i ciljevi očuvanja područja ne navode.

VIDI STR. 49

Kartografski prikaz 5. Izvod iz karte Ekološke mreže (NATURA 2000)

5.2 Zaštićena područja prirode

Lokacija zahvata **ne nalazi** unutar zaštićenih područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH (Maxicon, kolovoz 2020.) najbliže zaštićeno područje od zahvata nalaze se na oko 0,4 km udaljenosti, radi se parku prirode Velebit.

VIDI STR. 50.

Kartografski prikaz 6. Izvod iz karte Zaštićenih područja RH

5.3 Tipovi staništa, biljni i životinjski svijet

Prema izvodu iz nacionalne klasifikacije staništa RH (Maxicon, kolovoz 2020.), a temeljem karata nacionalne klasifikacije staništa iz 2004. godine, lokacija zahvata se nalazi na području stanišnog tipa G.3.2. infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (oko 1.5 ha zahvata), G.3.5. naselja posidonije (oko 1.4 ha zahvata), G.4.2. cirkalitoralni pijesci (oko 1.6 ha zahvata) te na točkastom staništu G.4.1.2. biocenoza muljevitih dna otvorenog Jadrana i kanala sjevernog Jadrana.

Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova, stanišni tipovi iznad kojih se nalazi predmetni zahvat spadaju u ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima.

Pri preronu lokacije i pregledu staništa 2002. godine koje je rađeno za potrebe izrade SUO nisu ustanovljena naselja posidonije. Bentoski organizmi zabilježeni prilikom preronu u okolici predmetne lokacije nalaze se nabrojani u tablici u nastavku.

Tablica 5.3.-1. Bentoski organizmi zabilježeni prilikom ronjenja na predmetnoj lokaciji (Lukovo Šugarje, siječanj/veljača 2002. godine)

VRSTE	ZASTUPLJENOST	PRIMJEDBA
<i>Chlorophyta (zelene alge)</i>		
<i>Codium bursa</i>	c	
<i>Flabellia petiolata</i>	cc	na većoj dubini
<i>Cladophora sp.</i>	+	
<i>Valonia utricularis</i>	+	

VRSTE	ZASTUPLJENOST	PRIMJEDBA
<i>Palmophyllum crassum</i>	c	
Phaeophyta (smeđe alge)		
<i>Fucus virsoides</i>	c	na manje izloženoj obali
<i>Cystoseira spp.</i>	c	
<i>Dictyota dichotoma</i>	+	
<i>Padina pavonica</i>	+	
Rhodophyta (crvene alge)		
<i>Vidalia volubilis</i>	cc	između 17 i 25 m dubine
<i>Amphiroa rigida</i>	c	
<i>Corallina mediterranea</i>	+	
<i>Gelidium sp.</i>	+	
<i>Peyssonnelia polymorpha</i>	cc	na 15 do 30 m dubine
<i>Peyssonnelia squamaria</i>	cc	na 15 do 30 m dubine
Spermathophyta (cvjetnjače)		
<i>Fagus sp.</i>	r	listovi doplavljeni s kopna
Porifera (spužve)		
<i>Tethya citrina</i>	+	
<i>Suberites sp.</i>	+	
<i>Spirastrella cunctatrix</i>	+	
<i>Axinella cannabina</i>	+	
<i>Axinella polypoides</i>	c	velike jedinke
<i>Crambe crambe</i>	c	
<i>Anchinoe tenacior</i>	+	
<i>Agelas oroides</i>	+	
<i>Hemimycale columella</i>	+	
<i>Haliclona mediterranea</i>	r	
<i>Petrosia ficiformis</i>	+	
<i>Hexadella racovitzai</i>	c	
<i>Pleraplysilla spinifera</i>	r	
<i>Dysidea avara</i>	+	
<i>Spongia officinalis ssp. adriatica</i>	r	
<i>Cacospongia scalaris</i>	+	
<i>Aplysina aerophoba</i>	r	
<i>Aplysina cavernicola</i>	c	

VRSTE	ZASTUPLJENOST	PRIMJEDBA
<i>Ircinia fasciculata</i>	+	
<i>Ircinia (Sarcotragus) spinosula</i>	+	
Cnidaria (žarnjaci)		
<i>Eudendrium rameum</i>	r	
<i>Halecium sp.</i>	+	
<i>Dynamena sp.</i>	+	
<i>Plumularia sp.</i>	+	
<i>Aglaophenia pluma</i>	+	
<i>Cerianthus membranaceus</i>	+	
<i>Parazoanthus axinellae</i>	c	
<i>Condylactis aurantiaca</i>	c	
<i>Actinia equina</i>	+	
<i>Anemonia sulcata</i>	r	pojedinačne, velike jedinke
<i>Aiptasia mutabilis</i>	+	
<i>Cribrinopsis crassa</i>	+	ispod 10 m dubine
<i>Caryophyllia smithi</i>	+	
<i>Cladocora caespitosa</i>	r	
<i>Balanophyllia europaea</i>	+	
<i>Alcyonium palmatum</i>	r	
<i>Eunicella cavolinii</i>	c	
<i>Eunicella singularis</i>	+	
Echiurida (zvjezdani)		
<i>Bonelia viridis</i>	cc	velike jedinke
Mollusca (mekušci)		
<i>Patella caerulea</i>	c	
<i>Patella rustica</i>	c	
<i>Haliotis lamellosa</i>	+	
<i>Calliostoma zizyphinus</i>	r	
<i>Turritella communis</i>	cc	
<i>Bittium reticulatum</i>	c	
<i>Trunculariopsis trunculus</i>	c	
<i>Ocenebrina aciculata</i>	+	
<i>Cantharus d'orbigny</i>	+	
<i>Flabellina affinis</i>	r	

VRSTE	ZASTUPLJENOST	PRIMJEDBA
<i>Cratena peregrina</i>	r	
<i>Mytilaster minimus</i>	cc	
<i>Lithophaga lithophaga</i>	cc	
<i>Mytilus galloprovincialis</i>	+	
<i>Arca noe</i>	c	
<i>Chlamys varia</i>	+	
<i>Manupecten pesfelis</i>	r	
<i>Pecten jacobaeus</i>	+	
<i>Lima lima</i>	+	
<i>Octopus vulgaris</i>	c	
<i>Sepia officinalis</i>	c	
Polychaeta (mногоčetiinaši)		
<i>Eupolyornia nebulosa</i>	c	
<i>Serpula vermicularis</i>	c	
<i>Protula tubularia</i>	c	
<i>Sabella spallanzani</i>	c	
<i>Filograna sp.</i>	+	
Crustacea (rakovi)		
<i>Periclimenes amethysteus</i>	r	
<i>Nephrops norvegicus</i>	c	
<i>Maja crispata</i>	+	
Bryozoa (mahovnjaci)		
<i>Porella (Smittina) cervicornis</i>	c	
<i>Schizobrachiella sanguinea</i>	c	
<i>Myriapora truncata</i>	+	
Echinodermata (bodljikaši)		
<i>Antedon mediterranea</i>	c	
<i>Stichopus regalis</i>	cc	
<i>Holothuria sp.</i>	c	
<i>Paracentrotus lividus</i>	c	velike jedinke
<i>Arbacia lixula</i>	c	velike jedinke
<i>Sphaerechinus granularis</i>	c	male jedinke
<i>Astropecten aurantiacus</i>	r	
<i>Astropecten irregularis</i>	r	

VRSTE	ZASTUPLJENOST	PRIMJEDBA
<i>Echinaster sepositus</i>	+	
<i>Marthasterias glacialis</i>	+	
<i>Ophioderma longicaudum</i>	+	
<i>Ophiothrix fragilis</i>	+	
Tunicata (plaštenjaci)		
<i>Sydnium elegans</i>	+	
<i>Halocynthia papillosa</i>	cc	na većoj dubini
<i>Phallusia mammilata</i>	c	na muljevitom dnu
Pisces (ribe)		
<i>Conger conger</i>	+	
<i>Boops boops</i>	c	
<i>Diplodus sargus</i>	+	
<i>Diplodus vulgaris</i>	+	
<i>Diplodus puntazzo</i>	+	
<i>Oblada melanura</i>	c	
<i>Pagellus erythrinus</i>	+	
<i>Chromis chromis</i>	c	
<i>Labrus merula</i>	+	
<i>Coris julis</i>	c	
<i>Gobius niger</i>	+	
<i>Gobius bucchichii</i>	+	
<i>Gobius cruentatus</i>	+	
<i>Thorogobius ephippiatus</i>	+	
<i>Parablennius rouxi</i>	c	
<i>Tripterygion tripteronotus</i>	c	
<i>Mugil cephalus</i>	+	
<i>Atherina sp.</i>	c	
<i>Scorpaena porcus</i>	+	
<i>Scorpaena scrofa</i>	+	

Legenda: cc - vrlo česta vrsta; c - česta vrsta; + - obično prisutna vrsta; r - rijetka vrsta

Na lokaciji se za potrebe kontrole prilikom svakodnevnog hranjenja, kontrole ankera, kontrole mreže itd. koristi podvodni dron/robot tipa Blueeye koji se može spustiti do dubine od 150 m. Predmetnim robotom pregledana je površina ispod zahvata te nisu ustanovljene morske cvjetnice vrste *Posidonia*

oceanica (Slika 5.3.1.-1. i 5.3.1.-2.). Snimaka područja ispod kaveza napravljena početkom veljače 2020. te se nalazi priložena na CD-u.



Slika 5.3.1.-1. Pregled dna ispod uzgajališta



Slika 5.3.1.-2. Pregled dna ispod uzgajališta

U Jadranu posidonija oblikuje livade koje se protežu gotovo od površine pa do 35 do 40 m dubine. Naseljava pomična dna istočnog dijela Jadrana koja su razvijena na srednjoj infralitoralnoj bionomskoj stepenici. Na većim dubinama nema dovoljno svjetlosti kako bi se uspješno vršila fotosinteza što dubine veće od 40 m za ovu vrstu čine nenastanjivim. S obzirom da se ribogojilišta nalazi na dubini od oko 60 m može se zaključiti kako posidonija ispod predmetnog uzgajališta nije prisutna.

VIDI STR. 51.

Kartografski prikaz 7. Izvod iz nacionalne klasifikacije staništa RH

5.3.1 Životne zajednice na lokaciji

FITOPLANKTON

Za potrebe izrade SUO 2003. obavljeno je uzorkovanje Nansenovim crpcem na Lukovo Šugarje, na 6 dubina od površine do 45 m dubine u veljači 2002. godine. Uzorci su na terenu konzervirani pomoću 2% otopine formaldehida. Procjena količine (abundancije) fitoplanktona obavljena je pomoću Zeissovog inverznog mikroskopa, standardnim metodama (Utermohl 1958, Hasle 1978a, B; Venrick 1978). Određena je abundancija (broj stanica l-1) mikrofitoplanktona (veličinska frakcija stanica 20–200 µm) i nanoplanktona (veličinska frakcija stanica 4–20 µm). Točnost brojanja iznosila je ±10%.

U trenutku uzorkovanja fitoplanktona, vertikalna raspodjela temperature na postaji Lukovo Šugarje pokazivala je tipičnu zimsku inverznu stratifikaciju. Temperatura je bila smanjena u površinskom sloju od 0 do 5 m dubine (8.3 do 9.8 °C). Stabilne vrijednosti su zabilježene u sloju od 5 do 45 m (od 9.9 do 10.3 °C). Hlađenje površinskog sloja izazvano je niskim (zimskim) temperaturama zraka i dotokom slatke vode. Salinitet je bio smanjen u sloju od površine do 10 m dubine (32.4 do 37.5 PSU), s najizraženijim gradijentom od 4.6 PSU u sloju od površine do 5 m dubine. Na dubini od 45 m, salinitet je iznosio 38,0 PSU.

*Utvrđena je mala količina fitoplanktona: 2000 do 22200 stanica mikrofitoplanktona, te 8000 do 131000 stanica nanoplanktona po litri mora. Nanoplankton pokazuje potpovršinsko nakupljanje u sloju između 10 m (mali dinoflagelati) i 20 m dubine (nanoplanktonski kokolitoforid *Emiliana huxleyii* i kriptofiti), u donjem dijelu halokline. Pojava veće količine kriptofita na površini mogla bi biti rezultat razvoja vrsta bočate vode. Zbog malih dimenzija stanica (nanoplankton) populacija se uspješno održava u kompeticiji za eventualno malu koncentraciju nutrijenata. Mezotrofni karakter akvatorija pokazuje također prevladavajući udio stanica (dijatomeja i kokolitoforida) s malim staničnim volumenom ($< 4000 \mu\text{m}^3 \text{L}^{-1}$) te neznatan udio vrsta koje karakteriziraju eutroficirane sustave. Npr. dinoflagelat *Prorocentrum minimum* koji je karakterističan za područja bogata hranjivim solima je prisutan, ali s malim brojem stanica.*

MREŽNI ZOOPLANKTON

Za potrebe izrade SUO 2003. materijal je sakupljen 2000. vertikalnim potezom od dna do površine standardnom planktonskom WP2 mrežom. Uzorci su konzervirani 70 %-tnim alkoholom i pregledani na stereomikroskopu.

*Zabilježena je visoka vrijednost za zimsko razdoblje od 4755 jedinki mrežnog zooplanktona po kubnom metru. Najbrojnija skupina bili su kopepodi s gustoćom populacija od 4547 jedinki po m^3 , što predstavlja čak 96% ukupne brojnosti. Sastav zooplanktona sačinjavale su uobičajene vrste holoplanktonskih i meroplanktonskih skupina obalnih područja. Unutar kopepoda, dominirali su predstavnici reda Calanoida, a osobito brojna bila je *Ctenocalanus vanus*, jedna od najbrojnijih vrsta površinskih slojeva otvorenog mora te obalnih područja tijekom zime (Hure i sur., 1980). Veliki broj jedinki ove vrste, te prisustvo ličinki eufazida ukazuje na značajan upliv otvorenog mora na istraživano područje, što se može dovesti u vezu sa stvaranjem teške zimske jadranske vode tijekom zimskih mjeseci u Velebitskom kanalu (Škrivanić i Barić, 1979).*

ŽIVOTNE ZAJEDNICE NEKTONA

U Velebitskom kanalu živi veliki broj vrsta koje možemo ubrojiti u nekton. Kako su morske kornjače i morski sisavci obrađeni u poglavlju 5.3.1.1. Zaštićene i ugrožene vrste, ovdje ćemo samo ukratko razmotriti nektonske ribe (kao i druge ribe koje značajan dio vremena provode u stupcu vode). Najveći broj riba koje ovdje žive ili povremeno zalaze, ubrajamo u malu plavu ribu (srdele, posebno papaline, u manjoj mjeri incuni te šaruni), veliku plavu ribu (nekad česte tune, palamide, iglice, skuše i rjeđe lokarde), a od bijele ribe u ovom području žive lice, brancini, bukve, salpe, ušate, cipli, gavuni, gire i

Dublje, dno je i dalje stepenasto, kamenito, obraslo algama među kojima sve više prevladavaju crvene alge roda *Peyssonellia*. Na nekim mjestima je crvena alga *Vidalia volubilis* najzastupljenija (gusto naselje vrlo velikih primjeraka). Ovu zajednicu označujemo kao pretkoraligenski aspekt koraligenske biocenoze. Još dublje, životinjski dio prevladava nad algama te se na dnu mogu naći brojni stapčari *Antedon mediterranea*, spužve *Axinella polypoides*, *Hexadella rakovitzai* i dr., gorgonije *Eunicella cavolinii*, *E. stricta*, koralji *Parazoanthus axinellae*, *Caryophyllia sp.*, veliki primjerci cjevaša *Sabella spallanzani*. Većina nabrojanih životinjskih organizama ubraja se u aktivne filtratore i sedentarne predatore što ukazuje na povećanu količinu dostupnog plijena u stupcu vode. Zanimljivo je istaknuti da se do najdubljih dijelova kamenitog dna mogu pronaći zelene alge vrste *Flabellia petiolata* što ukazuje na veliku prozirnost mora. Kamenito dno prestaje na dubini od oko 35 m, dok pojedine kamene grede nalazimo i dublje, do 39 m. Iz posljednjih kamenova vire lovke brojnih zvjezdana *Bonellia viridis*. Dublje, dno je sedimentno, građeno od krupnijeg pijeska pretežno biogenog porijekla, komada ljuštura raznih organizama te sitnih čestica mulja. Nagib dna se izrazito smanjuje, ali i dalje prati smjer pružanja obale, dakle nagib dna je u smjeru jugozapada. Na ovom dijelu dna šireg područja zahvata razvila se biocenoza obalnih detritičnih dna. Još dublje, nagib dna se sasvim smanjuje, a dno prekriva gusti, mekani mulj svjetlo smeđe boje. Mulj je i u svojoj unutrašnjosti iste, smeđe boje što ukazuje da kisik prodire duboko u njega te da ima mnogo organizama koji ga miješaju – obavljaju proces bioturbacije. Dno je prepuno rupa promjera oko 1,5 cm te malih «brežuljaka» oko 5 cm visine. Tragovi aktivnosti organizama oko rupa, na vrhovima brežuljaka te rovanja puževa *Turritella communis* vrlo su brojni. Na svakom većem čvrstom komadu (pretežno razbijene ljušture) pričvršćeni su sedentarni organizmi, obično solitarne mješčičnice vrste *Phallusia mammilata* ili mali hidroidi. Ovo ukazuje na relativno slabe pridnene struje, a biocenoze ovog dijela možemo označiti kao biocenozu muljevutih dna otočne zone sjevernog Jadrana, s elementima facijesa *Nephrops norvegicus* – *Thenaea muricata* te biocenozu obalnih terigenih muljeva, facijesa mekanih muljeva *Turritella communis*. Područje koncesije proteže se velikom većinom na području koje zauzimaju ove biocenoze te će gotovo isključivo djelovati na njih.

OBRAŠTAJ NA INSTALACIJAMA UZGAJALIŠTA

U obraštaj uzgajališta ubrajaju se svi organizmi koji se naseljavaju na mrežni teg kaveza i na podmorske instalacije uzgajališta. Vrlo je važno znati koji će se organizmi naseliti, odnosno u kojoj količini. Kako na predmetnoj lokaciji još uvijek nije postavljen probni uzgoj, ovdje se obraštaj raspravlja teoretski na temelju podataka o obraštaju na umjetnim podlogama u blizini zahvata te obraštaja na drugim uzgajalištima. Obraštaj na mrežnom tegu predmetnog zahvata po predloženoj tehnologiji se ne očekuje jer će mrežni teg biti tretiran zakonom dozvoljenim antifouling tvarima, no svakako se očekuje na svim ostalim podmorskim instalacijama uzgajališta.

