

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

Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA





Maxicon d.o.o.

Kružna 22

10 000 Zagreb

Naručitelj:

ADRIATIC FARMING D.O.O.

Nikole Tesle 46

23000 Zadar

**Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u
Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje,
IZMJENA ZAHVATA**

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

Broj projekta: 20-166/24

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

Suradnici:

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

Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp arch

Direktor:

mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.



Predano u postupak:

Zagreb, rujan 2024., REV A

Dopunjeno:

Zagreb, siječanj 2025., REV B



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I 351-02/15-08/46

URBROJ: 517-03-1-2-21-7

Zagreb, 11. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, OIB: 68880298575, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti 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 sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 22. Praćenje stanja okoliša,
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodišta znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Uzika se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 18. travnja 2018. godine kojim je pravnoj osobi MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ova suglasnost upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavnih je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik MAXICON d.o.o. iz Zagreba (u dalnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 18. travnja 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u dalnjem tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika, jer djelatnica Tea Strmecky, mag.ing.oecoinf. više nije njihov zaposlenik. Ovlaštenik je tražio uvođenje novih djelatnika Tenu Brajdić Rusan, mag.ing.aedif. za sve stručne poslove iz točke I. rješenja i Antoniju Ujaković Plichta dipl.kem.ing., univ.spec.oeco., za sve stručne poslove osim točaka 9., 12., 23. i 24. na popis zaposlenika kao stručnjake. Ovlaštenik je tražio da se na popis među voditelje uvrste sljedeći stručnjaci: Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. za stručne poslove pod točkama 1., 22. i 24., dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. za stručne poslove pod točkama 2., 22. i 23., te Antonija Ujaković Plichta dipl.kem.ing., univ.spec.oeco. za poslove pod točkama 9., 12., 23. i 24.

Osim toga ovlaštenik je tražio i suglasnost za poslove pod točkama 22. Praćenje stanja okoliša i 24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja.

Uz zahtjev je stranka dostavila elektroničke zapise Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje i preslike diploma za sve stručnjake te popis stručnih podloga (reference) za predložene voditelje stručnih poslova.

Pregledom dokumentacije Ministarstvo je utvrdilo da stručnjaci Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif. i Antonija Ujaković Plichta dipl.kem.ing., univ.spec.oeco. ispunjavaju uvjete za stručnjake, jer imaju minimalno 3 godine radnog iskustva i visoku stručnu spremu te se mogu uvesti na popis zaposlenih stručnjaka.

dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. ispunjava uvjete za voditelja stručnih poslova pod točkama 22. i 23., na temelju dostavljenih dokaza i može se uvrstiti među voditelje tih stručnih poslova, dok se za traženi posao pod točkom 2. ostavlja među stručnjacima jer nema dovoljno odgovarajućih dokaza da je sudjelovala u izradi studija utjecaja na okoliš. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. ispunjava uvjete za voditelja stručnih poslova pod točkama 22. i 24., na temelju dostavljenih dokaza i može se uvrstiti među voditelje tih stručnih poslova, dok se za traženi posao pod točkom 1. ostavlja među stručnjacima jer nema potrebne dokaze da je sudjelovao u izradi strateških studija utjecaja na okoliš. Antonija Ujaković Plichta dipl.kem.ing., univ.spec.oeco. ispunjava uvjete za voditelja stručnih poslova pod točkama 9., 12., 23. i 24. obzirom da je prethodno, kao zaposlenik drugog ovlaštenika bila voditelj za te poslove.

Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša pod točkom 13. iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 18. travnja 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici. Iz popisa se izostavlja djelatnica Tea Strmecky, mag.ing.oecoin.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točci II. izreke ovoga rješenja.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

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



Dostaviti:

1. MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Očeviđnik, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

P O P I S		
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: 517-03-1-2-21-7 od 11. ožujka 2021.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSENİ STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za cjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Margareta Šeparović Ručević, dipl.ing.biol.prof. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. Antonija Ujaković Plichta, dipl.kem.ing.univ.spec.oeco. Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.
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 Ručević, dipl.ing.biol.prof. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. Antonija Ujaković Plichta, dipl.kem.ing.univ.spec.oeco. Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Margareta Šeparović Ručević, dipl.ing.biol.prof. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif. Antonija Ujaković Plichta, dipl.kem.ing.univ.spec.oeco.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Margareta Šeparović Ručević, dipl.ing.biol.prof. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. Antonija Ujaković Plichta, dipl.kem.ing.univ.spec.oeco.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 8.	stručnjaci navedeni pod točkom 8.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 8.	stručnjaci navedeni pod točkom 8.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Margareta Šeparović Ručević, dipl.ing.biol.prof. mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch.	dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. Antonija Ujaković Plichta, dipl.kem.ing.univ.spec.oeco. Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 14.	stručnjaci navedeni pod točkom 14..
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 8.	stručnjaci navedeni pod točkom 8.
22. Praćenje stanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 8.	stručnjaci navedeni pod točkom 8.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Margareta Šeparović Ručević, dipl.ing.biol.prof. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. Antonija Ujaković Plichta, dipl.kem.ing.univ.spec.oeco. mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.	Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Margareta Šeparović Ručević, dipl.ing.biol.prof. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. Antonija Ujaković Plichta, dipl.kem.ing.univ.spec.oeco.	dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.
25. Izrada elaborata o usklađenosnosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	Voditelji navedeni pod točkom 8.	stručnjaci navedeni pod točkom 8.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod točkom 8.	stručnjaci navedeni pod točkom 8.



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 351-02/16-08/34
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4
Zagreb, 24. siječnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15), povodom zahtjeva pravne osobe MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz područja zaštite prirode, donosi

S U G L A S N O S T

- I. Pravnoj osobi MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz područja zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ova suglasnost upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. 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 dalnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz područja zaštite prirode sukladno Pravilniku o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u dalnjem tekstu: Pravilnik): Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu; Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za stručne poslove iz područja zaštite prirode, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom

zatražila je mišljenje Uprave za zaštitu prirode o predmetnom zahtjevu. U zaprimljenom mišljenju Uprave za zaštitu prirode (KLASA: 612-07/16-69/11; URBROJ: 517-07-2-1-1-16-2 od 15. prosinca 2016.) navodi se sljedeće: *Tvrta MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb predložila je zaposlenike za obavljanje poslova voditelja stručnih poslova zaštite prirode i stručnjake odgovarajuće struke za obavljanje mogućih stručnih poslova zaštite prirode.*
Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da predloženi zaposlenici tvrtke MAXICON d.o.o., Zagreb ispunjavaju uvjete propisane člankom 7. i 11. Pravilnika za obavljanje poslova izrade poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu kako slijedi:

- Margaret Šeparović, dipl.ing.biol.prof., voditeljica stručnih poslova,
- Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch., stručnjak,
- Željko Varga, mag.ing.prosp.arch., stručnjak.

Sukladno navedenom ova Uprava je mišljenja da se tvrtci MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb izda suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode-izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Vezano za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode-izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu utvrđeno je da predloženi zaposlenici tvrtke MAXICON d.o.o., Zagreb ne zadovoljavaju uvjete iskustava za tražene poslove zaštite prirode, odnosno predloženi zaposlenici nemaju iskustva u dijelu koji se odnosi na sagledavanje utjecaja strategija, plana ili programa za ekološku mrežu te je Uprava za zaštitu prirode mišljenja da se ne izda suglasnost za zatražene poslove zaštite prirode-izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu.

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 daljem 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 točci II. izreke ovoga rješenja.

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

Točka IV. 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 slijedom 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 Upravnog судu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima u iznosu od 70,00 kuna sukladno članku 32. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16), a u vezi s Tarifom br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

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



Dostaviti:

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

P O P I S		
zaposlenika ovlaštenika: MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti Ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša		
KLASA: UP/I 351-02/16-08/34; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 24. siječnja 2017.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJICA STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.	Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch.