Na većini drugih uzgajališta te na podlogama u blizini zahvata (uzgajališta brancina, orada i tovilista tuna u Srednjem kanalu Zadarskog akvatorija, konopi plutača za sidrenje brodica u Lukovom Šugarju i Jablancu, ruševina starog Masleničkog mosta, lanci bivšeg pontonskog mosta u Novskom Ždrilu), u plićim dijelovima prevladavaju dagnje *Mytilus galloprovincialis*. Na nekim mjestima čine više od 98 % mase obraštaja. Uz samu površinu mora nalazimo i druge organizme, a na dubinama preko 10 m, među dagnjama sve je više drugih organizama. Do sada su na podlogama u blizini te bližim uzgajalištima, uz dagnje, zabilježene slijedeće vrste: crvena moruzgva *Actinia equina*, smeđa vlasulja *Anemonia sulcata*, više vrsta hidrozoa, priljepci *Patella sp.*, mala kapica *Chlamys varia*, mnogočetinaši cjevaši *Pomatoceros triqueter*, *Sabella spallanzani* i *Serpulidae gen. sp.*, rakovi vitičari *Chthamalus stellatus*, *Balanus sp.*, *Lepas anatifera*, rakušci roda *Caprella*, mahovnjak vrste *Schizobrachiella sanguinea*, ježinci *Arbacia lixula*, *Psammechinus microtuberculatus*, zmijača *Ophiotrix fragilis*, zadružne i solitarne mješčičnice.

ZAŠTIĆENE I UGROŽENE VRSTE

Uzgajališta morskih organizama ponekad mogu djelovati na zaštićene životinjske vrste u Jadranu pa se može sa sigurnošću reći da će tako biti i u području zahvata uzgajališta pastrva u Velebitskom kanalu.

Od zaštićenih mekušaca u Jadranskom moru su Zakonom o zaštiti prirode zaštićeni puževi: prugasta mitra *Mitra zonata*, Tritonova truba *Charonia tritonis* i bačvaš *Tonna galea* te školjkaš plemenita periska *Pinna nobilis*. Periska obično živi u livadama morskih cvjetnica vrsta *Posidonia oceanica* i *Cymodocea nodosa*. U istraživanjima za potrebe izrade SUO te u literaturnim podacima u širem području zahvata nismo pronađeni zaštićeni mekušaci.

Od zaštićenih morskih kornjača u Jadranskom moru žive tri vrste morskih kornjača i sve su zaštićene. Morske kornjače primijećene su u svim dijelovima Jadranskog mora pa tako i u akvatoriju Velebitskog kanala.

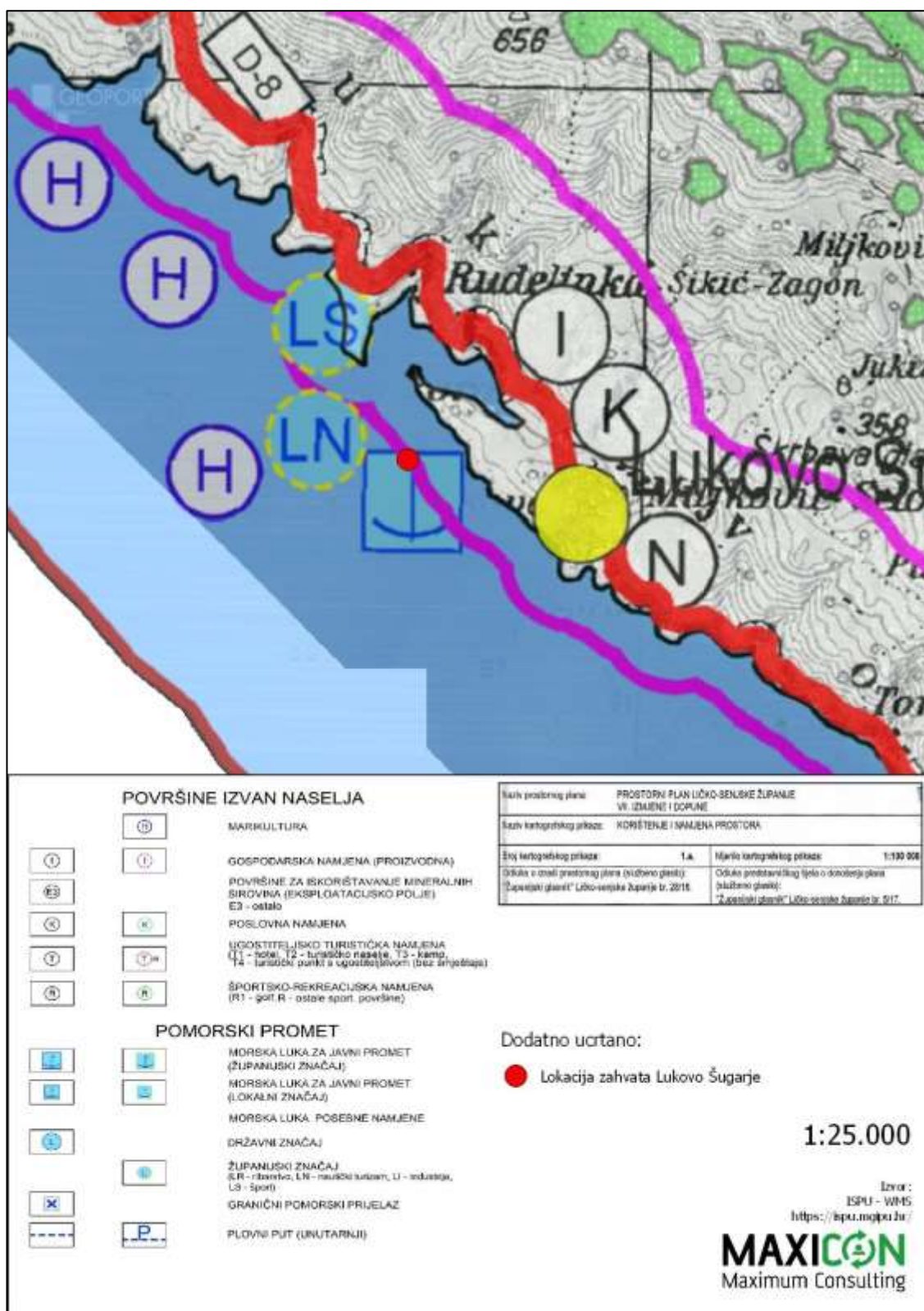
Od zaštićenih sisavaca u Jadranskom moru živi ili povremeno boravi više vrsta morskih sisavaca i svi su zaštićeni. U širem području zahvata relativno često viđene su razne vrste dupina pa čak i kitovi. U području Kvarnerića, trajno boravi populacija od oko 150 dupina vrste *Tursiops truncatus*.

Od zaštićenih ptica uz Jadransko more živi dvadesetak vrsta morskih ptica i sve su zaštićene Zakonom o zaštiti prirode. U istraživanjima provedenim u širem području zahvata (od Starigrada do Jurjeva) uočena je većina ovih vrsta. Na lokaciji uzgajališta su primijećene čaplje, galebovi, vranci i patke. Čaplje slijeću na plovke kaveza ili šeću po zaštitnoj mreži pokušavajući uloviti ribu; vranci pokušavaju ući u kaveze i u njima loviti ribu. Patke se hrane obraštajem s plovaka.

Od ugroženih vrsta morskih cvjetnica vrste *Posidonia oceanica* nije uočena u području zahvata. Rijetka i ugrožena vrsta planktonojednog morskog psa *Cetorhinus maximus* ponekad zalazi u Jadran pa je tako i zabilježena u području Velebitskog kanala.

6 KARTOGRAFSKI PRIKAZI

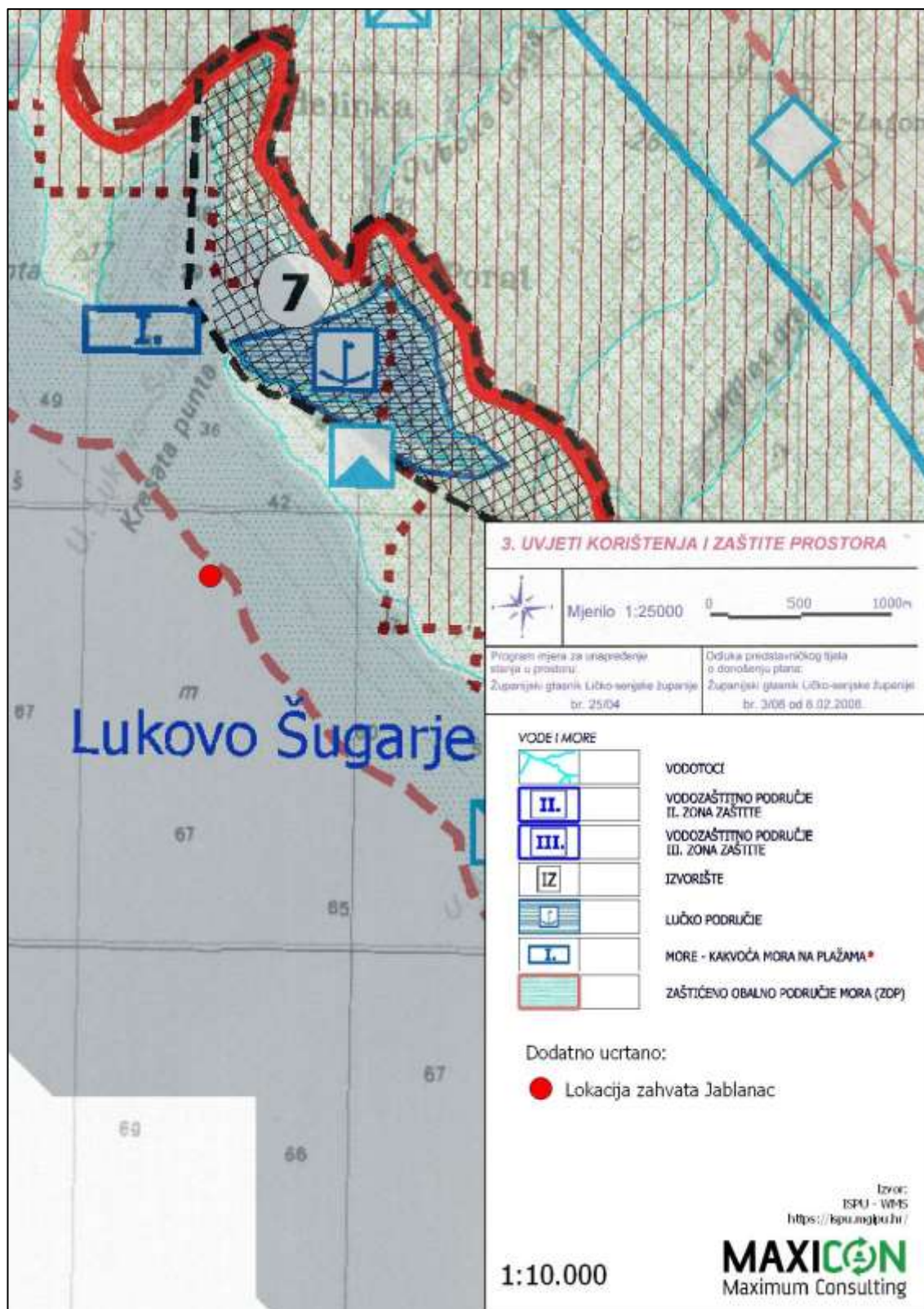
6.1 Kartografski prikaz 1. Izvod iz Prostornog plana Ličko-senjske županije, kartogram 1. Korištenje i namjena prostora s vidljivom lokacijom zahvata



6.2 Kartografski prikaz 2. Izvod iz Prostornog plana Općine Karlobag, kartogram 1. Korištenje i namjena površina s vidljivom lokacijom zahvata



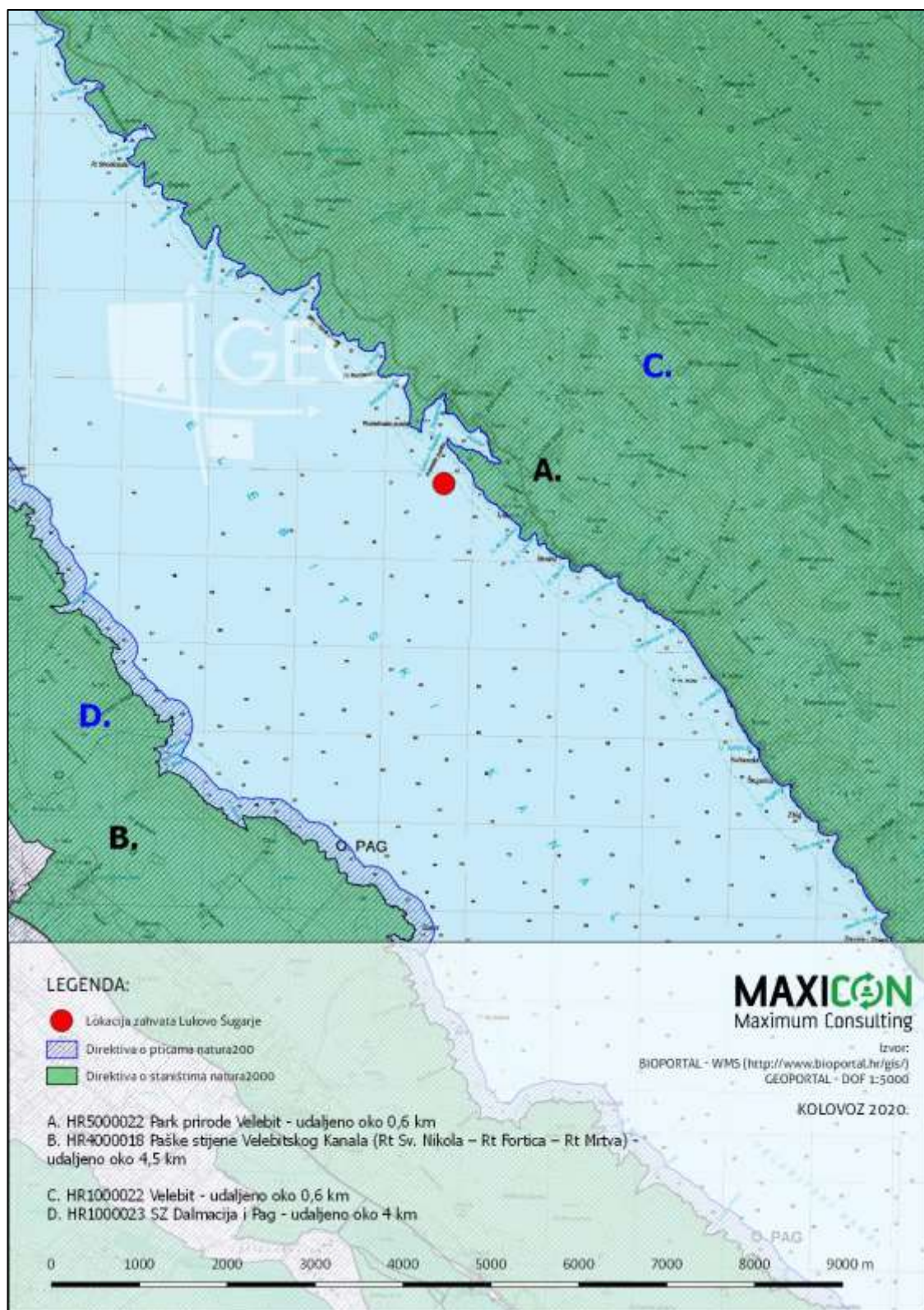
6.3 Kartografski prikaz 3. Izvod iz Prostornog plana Općine Karlobag, kartogram 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora s vidljivom lokacijom zahvata



6.4 Kartografski prikaz 4. Lokacija u odnosu na položaj vodnih tijela



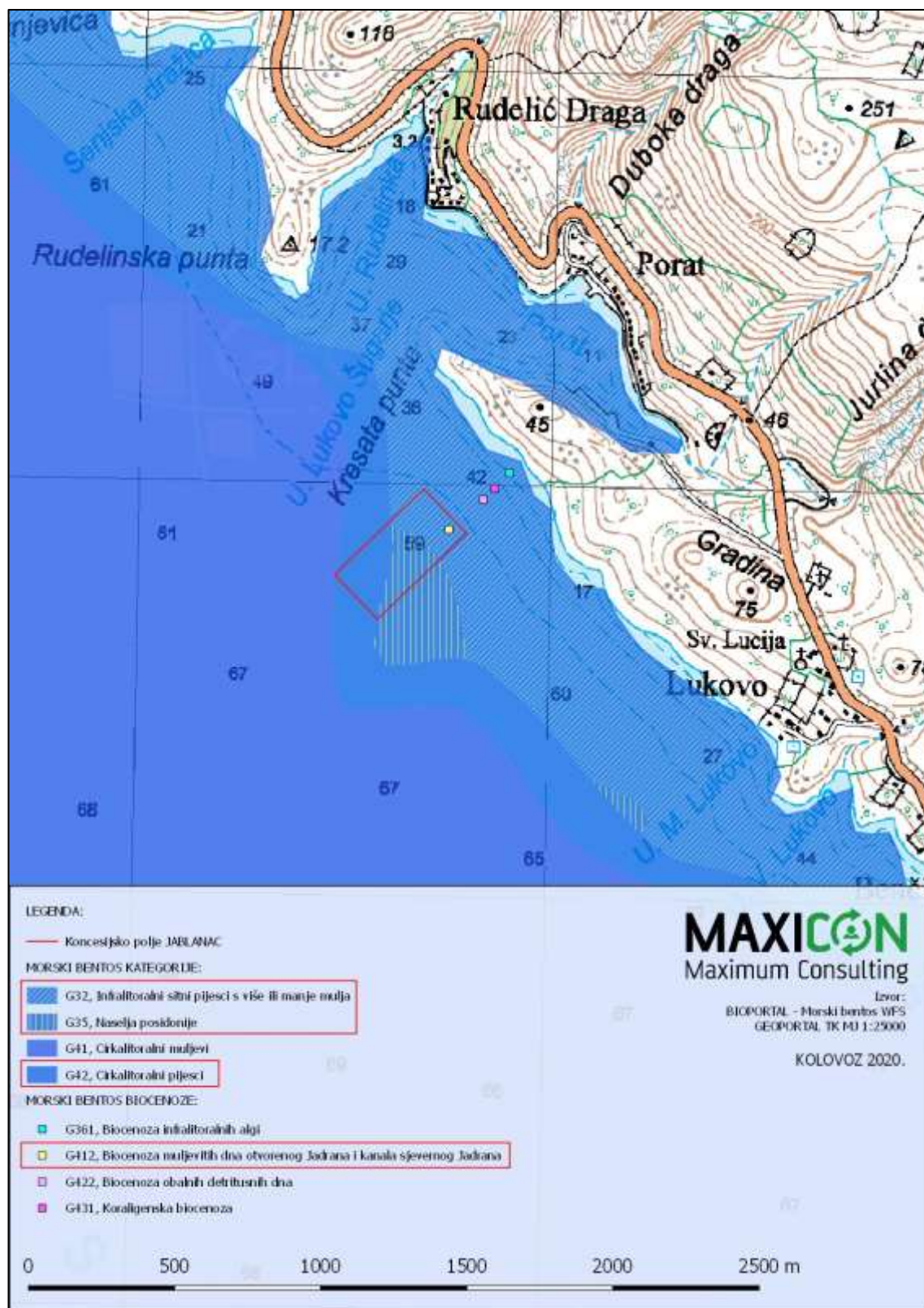
6.5 Kartografski prikaz 5. Izvod iz karte Ekološke mreže (NATURA 2000)



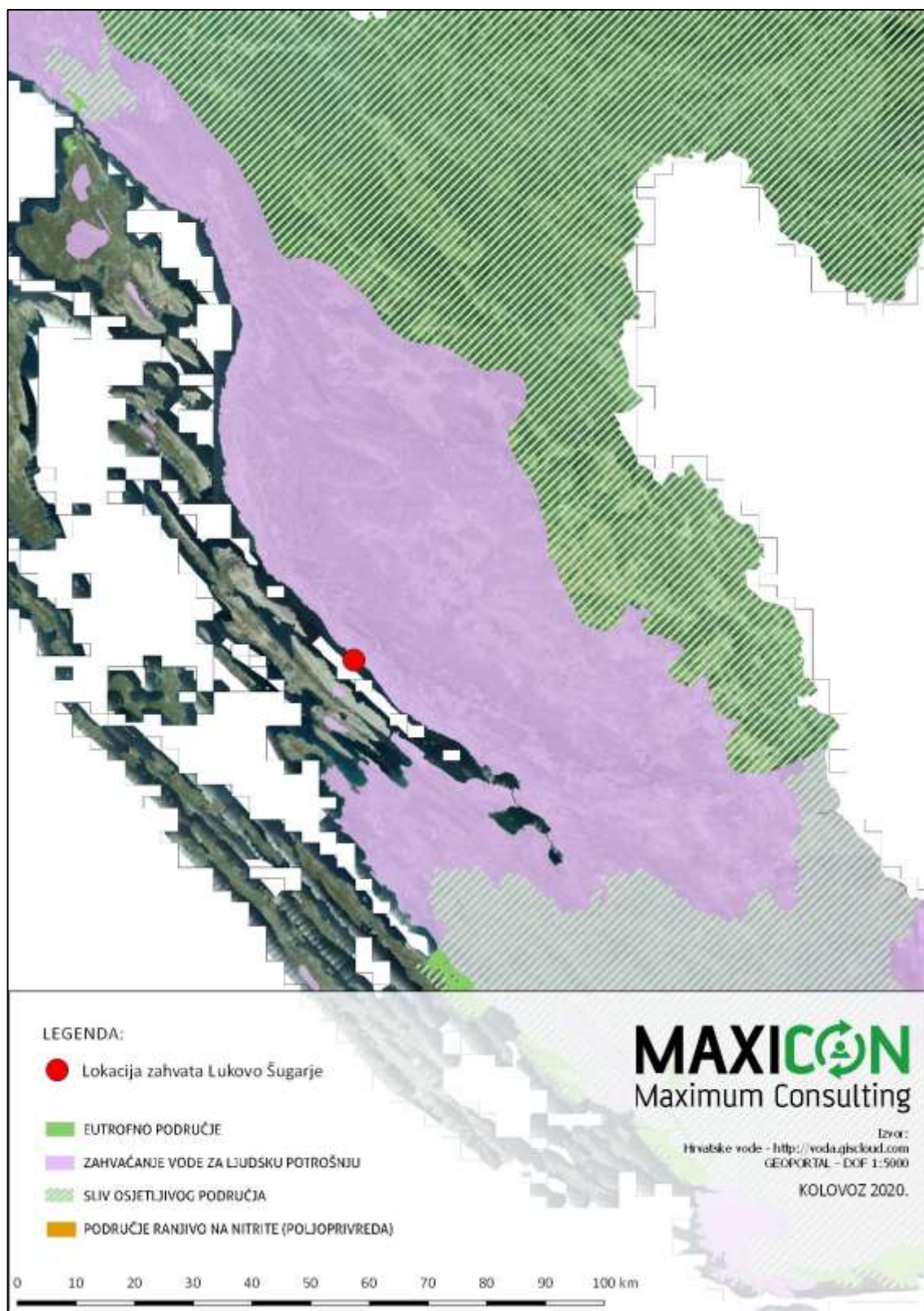
6.6 Kartografski prikaz 6. Izvod iz karte Zaštićenih područja RH



6.7 Kartografski prikaz 7. Izvod iz nacionalne klasifikacije staništa RH



6.8 Kartografski prikaz 8. Izvod iz Karte osjetljivih i ranjivih područja RH



7 OPIS MOGUĆIH UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ

7.1 Utjecaj tijekom izvođenja zahvata (postavljanja kaveza)

Nakon postavljanja uzgjajališta, dio mora će biti izuzet iz ribolovnog mora, a dio obale se neće moći koristiti kao plaža. Kako smanjenje ribolovnog mora (uz pretpostavku da se cijela površina koristi kao ribolovno more) iznosi 4,5 ha, odnosno samo 0,007 % od ukupne površine, smatra se da je taj utjecaj zanemariv. Smanjenje obale potencijalno upotrebive kao plaža, odnosi se na obalu u duljini od 0,15 km, odnosno manje od 0,06 % u odnosu na ukupnu duljinu obalne crte kopna (1.880 km) tj. 0,002 % u odnosu na ukupnu duljinu obalne crte RH (kopno i otoci zajedno). S obzirom da je ta površina zapravo već zauzeta ranijom izgradnjom rive (bivši vojni objekt) ovaj utjecaj ne smatra se novim značajnim utjecajem.

Za vrijeme postavljanja uzgojne instalacije ne očekuje se štetan utjecaj na okoliš, s obzirom da su svi materijali koji se koriste biološki inertni i ne mogu izazvati promjene u okolišu.

7.2 Utjecaj tijekom redovnog rada uzgjajališta i u akcidentnim situacijama

U okvirima tehnološkog procesa kaveznog uzgoja riba, uslijed redovnog rada, a također propusta u radu uzgjajališta te u potencijalnim akcidentnim situacijama, u smislu nepoželjnog utjecaja na okoliš, mogu se dogoditi slijedeći događaji:

- a) uginuće ribe,
- b) bijeg ribe,
- c) rastep hrane,
- d) obraštaj na instalacijama,
- e) nakupljanje komunalnog otpada,
- f) emisija metabolita riba i
- g) pomorska nesreća.

7.2.1 Utjecaj na kvalitetu morske vode u zoni utjecaja

7.2.1.1 Doseg taloženja

Upotrijebit će se tehnologija uzgoja koja sadrži lijevak za hvatanje nepojedenih peleta hrane i recirkulaciju, što će inducirati vrlo malu emisiju nepojedene hrane u vodeni stupac. Procjenjuje se da će nepojedene hrane koja se zbog struja neće moći uhvatiti u lijevak biti najviše 1 %. To znači da se u trenutku najintenzivnijeg hranjenja očekuje maksimalna emisija oko 85 kg/dan na cijelom ribogojilištu odnosno svim kavezima zajedno. Srednja vrijednost emisije nepojedene hrane po intervalu uzgoja je oko 41.8 kg/dan. Imajući na umu da je specifična težina peleta relativno velika, nepojedena hrana padat će i zadržavati se vrlo blizu kaveza. Uz pretpostavku srednje horizontalne brzine struje u vodenom stupcu od 8 cm/s i brzine tonjenja peleta od 5 do 15 cm/s, te 40 m dubine od točke hranjenja do dna, srednja udaljenost od centra ribogojilišta na dnu biti će od 21 do 64 m. Slobodne ribe privučene dotokom hrane, tu će količinu lako pojesti prije nego ona padne na dno.

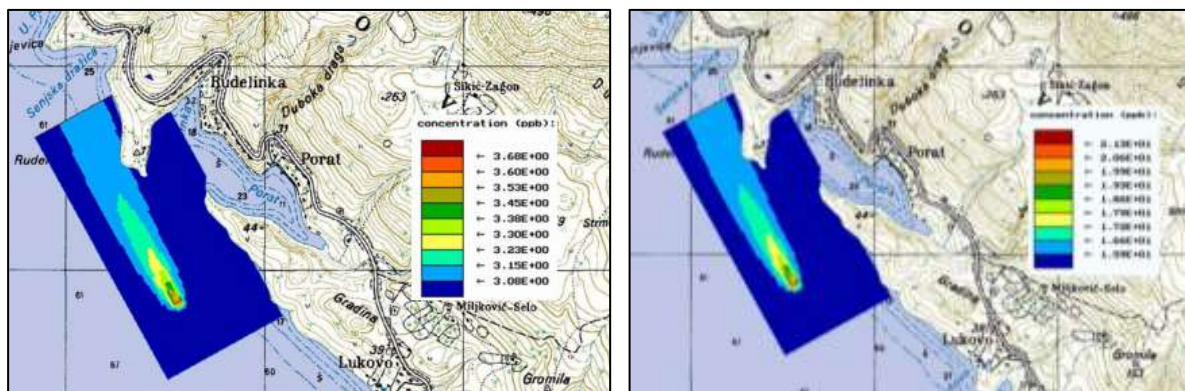
Emisija nepojedene hrane u vodeni stupac je mala i procjenjuje se da će ju pojesti slobodni organizmi prije nego padne na dno. Držimo da je utjecaj pozitivan na produktivnost viših trofičkih nivoa u moru. Negativan utjecaj na vodeni stupac postoji, ali je on vrlo mali, neakumulativan je i ograničen na koncesijsko područje te ima oblik neznatno povećanog turbiditeta vodenog stupca duboko unutar koncesijskog područja.

7.2.1.2 Disperzija izlučevina u vodeni stupac

Glavni utjecaj na okoliš doći će od izlučevina pastrva. Emisija će poprimiti maksimalnu vrijednost od 10-tog do 12-tog mjeseca te od 5-tog do 6 mjeseca. Tada će se u vodeni stupac maksimalno emitirati

oko 390 kg ugljika u obliku fecesa/dan, oko 280 kg dušika/dan, oko 40 kg fosfora/dan, te oko 2140 kg CO₂/dan. Najveći dio izlučivanja dušika je u formi amonijaka (75 do 85 %).

Relevantan je skup simulacija, koje prikazuju najveći realistični utjecaj. To su scenariji u kojima je dotok najveći a ostali su parametri rubni te ukazuju na veći od srednjeg očekivanog utjecaja. Račun se može provesti za bilo koji od relevantnih parametra: koncentraciju ukupnog fosfora, ukupnog dušika ili ukupnog ugljika.



Slika 7.2.1.2.-1. Distribucija ukupnog relativnog fosfora (lijevo) i dušika (desno) u područje oko uzgjajališta

Na slici 7.2.1.2.-1. prikazana je simulirana distribucija koncentracije ukupnog fosfora i dušika na lokaciji uzgjajališta. Primjećuje se da je utjecaj vrlo mali, da ne dodiruje obalu te da se povećana koncentracija fosfora neće moći pouzdano mjeriti na udaljenosti niz struju većoj od 300 m, a dušika na udaljenosti niz struju većoj od 400 m. Gornji rezultati pokazuju da se na relativno maloj udaljenosti od uzgjajališta, zbog advekcije i turbulentne difuzije, utjecaj brzo gubi.

Procjenjujemo opći utjecaj na eutrofikaciju Velebitskog kanala. Protok fosfora po širini kanala u osnovnom stanju je oko 5200 kg P/dan, a dušika je 26000 kg N/dan. Te vrijednosti treba usporediti sa prosječnim 26 kg P/dan, odnosno 210 kg N/dan. Povećanje iznosi oko 0.5 % fosfora i 0.8 % dušika.

Mjerljiv utjecaj od povećanja dotoka fosfora i dušika biti će ograničen na područje oko uzgjajališta od 300 do 400 m u smjeru sjeveroistočno od uzgjajališta. U preostalom dijelu kanala očekuje se neznatno povećanje eutrofikacije inače mezotrofnog mora Velebitskog kanala. S obzirom da se ne očekuju površinske cvatnje većeg razmjera kao ni anoksija u vodenom stupcu, a da će dotok iz uzgjajališta povećati prihranu svih trofičkih nivoa u kanalu, držimo da je taj dotok korisno povećanje eutrofikacije kanala.

7.2.1.3 Disperzija i taloženje izlučevina na dno

Jedan dio izlučevina će se istaložiti na dno. Imajući na umu da su izlučevine pastrvi u formi niti i izduženih traka, suglasno literaturnim podacima, samo će se od 5% do 6 % tvari istaložiti na dno. Ostalo će se otopiti u vodenom stupcu. Utjecaj na dno nije vjerojatan na udaljenostima većim od 300 m. Na toj udaljenosti neće se moći uočiti promjene na sedimentu, stoga što će procesima bioturbacije, razgradnje i remineralizacije, s njegove površine biti uklonjeni tragovi istaloženog fecesa.

7.2.1.4 Akumulacija u sedimentu

Utjecaj na sediment će postojati no kako je dno na dubini od 55 do 60 m te stoga što se izlučevine pastrva uglavnom otapaju u vodenom stupcu, utjecaj će biti prihvatljivo mali. Nadalje, utjecaj na sediment će biti ograničen unutar koncesijskog područja. Osim negativnog utjecaja na sediment u smislu akumulacije dušikovih spojeva, ugljika i ostali ostalih hranjivih tvari, utjecaj na održavanje veće biomase pridnenih organizama biti će pozitivan.

7.2.1.5 *Utjecaj na sanitarnu kvalitetu vode*

Izlučevine pastrva koje će se pojaviti i zadržati u vodenom stupcu potaknuti će razvoj morskih heterotrofnih bakterija. Stoga će u području utjecaja njihova koncentracija narasti. Kako se koncentracija organske tvari disperzijom razrjeđuje, a bakterije organsku tvar razgrađuju, njihova će koncentracija s udaljenošću od uzgajališta padati, a povećanje se očekuje samo u području povećanih koncentracija izlučevina, znači najviše do 400 ili 500 m od uzgajališta niz dominantnu struju.

Potencijalni utjecaj na sanitarnu kvalitetu vode postojao bi kada bi u području utjecaja bilo plaža. S obzirom da se zabilježene plaže nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od uzgajališta, a da se utjecaj izlučevina može očekivati najviše 400 do 500 m od uzgajališta, može se zaključiti kako utjecaja neće biti.

Potrebno je naglasiti da morske heterotrofne bakterije ne spadaju u parametre sanitarne kvalitete vode već su to koliformne bakterije, fekalne koliformne bakterije i fekalni streptokoki kojih u području utjecaja neće biti. Morske heterotrofne bakterije su ovdje navedene samo u smislu principa opreznosti ("precautionary principle"), a ne zakonske obveze.

7.2.2 *Utjecaj na životne zajednice*

7.2.2.1 *Utjecaj na fitoplankton*

Uz obale Velebitskog kanala je pojačan dotok slatke vode vruljama pa se u tako stratificiranom sustavu mogu pojavljivati potpovršinska cvjetanja fitoplanktona. Takva cvjetanja nisu vidljiva s površine jer se javljaju uz haloklinu, gdje vladaju povoljni svjetlosni uvjeti, povoljnija dinamika vodenih masa i povoljniji uvjeti prehrane za pojedine fitoplanktonske vrste. Potencijalni razvoj planktona uvjetovan izlučevinama pastrva procijenjen je matematičkim modelom. Vrijeme za koje stanice fitoplanktona apsorbiraju ponuđene hranjive soli dovoljno je kratko da će jedinice fitoplanktona apsorbirati soli prije nego budu sasvim razrijeđene. Međutim, vrijeme za koje se stanice podijele je dovoljno dugo da će se dijeljenje stanica dogoditi daleko niz dominantnu struju. Tako se utjecaj na povećanje broja stanica fitoplanktona teško može kvantificirati.

7.2.2.2 *Utjecaj na zooplankton*

Direktan utjecaj zooplanktona na uzgajalište se ne očekuje, jer su jedinice zabilježenih vrsta (kopepodi) premale da bi direktno napadale pastrve. Također, se ne očekuje da će prirodni zooplankton imati ulogu u ishrani pastrva, jer su jedinice utvrđenih vrsta zooplanktona premale. Međutim, zagrijavanje površinske vode u ljetnim mjesecima, uz nepovoljnu dinamiku izmjene vode s otvorenim morem, moglo bi uzrokovati promjene okoliša te moguće i probleme u uzgojnim kavezima.

Posredni utjecaj uzgajališta na zooplankton je kroz unos tvari koje mogu izazvati nagle ekspanzije biomase primarnih producenata (fitoplankton), koju biljojedi (prvenstveno kopepodi) ne mogu pratiti. Imajući u vidu da je istraživano područje izrazito dinamično, što je vidljivo iz kompleksnih oceanografskih osobitosti područja (Škrivanić and Barić, 1979), te bioraznolikosti zooplanktonskih populacija, nakon uspostave uzgajališta preporuča se monitoring zooplanktona.

7.2.2.3 *Utjecaj na nehton*

Utjecaj nehtonskih riba na uzgajalište, kao i onih riba koje značajan dio vremena provode u stupcu vode, bit će vrlo malen i može se ocijeniti kao pozitivan za uzgajalište. Očekuje se povremeni ulazak malih "divljih" riba (gavuni, gire) kroz oka mreže. Ako se nađu u blizini većih pastrva one će ih pojesti. Korisno je i to što će se neke ribe hraniti obraštajem, smanjujući tako njegovu količinu. Kompeticija za riblju hranu između pastrva i divlje ribe se ne očekuje, jer ribe veličine pastrve u kavezu, ne mogu ući unutra.

Utjecaj uzgajališta na ribe u stupcu vode se očekuje i može se ocijeniti kao pozitivan. Uz podmorske instalacije svih uzgajališta na Jadranu skupljaju se ribe pa će tako biti i na predmetnoj lokaciji. Očekuje se da će uzgajalište privući plove bukvi *Boops boops*, crnelja *Chromis chromis*, gira *Maena smaris*, možda ušata *Oblada melanura* te salpa *Sarpa salpa*. Ove ribe će uz uzgajalište prvenstveno nalaziti zaklon, a neke će se tamo i hraniti. Bukve, gire i crnelji gristi će male životinje obraštaja, a salpe će jesti alge. U svakom slučaju u širem području uzgajališta očekuje se blagi porast količine riba. Utjecaj je pozitivan.

7.2.2.4 Utjecaj na bentos

Utjecaj zahvata na bentoske zajednice se očekuje, jer je takav utjecaj prema iskustvenim podacima prisutan na svim uzgajalištima riba u Jadranu. Glavni utjecaj uzgajališta na bentos rezultat je unosa velikih količina organske tvari, podložne procesima razgradnje, na relativno malo područje, koji će izazvati lokalnu eutrofikaciju. U sredini područja na koje padaju čestice iz uzgajališta nakupljanje organske tvari bit će veće od mogućnosti prihvata i prerade takvih tvari od strane bentosa. Na nataloženoj organskoj tvari će se razviti populacije heterotrofnih bakterija roda *Beggiatoa*, čije pahuljaste nakupine smanjuju mogućnost ulaska svježeg, kisikom bogate, morske vode u sediment. Vitalnost faune će se smanjiti te time povećati nakupljanje organske tvari na površini sedimenta. Proces slabljenja vitalnosti faune pa čak i ugibanje osjetljivih organizama počinje se odvijati već nekoliko tjedana nakon postavljanja uzgoja, a izraženiji je ljeti.

Ovako značajno promijenjeni bentos zauzima područje pod kavezima do oko dvadesetak metara od vertikalne projekcije kaveza na dno. Samo koji metar dalje od ovog područja nastavlja se područje s djelomično izmijenjenim bentoskim vrstama. U ovom području neke vrste mogu razviti vrlo guste populacije (npr. trpovi roda *Holothuria*, rakovi vrsta *Macropipus depurator*, *Pagurus prideauxi*, te mnogi drugi). Također, mijenja se i sastav meiofaune. Stotinjak metara od uzgajališta u sastavu bentosa promjene će biti vrlo male. Također, s uzgajališta će na dno padati brojne dagnje, koje će na toj dubini preživjeti i rasti (Petricioli i sur., 1997). Njih će napadati zvjezdače pretežno vrste *Marthasterias glacialis* koje se vrlo brzo nasele pod uzgajalištima kao što je to npr. kod uzgajališta brancina i orada kog otočića V. Školjić ili Košara (Petricioli i sur., 2004). Njihove školjke predstavljat će supstrat na koji se mogu naseliti ličinke raznih drugih bentoskih organizama.