SADRŽAJ:

1	UVOD	17
1.1	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA.....	18
1.2	SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA I RAZLOG PROVEDBE NOVOG POSTUPKA OPUO	18
1.3	RAZLIKE IZMEĐU ZAHVATA OBRAĐENOG SUO 2003. I ZAHVATA ZA KOJI SE PROVODI POSTUPAK OPUO	19
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	20
2.1	OPIS ZAHVATA.....	20
2.1.1	<i>Temeljni tehnološki parametri uzgoja 1.000 t/god salmonida po lokaciji</i>	20
2.1.2	<i>Opis tehnološkog procesa</i>	21
2.1.3	<i>Komponente postrojenja i kapaciteti po uzgajalištu.....</i>	22
2.1.4	<i>Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata.....</i>	23
2.1.5	<i>Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....</i>	27
2.1.6	<i>Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa</i>	28
2.1.7	<i>Varijantna rješenja zahvata.....</i>	30
3	GRAFIČKI PRIKAZI	31
3.1	SITUACIJSKI PRIKAZ SMJEŠTAJA KONCESIJSKOG POLJA JABLAC.....	31
3.2	SITUACIJSKI PRIKAZ SMJEŠTAJA KONCESIJSKOG POLJA LUKOVO ŠUGARJE.....	32
3.3	SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA NA LOKACIJI JABLAC I LUKOVO ŠUGARJE	33
4	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	34
4.1	LOKACIJA ZAHVATA JABLAC.....	34
4.2	LOKACIJA ZAHVATA LUKOVO ŠUGARJE	35
4.3	ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	37
4.3.1	<i>Prostorni plan Ličko-senjske županije</i>	37
4.3.2	<i>Prostorni plan uređenja Grada Senja.....</i>	39
4.3.3	<i>Prostorni plan uređenja Općine Karlobag</i>	41
4.4	STANJE OKOLIŠA NA LOKACIJI ZAHVATA	43
4.4.1	<i>Meteorologija i klima</i>	43
4.4.2	<i>Geološke i hidrološke značajke lokacija</i>	61
4.4.3	<i>Karakteristike i kretanje vodenih masa</i>	63
4.4.4	<i>Vizualna kvaliteta krajolaza</i>	66
4.4.5	<i>Pomorski promet.....</i>	68
5	ODNOS ZAHVATA PREMA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA I PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE	69
5.1	EKOLOŠKA MREŽA (EU EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000)	69
5.1.1	<i>Opis područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit</i>	69
5.1.2	<i>Opis područja ekološke mreže HR1000022 Velebit.....</i>	75
5.2	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	80
5.3	TIPOVI STANIŠTA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	80
5.3.1	<i>Životne zajednice na lokaciji</i>	82
6	KARTOGRAFSKI PRIKAZI	86
6.1	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 1. LOKACIJA U ODNOŠU NA POLOŽAJ VODNIH TIJELA	86
6.2	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 2. IZVOD IZ KARTE ZONA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA RH	87
6.3	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 3. IZVOD IZ KARTE EKOLOŠKE MREŽE (NATURA 2000)	88
6.4	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 4. IZVOD IZ KARTE ZAŠTIĆENIH PODRUČJA RH	89
6.5	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 5. IZVOD IZ KARTE OBALNIH I PRIDNENIH MORSKIH STANIŠTA RH 2023 I KARTE NEŠUMSKIH STANIŠTA RH	90
6.6	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 6. IZVOD IZ KARTE OSJETLJIVIH I RANJIVIH PODRUČJA RH	91
7	OPIS MOGUĆIH UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	92

7.1	MOGUĆI UTJECAJ PRI POSTAVLJANJU UZGAJALIŠTA I ORGANIZACIJI OPERATIVNOG RADA NA KOPNU.....	92
7.2	MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA	92
7.2.1	Utjecaj na kvalitetu morske vode u zoni utjecaja	93
7.2.2	Utjecaj na životne zajednice.....	95
7.2.3	Utjecaj na vizualnu kvalitetu krajobraza.....	96
7.2.4	Utjecaj na pomorski promet	97
7.2.5	Utjecaj zahvata na klimatske promjene (ublažavanje)	97
7.2.6	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	101
7.2.7	Mogući utjecaji zaštićena područja i ekološku mrežu.....	106
7.2.8	Mogući utjecaji na gospodarenje otpadom	122
7.2.9	Utjecaj na stanovništvo.....	123
7.2.10	Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja	123
7.3	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	124
7.4	KUMULATIVNI UTJECAJI	124
8	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	127
8.1	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	127
8.2	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	131
9	ZAKLJUČAK	132
10	LITRATURA	133
10.1	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA/STUDIJE/RADOVI	133
10.2	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA.....	134
10.3	PROPISI	134
11	PRILOZI	136
11.1	RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ 2004. (KLASA: UP/I 351-02/02-06/0093, URBROJ: 531-05/4-AG-04-11) I (KLASA: UP/I 351-02/02-06/0092, URBROJ: 531-05/4-AG-04-11)	137
11.2	UGOVOR O KONCESIJI U SVRHU GOSPODARSKOG KORIŠTENJA POMORSKOG DOBRA RADI OBavljanja djelatnosti uzgoja kalifornijske pstrue na području velebitskog kanala (Klase: 910-1/17-01/77, URBROJ: 530-03-2-19-37, od 30. travnja 2019.)	147
11.3	UGOVOR O POSLOVIMA PREUZIMANJA, PRIJEVOZA I ZBRINJAVANJA NUSPROIZVODA ŽIVOTINJSKOG PODRIJETLA ...	161
11.4	UGOVOR O KONCESIJI ZA OBavljanje gospodarske djelatnosti na lučkom području	164
11.5	DOZVOLA ZA UNOS STRANE VRSTE LOSOSA (MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0734-21-26 od 10. lipnja 2021. godine.....	170
11.6	AUTORIZACIJI POSLOVANJA AKVAKULTURE (MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, UPRAVA ZA VETERINARSTVO I SIGURNOST HRANE, KLASA: UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-6 od 4. veljače 2021.) za lokaciju Lukovo Šugarje	175
11.7	AUTORIZACIJI POSLOVANJA AKVAKULTURE (MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, UPRAVA ZA VETERINARSTVO I SIGURNOST HRANE, KLASA: UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-9 od 26. veljače 2021.) za lokaciju Jablanac.....	178
11.8	PROCJENA RIZIKA INVAZIVNOSTI STRANE VRSTE RIBE ATLANTSKI LOSOS (<i>Salmo salar</i>) (MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA, ZAVOD ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIRODE, KLASA: 612-07/20-43/84, URBROJ: 517-20-3 od 30. rujna 2020.).....	180
11.9	PLAN UPRAVLJANJA VODnim PODRUČJIMA DO 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela (kolovoz 2024.) .	207

POPIS SLIKA:

Slika 1 Prikaz hranilice (lijevo) i spajanje hranilice s uzgojnim kavezom (desno)	23
Slika 2 Prikaz lokacije (crvena isprekidana crta), u luci Stinica (dio k.č.br. 2235/345) za čije korištenje je ishođena koncesija Lučke uprave Senj	24
Slika 3 Prikaz predmetne površine slikane u kolovozu 22024. godine (Izvor: Maxicon d.o.o.).....	24
Slika 4 Prikaz lokacije betonske rive u uvali Porat (Lukovo Šugarje) za čije korištenje je ishođena koncesija Lučke uprave Senj	26
Slika 5 Prikaz predmetne površine slikane u kolovozu 22024. godine (Izvor: Maxicon d.o.o.).....	26

Slika 6 Lokacija uzgajališta Jablanac	35
Slika 7 Izvod iz IX. liD PPU Ličko-senjske županije - Korištenje i namjena prostora s ucrtanim lokacija uzgajališta	38
Slika 8 Izvod iz PPUG DSenja - Korištenje i namjena površina s ucrtanom lokacijom uzgajališta Jablanac	40
Slika 9 Izvod iz PPUO Karlobaga - Korištenje i namjena prostora s ucrtanom lokacijom uzgajališta Lukovo Šugarje	42
Slika 10 Ruža vjetrova i vjerojatnost brzine vjetra na lokacijama zahvata (Izvor: SUO 2003.)	43
Slika 11 Promjena srednje, minimalne i maksimalne temperature zraka u srednjaku ansambla modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	49
Slika 12 Promjena broja hladnih dana i trajanja hladnih razdoblja u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	51
Slika 13 Promjena broja hladnih noći i hladnih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	51
Slika 14 Promjena broja toplih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	52
Slika 15 Promjena broja toplih noći u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041.- 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	53
Slika 16 Promjena broja toplih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	54
Slika 17 Promjena trajanja toplih razdoblja u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	55
Slika 18 Relativna promjena ukupne količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	57
Slika 19 Relativna promjena broja suhih dana, uzastopnog niza sušnih dana i uzastopnog niza kišnih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	58
Slika 20 Relativna promjena standardnog dnevнog intenziteta oborine, najveće 1- dnevne količine oborine i najveće 5-dnevne količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	59
Slika 21 Relativna promjena broja umjereno vlažnih dana, vrlo vlažnih dana i udjela oborine u vrlo vlažne dane srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)	61
Slika 22 Vizualna izloženost zahvata s jadranske magistralne ceste (Izvor: Google maps)	67
Slika 23 Vizualna izloženost zahvata s jadranske magistralne ceste (Izvor: Google maps)	67
Slika 24 Vizualna izloženost zahvata s jadranske magistralne ceste, ulaz u naselje Rudelić Draga (Izvor: Google maps)	68
Slika 25 Prikaz stanišnog tipa na lokaciji u uvali Porat	80
Slika 26 Prikaz stanišnog tipa na lokaciji pristaništa Stinica	80
Slika 27 Pregled dna ispod uzgajališta Lukovo Šugarje	81
Slika 28 Pregled dna ispod uzgajališta Jablanac	81
Slika 29 Idealizirani profil morskog dna na području zahvata. Označene su biocenoze morskog dna. Okomito mjerilo na slici povećano je u odnosu na vodoravno (Izvor: SUO 2003.)	83
Slika 30 Distribucija ukupnog reaktivnog fosfora (lijevo) i dušika (desno) u područje oko uzgajališta Jablanac ..	93
Slika 31 Distribucija ukupnog reaktivnog fosfora (lijevo) i dušika (desno) u područje oko uzgajališta Lukovo Šugarje	94
Slika 32 Kartografski prikaz s označenim planiranim uzgajalištima (V1 i V2 700 t; V3 i V4 3500 t) i uzgajalištima Jablanac i Lukovo Šugarje 1000 t	126

POPIS TABLICA:

Tablica 1 Parametri uzgoja od oko 1000 t godišnje po lokaciji	20
Tablica 2 Vremenski parametri uzgoja	20
Tablica 3 Utrošak hrane	20
Tablica 4 Uvjeti držanja	20
Tablica 5 Popis vrsta i procjena količina tvari potrebnih za uzgoja od oko 1000 t godišnje po lokaciji	27

Tablica 6 Popis vrsta i količina tvari potrebnih za uzgoja te emisije iz uzgoja na obje lokacije.....	28
Tablica 7. Raspodjela kriterija pogodnosti lokacije za akvakulturu suglasno dubini (Izvor: SUO).....	64
Tablica 8 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na područje ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit	69
Tablica 9 Popis ciljnih vrsta ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit	70
Tablica 10 Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta područja HR5000022 Park prirode Velebit	72
Tablica 11 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na područje ekološke mreže HR1000022 Velebit.....	75
Tablica 12 Popis ciljnih vrsta ekološke mreže HR1000022 Velebit	75
Tablica 13 Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta područja HR1000022 Velebit	77
Tablica 14 Procjena emisija	99
Tablica 15 Klimatski pokazatelji primjenjivi na područje zahvata	101
Tablica 16 Analiza osjetljivosti zahvata na za zahvat primjenjive klimatske promjene	102
Tablica 17 Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama	103
Tablica 18 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata uslijed klimatskih promjena	104
Tablica 19 Ranjivost zahvata uslijed klimatskih promjena	104
Tablica 20 Procjena razine rizika za predmetni zahvat	105
Tablica 21 Obrazloženje procjene rizika.....	105
Tablica 22 Ocjena utjecaja zahvata na područje ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit na ciljne vrste/staništa i njihove ciljeve očuvanja	108
Tablica 23 Ocjena utjecaja zahvata na područje ekološke mreže HR1000022 Velebit na ciljne vrste i njihove ciljeve očuvanja	119
Tablica 24 Pretpostavljene količine otpada tijekom korištenja koje će nastati na lokaciji po jednom uzgojnom ciklusu na oba ribogojilišta.....	122
Tablica 25 Prijedlog objedinjenja rješenja i izmjena mjera zaštite okoliša s komentarima	127
Tablica 26 Prijedlog programa i učestalosti praćenja stanja okoliša.....	132

1 UVOD

Nositelj zahvata, tvrtka ADRIATIC FARMING d.o.o. planira izmjenu uzgojnih kapaciteta kalifornijske pastrve u Velebitskom kanalu ispred uvale Jablanac na području Grada Senja te uvale Lukovo Šugarje na području Općine Karlobag, obje u Ličko-senjskoj županiji. Predmetna planirana izmjena se odnosi na:

- smanjenje količine uzgoja vrste *Oncorhynchus mykiss* (kalifornijska pastrva) u korist vrste *Salmo salar* (atlantski losos), a u promjenjivim omjerima ovisno o uzgojnim parametrima, sukladno dozvoli za unos strane vrste lososa (Ministarstvo poljoprivrede, KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0734-21-26 od 10. lipnja 2021.), dobivenoj temeljem provedene procjene rizika invazivnosti strane vrste ribe atlantski losos (*Salmo salar*) (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, KLASA: 612-07/20-43/84, URBROJ: 517-20-3 od 30. rujna 2020.) te autorizaciji poslovanja akvakulture (Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, KLASA: UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-6 od 4. veljače 2021.) za lokaciju Lukovo Šugarje te autorizaciji poslovanja akvakulture (Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, KLASA: UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-9 od 26. veljače 2021.) za lokaciju Jablanac
- povećanje koncesijskih područja pomorskog dobra s 45.000 m² po lokaciji na 82.500 m² temeljem dobivene suglasnosti Ministarstva mora, prometa i infrastrukture (KLASA: 342-22/24-01/132, URBROJ: 530-03-1-2-2-24-2 od 29. veljače 2024.).

Za uzgajališta kalifornijske pastrve na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, 2003. godine izrađene su Studije o utjecaju na okoliš (SUO), na temelju kojih su provedeni postupci procjene utjecaja na okoliš (PUO), a temeljem kojih je tadašnje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenja prema kojima su namjeravani zahvat prihvatljivi za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša (Klasa: UP/I 351-02/02-06/0093, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11, od 16. studenog 2004. godine te Klasa: UP/I 351-02/02-06/0092, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11, od 16. studenog 2004. godine).

Za zahvate je dobiven Ugovor o koncesiji u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja na području Velebitskog kanala (Klasa: 910-1/17-01/77, Urbroj: 530-03-2-19-37, od 30. travnja 2019.). Koncesija je dana na vremensko razdoblje od 20 godina, za ukupni kapacitet 2.000 t godišnje na obje lokacije i ukupno koncesijsko područje od 90.000 m². Nadalje, predmetni Ugovor o koncesiji u uvodnom dijelu konstatira da je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike dalo očitovanje kojim su Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Klasa: UP/I 351-02/02-06/0093, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11, od 16. studenog 2004. godine te Klasa: UP/I 351-02/02-06/0092, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11, od 16. studenog 2004. godine), na snazi ukoliko je i lokacijska dozvola (Klasa: 351-03/19-01/418, Urbroj: 517-03-1-1-19-3 od dana 10. travnja 2019.) na snazi. U Ugovoru o koncesiji u uvodnom dijelu, stoji i napomena da je Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja dalo očitovanje iz kojeg slijedi da nije potrebno ishođenje novih akta za gradnju (Klasa: 350-01/19-02/117, Urbroj: 531-06-1-2-19-2 od dana 10. travnja 2019.). Slijedom navedenog, su izdano rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i lokacijska dozvola za uzgajališta na predmetnim lokacijama, na snazi.

Time se sukladno *Prilogu II. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš*, a za čiju je provedbu nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN broj 61/14 i 03/17), planirani zahvati izmjene uzgajališta mogu sagledati u vidu *točke 45, morska uzgajališta ribe izvan ZOP-a, a do udaljenosti iNm godišnje proizvodnje veće od 700t, a vezano za točku 13, za izmjenu 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.*

Nadalje, prema odredbi članka 44. Stavka 1. Zakon o općem uspravnom postupku, dvije upravne stvari ili više njih moguće je objediniti u jedan postupak ako se prava ili obveze stranaka temelje na istoj pravnoj osnovi i na istom ili sličnom činjeničnom stanju, a javnopravno tijelo koje vodi postupak stvarno je ili mjesno nadležno za vođenje svih tih postupaka. S obzirom, da je moguće utvrditi da se ova zahvata temelje na istom ili vrlo sličnom činjeničnom stanju i na istoj pravnoj osnovi temeljem članka 82. Zakon o zaštiti okoliša i članka 25. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, raniye provedeni odvojeni postupci za dvije lokacije ovim su Elaboratom zaštite okoliša za izmjene zahvata, objedinjeni.

Nositelj zahvata je naručio izradu 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 korišteni su Idejni projekti za ishodjenje izmjene lokacijske dozvole *Uzgajalište ispred uvale Burnjača - Jablanac*, T.D. SQ 2412A i *Uzgajalište ispred uvale Lukovo Šugarje*, T.D. SQ 2411A (Arhitektura square d.o.o. iz Zadara, veljača 2024. 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

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 Jablanac (ispred uvale Burnjača) i ispred uvale u Lukovom Šugarju, planira izmjenu uzgojnih kapaciteta unutar izdane dozvole uzgoja količine od 1.000 t ribe godišnje, a izmjena uzgojnih kapaciteta odnosi se na smanjenje količine uzgoja vrste *Oncorhynchus mykiss* (kalifornijska pastrva) u korist vrste *Salmo salar* (atlantski losos) u promjenjivim omjerima ovisno o uzgojnim parametrima. Da bi navedeno bilo moguće potrebno je izmijeniti vrstu uzgojih kaveza na način koji iziskuje i povećanje koncesijskog područja pomorskog dobra s 45.000 m² po lokaciji na 82.500 m² po lokaciji. Za predmetne izmjene od Vladi RH zatražena je izmjena Ugovora o koncesiji, a posredstvom Ministarstva mora, prometa i infrastrukture.