7.2.2.5 Utjecaj na zaštićene i ugrožene vrste

Utjecaja na zaštićene mekušce neće biti. Utjecaja na zaštićene morske kornjače neće biti osim kao smetnja pri njihovom prolasku tim dijelom kanala. Utjecaj na zaštićene morske sisavce se ne očekuje osim kao smetnja pri njihovom prolasku tim dijelom kanala. Kako do sad nije zabilježeno zaplitanje u mreže uzgajališta te davljenje dupina na uzgajalištima takav se događaj ne očekuje ni ovdje. Utjecaj uzgajališta na ptice je moguć. Morske ptice koristit će uzgajalište kao potencijalni izvor hrane te kao odmorište pri preletu. Morske ptice zadržavat će se u blizini uzgajališta i na njemu. Čim radnici napuste uzgajalište nakon punjenja hranilica, ptice će se pokušati domoći riblje hrane ili riba. Uzgajalište će, da bi se taj utjecaj smanjio, morati provesti mjere opisane kasnije u elaboratu. Ako se navedene mjere korektno i potpuno provedu utjecaj ptica na uzgajalište bit će minimalan. Utjecaja na morske cvjetnice vrste *Posidonia oceanica* neće biti, jer one nisu ni uočene u području zahvata.

7.2.3 Utjecaj na vizualnu kvalitetu krajobraza

Na morskoj plohi, na kojoj se odvija planirani zahvat, jasno su sagledljivi svi artificijelni zahvati te je nedvojbeno da bi i planirana intervencija u znatnom stupnju trebala utjecati na promatračevu percepciju prostora.

Položaj uzgajališta smješten je iza izraženog rta Kresata punta i na taj način njegovo skrivanje direktnom pogledu s najbliže kopnene lokacije može se ocijeniti povoljno s gledišta naselja Rudelinka i Porat, no svakako će se nametnuti zapadnoj vizuri iz naselja Lukovo i Benčić. Dobro je s gledišta putnika na moru što je ribogojilište u prostoru u kome već postoji izgradnja u obalnom pojasu, pa se ono ne

pojavljuje kao posve novi artificijelni element. Promatrajući sagledivost intervencije prilaskom lokaciji s jadranske magistralne ceste, može se utvrditi da ne postoji dug, dalekosežan i izražen vizalni kontakt putnika koji prilazi s zapada, jer je cesta podignuta na višu niveletu i povučena u kopno. S druge strane, postoji duga i puno veća sagledivost uzgajališta putniku koji prilazi s jugoistoka, no zbog položaja ceste uz samu morsku obalu, gotovo na koti morske razine, negativnost vizalnog kontakta je ublažena. Sagledivost uzgajališta s nasuprotne, paške obale je neznatna, kako zbog udaljenosti prizora i masiva Velebita koji dominira vizurom, tako i zbog nenaseljenosti područja. Putniku na moru nemoguće je potpuno sakriti zahvat u morskoj plohi, moguće ga je samo prikriti mjerama zaštite.

Ukupno ocjenjujući predloženi zahvat, može se reći da je lokacija za postavu uzgajališta prihvatljiva, da značajnih utjecaja na krajobraz uz poštivanje mjera zaštite neće biti.

7.2.4 Utjecaj na pomorski promet

Za mirna vremena i mora, većina brodova i brodica u prolazu plovit će sredinom Velebitskog kanala, tako da postavljeni kavezi za uzgoj ribe neće imati nikakvog utjecaja na način i sigurnost plovidbe ovih brodova. U ovu skupinu valja ubrojiti i plovidbu ribarskih brodova koji se također neće približavati obali pa tako ni kavezima za uzgoj ribe. Plovidbu ribarskih brodica i brodica za sport i razonodu načelno obilježavaju mnogobrojne izmjene plovnih pravaca te kretanje u razmjerno malom području u neposrednoj blizini stalnog veza. Imajući u vidu da su im glavna odredišta mjesta gdje je dobar ribolov (za ribarske brodove), odnosno uvale s plažama i lijepi krajobraz (za turističke brodove i brodice za sport i razonodu) za pretpostaviti je da kavezi, koji su postavljeni na otvorenom dijelu, neće utjecati na način i sigurnost plovidbe.

Obzirom na uobičajene mjere sigurne plovidbe kojih su se dužni pridržavati zapovjednici brodova i brodica u plovidbi, valja zaključiti da kavezi za uzgoj ribe smješteni na predloženim mjestima neće bitno utjecati na razinu sigurnosti plovidbe uz uvjet da su svi sudionici pomorskog prometa pravodobno i na odgovarajući način izvješteni o njihovom položaju i osnovnim obilježjima. Obzirom na navedeno, osnovna mjera radi održavanja zadovoljavajuće sigurnosti plovidbe tijekom cijele godine, je postavljanje zadovoljavajućeg sustava svjetlosnog označavanja te oglašavanje smještaja polja s kavezima za uzgoj ribe u Oglasima za pomorce, odnosno njihovo unošenje na pomorske karte i ostale pomorske publikacije.

7.2.5 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Ovog utjecaja neće biti jer se ne radi o djelatnosti za koju se procjenjuju značajni utjecaji na klimatske promjene.

Za potrebe uzgajališta koristiti će se motorna plovila te se očekuje nastanak i emisija ispušnih plinova. Obzirom na učestalost i vremensku ograničenost korištenja motornih plovila, emisija ispušnih plinova je zanemariva kao i utjecaj na povećanje stakleničkih plinova.

7.2.6 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Za procjenu mogućih utjecaja korišteni su rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana. Rezultati su dobiveni korištenjem regionalnog klimatskog modela RegCM, analizama provedenim na računalnom klasteru VELEbit uz primjenu scenarija RCP 4.5. Referentno klimatsko pokriva razdoblje od 1971.-2000. označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0). Prema navedenom modelu mogu se očekivati sljedeće promjene, navedene u tablici u nastavku:

Klimatski pokazatelj	2011.-2040. (P1 – P0)	2041. – 2070. (P2 – P0)
TEMPERATURA ZRAKA	do +1.2°C	do +1.9°C
KOLIČINA OBORINA	+5%	do +10%
MAX. BRZINA VJETAR	0%	0,2%
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI <i>vjetrovi > ili = 20 m/s</i>	2 događaja u 10 god.	2 događaja u 10 god.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI <i>broj ledenih dana</i>	1 dan/g	0 dana/g
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI <i>broj vrućih dana</i>	8 do 12 dana/g	12 do 16 dana/g
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI <i>srednji broj kišnih razdoblja</i>	0 događaja u 10 god.	0 događaja u 10 god.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI <i>srednji broj sušnih razdoblja</i>	0 događaja u 10 god.	1 događaj u 10 god.

Klimatske promjene mogle bi imati značajan utjecaj na akvakulturu. Klimatski modeli predviđaju povećanje saliniteta i površinske temperature mora te daljnje zakiseljavanje mora. Povećanje temperature može dovesti do češćih bolesti i pojave parazita. Stabilizacija vodenog stupca otežat će vertikalno miješanje i time vertikalni prijenos nutrijenata. Također, može se očekivati smanjenje koncentracije otopljenog kisika u moru. U proteklih 200 godina pH vrijednost površinskog sloja mora na globalnoj razini smanjio se za 0,1 a modeli predviđaju daljnje smanjenje u rasponu od 0,3 do 0,5 u sljedećih 100 godina. Osjetljivost flore i faune na promjenu kiselosti nije još dobro istražena, pa je intenzitet ovog utjecaja nesiguran, ali najjači utjecaj gotovo sigurno se očekuje na školjkaše, a manje na ribe. Povećani broj ekstremnih nevremena imat će negativan utjecaj na operativno upravljanje uzgajalištima. S druge strane pozitivan utjecaj povećanja temperature mora, je produženje sezone rasta i povećana konverzija hrane u biomasu.

Utjecaj klimatskih promjena na izmjenu zahvata procijenjen je za razdoblje aktivnog korištenja (koncesije) do 2040. godine na temelju Smjernica Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) kroz sljedeća 4 modula: Modul 1 - analiza osjetljivosti, Modul 2 – procjena izloženosti, Modul 3 – analiza ranjivosti i Modul 4 – procjena rizika.

Modul 1 - Analiza osjetljivosti zahvata (S)

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se kroz četiri teme: postrojenja i procesi, ulaz, izlaz i transport.

Tablica 7.1.1.2.-1 Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene	
Visoka	3
Umjerena	2
Niska	1

U sljedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene sukladno Smjernicama.

Tablica 7.1.1.2.-2 Analiza osjetljivosti zahvata na za zahvat primjenjive klimatske promjene

Matrica osjetljivosti	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Primarni utjecaji				
Porast prosječnih temperatura zraka				
Porast ekstremnih temperatura zraka				
Promjene prosječnih količina oborina				
Promjene ekstremnih količina oborina				
Promjene prosječne brzine vjetra				
Maksimalna brzina vjetra				
Promjene vlažnosti zraka				
Promjene prosječnog sunčevog zračenja				
Promjena prosječne naoblake				
Sekundarni utjecaji				
Porast razine mora				
Dostupnost vodnih resursa				
Oluje				
pH vrijednost mora				

Modul 2 (a i b)- Procjena izloženosti zahvata (E)

Izloženost projekta obuhvaća procjenu izloženosti opasnostima koje mogu biti uzrokovane klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata.

Tablica 7.1.1.2.-3 Ocjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

Izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama	
Visoka	3
Umjerena	2
Niska	1

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja (P0) i buduća (P1 i P2) izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama koje su za zahvat procijenjene kao relevantne (tablica 7.1.1.2.-2).

Tablica 7.1.1.2.-4 Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

	Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b)	Ocjena
Primarni utjecaji				
Porast ekstremnih temperatura zraka	Tijekom razdoblja P1 trendovi minimalne i srednje maksimalne temperature pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka, s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina. Na području Dalmacije u razdoblju P1 minimalna temperatura porast će za 0,2 do 0,4°C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2°C. Apsolutni temperaturni minimum izmjeren u Senju je -10,4°C, a temperaturni maksimum 37,6°C. Najtopliji mjesec u planinskoj klimatskoj regiji je kolovoz sa prosječnom temperaturom od 13,1°C, a najhladniji veljača sa -4,2°C.		Koncesija traje 20 godina tako da se ovo razdoblje neće sagledavati s obzirom da zahvata u tom razdoblju neće biti.	
Maksimalna brzina vjetra	Na području zahvata najveće izmjerene brzine vjetra dosežu vrijednosti oko 44 m/s, a takav vjetar se može očekivati jednom u 20 godina.			

	Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b)	Ocjena
Sekundarni utjecaji				
Oluje	Olujno nevrijeme se javlja povremeno iako se ne radi o olujama razornih razmjera, nema informacija o povećanju učestalosti.		Koncesija traje 20 godina tako da se ovo razdoblje neće sagledavati s obzirom da zahvata u tom razdoblju neće biti.	

Modul 3 (a i b) - Analiza ranjivosti zahvata (V)

Ranjivost se računa prema izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je **S** - osjetljivost, a **E** - izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se slijedećom matricom klasifikacije:

Tablica 7.1.1.2.-5 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata uslijed klimatskih promjena

Matrica ranjivosti		Izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama		
		Lokacija zahvata nije izložena	Umjerena izloženost	Visoka izloženost
Osjetljivost zahvata na klimatske promjene	Zahvat nije osjetljiv	1	2	3
	Umjerena osjetljivost	2	4	6
	Visoka osjetljivost	3	6	9

Tablica 7.1.1.2.-6 Ocjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

Ranjivost lokacije zahvata klimatskim promjenama	
Visoka	3
Umjerena	2
Niska	1

Tablica 7.1.1.2.-7 Ranjivost zahvata uslijed klimatskih promjena

Matrica ranjivosti		Izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama	
		Postojeća izloženost lokacije (Modul 3a)	Buduća Izloženost lokacije (Modul 3b)
Osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Modul 1)	Porast ekstremnih temperatura zraka	Postrojenja i procesi	
		Ulaz	2
		Izlaz	2
		Transport	
	Maksimalne brzine vjetra	Postrojenja i procesi	2
		Ulaz	
		Izlaz	2
		Transport	2
	Oluje	Postrojenja i procesi	2

Matrica ranjivosti			Izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama	
			Postojeća izloženost lokacije (Modul 3a)	Buduća Izloženost lokacije (Modul 3b)
		Ulaz		
		Izlaz	2	
		Transport	2	

Modul 4 - Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti sa fokusom na ranjivosti koje su ocjenjene visokima. U usporedbi s analizom izloženosti, procjenom rizika se lakše uočava veza klimatskih promjena s provedbom zahvata.

Tablica 7.1.1.2.-8 Ocjena razine rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat

Razina rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat	
Ekstremno visok rizik	
Visok rizik	
Umjeren rizik	
Nizak rizik	

Tablica 7.1.1.2.-9 Procjena razine rizika za predmetni zahvat

Razina rizika		Pojavljivanje/Vjerojatnost pojavljivanja godišnje									
Posljedice		1	Gotovo nemoguće 5%	2	Malo vjerojatno 20%	3	Moguće 50%	4	Vrlo vjerojatno 80%	5	Gotovo sigurno/95%
1	Beznačajne										
2	Male				C - Oluje		B – maksimalne brzine vjetra				
3	Umjerene				A – ekstremne temperature zraka						
4	Velike										
5	Katastrofalne										
A – Požar											

Tablica 7.1.1.2.-10 Obrazloženje procjene rizika

Ranjivost	A - ekstremne temperature zraka
Nivo ranjivosti	
Postrojenja i procesi	
Ulaz	
Izlaz	
Transport	
Opis	Uslijed pojave dužih perioda povećanja temperature zraka i pojave dugotrajnih suša povećava se temperatura mora.
Rizik	Pojava bolesti i parazita ribe. Smanjena adsorpcija kisika i pomor ribe.
Vežani utjecaj	Promjene prosječnih temperatura Povećanje ekstremnih temperatura

	Sunčevo zračenje
	Suše/smanjenje oborina
Rizik od pojave	Malo vjerojatno
Posljedice	Umjerene (materijalne štete i pomor ribe)
Faktor rizika	Umjeren rizik
Mjere smanjenja rizika	U projektu su predviđene adekvatne mjere veterinarskog nadzora razvoja bolesti i parazita, procjepljivanje. Opremanje ribogojilišta aeratorima ukoliko se pokaže potreba.

Ranjivost	B – maksimalne brzine vjetra
Nivo ranjivosti	
Postrojenja i procesi	
Ulaz	
Izlaz	
Transport	
Opis	Može se uočiti da se na lokaciji «Jablanac» mogu očekivati nešto manje maksimalne brzine vjetra nego one zabilježene u Senju. Tako se maksimalni udar vjetra od 43.9 m/s na lokaciji «Jablanac» može očekivati jednom u 20 godina, dok se takva maksimalna brzina vjetra u Senju može očekivati jednom u 6 godina.
Rizik	Problemi pri opskrbi hranom. Problemi pri izlovu. Oštećenja opreme.
Vezani utjecaji	Povećanje ekstremnih temperatura Ekstremno povećanje vlažnosti zraka Oluje
Rizik od pojave	Moguće
Posljedice	Male (materijalne štete)
Faktor rizika	Mali rizik
Mjere smanjenja rizika	Ribogojilište na dnevnoj razini prati meteorološka zbivanja te će na vrijeme postupiti sukladno planu izvanrednih stanja koje će razviti za te potrebe.

Ranjivost	C - oluje
Nivo ranjivosti	
Postrojenja i procesi	
Ulaz	
Izlaz	
Transport	
Opis	Olujno nevrijeme se javlja povremeno iako se ne radi o olujama razornih razmjera, nema informacija o povećanju učestalosti.
Rizik	Problemi pri opskrbi hranom. Problemi pri izlovu. Oštećenja opreme.
Vezani utjecaj	Promjene maksimalnih brzina vjetra Povećanje ekstremnih temperatura Ekstremno povećanje vlažnosti zraka
Rizik od pojave	Malo vjerojatno
Posljedice	Male (materijalne štete)
Faktor rizika	Mali rizik
Mjere smanjenja rizika	Ribogojilište na dnevnoj razini prati meteorološka zbivanja te će na vrijeme postupiti sukladno planu izvanrednih stanja koje će razviti za te potrebe.

S obzirom na dobivene umjerene i male vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj primjenom predviđenih mjera tijekom korištenja zahvata biti spriječen. Mjere smanjenja rizika koje su navedene uključene su u projekt ili prijedlog mjera smanjenje utjecaja na okoliš. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modul 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

7.2.7 Mogući utjecaji zaštićena područja i ekološku mrežu

7.2.7.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Lokacija zahvata se **ne nalazi** unutar zaštićenog područja sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata nalaze na kopnu te su na dovoljnoj udaljenosti te na njih zahvat ne može imati utjecaja.

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

Lokacija zahvata **ne nalazi se** unutar područja ekološke mreže stoga ne može uzrokovati fragmentaciju područja ekološke mreže niti će značajno utjecati na ciljeve očuvanja uključujući i kumulativne utjecaje.

7.2.8 Mogući utjecaji na gospodarenje otpadom

Tijekom izgradnje zahvata tj. postavljanja opreme ribogojilišta nastat će određene količine otpada. Otpad koji se očekuje prilikom gradnje većinom se odnosi na ambalažu u kojoj će pristizati dijelovi za sastavljanje. Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom proizvođač otpada dužan je voditi Očevidnik o nastanku i tijeku otpada za svaku vrstu otpada. Sav otpad koji nije dozvoljeno odložiti na odlagalište, će se odvojeno sakupljati i predavati ovlaštenim skupljačima koji imaju dozvolu sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom. Provedbom navedenog neće doći do pojave negativnog utjecaja na okoliš od nastanka otpada prilikom gradnje

Tijekom korištenja zahvata može se očekivati nastanak određenih količina otpada. Sav otpad koji nastane odvojeno će se sakupljati, bilježiti te predavati na zbrinjavanje ovlaštenim skupljačima. Predviđene vrste i količine otpada nalaze se pobrojane u tablici u nastavku.

Tablica 7.2.8.-1. Pretpostavljene količine otpada koje će nastati na lokaciji po jednom uzgojnom ciklusu

Vrsta otpada	Katalog otpada	Količina po ciklusu	Planirano zbrinjavanje
miješani komunalni otpad	20 03 01	oko 1 t	Predaja lokalnom komunalnom poduzeću
odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada PAPIR I KARTON	20 01 01	do 2 t	Odvoz putem ovlaštenog poduzeća
odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada DRVO	20 01 38	do 15 t	Odvoz putem ovlaštenog poduzeća Prodaja (palete)
otpadna životinjska tkiva UGINULA RIBA	02 01 02	oko 1,2 t	Kafilerija Agroproteinka d.d.
otpadna životinjska tkiva OBRAŠTAJ KAVEZA	02 01 02 i 02 01 03	oko 1 t	Kafilerija Agroproteinka d.d.
otpadna motorna ulja, strojna i maziva ulja	13 02 06*	oko 1 t	Odvoz INA – industrija nafte
akumulatori i baterije	16 06 05	oko 0,5 t	Odvoz putem ovlaštenog poduzeća

Otpad koji će nastati tijekom rada će se odvojeno sakupljati po vrstama, a posebna pažnja će se posvetiti sakupljanju i privremenom skladištenju relativno malih količina opasnog otpada. Unatoč posebnoj pažnji koja će se posvetiti snabdijevanju mehanizacije gorivom, kao i pri manipulaciji novim i otpadnim uljima (13 02 06*), može doći do nenamjernog prolijevanja ili curenja. Pri tom će se provesti interventno čišćenje lokacije te adekvatno zbrinjavanje putem ovlaštenog poduzeća.

Kako bi se izbjeglo štetno djelovanje na zdravlje ljudi i okoliš, sav otpad će se sakupljati i bilježiti prema vrstama. Sav sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima na zbrinjavanje sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom. Sav otpad koji nastaje zahvatom uzgoja ribe uključujući i otpad koji će jednokratno nastati prilikom postavljanja uzgajališta do preuzimanja će se skladištiti u objektima smještenim na rivi u uvali Porat. Provođenjem svih navedenih aktivnosti ne očekuju se negativni utjecaji od otpada tijekom korištenja zahvata.

7.2.9 Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Nekontrolirani događaji mogući su iz različitih razloga, a najčešće zbog: ljudske pogreške, vanjskih zagađenja, neočekivanih bolesti ribe, nedostataka na postavljenim instalacijama, kvarova opreme te zbog prirodnih nepogoda. Pretpostavljeni mogući nekontrolirani događaji navedeni su u nastavku.

- *Bijeg veće količine ribe u slučaju oštećivanja kaveza (npr. kao posljedica naleta plovila) - s obzirom da je uzgajana riba ovisna o hranjenju, očekuje se njeno zadržavanje u blizini uzgajališta i to u jatu koje olakšava njihov izlov te se značajni utjecaji ne očekuju.*
- *Uginuće pastrve tijekom uzgoja radi zagađenja iz vanjskih izvora ili masovnog razvoja bolesti.*
- *Zadržavanje uginule ribe u kavezu u slučaju lošeg vremena - moguće je da uginula riba u kavezu provede nekoliko dana, no kako je proces raspada ribe te izlaska raspadnute tvari iz kaveza spor, smatra se da takav događaj neće predstavljati opasnost za šire područje.*
- *Pomorske nesreće kao što je udar broda ili brodice u kavez uz oštećenje broda ili brodice s ili bez otkidanja kaveza s mjesta smještaja – najveća opasnost koja prijete plovilu, jest da dio mreže ili opreme kaveza onemogućiti daljnji rad porivnog sustava i na taj način ugrozi sigurnost plovila. U tom slučaju neposredna radnja odgovorne osobe uzgajališta odnosno zapovjednika je, da o nastalim okolnostima u najkraćem vremenu izvijesti Lučku kapetaniju Senj. Valja napomenuti da po lijepom vremenu do navigacijske pogreške zbog koje plovilo udara u kaveze, može doći samo zbog grubog nemara tako da je vjerojatnost pomorske nezgode ove vrste zanemarivo mala.*
- *Nekontrolirana izlivanje goriva i maziva zbog oštećenja spremnika goriva ili prilikom punjenja brodova gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka.*
- *Požari na otvorenim površinama, u objektima ili vozilima kao rezultat ljudske nepažnje ili kvara.*
- *Nepropisno odlaganje otpada zbog nepoštivanja pravila ili oštećivanja spremnika prilikom punjenja (tekući otpad).*
- *Nesreće uzrokovane višom silom (potresi, nepovoljni vremenski uvjeti kao što su ekstremne oborine ili vjetrovi, udari groma, požari itd.).*
- *Otkidanja kaveza uslijed djelovanja vanjskih sila te njegovo moguće nalijetanje na brod ili brodicu u plovidbi - do potpunog ili djelomičnog otkidanja kaveza za uzgoj ribe, može doći u slučaju djelovanja vanjskih sila koje bitno premašuju projektirane vrijednosti čvrstoće veza, odnosno oštećenja/dotrajalosti priveznih užeta, sidara ili priveznih naprava. Osnovne sile koje djeluju na kaveze za uzgoj ribe jesu sile vjetra i morske struje. Iste su uzete u obzir prilikom projektiranja te se ovaj utjecaj ne očekuje.*

Poštivanjem svih zakonskim mjera zaštite te dodatnih mjera propisanih ovim elaboratom moguće je izbjeći utjecaje te se stoga negativni utjecaji zahvata u slučaju nekontroliranih događaja ne očekuju.

7.3 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na lokaciju i značajke zahvata te udaljenosti od državne granice koja iznosi oko 20 km zračne linije, ne očekuje se pojava prekograničnih utjecaja.

7.4 Kumulativni utjecaji

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata promatran je mogući skupni utjecaj s postojećim uzgajalištima u blizini. Najbliža, prostornim planom Općine planirana, područje marikulture nalaze se ispred uvala Marasovka i Pečci, na oko 1,5 te 2,5 km zračne udaljenosti od planiranog uzgajališta. S obzirom da je lokacija ispred uvale Pečci tek planirana i nema utjecaja na okoliš, kao i općenita saznanja vezana za utjecaj uzgajališta (ograničeni utjecaj ispod te u neposrednoj blizini kaveza) može se isključiti vjerojatnost trenutnog kumulativnog utjecaja na promatrano područje.

U uvali Porat prostornim planom je planirano *lučko područje* pod upravom lučke uprave te *športska luka, nautički turizam i suha marina*. S obzirom da se za potrebe uzgajališta za privez brodova koristi već postojeća riva koja ima koncesiju lučke uprave te da ostalih sadržaja nema, nema niti kumulativnih utjecaja.

Nakon prestanka rada uzgajališta također ne bi trebalo doći do pojave kumulativnih utjecaja, jer će svi dijelovi ugojne instalacije odmah nakon prestanka rada uzgajališta demontirati i ukloniti s lokacije.

7.5 Obilježja utjecaja zahvata

U tablici u nastavku sažeto su označeni svi OPUO-m prepoznati utjecaji opisani kroz elaborat zaštite:

UTJECAJ		ODLIKA (pozitivan +/ negativan -) NU – nema utjecaja	KARAKTER (izravan, neizravan, kumulativan) NU – nema utjecaja	JAKOST (slab, umjeren, jak) NU – nema utjecaja	TRAJNOST (privremen, trajan) NU – nema utjecaja
UTJECAJ NA KVALITETU MORSKE VODE	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
ŽIVOTNE ZAJEDNICE	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	- se očekuje na BENTOS	IZRAVAN	UMJEREN	PRIVREMEN
VIZUALNA KVALITETA KRAJOBRAZA	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
POMORSKI PROMET	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU
ZAHVAT NA KLIMATSKE PROMJENE	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU
KLIMATSKE PROMJENE NA ZAHVAT	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	-	KUMULATIVAN	SLAB	PRIVREMEN
NASTANAK OTPADA	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	Tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN
	Nakon sanacije	NU	NU	NU	NU
ZAŠTIĆENA PODRUČJA I EKOLOŠKA MREŽA	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU
OTPAD	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU
NEKONTROLIRANI DOGAĐAJI	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	MOGUĆ	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
KUMULATIVNI UTJECAJI	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	Tijekom korištenja	NU	NU	NU	NU

*NU – nema utjecaja

8 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

8.1 Mjere zaštite okoliša

Za zahvat uzgoja kalifornijski pastrva Rješenjem iz 2004. (Klasa: UP/I 351-02/02-06/0092, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11) propisane su mjere zaštite okoliša koje se ovim elaboratom korigiraju u odnosu na planiranu izmjenu. Prijedlog izmjena mjera nalazi se u tablici u nastavku.

Tablica 8.1-1. Prijedlog izmjene mjera zaštite okoliša s komentarima

Oznaka mjere	Mjera iz Rješenja 2004.	Komentar	Prijedlog izmjene
<i>Općenite mjere</i>			
A.1.1	Uzgajalište kalifornijskih pastrva sastoji se od 6 kaveza promjera 28,00 m (visine mreže 18,00 metara) i četiri kaveza promjera 22,00 metra (visine mreže 30,00 metara) na ukupnom koncesijskom području od 150,00 metara x 300,00 metara.	Mjera se mijenja s obzirom na izmjenu tehnološkog rješenja ribogojilišta.	<i>Uzgajalište kalifornijskih pastrva sastoji se od 8 kaveza promjera 40 m (visine mreže 50 m) i 8 kaveza promjera 20 metra (visine mreže 30 m) na ukupnom koncesijskom području od 150 x 300 m.</i>
A.1.2	Procijenjena količina uzgoja konzumne kalifornijske pastrve iznosi 1.000,00 tona godišnje.	Mjera se mijenja s obzirom na izmjenu tehnološkog rješenja ribogojilišta.	<i>Procijenjena količina uzgoja konzumne kalifornijske pastrve iznosi 1.699 tona godišnje.</i>
A.1.3	Parametri uzgoja su sljedeći: Kalifornijska pastrva kontroliranog porijekla prosječne mase od 100,00 do 200,00 g nasađivat će se u kaveze u ukupnoj količini od 350 000 komada tijekom rujna. Nasad je planiran na način da uzgojna gustoća ne prelazi 12,00 kg po m ³ mora. Jedan uzgojni ciklus traje 1,5 godinu, a prosječna ulovna masa ribe iznosi 3,2kg.	Mjera se mijenja s obzirom na izmjenu tehnologije uzgoja.	<i>Parametri uzgoja su sljedeći: Kalifornijska pastrva kontroliranog porijekla prosječne mase od 100 do 400 g nasađivat će se u kaveze u ukupnoj količini od 595 000 komada između studenog i travnja. Nasad je planiran na način da uzgojna gustoća ne prelazi 10 kg po m³ mora. Jedan uzgojni ciklus traje od 1 do 1,5 godinu, a prosječna ulovna masa ribe iznosi između 2 i 5 kg.</i>
A.1.4	Kavezi unutar koncesijskog područja mogu biti smješteni tako da najmanja dubina bude od 55,00 do 60,00 metra.	Mjera se zadržava	
A.1.5	Ukoliko se monitoringom tijekom uzgoja pokaze da je došlo do značajnih promjena prirodnih uvjeta potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere zaštite	Mjera se zadržava	

Oznaka mjere	Mjera iz Rješenja 2004.	Komentar	Prijedlog izmjene
	okoliša ili prekinuti uzgoj ribe.		
A.1.6	Sve vidljive podmorske i nadmorske elemente koji cine buduće uzgajalište obojiti sivo - plavom bojom.	Mjera se zadržava	
A.1.7		Mjera se dodaje	<i>Prije puštanja u rad ribogojilišta mora se utvrditi postojeće stanje lokacije (stanje morske vode i stanje sedimenta), a vezano za parametre čije je praćenje propisano programom praćenja stanja okoliša.</i>
Prevenција akcidentnih situacija			
A.2.1	Radove na postavljenju kaveza prijaviti Lučkoj kapetaniji Senj najmanje 3 dana ranije, radi upozoravanja ostalih sudionika u plovidbi putem radio - oglasa.	Mjera se zadržava	
A.2.2	Kako bi se spriječilo otkidanje kaveza, veliku brigu posvetiti provjeri kvalitete čvrstoće sidara i privezne opreme, odnosno njezinom kasnijem obnavljanju. Mora se redovito pregledavati sustav sidara i priveznih konopa te mijenjati istrošene i dotrajale dijelove opreme.	Mjera se zadržava	
A.2.3	Izraditi rezervni plan premještanja kaveza u slučaju nastupa akcidentnih situacija koje bi mogle ugroziti okoliš ili proizvodni program, u skladu sa Županijskim planom intervencija.	Mjera se zadržava	
A.2.4	Kaveze je potrebno označiti odgovarajućom signalizacijom u skladu s važećim propisima i uvjetima nadležnih lučkih vlasti.	Mjera se zadržava	
A.2.5.		Mjera se dodaje	<i>Radi prevencije akcidentnih situacija, tj sprječavanja ozljeda radnika i gubitka opreme te ribe izraditi plan postupanja u slučaju olujnih nevremena i sukladno istom postupati.</i>
Mjere za vrijeme uzgoja			
A.3.1	Hranidba mora biti redovita i uravnotežena za zadovoljenje nutritivnih potreba riba i smanjenje	Mjera se zadržava	

Oznaka mjere	Mjera iz Rješenja 2004.	Komentar	Prijedlog izmjene
	indeksa konverzije uz minimalnu upotrebu medikamenata (sulfonamidi, antibiotici).		
A.372	Održavati optimalnu gustoću nasada.	Mjera se zadržava	
A.3.3	Karantena nasadnog materijala treba biti sprovedena u skladu s važećim propisima.	Mjera se mijenja	<i>Pri uzgoju ribe iz uvoza, karantenu nasadnog materijala obavezno provoditi u skladu s propisima na snazi.</i>
A.3.4	Redovito pratiti rast (biomasa) i zdravstveno stanje riba.	Mjera se zadržava	
A.3.5	Osigurati dnevno uklanjanje i odgovarajuće zbrinjavanje uginule ribe ili ribe kod koje se primijete tjelesna oštećenja.	Mjera se zadržava	
A.3.6	Provoditi redovite kontrole čvrstoće kaveza i sidrenih instalacija.	Mjera se zadržava	
A.3.7	Provoditi dezinfekciju i čišćenje opreme i alata koji su u doticaju s hranom odgovarajućim sredstvima, izvan lokacije uzgaljišta.	Mjera se zadržava	
A.3.8	Redovito održavati mreže.	Mjera se zadržava	
A.3.9	Redovito uklanjati krute otpatke koji padnu u more ili isplivaju na obalu.	Mjera se mijenja	<i>Redovito uklanjati krute otpatke koji padnu u more ili isplivaju na obalu te propisno zbrinjavati.</i>
A.3.10	Postaviti zaštitne mreže kojima će se pticama spriječiti ulaz u kaveze i tako izbjeći glavni razlog njihovog zadržavanja uz uzgaljište	Mjera se zadržava	
A.3.11	Uginule ribe i ostali otpad organskog porijekla zbrinuti u skladu s važećim veterinarskim propisom. Sav ostali otpad zbrinuti u skladu s Pravilnikom o uvjetima za postupanje s otpadom («Narodne novine», broj 123/97).	Mjera se mijenja	<i>Uginule ribe i ostali otpad organskog porijekla te sav ostali otpad zbrinuti u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom i Pravilnikom o načinu postupanja sa životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla te o njihovom uništavanju.</i>
Interventne mjere			
A.4.1	Ukoliko dođe do iznenadnog smanjenja koncentracije otopljenog kisika, neuobičajenog ponašanja riba ili dijagnosticiranja patoloških stanja prekinuti hranjenje i odmah djelovati u pravcu	Mjera se zadržava	

Oznaka mjere	Mjera iz Rješenja 2004.	Komentar	Prijedlog izmjene
	otklanjanja uzroka. Po potrebi treba smanjiti uzgojnu gustoću.		
A.4.2	U slučaju masovnog uginuća pastrva, odmah sakupiti uginulu ribu te utvrditi uzrok uginuća i pokrenuti hitnu sanaciju stanja.	Mjera se zadržava	
A.4.3	U slučaju otrgnuća kaveza obavijestiti sve nadležne službe, u prvom redu Lučku kapetaniju, koja će putem sustava veze obavijestiti sva plovila, a potom pozvati odgovarajuća plovila (tegljače) koja trebaju prihvatiti otrgnute kaveze i postaviti ih na mjesto gdje neće ugrožavati sigurnost plovidbe, do ponovnog sidrenja.	Mjera se zadržava	
<i>Mjere nakon prestanka rada uzgajališta</i>			
A.5.1	Ukloniti sve dijelove koji su služili pri uzgoju ribe i na kopnu i na moru.	Mjera se mijenja	<i>Ukloniti sve dijelove koji su služili pri uzgoju ribe te propisno zbrinuti.</i>
A.5.2	Obaviti inspekcijski pregled lokacije radi utvrđivanja stanja okoliša.	Mjera se mijenja	<i>Osigurati inspekcijski pregled lokacije radi utvrđivanja stanja okoliša te po potrebi utvrđenom narušenom stanju provesti sanaciju okoliša o vlastitom trošku.</i>

8.2 Program praćenja stanja okoliša

Predlaže se zadržavanje praćenja stanja okoliša koje je propisano Rješenjem iz 2004. (Klasa: UP/I 351-02/02-06/0092, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11). Prema spomenutom Rješenju praćenje stanja okoliša treba redovito provoditi u periodu korištenja i to sljedećim rasporedom:

- DNEVNA MJERENJA – mjeriti: temperaturu zraka i sadržaj otopljenog kisika.
- GODIŠNJA MJERENJA – jednom godišnje u lipnju mjesecu mjeriti: stanje morske vode (vodenog stupca) i stanje sedimenta.

Stalnu postaju praćenja stanja morske vode treba postaviti u presjecištu dijagonala pravokutnika površine uzgajališta, a zaroni za prikupljanje sedimenta vrše se na području ispod uzgajališta. Mjerenje stanja morske vode i sedimenta obuhvaća sljedeće parametre:

1. Stanje morske vode (vodeni stupac) - uzorci se vode uzimaju na dubinama: pri površini, 10 m i dno, a mjere se sljedeći parametri:
 - a. Klorofil a
 - b. Hranjive soli (NH_4 , NO_3 , NO_2 i PO_4)
 - c. Kisik postotno (%)
 - d. Prozirnost

2. Stanje sedimenta - uzorci sedimenta za kemijske analize uzimaju se na dubini od 2, 4, 6, 8 i 10 cm ispod uzgajališta. Rezultati se po slojevima iskazuju kao količina ili udio pojedinog kemijskog pokazatelja na suhu masu sedimenta te kao ukupna masa (količina) po jedinici površine dna, a mjere se sljedeći parametri:
- a. *Organska tvar (djelovaje peroksidom i žarenjem uzorka)*
 - b. *Organski ugljik*
 - c. *Organski dušik*
 - d. *Organski i anorganski fosfor*
 - e. *Redoks potencijal*

Opseg i dinamiku mjerenja navedenih parametara vršiti sukladno gore navedenom, a o rezultatima svih ispitivanja propisanih ovim programom potrebno je voditi očevidnik te na zahtjev nadležnog tijela dostaviti u najkraćem mogućem roku.

9 ZAKLJUČAK

Zaključuje se da je planirani zahvat prihvatljiv za okoliš i neće imati značajne utjecaje na okoliš i područja ekološke mreže, uz primjenu mjera zaštite te uz provođenje programa praćenja stanja okoliša propisanih zakonskim aktima, Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ovim elaboratom.