U obrazloženju tražene izmjene stoji:

- Ranije navedeni Koncesijski ugovor iz 2019., sačinjen je temeljem lokacijskih dozvola iz 2009. a iste lokacijske dozvole predviđaju uzgoj ribe u uvjetima koji iz današnje perspektive djeluju zastarjelo i tehničko-tehnološki teško održivo. Odnosno, u uzgoju salmonida više se u marikulturi ne koriste takvi sustavi. Konkretno, između ostalog, postojeće lokacijske dozvole predviđaju kaveze dimenzija do 22 m s postavom hranilice u svaki kavez. Naime, u proteklom desetogodišnjem periodu došlo je do velikih tehnoloških promjena u marikulturi i uzgoju ribe kako u svijetu tako i u RH, što se posebno odnosi na uzgoj salmonida (pastrva i losos).
- Pored toga, u zadnjem desetljeću došlo je zbog globalnih klimatskih promjena i do povećanja temperatura mora u Velebitskom kanalu, što je od presudnog značaja za uspjeh u uzgoju salmonida u velebitskom kanalu. Uzgoj salmonida pri povećanju temperature mora zahtjeva puno manju gustoću ribe u kavezima te tehnološke prilagodbe uzgojenih kaveza na način da je potrebno instalirati potopne kaveze većih dimenzija koji se tijekom toplijih mjeseci potapaju s ribom na dubine od preko 25 m. Iz navedenog proizlazi kako je zbog općeg porasta temperature mora, potrebno smanjiti gustoću ribe u kavezu time su za istu količinu uzgojene ribe potrebni kavezi većih dimenzija.

- Kako bi se moglo nastavili s ovim jedinstvenim projektom uzgoja salmonida u toplijim morima, postavom potrebne opremu na uzgajalište, nužno je povećati postojeće uzgojne dimenzije lokacije sa sadašnjih 150 m x 300 m na 150 m x 550 m. Pri tome prostorni plan Ličko senjske županije na istoj lokaciji predviđa zonu marikulture u veličini do 240.000 m².

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 2024.

<i>Obilježja zahvata</i>	<i>SUO 2003.</i>	<i>OPUO 2024.</i>
GEOMETRIJA POLJA	150 X 300 m na obje lokacije	150 x 550 m na obje lokacije
UKUPNA POVRŠINA KONCESIJSKOG POLJA	2 x 45.000 m ²	2 x 82.500 m ²
KAPACITET UZGOJA	1000 t po lokaciji	NEPROMIJENJENO!
VRSTA	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (kalifornijska pastrva) i <i>Salmo salar</i> (atlantski losos) u promjenjivim omjerima ovisno o uzgojnim parametrima.	
VELIČINA I BROJ KAVEZA	Kavezi promjera 22 i 28 m dubina od 18 i 30 m Ukupan broj kaveza 10 po lokaciji	Kavezi promjera 38 i 50 m, ukupne dubine oko 50 m Ukupan broj kaveza 6 po lokaciji
TEHNOLOGIJA HRANJENJA	10 autonomnih hranilica, po jedna za svaki kavez	1 potpuno automatizirana barža za hranjenje po lokaciji

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Opis zahvata

Temelj zahvata čini uzgoj ukupno 1.000 tona salmonida tj. kalifornijske pastrve (*Oncorhynchus mykiss*) i atlantskog lososa (*Salmo salar*). Kako su losos i kalifornijska pastrva iz iste porodice salmonida iskustveno se do sad pokazalo da su uzgojni parametri gotovo identični, uz neznatno veću otpornost tj. manji mortalitet i brži rast lososa. Prosječna nasadna masa ribe bit će u prosjeku 100 gr., jer se pri toj nasadnoj masi bilježi manji mortalitet.

2.1.1 Temeljni tehnološki parametri uzgoja 1.000 t/god salmonida po lokaciji

Tablica 1 Parametri uzgoja od oko 1000 t godišnje po lokaciji

Parametri uzgoja	
Nasad	380.000 komada
Prosječna nasadna masa ribe	100 g
Preživljavanje	Oko 90%
Prosječna konzumna masa	2,9 kg
Izlov na kraju ciklusa	max. 1.000 t
Prirast	oko 962.000 kg

Tablica 2 Vremenski parametri uzgoja

Vremenski parametri uzgoja

Početak ciklusa	prosinac
Vrijeme izlova	tijekom cijele godine
Trajanje uzgoja	od 12 do 15 mjeseci

Tablica 3 Utrošak hrane

Utrošak hrane

¹ Ukupno utrošeno hrane	oko 1 066 660 kg
I.K. (Indeks konverzije)	1,10 (kg hrane/ kg ribe)/100

Tablica 4 Uvjeti držanja

Uvjeti držanja

Koncesionirano područje	82 500 m ² (150 x 550 m)
Promjer kaveza	38 i 50 m
Dubina mreža	do 50 m
Broj kaveza	6

¹ Za hranjenje će se koristiti ekstrudirani peleti riblje hrane

2.1.2 Opis tehnološkog procesa

Osnovni tehnološki proces možemo podijeliti na tri osnovna segmenta:

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

NASAD MLAĐI I PRESAĐIVANJE RIBA

Salmonidi (prosječne mase 100 grama) će se nasađivati u kaveze od studenog do travnja (idealno u prosincu). U planu je nasaditi salmonide porijeklom iz domaćih ili iz certificiranih uzgajališta iz Europske unije. Ukupna količina ribe navedena u Tablica 1, 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/m^3 mora. Promjene gustoće i omjera vrste 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 380.000 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. Po potrebi se u tankovima za adaptaciju na lokaciju Lukovo Šugarje provodi prilagodba i stabilizacija ribe. Riba se u kaveze prebacuje iz kamiona ili tanka za stabilizaciju pomoću fleksibilnih cijevi. Nakon istovara ribe kavezi će se brodom tegliti na lokaciju odobrene koncesije.

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 ishodjenja dozvole gdje se prilaže 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 1 066 660 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 mjesечni 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 s time da su najveći izlovi planirani za hladniji period godine (jesen i zima). 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 prihvrat ribe.

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.

2.1.3 Komponente postrojenja i kapaciteti po uzgajalištu

U okviru uzgajališta podrazumijevamo slijedeće osnovne komponente postrojenja:

- platforme kavezi
- mrežni kavezi – ukupno 6,
- sidrena armatura
- 1 automatska hranilica - barža,
- brodovi,
- prateća oprema,
- prateći objekti smještena u pristaništu u uvali Porat i uvali Stinica

MREŽNI KAVEZI

Koristit će se okrugli kavezi najvećeg promjera oko 50 m i 38 m. Kavezi će biti dubine do 50 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 6 kaveza. Kavezi se smještaju i vežu na sidrenu mrežu.

Mreža koja će se koristiti za kaveze imati će veličinu oka 30 mm. Biti će od najlona i bez čvorova. Dubina mreže će biti do maksimalno 50 m. Na samom dnu svake mreže odnosno pri dnu konusa montira se posebno konstruirana naprava za sakupljanje uginulih riba koja se jednostavnim principom usisavanja dovlači na površinu i prazni. Ovakav postupak sakupljanja uginule ribe se može provoditi kontinuirano.

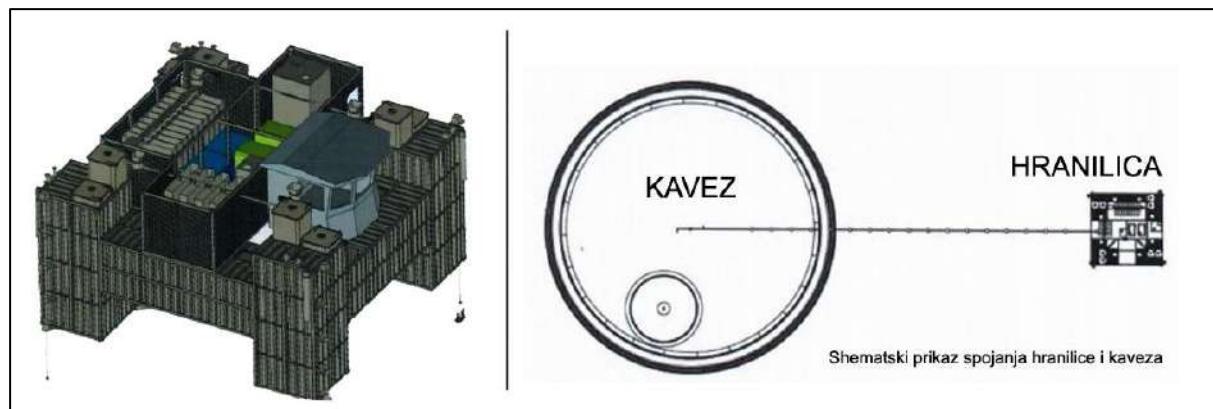
Na lokacijama se trenutno ukupno nalazi 6 kaveza, od čega se na lokaciji Burnjača nalaze 2, a na lokaciji Lukovo 4 kaveza. Idejnim rješenjem, po lokaciji je planirana postava 6 kaveza, ukupno na obje lokacije 12 kaveza. To znači da će se na lokaciji Burnjača dodati nova 4 kaveza, a na lokaciji Lukova nova 2 kaveza, specifikacija prema opisu ranije. Trenutni kavezi ostaju na lokacijama te nema potrebe za odvozom s lokacije niti zbrinjavanjem.

SIDRENA ARMATURA

Šest (6) kaveza će biti međusobno vezana i čine 1 polje. Svaki kavez je s četiri strane s po 3 privezna konopa povezan na četiri simetrično postavljene plutače, dakle cijelo polje ima 22 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 plužno sidro.