10 LITRATURA

10.1 Projektna dokumentacija/Studije/Radovi

- Idejni projekt – Uzgajalište kalifornijske pastrve ispred uvale Lukovo Šugarje (Ured ovlaštenog arhitekta Nebojša Vejmelka, T.D.37/19, Zadar listopad 2019.)
- Studija utjecaja na okoliš uzgajališta pastrva u Velebitskom kanalu – lokacija Lukovo Šugarje (Oikon d.o.o., Zagreb 2003.)
- Krajolik – Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja & Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1999.)
- Bioportal. Karta ekološke mreže Republike Hrvatske
- Bioportal. Karta staništa Republike Hrvatske
- Bioportal. Karta zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske
- European Commission DG Environment. 2013. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28.
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20.)
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (SAFU, 2017.)
- Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
<https://mzoe.gov.hr/UserDocImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>
- Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations, Branković, Patarčić, Güttler, Srnec, DHMZ, 2012.
http://www.int-res.com/articles/cr_oa/c052p227.pdf
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (Hrvatske vode; 2015.)
- Nacionalna klasifikacija staništa RH (IV. dopunjena verzija) (2014.), Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Državni zavod za zaštitu prirode (2005): Nacionalna ekološka mreža Važna područja za ptice u Hrvatskoj
- Državni zavod za zaštitu prirode (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Republike Hrvatske
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.
- Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalomon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Antolović J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, N. Tvrtković i M. Vuković (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Aure J., Stigebrandt A.(1990.) Quantitative estimates of the eutrophication effects of fish farming on fjords. Aquaculture 90. :135-156
- Burd B. (2000.) Waste Discharge in Salmon Aquaculture Reevaluation VOL. 3 , pp 82 Environmental Assessment Office B.C. Canada
- Enell M. (1995.) Environmental impact of nutrients from nordic fish farming. Water Science and Technology 31 (10):61-74
- Enell M., Ackefors H. (1992.) Development in Nordic Salmonid Production in Aquaculture and Nutrient Discharges into Adjacent Sea Areas. Aquaculture Europe 16.: 6-11
- Juračić, M., Benac, Č., & Crmarić, R. (1999): Seabed and surface sediment map of the Kvarner region, Adriatic Sea, Croatia (Lithological map, M 1:500,000). Geologia Croatica, 52, 131-140

- Penzar B., Penzar I., Orlić M. (2001): Vrijeme i klima Hrvatskog Jadrana. Nakladna kuća "Dr. Feletar", Zagreb. pp 258

10.2 Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Ličko-senjske županije (Županijski glasnik broj 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16 - pročišćeni tekst, 9/17 - pročišćeni tekst i 29/17 - ispravak).
- Prostorni plan uređenja Općine Karlobag (Županijski glasnik broj 3/08 i 12/10)

10.3 Propisi

Okoliš općenito

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (Narodne novine broj 46/02)
2. Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine broj 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. Zakon o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine broj 61/14 i 3/17)
5. Zakon o morskome ribarstvu (Narodne novine broj 62/17, 130/17, 14/19)
6. Zakon o veterinarstvu (Narodne novine broj 82/13, 148/13, 115/18)

Vode

7. Zakon o vodama (Narodne novine broj 66/19)
8. Odluka o granicama vodnih područja (Narodne novine broj 79/10)
9. Odluka o određivanju osjetljivih područja (Narodne novine broj 81/10, 141/15)
10. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Narodne novine broj 130/12)
11. 9. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (Narodne novine broj 66/16)

Zrak

12. Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine broj 127/19)
13. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
14. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine broj 117/12, 84/17)
15. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (Narodne novine broj 5/17)

Biološka i krajobrazna raznolikost

16. Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine broj 80/13, 15/18 i 14/19)
17. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine broj 80/19)
18. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (Narodne novine broj 146/14)
19. Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (Narodne novine broj 90/09, Prilog III)
20. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine broj 144/13, 73/16)
21. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (Narodne novine broj 15/14)
22. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine broj 88/14)

Otpad

23. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine broj 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
24. Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (Narodne novine broj 50/17)
25. Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine broj 117/17)
26. Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine broj 90/15)
27. Pravilnik o načinu postupanja sa životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla te o njihovom uništavanju (Narodne novine broj 24/03)

Ostalo

28. Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine broj 92/10)
29. Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
30. Zakon o zaštiti na radu (Narodne novine broj 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)

11 PRILOZI

11.1 Izvadak iz Registra vodnih tijela



Hrvatske vode
Ulica grada Vukovara 220
Zagreb

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

Izvadak iz Registra vodnih tijela

Primljeno: 21.08.2020.

Klasifikacijska oznaka: 008-02/20-02/544

Uredžbeni broj: 383-20-1

Broj stranica: 3

Datum: 03.09.2020.

Napomena:

Sadržaj:

Mala vodna tijela	3
Starije priobalnog vodnog tijela	3

Mala vodna tijela

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

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

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

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

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

Stanje priobalnog vodnog tijela

VODNO TIJELO	Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće					
	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u priobalnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
O422-KVV	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće				
	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Benički beskrajšnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice
O422-KVV	vrlo dobro stanje	dobro stanje	-	-	vrlo dobro stanje

Elementi ocjene ekološkog stanja			
VODNO TIJELO	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje
O422-KVV	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Stanje			
VODNO TIJELO	Ekološko	Kemijsko	Ukupno
O422-KVV	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje

11.2 Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš 2004. (Klasa: UP/I 351-02/02-06/0092, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11)



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-02/02-06/0092
Ur.br: 531-05/4-AG-04-11
Zagreb, 16. studeni 2004.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», broj 82/94 i 128/99), u vezi sa člankom 12. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i državnih upravnih organizacija («Narodne novine», broj 199/03), povodom zahtjeva tvrtke Karlsen - Riba d.o.o. za ribarstvo, Kovačka 3, Zadar, radi procjene utjecaja na okoliš zahvata donosi

RJEŠENJE

- I. *Namjeravani zahvat – uzgajalište kalifornijskih pastrva na lokaciji Lukovo Šugarje, Velebitski kanal, prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.*

A. Mjere zaštite okoliša

A.1. Općenite mjere:

1. Uzgajalište kalifornijskih pastrva sastoji se od 6 kaveza promjera 28,00 m (visine mreže 18,00 metara) i četiri kaveza promjera 22,00 metra (visine mreže 30,00 metara) na ukupnom koncesijskom području od 150,00 metara x 300,00 metara.
2. Procijenjena količina uzgoja konzumne kalifornijske pastrve iznosi 1.000,00 tona godišnje.
3. Parametri uzgoja su sljedeći:
 - kalifornijska pastrva kontroliranog porijekla prosječne mase od 100,00 do 200,00 g nasadivat će se u kaveze u ukupnoj količini od 350 000 komada tijekom rujna,
 - nasad je planiran na način da uzgojna gustoća ne prelazi 12,00 kg po m³ mora,
 - jedan uzgojni ciklus traje 1,5 godinu, a prosječna ulovna masa ribe iznosi 3,2 kg.
4. Kavezi unutar koncesijskog područja mogu biti smješteni tako da najmanja dubina bude od 55,00 do 60,00 metra.

5. Ukoliko se monitoringom tijekom uzgoja pokaže da je došlo do značajnih promjena prirodnih uvjeta potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere zaštite okoliša ili prekinuti uzgoj ribe.
6. Sve vidljive podmorske i nadmorske elemente koji čine buduće uzgajalište obojiti sivo - plavom bojom.

A.2. Prevencija akcidentnih situacija:

1. Radove na postavljenju kaveza prijaviti Lučkoj kapetaniji Senj najmanje 3 dana ranije, radi upozoravanja ostalih sudionika u plovidbi putem radio – oglasa.
2. Kako bi se spriječilo otkidanje kaveza, veliku brigu posvetiti provjeri kvalitete čvrstoće sidara i privezne opreme, odnosno njezinom kasnijem obnavljanju. Mora se redovito pregledavati sustav sidara i priveznih konopa te mijenjati istrošene i dotrajale dijelove opreme.
3. Izraditi rezervni plan premještanja kaveza u slučaju nastupa akcidentnih situacija koje bi mogle ugroziti okoliš ili proizvodni program, u skladu sa Županijskim planom intervencija.
4. Kaveze je potrebno označiti odgovarajućom signalizacijom u skladu s važećim propisima i uvjetima nadležnih lučkih vlasti.

A.3. Mjere za vrijeme proizvodnje:

1. Hranidba mora biti redovita i uravnotežena za zadovoljenje nutritivnih potreba riba i smanjenje indeksa konverzije uz minimalnu upotrebu medikamentata (sulfonamidi, antibiotici).
2. Održavati optimalnu gustoću nasada.
3. Karantena nasadnog materijala treba biti sprovedena u skladu s važećim propisima.
4. Redovito pratiti rast (biomasa) i zdravstveno stanje riba.
5. Osigurati dnevno uklanjanje i odgovarajuće zbrinjavanje uginule ribe ili ribe kod koje se primijete tjelesna oštećenja.
6. Provoditi redovite kontrole čvrstoće kaveza i sidrenih instalacija.
7. Provoditi dezinfekciju i čišćenje opreme i alata koji su u doticaju s hranom odgovarajućim sredstvima, izvan lokacije uzgajališta.
8. Redovito održavati mreže.
9. Redovito uklanjati krute otpatke koji padnu u more ili isplivaju na obalu.
10. Postaviti zaštitne mreže kojima će se pticama spriječiti ulaz u kaveze i tako izbjeći glavni razlog njihovog zadržavanja uz uzgajalište.
11. Uginule ribe i ostali otpad organskog porijekla zbrinuti u skladu s važećim veterinarskim propisom. Sav ostali otpad zbrinuti u skladu s Pravilnikom o uvjetima za postupanje s otpadom («Narodne novine», broj 123/97).

A.4. Interventne mjere:

1. Ukoliko dođe do iznenadnog smanjenja koncentracije otopljenog kisika, neuobičajenog ponašanja riba ili dijagnosticiranja patoloških stanja prekinuti hranjenje i odmah djelovati u pravcu otklanjanja uzroka. Po potrebi treba smanjiti uzgojnu gustoću.
2. U slučaju masovnog uginuća pastrva, odmah sakupiti uginulu ribu te utvrditi uzrok uginuća i pokrenuti hitnu sanaciju stanja.
3. U slučaju otrgnuća kaveza obavijestiti sve nadležne službe, u prvom redu Lučku kapetaniju, koja će putem sustava veze obavijestiti sva plovila, a potom pozvati

odgovarajuća plovila (tegljače) koja trebaju prihvatiti otrgnute kaveze i postaviti ih na mjesto gdje neće ugrožavati sigurnost plovidbe, do ponovnog sidrenja.

A.5. Mjere nakon prestanka rada uzgajališta:

1. Ukloniti sve dijelove koji su služili pri uzgoju ribe i na kopnu i na moru.
2. Obaviti inspeksijski pregled lokacije radi utvrđivanja stanja okoliša.

B. Program praćenja stanja okoliša

Praćenje utjecaja na okoliš potrebno je učiniti pomoću ključnih parametara za opisivanje stanja u morskoj vodi. Parametri su odabrani tako da uz najmanji trošak dobiju maksimalne informacije o stanju okoliša.

Prije puštanja u rad zahvata mora se utvrditi postojeće stanje lokacije vezano za parametre koji su propisani ovim programom praćenja stanja okoliša.

Stalna postaja praćenja stanja morske vode i sedimenta nalazi se u presjecištu dijagonala pravokutnika površine uzgajališta. Na toj poziciji se jednom godišnje u mjesecu lipnju mjere sljedeći pokazatelji stanja vode i sedimenta:

Vodeni stupac

- klorofil *a*
- hranjive soli (NH_4 , NO_3 , NO_2 , PO_4)
- kisik (%)
- prozirnost (Secchi ploča)

Uzorci se vode uzimaju na dubinama: 0, 10 m i dno.

Sediment

- organska tvar (djelovanje peroksidom i žarenjem uzorka)
- organski ugljik
- organski dušik
- organski i anorganski fosfor
- redoks potencijal

Uzorci sedimenta za kemijske analize uzimaju se na dubini od 2, 4, 6, 8 i 10 cm. Rezultati se po slojevima iskazuju kao količina ili udio pojedinog kemijskog pokazatelja na suhu masu sedimenta te kao ukupna masa (količina) po jedinici površine dna.

Jedna pozicija koja je najmanje 1000 m udaljena od uzgajališta i približno jednake dubine služi kao referentna postaja za koju se istovremeno rade sve gore navedene analize.

Jednokratno je na poziciji praćenja stanja okoliša potrebno izmjeriti poroznost i gustoću sedimenta zbog kasnijeg preračunavanja količina i dotoka tvari u sedimentu.

Uzgajivač je dužan svakodnevno mjeriti temperaturu i sadržaj otopljenog kisika na postaji praćenja stanja okoliša.

U slučaju utvrđivanja promjena u okolišu koje prelaze granice prihvatljive za ovu vrstu zahvata temeljem provedene procjene utjecaja zahvata na okoliš ili važećih propisa, potrebno je provesti dodatne mjere zaštite okoliša koje će naknadno propisati tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša u Ličko - senjskoj županiji.

II. *Nositelj namjeravanog zahvata, dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.*

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka Karlson - Riba d.o.o. za ribarstvo, Kovačka 3, Zadar, podnijela je dana 14. kolovoza 2002. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš zahvata – uzgajalište kalifornijskih pastrva na lokaciji Jablanac, Velebitski kanal. Uz zahtjev je priložena Studija o utjecaju na okoliš - uzgajalište kalifornijskih pastrva na lokaciji Jablanac, Velebitski kanal, koju je izradio Oikon d.o.o., V. Prokrata 20, Zagreb, u svibnju 2002. godine.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) je pregledom dostavljene Studije o utjecaju na okoliš utvrdilo da ista sadrži određene nedostatke. Prije pokretanja postupka procjene utjecaja na okoliš od nositelja zahvata je zatraženo da osigura u primjerenom roku izmjene i dopune predmetne Studije.

Ministarstvo je imenovalo Rješenjem Klasa: UP/I 351-02/02-06/0093, Ur.broj: 531-05/4-NM/AG-03-5 od 03. studenog 2003. godine Komisiju za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata na okoliš.

Komisija je održala tri sjednice. Na prvoj sjednici održanoj 21. studnog 2003. godine Komisija je ocijenila da je izrađena Studija stručno utemeljena, ali i da sadrži određene nedostatke te od nositelja zahvata zatražila da u primjerenom roku osigura izmjene i dopune prema primjedbama članova Komisije. Druga sjednica Komisije održana je 18. veljače 2004. godine i na njoj su članovi Komisije zaključili da doradna Studija sadrži elemente hitne za donošenje ocjene o prihvatljivosti zahvata te donijeli odluku o upućivanju Studije na javni uvid. Javni uvid u trajanju od 14 dana proveden je na području grada Senja. Obavijest o javnom uvidu objavljena je u «Novom listu», na oglasnim pločama Ličko-senjske županije i grada Senja. Koordinator javnog uvida bio je Zavod za prostorno planiranje, razvoj i zaštitu okoliša u Ličko-senjskoj županiji. Tijekom javnog uvida, 10. ožujka 2004. godine, održana je i javna rasprava, a prispjele su i primjedbe u pisanom obliku. Izrađivač Studije priredio je odgovore na primjedbe zaprimljene tijekom javnog uvida, koje je Komisija prihvatila i oni su priloženi Zaključku Komisije. Na trećoj sjednici održanoj 13. svibnja 2004. godine Komisija je donijela Zaključak kojim se planirani zahvat ocjenjuje prihvatljivim uz primjenu mjera zaštite okoliša te program praćenja stanja okoliša kako je navedeno u samom Zaključku Komisije.

Nakon što je Komisija jednoglasno donijela Zaključak, Ministarstvo je tijekom posebnog ispitnog postupka, zaprimilo primjedbe prof.dr.sc. Antoniete Požar - Domac (Prirodoslovno – matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu), prof.dr.sc. Ivone Marasović (Institut za oceanografiju i ribarstvo Split) te prof.dr.sc. Zdravka Petrinceca (Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu) koje se odnose na predmetnu Studiju. Članovi Komisije za ocjenu utjecaja zahvata na okoliš razmotrili su pristigle primjedbe te ocijenili da su iste većim dijelom zaprimljene i tijekom javnog uvida. Na iste je izrađivač Studije već priredio odgovore i oni su jednoglasno prihvaćeni i priloženi Zaključku Komisije. Preostali dio

pristiglih primjedbi članovi Komisije su također razmotrili i ocijenili manje bitnim, obzirom da ne bi imale utjecaja na stav Komisije o prihvatljivosti zahvata uz predložene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.

Program praćenja stanja okoliša mora se provoditi na način kako je to propisano u poglavlju B, te ga usporediti s podacima o stanju lokacije prije i nakon puštanja u rad zahvata. Nakon toga, ukoliko bude potrebno, mora se izraditi program daljnjeg praćenja stanja okoliša u dogovoru s nadležnom inspekcijom. Tijekom provođenja programa praćenja stanja okoliša, tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša može zatražiti dodatno stručno mišljenje od druge nezavisne tvrtke o podacima i rezultatima provedenih mjerenja.

Slijedom iznijetog, Ministarstvo je ocijenilo je da predložene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša te je na temelju članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», broj 82/94 i 128/99), odlučeno kao u izreci Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LJEKU

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za ovo rješenje u iznosu od 50,00 Kn po tkr. 2. Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine», broj 8/96 i 131/97) propisno je naplaćena u državnim biljezima.



Dostavlja se:

1. Karlsen - Riha d.o.o. za ribarstvo, Kovačka 3, Zadar
2. Oikon d.o.o., Vlade Prekrata 20, Zagreb
3. Ličko – senjska županija, Zavod za prostorno planiranje, razvoj i zaštitu okoliša, dr. Franje Tuđmana 4, Gospić
4. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
5. Uprava za prostorno uređenje, ovdje
6. Evidencija, ovdje

11.3 Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala (Klasa: 910-1/17-01/77, Urbroj: 530-03-2-19-37, od 30. travnja 2019.)



Na temelju članka 20. stavka 3. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“ br. 158/2003, 100/2004, 141/2006, 38/2009, 123/2011 i 56/2016) i točke VIII. stavaka 1. i 2. Odluke o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala KLASA: UP/I-022-03/18-04/06, URBROJ: 50301-27/20-19-3, od dana 21. veljače 2019. godine („Narodne novine“, broj: 18/2019), zaključuje se dana 30. travnja 2019. godine u Zagrebu:

U G O V O R
O KONCESIJI U SVRHU GOSPODARSKOG KORIŠTENJA
POMORSKOG DOBRA RADI OBAVLJANJA DJELATNOSTI UZGOJA
KALIFORNIJSKE PASTRVE NA PODRUČJU VELEBITSKOG
KANALA

između:

**VLADE REPUBLIKE HRVATSKE, zastupane po ministru mora, prometa i
infrastrukture Olegu Butkoviću, kao Davatelja koncesije**

i

**NORDIC FISH d.o.o., Nikole Tesle 46, Zadar, OIB: 13181248642, zastupano po
članu Uprave Miodragu Laciću, kao Ovlaštenika koncesije**

Članak 1.

Ugovorne strane suglasno utvrđuju:

- ❖ da je na sjednici održanoj dana 21. veljače 2019. godine Vlada Republike Hrvatske donijela Odluku o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala;
- ❖ da je u postupku donošenja Odluke o koncesiji bila sporna valjanost lokacijske dozvole za lokaciju ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje;
- ❖ da je točkom V. stavkom 4. Odluke Ovlaštenik koncesije zadužen, u roku jedne godine od dana objave Odluke u „Narodnim novinama“, za postavljanje uzgajališta na lokaciji ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje ishoditi pravomoćnu lokacijsku dozvolu, sukladno Idejnom projektu uzgajališta kalifornijske pastrve izrađenom od strane ovlaštenog arhitekta Nebojše Vejmelka, iz srpnja 2018. godine;
- ❖ da je Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture zaprimilo nove dokaze o valjanosti Lokacijske dozvole izdane od Ličko – senjske županije, Upravnog odjela za graditeljstvo, zaštite okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, KLASE: UP/I-350-05/09-01/36, UR.BROJA: 2125/1-14-09-09, od 28. listopada 2009. godine;
- ❖ da je Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja dalo očitovanje KLASA: 350-01/19-02/117, UR.BROJ: 531-06-1-2-19-2 od dana 10. travnja 2019. godine iz kojega slijedi da, ukoliko se u konkretnom slučaju radi o zadržavanju postojećih kaveza postavljenih temeljem Lokacijske dozvole izdane od Ličko – senjske županije, Upravnog odjela za graditeljstvo, zaštite okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, KLASE: UP/I-350-05/09-01/36, UR.BROJA: 2125/1-14-09-09, od 28. listopada 2009. godine, nije potrebno ishoditi novi akt za gradnju;
- ❖ da je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike dalo očitovanje KLASA: 351-03/19-01/418 UB.BROJ: 517-03-1-1-19-3 od dana 10. travnja 2019. godine da je Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš važeće ukoliko je važeća Lokacijska dozvola;

2 | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

- ❖ pa u smislu gore navedenog davatelj koncesije i ovlaštenik koncesije zaključuju Ugovor o koncesiji za lokaciju ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje i lokaciju Jablanac – ispred uvale Burnjača.

PREDMET UGOVORA

Članak 2.

- 2.1. Ovim Ugovorom daje se trgovačkom društvu NORDIC FISH d.o.o. (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik koncesije) pravo gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala na lokaciji ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje, sukladno Lokacijskoj dozvoli izdanoj od Ličko – senjske županije, Upravnog odjela za graditeljstvo, zaštite okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, KLASE: UP/I-350-05/09-01/36, UR.BROJA: 2125/1-14-09-09, od 28. listopada 2009. godine, kapaciteta do 1.000 tona godišnje i na lokaciji Jablanac – ispred uvale Burnjača, sukladno Lokacijskoj dozvoli izdanoj od Ličko – senjske županije, Upravnog odjela za graditeljstvo, zaštite okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, Ispostavi Senj KLASE: UP/I-350-05/09-01/45, UR.BROJA: 2125/1-14/4-09-04, od 09. rujna 2009. godine, a koje Lokacijske dozvole čine Prilog I. ovoga Ugovora.

Članak 3.

- 3.1. Područje pomorskog dobra koje se daje u koncesiju, u svrhu gospodarskog korištenja radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala, omeđeno je poligonom određenim koordinatnim točkama izraženim u HTRS96 projekciji, kako slijedi:

Lokacija ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje:

TOČKA	E	N
1	394 916,91	4 923 310,03
2	395 016,89	4 923 198,17
3	394 793,16	4 922 998,22
4	394 693,17	4 923 110,08

- 3 | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

Lokacija Jablanac – ispred uvale Burnjača

TOČKA	E	N
1	373 000,93	4 951 066,66
2	373 081,61	4 950 939,13
3	372 827,58	4 950 779,75
4	372 747,88	4 950 906,26

3.2. Površina pomorskog dobra, morskog akvatorija, koje se daje u koncesiju ukupno iznosi 90.000 m², od čega površina svakog uzgojnog polja iznosi 45.000 m², a sve kako je prikazano na grafičkim podlogama, koje čine Prilog II. ovoga Ugovora.

Članak 4.

- 4.1.** Ovlaštenik koncesije se obvezuje da pomorsko dobro koje ovim Ugovorom dobiva na gospodarsko korištenje, koristi isključivo za obavljanje djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve.
- 4.2.** Dozvoljena godišnja količina uzgoja kalifornijske pastrve, koju je Ovlaštenik koncesije ovlašten uzgajati ukupno iznosi 2.000 tona godišnje, s time da je na svakoj pojedinoj lokaciji ovlašten uzgajati 1.000 tona pastrve godišnje.
- 4.3.** Ovlaštenik koncesije dužan je gospodarski koristiti pomorsko dobro iz članka 3. ovoga Ugovora sukladno Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama, drugim zakonskim i podzakonskim aktima iz područja sigurnosti plovidbe, zaštite okoliša, sve na način koji će osigurati zaštitu okoliša.
- 4.4.** Ovlaštenik koncesije ne može prava stečena koncesijom, niti djelomično, niti u cijelosti prenositi na drugoga, bez izričitog odobrenja Davatelja koncesije.
- 4.5.** Ovlaštenik koncesije dužan je u koncesijsko pomorsko dobro uložiti sveukupno 21.719.000,00 kuna kao investicijsko ulaganje, a sve u opsegu i na način opisan u Studiji gospodarske opravdanosti, koja čini Prilog III. ovom Ugovoru.

- 4** | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

- 4.6.** Od navedenoga ukupnog investicijskog ulaganja iz stavka 4.5. ovog članka, a prema Studiji gospodarske opravdanosti ulaganja iz stavka 4.5. ovoga članka, Ovlaštenik koncesije je dužan kroz cjelokupno vrijeme trajanja koncesije iznos od 116.000,00 kuna investirati u zaštitu okoliša koncesijskog područja.
- 4.7.** Davatelj koncesije i Ovlaštenik koncesije osnovat će zajednički komisiju u roku od 30 (trideset) dana od potpisivanja ovog Ugovora, koju čine tri člana od kojih dva imenuje Davatelj koncesije, a jednog Ovlaštenik koncesije sa svrhom izrađivanja izvještaja o realizaciji investicije sukladno Studiji iz stavka 4.5. ovog članka. Ovlaštenik koncesije dužan je pružiti dokaze o provedenim ulaganjima (računi, ugovori i sl.)
- 4.8.** Ovlaštenik koncesije dužan je za svaku daljnju izmjenu zahvata u prostoru na pomorskom dobru iz članka 3. ovoga Ugovora ishoditi suglasnost Davatelja koncesije, kao i dozvole sukladno propisima koji reguliraju prostorno uređenje i gradnju.
- 4.9.** Davatelj koncesije obvezuje se omogućiti Ovlašteniku koncesije nesmetano korištenje koncesioniranog pomorskog dobra iz članka 3. ovoga Ugovora.

VRIJEME KORIŠTENJA KONCESIJE

Članak 5.

- 5.1.** Koncesija se daje na vremensko razdoblje od 20 (dvadeset) godina, računajući od dana sklapanja ovoga Ugovora.
- 5.2.** Koncesija može prestati i prije isteka roka iz stavka 1. ovoga članka u slučajevima određenim ovim Ugovorom i Zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama.

5 | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

KONCESIJSKA NAKNADA

Članak 6.

6.1. Za gospodarsko korištenje pomorskog dobra navedenog u članku 3. ovoga Ugovora Ovlaštenik koncesije se obvezuje uredno plaćati Davatelju koncesije godišnju koncesijsku naknadu.

Godišnja koncesijska naknada koju Ovlaštenik plaća za gospodarsko korištenje pomorskog dobra sastoji se od stalnog i promjenjivog dijela koncesijske naknade:

- a) stalni dio iznosi 0,50 kuna po m² ukupne zauzete površine pomorskog dobra godišnje, odnosno 45.000,00 kuna godišnje plativo u jednom obroku,
- b) promjenjivi dio iznosi 0,30% ukupnog godišnjeg prihoda ostvarenog na koncesioniranom pomorskom dobru.

6.2. Naknada se plaća sukladno Naredbi o načinu uplaćivanja prihoda proračuna, obveznih doprinosa te prihoda za financiranje drugih javnih potreba u 2019. godini („Narodne novine“ broj: 12/2019) za uzgojno polje na lokaciji ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje na broj žiro-računa Općine Karlobag račun broj: HR7010010051717829207, a za uzgojno polje na lokaciji Jablanac – ispred uvale Burnjača na žiro račun Grada Senja račun broj: HR2210010051738729206, sve uz navođenje ID broja dodijeljenog od Ministarstva financija (Registra koncesija) te s naznakom svrhe uplate (stalni i/ili promjenjivi dio koncesijske naknade) i razdoblja za koje se plaća koncesijska naknada.

6.3. Ovlaštenik koncesije dužan je dostavljati Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture na znanje sve dokaze o uplati koncesijskih naknada, račun dobiti i gubitka te financijsko izvješće temeljem kojeg je napravljen obračun promjenjivog dijela naknade za koncesiju ovjereno od strane ovlaštene osobe.

6.4. Ovlaštenik koncesije je dužan omogućiti osobama koje odredi Davatelj koncesije

6 | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

da u razumnom roku, a svakako ne kraćem od 24 (dvadeset i četiri) sata od primitka obavijesti, obave uvid u poslovnu dokumentaciju Ovlaštenika koncesije temeljem koje se može utvrditi ukupni godišnji prihod Ovlaštenika koncesije na koncesioniranom pomorskom dobru.

Davatelj koncesije će o namjeri uvida u poslovnu dokumentaciju Ovlaštenika koncesije pisano izvijestiti.

6.5. U slučaju da Ovlaštenik koncesije ne plaća koncesijsku naknadu sukladno stavku 1. i stavku 2. ovoga članka ili je ne plaća u rokovima iz članka 7. ovoga Ugovora, Davatelj koncesije će ga pozvati da u roku od 15 dana uplati zaostalu naknadu za koncesiju, zajedno sa zakonskom zateznom kamatom.

Ako Ovlaštenik koncesije niti u naknadnom roku ne plati koncesijsku naknadu s kamatama, Davatelj koncesije ima pravo oduzeti koncesiju. U tom slučaju primjenjuju se odredbe ovoga Ugovora o oduzimanju koncesije.

Članak 7.

7.1. Koncesijsku naknadu iz članka 6. ovoga Ugovora Ovlaštenik koncesije je dužan plaćati na slijedeći način:

a) stalni dio plaća se unaprijed i to:

- za početnu godinu korištenja u roku od 45 (četrdeset i pet) dana od dana zaključenja ovoga Ugovora;
- za svaku narednu kalendarsku godinu unaprijed do 01. 03. (prvog ožujka) tekuće kalendarske godine;

b) promjenjivi dio naknade plaća se unatrag, u jednom obroku, i to:

- do 30. travnja tekuće godine za ostvareni ukupni godišnji prihod prethodne godine.

7.2. Za početnu i završnu godinu korištenja pomorskog dobra stalni dio koncesijske naknade se plaća razmjerno vremenu korištenja.

7 | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

- 7.3. Stalni dio koncesijske naknade usklađivat će se svake tri godine na dan 1. siječnja četvrte godine i primjenjivati od 1. siječnja iste godine. Naknada će se usklađivati prema formuli:**

$$K = \left[\left(1 + \frac{p_1}{100} \right) \times \left(1 + \frac{p_2}{100} \right) \times \left(1 + \frac{p_3}{100} \right) \right]$$

K = faktor za usklađivanje stalnog i promjenjivog dijela koncesijske naknade za svaki trogodišnji period koji slijedi nakon zaključenja ugovora o koncesiji

p1 = stopa inflacije prve godine trogodišnjeg perioda

p2 = stopa inflacije druge godine trogodišnjeg perioda

p3 = stopa inflacije treće godine trogodišnjeg perioda

Neovisno o usklađivanju cijena vezano za inflatorna kretanja, a u slučaju da se za vrijeme trajanja koncesijskog ugovora promijeni srednji tečaj Hrvatske narodne banke za kunu u odnosu na euro i to za +/– 2 %, mijenja se i iznos stalnog dijela koncesijske naknade sukladno promjeni tečaja.

Članak 8.

- 8.1. Garancija banke radi dobrog izvršenja posla u korist Republike Hrvatske – Ministarstva mora, prometa i infrastrukture na iznos od 1.085.950,00 kuna, a što je 5% od ukupne vrijednosti investicije, koja prema Studiji gospodarske opravdanosti iznosi 21.719.000,00 kuna, s rokom važenja garancije do 6 (šest) mjeseci od završetka planiranog investicijskog ciklusa, a koja garancija je bezuvjetna, bez prigovora i naplativa na prvi poziv, čini Prilog IV. ovoga Ugovora.**

- 8.2. Ovjerene zadužnice u iznosu od 90.000,00 kuna, kao instrument osiguranja naplate naknade za koncesiju te naknade štete koja može nastati zbog neispunjenja obveza iz ovog Ugovora, čine Prilog V. ovom Ugovoru.**

- 8 | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala.**

GOSPODARSKO KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE

Članak 9.

- 9.1.** Ovlaštenik koncesije dužan je za vrijeme trajanja koncesije o svom trošku održavati pomorsko dobro pažnjom dobrog gospodarstvenika.
- 9.2.** Ovlaštenik koncesije je dužan voditi poslovanje u skladu s ovim Ugovorom i važećim propisima Republike Hrvatske te osigurati da treće osobe s kojima stupa u pravne odnose s obzirom na dobivenu koncesiju ne upotrebljavaju i/ili koriste pomorsko dobro suprotno uvjetima pod kojima mu je koncesija dana.
- 9.3.** Za sve vrijeme trajanje koncesije Ovlaštenik koncesije je dužan omogućiti nadležnim inspekcijama uvid u cjelokupno poslovanje na pomorskom dobru i postupati u skladu s nalogima inspekcija, osim u nevrjeme.

ZAŠTITA OKOLIŠA

Članak 10.

- 10.1.** Ovlaštenik koncesije se obvezuje brinuti o zaštiti okoliša i prirode u skladu s propisima koji uređuju zaštitu okoliša. Isto tako obvezuje se brinuti da i treće osobe, s kojima bude stupao u poslovne odnose s obzirom na dobivenu koncesiju, brinu o zaštiti okoliša i prirode.

OSIGURANJE POMORSKOG DOBRA

Članak 11.

- 11.1.** Ovlaštenik koncesije je dužan na svoj trošak osiguravati pomorsko dobro iz članka 3. ovoga Ugovora kod prvoklasnog hrvatskog društva, s time da, pored ostaloga, svakako mora ugovoriti osiguranje za slučaj požara i olujnog nevremena.

- 9** | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

11.2. Isplaćena naknada štete pripada Ovlašteniku koncesije, koji ima obavezu popravka štete. U slučaju da stvarna šteta prelazi iznos isplaćenog osiguranja Davatelj koncesije može, na traženje Ovlaštenika koncesije, privremeno umanjiti naknadu za korištenje pomorskog dobra, o čemu se ugovorne strane moraju pisano sporazumjeti.

11.3. Davatelj koncesije ne preuzima bilo kakvu odgovornost u slučaju djelomične ili potpune štete infrastrukture na području pomorskog dobra nastale uslijed oluje. U slučaju štete, koja na dulji rok onemogućuje ekonomsko iskorištavanje pomorskog dobra, Davatelj koncesije može, na traženje Ovlaštenika koncesije, donijeti odluku o razmjernom sniženju godišnje naknade za koncesiju ili prekidu tjeka vremena koncesije za vrijeme dok pomorsko dobro ne bude moguće ponovno iskorištavati.

11.4. Ovlaštenik koncesije je dužan zaključiti sva potrebna osiguranja za odgovornost iz djelatnosti.

OSTALA PRAVA I OBAVEZE UGOVORNIH STRANA

Članak 12.

12.1. Prestankom ovog Ugovora, bez obzira na razlog, Ovlaštenik koncesije je dužan predati Davatelju koncesije svu raspoloživu dokumentaciju, na temelju koje mu je dodijeljena predmetna koncesija. Davatelj koncesije se obvezuje da istu dokumentaciju neće koristiti za niti jednu drugu svrhu osim za održavanje područja pomorskog dobra iz članka 3. ovoga Ugovora i dodjelu koncesije.

ODUZIMANJE KONCESIJE

Članak 13.

13.1. Odluku o oduzimanju koncesije donosi Davatelj koncesije.

¹⁰ Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

Razlozi za oduzimanje koncesije su:

- a) ako Ovlaštenik koncesije ne poštuje odredbe propisa kojima se uređuje pomorsko dobro ili uvjete koncesije određene ovim Ugovorom;
- b) ako Ovlaštenik koncesije duže od 6 (šest) mjeseci ne koristi koncesiju ili koncesiju koristi za svrhe za koje nije dana ili preko mjere određene ovim Ugovorom;
- c) ako Ovlaštenik koncesije bez odobrenja Davatelja koncesije izvrši na pomorskom dobru označenom u koncesiji radnje koje nisu predmetom koncesije ili su u suprotnosti s odobrenom koncesijom;
- d) ako Ovlaštenik koncesije neuredno plaća koncesijsku naknadu pri čemu se za definiranje pojma neuredno uzima kao mjerodavna odredba članka 7. stavka 1. ovoga Ugovora.

13.2. Ukoliko nastupe slučajevi navedeni u stavku 1. ovoga članka Davatelj koncesije najprije će pozvati Ovlaštenika koncesije da se u roku od 15 (petnaest) dana od dana primitka poziva izjasni o nastanku razloga zbog kojih se koncesija može oduzeti. Izjašnjenje koje navede Ovlaštenik koncesije ne sprječava Davatelja koncesije da oduzme koncesiju Ovlašteniku koncesije.

Odluku o oduzimanju koncesije donosi Davatelj koncesije.

Davatelj koncesije će u roku od 15 (petnaest) dana od dana primitka izjašnjenja ili po proteku ostavljenog roka s dužnom pažnjom razmotriti sve okolnosti slučaja i donijeti pisanu odluku kojom će pozvati Ovlaštenika koncesije da u određenom roku otkloni sve posljedice takvog postupanja i po potrebi navesti i druge radnje koje Ovlaštenik koncesije treba obaviti kako bi zadržao koncesiju. Primjereni rok za otklanjanje posljedica i izvršenje naloženih radnji, osim u slučajevima kada prijeti neposredni nastanak nenadoknadive ili teško naknadive štete, ne može biti kraći od 60 (šezdeset) dana.

13.3. Ako Ovlaštenik koncesije u ostavljenom roku ne ukloni posljedice i uspostavi stanje kakvo odgovara ugovornim odredbama, Davatelj koncesije ima pravo oduzeti koncesiju donošenjem pisane odluke koja se mora dostaviti Ovlašteniku koncesije, a koja obavezno mora sadržavati primjereni rok za napuštanje

11 | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

pomorskog dobra od najmanje 2 (dva) mjeseca, osim u slučajevima kada prijeti nastanak nenadoknadive ili teško nadoknadive štete.

PRESTANAK KONCESIJE

Članak 14.

14.1. Koncesija prestaje:

- a) istekom vremena za koje je dana;
- b) odreknućem Ovlaštenika koncesije prije isteka vremena određenog u Odluci o koncesiji i ovim Ugovorom;
- c) prestankom pravne osobe Ovlaštenika koncesije, pod uvjetima iz članka 32. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama;
- d) oduzimanjem koncesije od strane Davatelja koncesije;
- e) opozivanjem koncesije, u cijelosti ili djelomično, kada to zahtjeva interes Republike Hrvatske.