HRANILICA - AUTOMATIC WD (WATER DRIVEN)

Unutar koncesijskog polja, predviđeno je sidrenje teglenice (barže) za automatsko hranjenje ribe. Barža je dimenzija oko 10 x 10 m u tlocrtu te oko 7,5 m visine, ukupne težine oko 46 500 kg te kapacitete silosa od oko 115 m³. Kapacitet hranjenja iznosi 10 t po satu. Sustav automatskog hranjenja tj. pumpe za distribuciju hrane pokreću dva elektrogeneratora 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 izljevanja. Ispod spremnika nalazi se sigurnosna kada koja u slučaju nekontroliranog događaja može zadržati do 110 % ukupne zapremnine spremnika.



Slika 1 Prikaz hranilice (lijevo) i spajanje hranilice s uzgojnim kavezom (desno)

BRODOVI

Opsluživanje uzgajališta 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 služiti će za kontroliranje hranjenja i pregled i čuvanje objekta kao i za prebacivanje ljudi.

PRATEĆA OPREMA

U prateću opremu od većeg značaja možemo ubrojiti stroj za pranje mreža, viljuškar, silamort (za neškodljivo uklanjanje uginulih riba), laboratorijsku opremu, aggregate, ledomate, hladnjake za prijevoz ribe, kao i opremu za redovno održavanje. Pranje mreža obavljat će vanjski kooperant van lokacije uzgajališta i poratnih površina na obali.

2.1.4 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

2.1.4.1 Lokacija u trajektnoj luci Stinica za potrebe uzgajališta u Jablancu

Određene aktivnosti na morskom dijelu uzgajališta 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 privezišta za brodicu te dio k.č.br. 2235/345 u k.o. Stinica na području trajektne luke Stinica površine oko 200 m².

Prostor makadamske površine bit će ogradien ogradom te postavljen videonadzor. Unutar ograđene površine predviđene su sljedeće aktivnosti:

- *kontrolirano skladištenje otpada do prijevoza na konačno zbrinjavanje* – zatvoreni kontejnerski objekt.
- *skladištenje hrane za ribe i ostale potrebne opreme* - zatvoreni kontejnerski objekt.
- *skladištenje uginule ribe do prijevoza na konačno zbrinjavanje* – riba se skladišti u hladnjači/kamionu.

Ugovor o koncesiji između Lučke uprave i tvrtke Adriatic Farming (pravni slijednik Nordic Fish d.o.o.) potpisani je na 10 godina s početkom u travnju 2019. godine te se nalazi u prilogu 11.4 Elaborata. Na lokaciji će se smjestiti 3 tipska kontejnerska objekta u kojima će biti smješten ured te sanitarni čvor i prostor za radnike, skladište hrane i ostale opreme, skladište otpada te kamion/hladnjača.



Slika 2 Prikaz lokacije (crvena isprekidana crta), u luci Stinica (dio k.č.br. 2235/345) za čije korištenje je ishođena koncesija
Lučke uprave Senj



Slika 3 Prikaz predmetne površine slikane u kolovozu 2020. godine (Izvor: Maxicon d.o.o.)

Priklučenje građevne čestice na prometnu površinu, komunalnu i drugu infrastrukturu

Uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu površinu

Pristupna točka omogućena je preko asfaltirane površine luke Stinica južno od prostora dobivene koncesije, a za potrebe provođenja zahvata isti će se koristiti u postojećem stanju.

Opskrba vodom

Na lokaciji dobivene koncesije (k.č.br. 2235/345 u luci Stinica) postoji priključak na vodoopskrbnu mrežu, a za potrebe provođenja zahvata nakon spajanja isti će se koristiti u postojećem stanju.

Odvodnja otpadnih voda

Lokacija u luci Stinica nema priključka na sustav odvodnje otpadnih voda. Sve otpadne vode na lokaciji prikupljat će se u vodonepropusnu tankvanu zapremnine 1000 l te prazniti po potrebi, a sadržaj tankvane s lokacije će odvoziti nadležno komunalno poduzeće.

Elektro instalacije

Na lokaciji dobivene koncesije (k.č.br. 2235/345 u luci Stinica) postoji priključak na elektroopskrbnu mrežu, a za potrebe provođenja zahvata nakon spajanja isti će se koristiti u postojećem stanju.

2.1.4.2 Lokacija u uvali Porat za potrebe uzgajališta u Lukovom Šugarju

Određene aktivnosti na morskom dijelu uzgajališta 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 ogradien ogradom te je postavljen videonadzor. Unutar ograđene površine rive predviđene su sljedeće aktivnosti:

- *pristajanje plovila* – pristanište uz rivi,
- *kontrolirano skladištenje otpada do prijevoza na konačno zbrinjavanje*,
- *skladištenje hrane za ribe i ostale potrebne opreme*,
- *skladištenje uginule ribe do prijevoza na konačno zbrinjavanje*,
- *prihvat mlađi koja dolazi kamionima*,
- *adaptacija ribe u prilagodnim tankovima*.

Ugovor o koncesiji između Lučke uprave i tvrtke Adriatic Farming (pravni slijednik Nordic Fish d.o.o.) potpisana je na 10 godina s početkom u travnju 2019. godine te se nalazi u prilogu 11.4 Elaborata.

Na lokaciji se od objekata nalaze:

- kontejner u kojem je smješten ured,
- kontejner sa sanitarnim čvorom, prostorijama za radnike i pripadajućim sabirnim spremnikom,
- 2 kontejnera za pohranu hrane,
- kontejner/hladnjačaza za poharunu uginule ribe do predaju ovlaštenom sakupljaču,
- kontejner za sakupljanje i odvajanje otpada prije predaju na oporabu i/ili zbrinjavanje.



Slika 4 Prikaz lokacije betonske rive u uvali Porat (Lukovo Šugarje) za čije korištenje je ishođena koncesija Lučke uprave Senj



Slika 5 Prikaz predmetne površine slikane u kolovozu 2024. godine (Izvor: Maxicon d.o.o.)

Priklučenje 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 vodoopskrbnu mrežu. Potreba za vodom za higijensko – sanitарne potrebe radnika, obavlјat 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 elektroopskrbnu energetsku mrežu. S HEP-operatorom distribucijskog sustava d.o.o. potpisani je ugovor o priključenju u distribucijsku mrežu ukupne priključne snage 400 kW.

2.1.5 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 po lokaciji uzgoja. Kalkulacija se bazira na zanim i iskustvenim podacima rasta i energetskoj vrijednosti hrane koja će se koristiti.

Tablica 5 Popis vrsta i procjena količina tvari potrebnih za uzgoja od oko 1000 t godišnje po lokaciji

Vrsta ulazne tvari	Količina ulazne tvari po lokaciji	UKUPNO na obje lokacije	EMISIJA CO ₂ godišnje s obje lokacije
Broj riba	oko 380 000 komada	760.000 komada	Nema
Ukupno potrošnja hrane po ciklusu	oko 1 066 660 kg/god	oko 2 130 t	Nema
Gorivo plavi dizel (pogon brodova i barže za hranjenje)	oko 23.500 l plavog dizela/god	47.000 l	***oko 71,65 tCO ₂ e/god
Gorivo dizel (generatori struje za potrebe na moru, uzgajalište)	oko 17.500 l/god	oko 37.500 l/god	***oko 47,25 tCO ₂ e/god
Električna energija iz mreže HEP-a	*68.000 kWh/god Lukovo	/	****oko 11,42 tCO ₂ e/god
Električna energija dobivena generatorima struje za potrebe na kopnu (Dizel)	**40.000 kWh/god Stinica tj. 11.500 l/god	/	***oko 31,05 tCO ₂ e/god

* Lokacija Lukovo ** Samo lokacija Stinica *** Direktne emisije **** Indirektne emisije

2.1.6 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 6 Popis vrsta i količina tvari potrebnih za uzgoja te emisije iz uzgoja na obje lokacije

Emitirana tvar	Otopljeni oblik	Neotopljeni oblik	Procijenjena količina tvari	Komentar
Nepojedena hrana		+	oko 21,3 t (oko 1 %)	Pada na dno ili je pojedu okolne ribe.
Feces u obliku ugljika		+	450 kg/dan	Sporo tone i 5 do 6% stigne na dno.
CO ₂	+		Od 700 do 2350 kg/dan	Približno 70-80% od ponuđenog ugljika se izlučuje u morski okoliš.
Dušik	+	+	Od 100 do 320 kg/dan	80% se izlučuje otopljen.
Fosfor	+	+	Od 15 do 45 kg/dan	Oko 80% 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: uginula riba, otpad od mreža i obraštaj uzgojnih instalacija. Sav nastao otpad prevozit će se do operativne obale te će se sakupljati i skladištiti u kontejner predviđen za tu svrhu ili zatvoreni kontejnerski objekt koji se nalaze (uvala Porat) ili će se nalaziti (Stinica) na kopnu na području dobivene koncesije.

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 s pripadajućim omotima predstavljaju godišnje opterećenje od oko 3 do 4 t ambalažnog otpada (KB 15 01 02). Ambalažni otpad će se zasebno sakupljati te odvoziti putem ovlaštene osobe s kojom će se sklopiti ugovor o odvozu.

Pored vreća od ambalažnog otpada dolazit će oko 20 do 30 t skladišnih drvenih paleta na kojima dolazi hrana, a koje će se prodavati pravnim ili fizičkim subjektima koji su zainteresirani za kupnju ili predavati na uporabu i/ili zbrinjavanje putem ovlaštene osobe. Palete će se sakupljati na području dobivene koncesije u luci Stinica i 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. Uginula riba se izvlači na površinu i kontrolira svakodnevno. Izvađena uginula riba se sakuplja u spremnike hladnjачe na području dobivene koncesije u luci Stinica i luci Porat te odvozi u registriranu kafileriju na kontrolirano zbrinjavanje. Ukupno se najviše očekuje oko 2.5 t ribe za zbrinjavanje u kafileriji. Odvoz se provodi određenom dinamikom i prema ugovor koji je Adriatic Farming sklopio sam Agroproteinom d.d. iz Sesvetskog Kraljevca (Prilog 11.3 na str.161).

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 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 2 t mlađi za zbrinjavanje u kafileriji tijekom jednog uzgojnog ciklusa.

OSTALI VAŽNIJI OTPAD

Ovi otpadi odnose se na izmijenjenu motornih ulja (KB 13 02) iz motora brodica. Ovaj u naravi opasan 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 2 t otpadnog ulja za zbrinjavanje putem ovlaštene osobe (INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.). Istovremeno će se izmjenom pojavit i otpadni akumulatori i baterije. Ukupno se najviše očekuje oko 1 t ove vrste

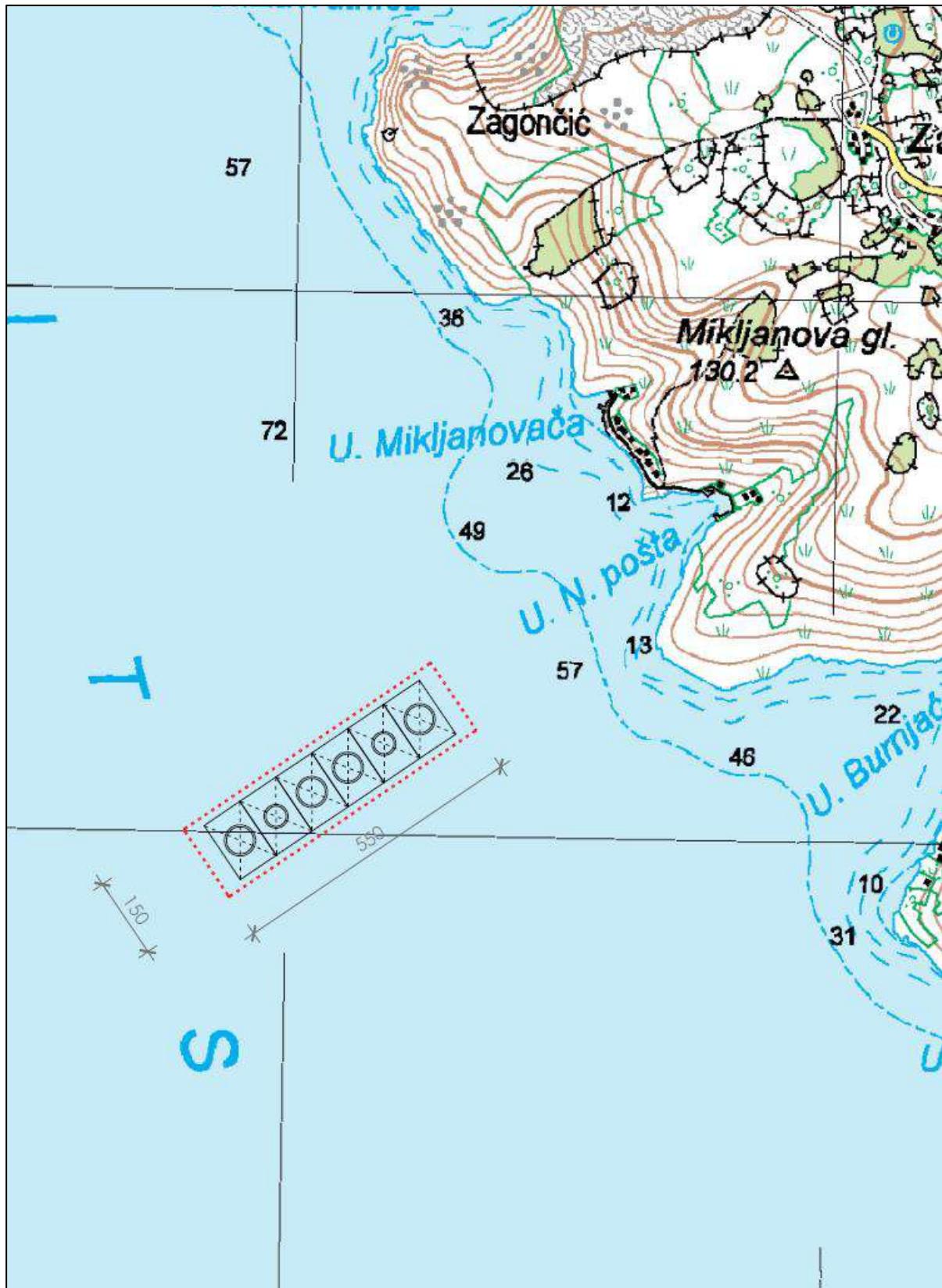
otpada tijekom jednog uzgojnog ciklusa. Navedene količine će se sakupljati u zatvorenom kontejnerskom objektu na području dobivene koncesije u luci Stinica i luci Porat.

2.1.7 Varijantna rješenja zahvata

Za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

3 GRAFIČKI PRIKAZI

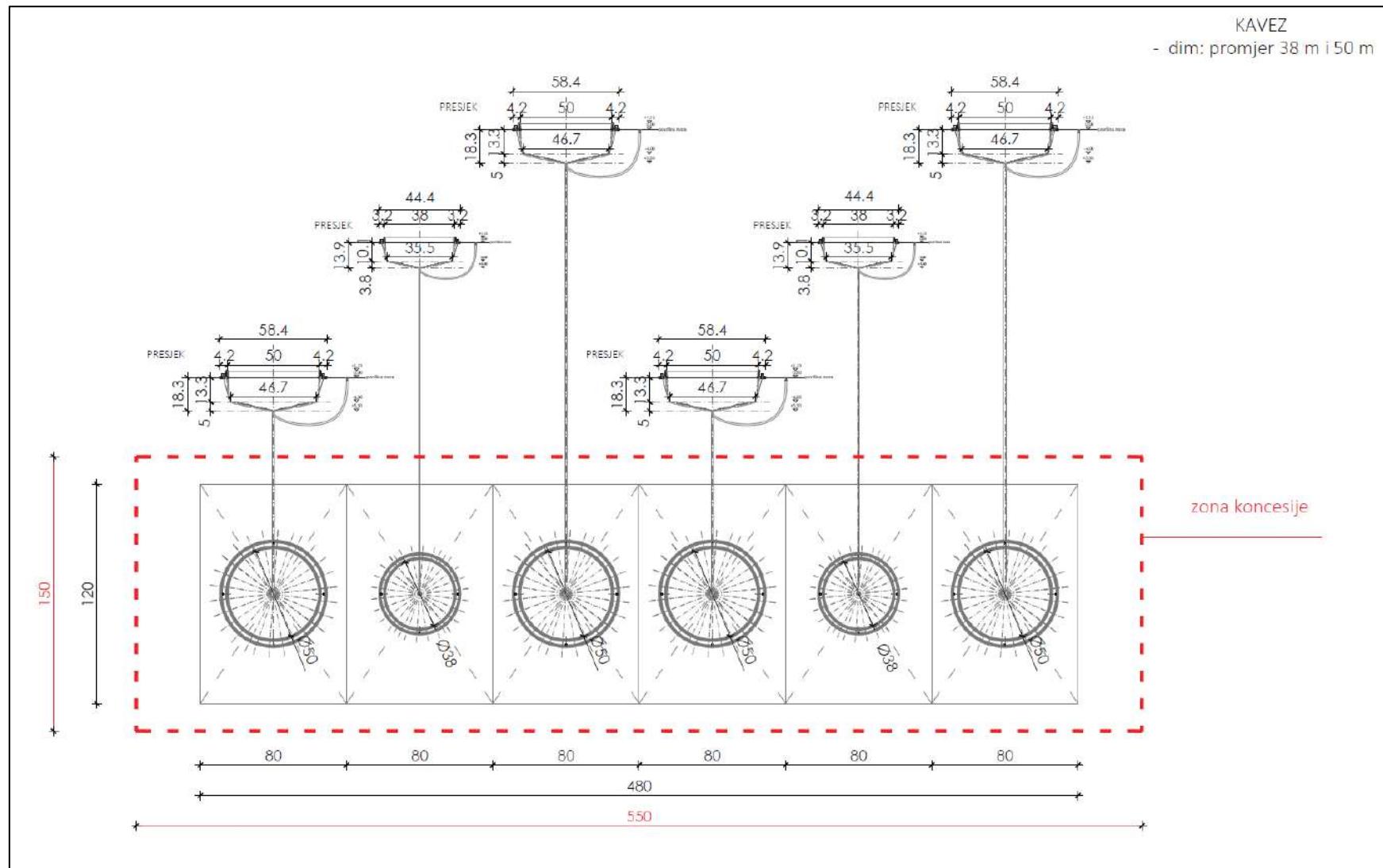
3.1 Situacijski prikaz smještaja koncesijskog polja Jablanac



3.2 Situacijski prikaz smještaja koncesijskog polja Lukovo Šugarje



3.3 Situacijski prikaz zahvata na lokaciji Jablanac i Lukovo Šugarje



4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Važno je napomenuti da su ove lokacije za uzgoj 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 pastva 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.