14.2. Prestankom koncesije prestaju prava Ovlaštenika koncesije stečena ovim Ugovorom te je Ovlaštenik koncesije u roku od 2 (dva) mjeseca dužan napustiti pomorsko dobro koje je predmet ove koncesije.

14.3. Kad se Ovlaštenik koncesije odrekne koncesije prije isteka vremena za koje je koncesija dana dužan je platiti Davatelju koncesije naknadu u iznosu koji odgovara jednogodišnjoj stalnoj naknadi određenoj u članku 6. ovoga Ugovora.

TUMAČENJE UGOVORA I NAČIN RJEŠAVANJA SPOROVA

Članak 15.

15.1. Na sva sporna pitanja koja se odnose na korištenje koncesije i na sva druga pitanja koja nisu uređena ovim Ugovorom na odgovarajući se način primjenjuju odredbe Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama te Zakona o obveznim odnosima („Narodne novine“ broj: 35/2005, 41/2008 i 125/2011).

12 | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

15.2. Za sve sporove koji bi nastali u vezi s ovim Ugovorom nadležan je Upravni sud u Zagrebu.

15.3. Ugovorne strane obvezuju se, u mjeri u kojoj je to moguće, na međusobno pružanje pomoći i po potrebi sudjelovanje u postupcima koji bi mogli biti pokrenuti protiv jedne od njih, a u vezi s koncesijom.

ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 16.

16.1. Ugovor je sastavljen u 5 (pet) istovjetnih primjeraka od kojih svaka ugovorna strana zadržava po 2 (dva) primjerka dok se jedan primjerak pohranjuje u Ministarstvu financija radi upisa u jedinstveni Registar koncesija.

16.2. Naslovi nad pojedinim odredbama sadržanim u ovom Ugovoru služe samo u svrhu lakšeg snalaženja i nemaju značenje za određivanje sadržaja tih odredbi.

16.3 Izmjene i dopune ovoga Ugovora valjane su jedino ako su sastavljene u pisanom obliku i ako ih potpišu ugovorne strane.

16.4. Ukoliko bi neka od odredbi ovoga Ugovora bila ili postala pravno nevaljana ili bi se inače u Ugovoru ispostavila neka pravna praznina, to ne dira u valjanost ostalih odredbi. Ugovorne strane se obvezuju, da će u tom slučaju Ugovor izmijeniti ili nadopuniti s odgovarajućom pravovaljanom odredbom, koja je najbliža onome što su stranke htjele ili bi prema smislu i svrsi Ugovora bile ugovorile, da su nevaljanu odredbu odnosno ugovornu prazninu imale u vidu.

Članak 17.

17.1. Ovaj Ugovor stupa na snagu i obvezuje ugovorne strane od trenutka njegovog potpisivanja.

13 Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

Članak 18.

18.1. Ugovorne strane kao znak prihvaćanja vlastoručno potpisuju ovaj Ugovor o koncesiji.

KLASA: 910-01/17-01/77

URBROJ: 530-03-2-19-37

OVLAŠTENIK KONCESIJE

Miodrag Lacić

**NORDIC FISH d.o.o.
ZADAR**



DAVATELJ KONCESIJE

Oleg Butković

14 | Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pastrve na području Velebitskog kanala

11.4 Ugovor o poslovima preuzimanja, prijevoza i zbrinjavanja nusproizvoda životinjskog podrijetla

Agroproteinka dioničko društvo za zbrinjavanje i toplinsku preradu nusproizvoda životinjskog podrijetla iz Sesevetskog Kraljevca, Strojarska cesta 11, OIB:80695452345, koju zastupa direktor Ivica Grlić Radman (u daljnjem tekstu Agroproteinka d.d.)

ADRIATIC FARMING d.o.o., Nikole Tesle 46, Zadar, OIB:13181248642, kojeg zastupa direktor Miodrag Lacić (u daljnjem tekstu: ADRIATIC FARMING d.o.o.)

sporazumno zaključuju sljedeći

UGOVOR

Registracijski broj Ugovora	1859-20-26
-----------------------------	------------

Članak 1.

(1) Predmet ugovora je povjeravanje poslova preuzimanja, prijevoza i toplinske prerade nusproizvoda životinjskog podrijetla koji nisu za prehranu ljudi (u daljnjem tekstu: nusproizvodi).

(2) Ugovor je utemeljen:

- (a) člankom 37. i 87., stavkom 1. članka 101. Zakona o veterinarstvu (NN 82/13, 148/13);
- (b) člankom 10. i člankom 32. Zakona o hrani (NN 81/13, 14/14);
- (c) Uredbom (EZ) br. 1069/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009.;
- (d) Uredbom Komisije (EU) br. 142/2011 od 25. veljače 2011. o provedbi Uredbe (EZ) br. 1069/2009 Europskog parlamenta i Vijeća.

Članak 2.

Nusproizvodi su cijeli ili dijelovi školjkaša i riba koji u slučaju da nisu pokazivali nikakve znakove bolesti prenosive na ljude ili životinje pripadaju nusproizvodima kategorije 3, a u slučajevima kada su pokazivali znakove bolesti prenosive na ljude i životinje pripadaju kategoriji 2.

Članak 3.

ADRIATIC FARMING d.o.o. povjerava Agroproteinki d.d. obavljanje poslova preuzimanja, prijevoza i toplinske prerade nusproizvoda iz ribogajilišta.

Članak 4.

ADRIATIC FARMING d.o.o. potpisom ovog Ugovora se obvezuje:

(1) Osigurati:

- (a) prostoriju za smještaj spremnika za nusproizvode koja se mora zaključavati, mora biti zaštićena od ulaska kukaca i glodavaca i mora imati rashladni uređaj koji osigurava postizanje i održavanje temperature do +4 C°;
 - (b) dovoljan broj propisno označenih i nepropusnih spremnika prilagođenih utovaru hidrauličkom dizalicom, te kapaciteta prilagođenog količini proizvedenih nusproizvoda i učestalosti odvoženja;
 - (c) zamrzavanje nusproizvoda u slučaju njihovog dugotrajnog prikupljanja;
 - (d) minimalnu količinu nusproizvoda po jednom odvozu od 100 kg. Ukoliko je količina manja naplaćuje se prijevoz 100 kn po pojedinačnom odvozu;
- (2) Odstraniti strane predmete te se obvezuje podmiriti štetu uzrokovanu stranim tijelom, te trošak vađenja stranog tijela iz procesa proizvodnje;
 - (3) Predati svježe nusproizvode koji nisu zahvaćeni truležnim procesima. Nusproizvodi zahvaćeni truležnim i gnjiležnim procesima bit će preuzeti kao kategorija 2, te sukladno Pravilniku naplaćeni kao kategorija 2 + 50%. Osim toga posjednik se obvezuje platiti trošak dolaska vozila za prijevoz nusproizvoda kategorije 3;
 - (4) Predati cjelokupnu količinu nusproizvoda. Naručena količina treba odgovarati stvarnoj preuzetoj količini. Ukoliko je preuzeta količina manja za više od 20 % od naručene količine Agroproteinka će tu razliku naplatiti po punoj cijeni zbrinjavanja nusproizvoda iz Ugovora. Ukoliko je zatečena količina veća za više od 20 % od naručene Agroproteinka zadržava pravo ne preuzeti količinu veću od naručene;;
 - (5) Očistiti, oprati i dezinficirati spremnike i prostorije za prihvrat nusproizvoda nakon otpreme, te iste održavati ispravnim (posebno kotače i/ili mehanizam za utovar). U slučaju neispravnih spremnika nusproizvodi neće biti preuzeti, a posjednik će snositi trošak dolaska vozila.
 - (6) Ne pretovarivati spremnike, te ih puniti do količine iz uputa o spremnicima. U slučaju pretovarenih spremnika iste će isprazniti do odgovarajuće količine.
 - (7) Omogućiti utovar nusproizvoda u vremenu ne većem od ½ sata. U slučaju dužeg zadržavanja vozila posjednik se obvezuje platiti kn za svakih započetih sljedećih pola sata;
 - (8) Plaćati naknadu za preuzimanje, odvoženje i toplinsku preradu nusproizvoda kategorije 1 i 2 najkasnije 15 dana nakon ispostave računa, u visini koju propiše ministar nadležnog državnog tijela.
 - (9) Plaćati naknadu za preuzimanje, odvoženje i toplinsku preradu nusproizvoda kategorije 3 bez ambalaže, najkasnije 15 (slovima: petnaest) dana nakon ispostave računa u iznosu od uvećanom za iznos PDV;
 - (10) Plaćati naknadu za preuzimanje, odvoženje i toplinsku preradu nusproizvoda kategorije 3 s ambalažom, najkasnije 15 (slovima: petnaest) dana nakon ispostave računa u iznosu od uvećanom za iznos PDV-a;

Članak 5.

Agroproteinka d.d. potpisom ovog Ugovora se obvezuje:

- (1) Preuzimati pravodobno nusproizvode nakon pisanog poziva Sektoru za transport (faks: 01/2040-308; e-mail: eko-servis@agroproteinka.hr);
- (2) Izdati proizvođaču nusproizvoda primjerak propisanog obrasca o preuzetim nusproizvodima koji se moraju čuvati najmanje dvije godine;
- (3) Preuzimanje i prijevoz nusproizvoda obavljati na način koji osigurava zaštitu zdravlja ljudi, zaštitu zdravlja životinja i primjerenu ekološku zaštitu;

3

(4) Sakupljene i dopremljene nusproizvode toplinski preraditi u industrijskom postrojenju objekta OB; HR-04-009NP.

Članak 6.

Poslovi iz članka 1., 4. i 5. ovoga Ugovora ugovaraju se na neodređeno vrijeme.

Članak 7.

Ovaj Ugovor je moguće izmijeniti ili dopuniti isključivo u pismenoj formi uz obostranu suglasnost oba dviju ugovornih strana.

Ukoliko jedna od ugovornih strana ne ispunjava ili neuredno ispunjava svoje ugovorne obveze, druga strana ima pravo raskinuti ovaj Ugovor pod uvjetima propisanim u Zakonu o obveznim odnosima (NN 35/05, 41/08, 78/15).

Članak 8.

U slučaju eventualnog spora, obje strane se obvezuju da će izravnim pregovorom otkloniti sva sporna pitanja.

U slučaju da se sporna pitanja ne mogu riješiti mirnim putem kako je određeno u prethodnom stavku ovog članka, nadležan je Trgovački sud u Zagrebu.

Članak 9.

Ugovor stupa na snagu danom potpisa obiju ugovornih strana.

Članak 10.

Ugovor je sačinjen u četiri (4) istovjetna primjerka od kojih svaka strana zadržava po dva (2).

Sesvetski Kraljevec, 21.07. 2020.

AGROPROTEINKA D.D.


Ivica Grlić Radman, direktor

ADRIATIC FARMING d.o.o.


Miodrag Lacić, direktor



11.5 Ugovor o koncesiji za obavljanje gospodarske djelatnosti na lučkom području

UGOVOR O KONCESIJI 17/19

za obavljanje gospodarske djelatnosti na lučkom području

LUČKE UPRAVE SENJ

sklopljen dana 02.04. 2019. godine u Senju,

između

LUČKE UPRAVE SENJ, Senj, Obala Kralja Zvonimira 12, koju zastupa ravnatelj Predrag Dešić, mag.ing.pp.to. (dalje u tekstu Davatelj koncesije)

i

trgovačkog društva " NORDIC FISH " d.o.o. Za ribarstvo, trgovinu i usluge, Nikole Tesle 46, 21 Zadar, OIB 13181248642, kojeg zastupa član uprave Miodrag Lacić (dalje u tekstu Ovlaštenik koncesije)

Predmet ugovora

Članak 1.

- 1.1. Na temelju ovog Ugovora, Davatelj koncesije daje Ovlašteniku koncesije ovlaštenje za gospodarsko korištenje kopnenog područja i morskog akvatorija u lukama Porat i Stinica.
 - 1.2. Koncesijom se daje pravo Ovlašteniku koncesije da koristi slijedeće:
 - luka Porat
 - 2.200 m² kopnenog područja za postavljanje više kontejnera i smještaj pripadajuće opreme
 - 1.188 m² pripadajućeg morskog akvatorija (99 m x 12 m)
 - privezište za brodicu do 12 m
 - luka Stinica
 - 200 m² kopnenog područja na k.č. br. 2235/345 za postavljanje više kontejnera i smještaj pripadajuće opreme
 - privezište za brodicu do 12 m
- U prilogu grafika koncesioniranog područja.

Vrijeme korištenja koncesije

Članak 2.

- 2.1. Koncesija se daje na vrijeme od 10 (deset) kalendarskih godina s početkom primjene od 02. travnja 2019., pa zaključno do 31. prosinca 2028. s mogućnošću produljenja.
- 2.2. Koncesija može prestati prije isteka iz članka 2. stavak 1. samo u slučajevima određenim ovim Ugovorom, Pomorskim zakonikom i zakonom o morskim lukama (dalje u tekstu: Zakon).

Obveza Ovlaštenika koncesije

Članak 3.

- 3.1. Ovlaštenik koncesije se obvezuje obavljati djelatnost koja je predmet koncesije u skladu sa Zakonom te provoditi održavanje i zaštitu lučkog područja.

Članak 4.

- 4.1. Ovlaštenik koncesije dužan je o svom trošku sklopiti Ugovor o osiguranju kod osiguravajućeg društva na području Republike Hrvatske za sve štete u svezi djelatnosti koju obavlja te je dužan dokaz o tome dostaviti Lučkoj upravi Senj u roku od 30 dana od dana sklapanja ovog Ugovora.

Plaćanje za koncesiju

Članak 5.

- 5.1. U skladu sa Zakonom i ovim Ugovorom Ovlaštenik koncesije dužan je plaćati Davatelju koncesije naknadu za koncesiju.
- 5.2. Godišnja naknada koju Ovlaštenik koncesije plaća za koncesiju iznosi:
- 5.3. Godišnja naknada plaća se u dvije jednake rate po ispostavljenim računima sa danom dospjeća 01.06. i 01. 08. tekuće godine.
- 5.4. U slučaju da Ovlaštenik koncesije ne plaća naknadu u rokovima i iznosima određenim ovim člankom. Davatelj koncesije će ga pozvati da u roku od 15 dana uplati naknadu, zajedno sa zakonskom kamatom na godišnjoj razini. Ako ovlaštenik koncesije niti u naknadnom roku ne plati naknadu za koncesiju s kamatama, davatelj koncesije ima pravo oduzeti koncesiju.

U tom slučaju primjenjuju se odredbe Ugovora o oduzimanju koncesije.

Ostala prava i obveze ugovornih strana

Članak 6.

- 6.1. Ovlaštenik koncesije ima pravo i dužnost obavljati djelatnost za koju mu je dodijeljena koncesija sukladno pravilima struke i s pažnjom dobrog gospodarstvenika.
- 6.2. Pored uvjeta navedenih u ovom Ugovoru, Ovlaštenik koncesije se obvezuje poštovati sve propise Republike Hrvatske, uključujući i one koji se odnose na red u luci.
- 6.3. Ugovorne strane obvezuju se u mjeri u kojoj je to moguće da će si međusobno pružati pomoć i po potrebi sudjelovati u postupcima koji bi mogli biti pokrenuti protiv jedne od njih, a u vezi s koncesijom.

Oduzimanje koncesije

Članak 7.

- 7.1. Davatelj koncesije može oduzeti koncesiju ako:
 - a) Ovlaštenik koncesije ne poštuje odredbe o redu u luci
 - b) se Ovlaštenik koncesije ne pridržava plana rada i programa
- 7.2. Davatelj koncesije oduzet će koncesiju ako utvrdi da Ovlaštenik koncesije:
 - a) Obustavi izvršavanje djelatnosti za koju je dana koncesija, a time se narušava normalno funkcioniranje luke,
 - b) Ne plaća ili neuredno plaća naknadu za koncesiju,
 - c) Uz obavljanje koncesijske djelatnosti obavlja i drugu djelatnost za koju nije dobio koncesiju,
 - d) Ne koristi koncesiju ili je ne koristi za svrhe za koje mu je dana.
- 7.3. U slučajevima iz prethodnog stavka pozvat će se Ovlaštenik koncesije da u roku od 3 dana od dana primitka obavijesti Davatelja koncesije, izjasni o razlozima zbog kojih se može oduzeti koncesija. Izjašnjenje koje navede Ovlaštenik koncesije ne sprječava Davatelja koncesije da oduzme koncesiju.
Odluku o oduzimanju koncesije donosi Davatelj koncesije.
- 7.4. Oduzimanjem koncesije prestaje pravo Ovlaštenika koncesije stečeno ovim Ugovorom, te je dužan napustiti lučki prostor koji je predmet koncesije.
- 7.5. Ako je koncesija oduzeta, Ovlaštenik koncesije nema pravo na naknadu štete

Prestanak koncesije

Članak 8.

- 8.1. Koncesija prestaje:
- a) istekom vremena na koje je dana,
 - b) odreknućem Ovlaštenika koncesije prije isteka vremena određenog u Odluci o koncesiji,
 - c) prestankom pravne osobe, ako nasljednici, odnosno pravni sljednici ne zatraže potvrdu koncesije u roku od 30 dana od dana prestanka pravne osobe Ovlaštenika koncesije,
 - d) oduzimanjem koncesije od strane Davatelja koncesije uz uvjete iz članka 30 Zakona.
- 8.2. Prestankom koncesije prestaje pravo Ovlaštenika koncesije stečeno ovim Ugovorom te je Ovlaštenik koncesije dužan prestati obavljati djelatnost koja je predmet koncesije.
- 8.3. Kada se Ovlaštenik koncesije odrekne koncesije prije isteka vremena za koje je koncesija dana, dužan je platiti Davatelju koncesije naknadu u svoti koja odgovara jednoj trećini ugovorene naknade koja je određena člankom 5. ovog Ugovora.

Neprenosivost koncesije

Članak 9.

- 9.1. Koncesija se daje isključivo Ovlašteniku koncesije. On nema pravo ni u cijelosti niti djelomično prenijeti koncesiju niti bilo koja druga prava iz ovog Ugovora na treće osobe, osim u slučaju izričitog odobrenja Davatelja koncesije.

Završne odredbe

Članak 10. *

- 10.1. Ugovorne strane suglasno utvrđuju da je otkazni rok za oduzimanje koncesije 30 dana od dana uručivanja pismenog akta o oduzimanju ili odreknuću jedne ugovorne strane drugoj.
- 10.2. Ugovorne strane suglasno utvrđuju da će moguće sporove, koji bi proizašli u svezi provedbe ovog Ugovora rješavati mimim putem. Ukoliko to ne bi bilo moguće, ugovaraju nadležnost stvarno nadležnog suda u Rijeci.

- 10.3. Ugovor je sastavljen u 5 (pet) istovjetnih primjeraka, od kojih svaka ugovorna strana zadržava po 2 (dva), 1 (jedan) se primjerak pohranjuje, odnosno upisuje u poseban upisnik koji vodi Lučka uprava Senj.
- 10.4. Izmjene i dopune Ugovora valjane su jedino ako su sastavljene u pisanom obliku i ako ih potpišu obje ugovorne strane.

Klasa: 003-01/19-01/14
Ur.broj: 2128/1-10-19-01
U Senju, 02.04. 2019.

† Davatelj koncesije



Ovlaštenik koncesije

NORDIC FISH d.o.o.
ZADAR