4.1 Lokacija zahvata Jablanac

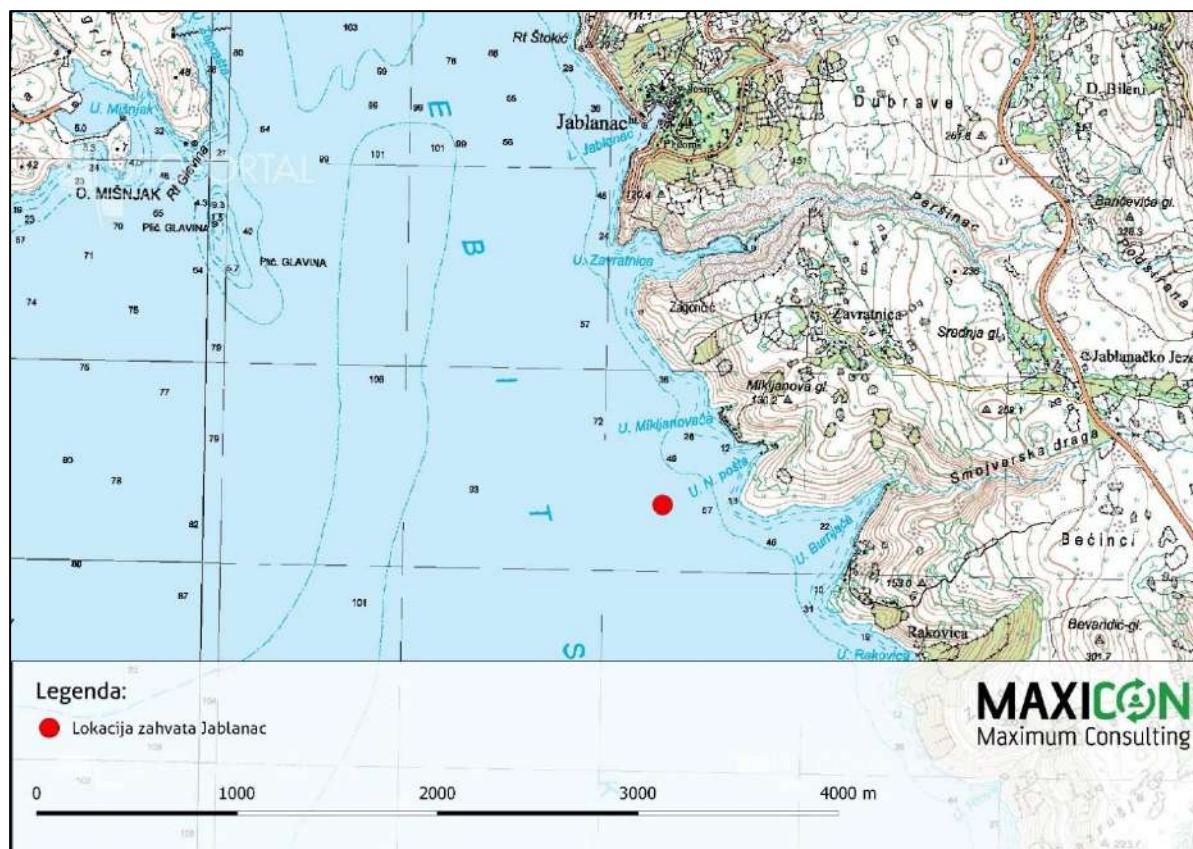
Lokacija predviđena za uzgajalište se nalazi ispred manje uvale Nova Pošta (veća Burnjača), oko 2 km južno od naselja Jablanac te je izvan ZOP-a (zaštićenog obalnog pojasa). Na području planiranog uzgajališta dubina mora je oko 60 m. Na predmetnoj lokaciji uzgajališta trenutno se nalaze 2 uzgojna kaveza promjera 38 metara, a koji se opslužuju iz uvale u mjestu Jablanac. Kavezi su dubine do 45 m, izrađeni su od najlonske mreže bez čvorova sa 4 reda horizontalne užadi i 24 vertikalne užadi. Užad je izrađena od polysteela. Na dubini od 1,2 m horizontalna užad je pojačana (2 reda zajedno). Na horizontalnoj užadi su postavljeni čvorovi kroz koje su provučene plastične cijevi. Čvorovi su postavljeni u 3 reda (uz gornju i donju horizontalnu užad te jedan red uz pojačanu horizontalnu užad na dubini od 1,2 m). Svaki kavez je vezan na 4 plutače kojih je ukupno 8. Kavezi su elastični i specijalne izvedbe kako bi bili otporni na teške uvjete mora.

Mreža koja je korištena za izvedbu kaveze ima veličinu oka od 30 mm. Na samom dnu svake mreže odnosno pri dnu konusa nalazi se posebno konstruirana sprava za sakupljanje uginule ribe koja se jednostavnim principom dovlači na površinu i tako prazni. Navedena tehnologija sustava za prikup mrtve ribe planira se nastaviti koristiti i na novim kavezima. Dva kaveza na Burnjači trenutno čine 1 koncesijsko polje. Svaki kavez je s četiri strane s po 3 privezna konopa povezan na četiri simetrično postavljene plutače. Okvir (polje) je usidreno 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 je postavljeno plužno sidro. Na Burnjači trenutno nema barže za hranjenje. Za opsluživanje uzgajališta koristi se brodica veličine oko 15 metara, a koja ima funkciju dnevnog hranjenja i kontrole. Manje plastične brodice s izvanbrodskim motorima služe za kontroliranje hranjenja te pregled i čuvanje objekta kao i za prebacivanje ljudi i opreme do uzgajališta.

Trenutno se u uvali Burnjači u jednom kavezu nalazi oko 15 t atlantskog lososa, dok je drugi kavez prazan. Navedena riba u uzgajalište unesena je sukladno odredbama dozvole za unos strane vrste (prilog 11.5). Trenutno se na lokaciji ne nalazi pastrva.

U uvalu Jablanac otprilike 2-4 puta tjedno dolazi dostavno vozilo (mali kamion/kombi) koje iz uvale Porat dovozi hrani i preuzima uginulu ribu, a koja se vraća istim vozilom u uvalu Porat. Za aktivnosti koje se obavljaju putem veza u naselju Jablanac od lučke uprave dobiveno je potrebno odobrenje.

Lokacija uzgajališta je pogodna jer se nalazi i izvan plovnih putova te izvan područja dominantno turističke namjene, a nalazi se i izvan područja ekološke mreže te izvan područja osjetljivih na eutrofikaciju. Postavljanjem uzgajališta zauzet će se površina od ukupno 82.500 m² morske površine, odnosu na trenutnu planiranu koja iznosi 45.000 m².



Slika 6 Lokacija uzgajališta Jablanac

4.2 Lokacija zahvata Lukovo Šugarje

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 uzgajališta trenutno se nalaze 4 uzgojna kaveza, a koji se opslužuju iz uvale Porat. Kavezi su dubine do 45 m, izrađeni su od najlonske mreže bez čvorova sa 4 reda horizontalne užadi i 24 vertikalne užadi. Užad je izrađena od polysteela. Na dubini od 1,2 m horizontalna užad je pojačana (2 reda zajedno). Na horizontalnoj užadi su postavljeni čvorovi kroz koje su provučene plastične cijevi. Čvorovi su postavljeni u 3 reda (uz gornju i donju horizontalnu užad te jedan red uz pojačanu horizontalnu užad na dubini od 1,2 m). Svaki kavez je vezan na 4 plutače kojih je ukupno 16. Kavezi su elastični i specijalne izvedbe kako bi bili otporni na teške uvjete mora.

Mreža koja je korištena za izvedbu kaveze ima veličinu oka od 30 mm. Na samom dnu svake mreže odnosno pri dnu konusa nalazi se posebno konstruirana sprava za sakupljanje uginule ribe koja se jednostavnim principom dovlači na površinu i tako prazni. Navedena tehnologija sustava za prikup mrtve ribe planira se nastaviti koristiti i na novim kavezima. Četiri kavez na Lukovom Šugarju trenutno čine 1 koncesijsko polje. Svaki kavez je s četiri strane s po 3 privezna konopa povezan na četiri simetrično postavljene plutače. Okvir (polje) je usidreno 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 je postavljeno plužno sidro. Unutar koncesijskog polja na Lukovom Šugarju, usidrena je platforme (barža) za automatsko hranjenje ribe. Za opsluživanje uzgajališta koristi se brodica veličine oko 15 metara, a koja ima funkciju dnevnog punjenja hranilice i kontrole. Manje plastične brodice s izvanbrodskim motorima služe za kontroliranje hranjenja te pregled i čuvanje objekta kao i za prebacivanje ljudi i opreme do uzgajališta.

Trenutno se u četiri kaveza u Lukovom Šugarju nalazi oko 245t atlantskog lososa (raspored biomase po kavezu je otprilike 70t + 75t+ 60t + 40t). Navedena riba u uzgajalište unesena je sukladno odredbama dozvole za unos strane vrste (prilog 11.5). Trenutno se na lokaciji ne nalazi pastrva, a u 2024. godini ugojeno je oko 85t pastrve.

U Lukovom Šugarju se na koncesijskoj obali nalaze: kontejneri za pohranu hrane za ribu, tankovi za adaptaciju ribe, rashladni kontejner za uginulu ribu, prostorije za zaposlenike, sanitarni kontejner s pripadajućom sabirnom jamom te prostorija za pohranu opreme za potrebe uzgajališta u Lukovu i Jablancu. S ove lokacije 2 puta mjesečno ili po potrebi i češće, ovlaštena osoba preuzima uginulu ribu te je odvozi na zbrinjavanje van ove lokacije. Svakodnevne aktivnosti sastoje se od kontrole kaveza, mreža, hranjenja ribe, uklanjanja mortaliteta, a jednom godišnje vrši se nasad ribe te po dostizanju konzumne veličine i izlov.

Lokacija uzgajališta je pogodna jer se nalazi i izvan plovnih putova te izvan područja dominantno turističke namjene, a nalazi se i izvan područja ekološke mreže te izvan područja osjetljivih na eutrofikaciju. Postavljanjem uzgajališta zauzet će se površina od ukupno 82.500 m² morske površine, odnosu na trenutnu planiranu koja iznosi 45.000 m².



Slika 4.1.-1. Lokacija uzgajališta Lukovo Šugarje

4.3 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema upravno–teritorijalnom ustroju RH lokacije zahvata nalaze se na području Ličko-senjske županije tj. Grada Senja i Općine Karlobag.

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Ličko-senjske županije (Županijski glasnik Ličko-senjske županije, 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, 29/17-ispravak, 20/20 i 3/21).
- Prostorni plan uređenja Grada Senja (Službeni glasnik Grada Senja, broj 11/06, 1/12, 6/14, 10/14-pročišćeni tekst, 15/18 i 4/22)
- Prostorni plan uređenja Općine Karlobag (Županijski glasnik broj 3/08 i 12/10).

4.3.1 Prostorni plan Ličko-senjske županije

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

U članku 33. Plana navedeno je:

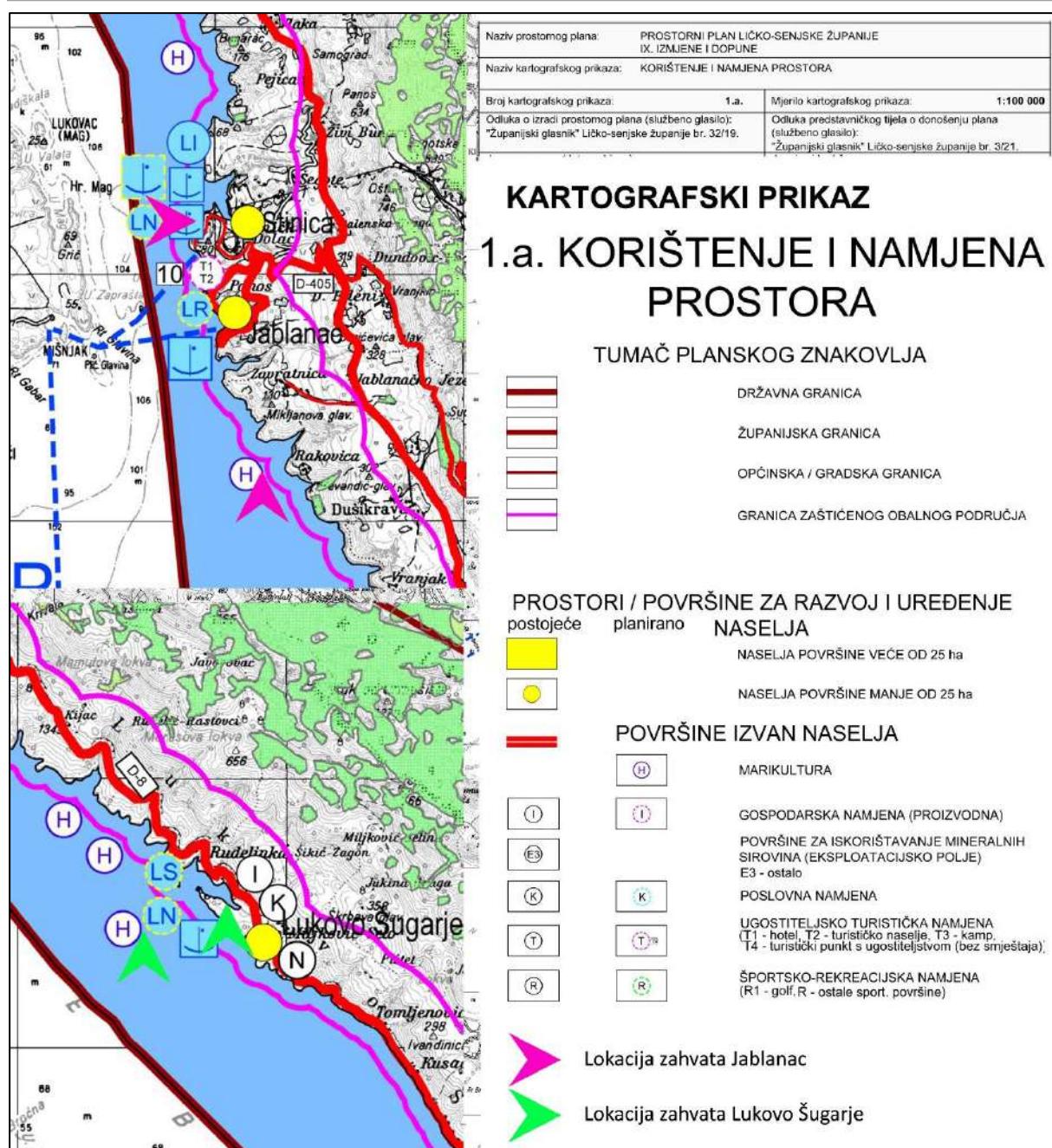
Generalno određivanje lokacija za marikulturu provodi se putem PPŽ u skladu s vrednovanjem obalnog područja i mora u odnosu na kompatibilnost takve namjene i drugih namjena kao što su turizam, rekreacija, osobito kupališta, čuvanje prirodnih uvala i pomorskih djelatnosti temeljem studije vrednovanja mora i podmora 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 podmora Županije, pri čemu se Prostornim planom uređenja utvrđuje tip marikulturalnih 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 dalnjih istraživanja.

Marikultura je ucrtana u grafičkom prilogu Prostornog plana, 1.a 'Korištenje i namjena prostora' – IX. *Izmjene i dopune*, oznakom H – marikultura. Detaljna lokacija smještaja uzgajališta se prepusta nadležnosti prostornog plana niže razine prema članku 34., u ovom slučaju Grada Senja i Općine Karlobag (vidi zaključak u poglavljiju 4.2.2.). Iz navedenog proizlazi da su predmetni zahvati sukladni Prostornom planu županije.



Slika 7 Izvod iz IX. liD PPU Ličko-senjske županije - Korištenje i namjena prostora s ucrtanim lokacijama uzgajališta

4.3.2 Prostorni plan uređenja Grada Senja

U članku 64. Plana navede se uvjeti na marikulturu. Iz članka proizlazi:

(1) Ovim Planom se određuju okvirne lokacije za uzgoj riba i drugih morskih organizama (okvirne lokacije uzgajališta). Planom se ne određuje detaljna lokacija pojedinog uzgajališta, već će se uzeti ona koja je najbliža okvirnoj lokaciji, a pozitivno je određena istraživanjima i ocjenom pogodnosti lokacije za uzgoj s obzirom na prevladavajuća obilježja lokacije, ovisno o predviđenoj namjeni (uzgoj bijele ili plave ribe, rakova, školjkaša), a sve u skladu sa zakonskim propisima i smjernicama ovog Plana. Za svaku okvirnu lokaciju uzgajališta je dozvoljeno odrediti samo jednu detaljnu lokaciju uzgajališta.

(2) Okvirne lokacije za uzgoj određene ovim Planom su prikazane na kartografskom prikazu br. 1. „Korištenje i namjena površina“ mj. 1:25000, i vezane su za uvale (popis od sjevera prema jugu): Vela Ivanča, Trsine, Tvrduša, Vlaka, Burnjača, Bilančevica, Svatska, Boćarije Vele, Tvrduša (Prizna).

(3) Ovim Planom se kapaciteti uzgajališta ograničavaju na vrijednosti za koje nije obavezna izrada studije procjene utjecaja na okoliš. Najveći dozvoljeni kapaciteti uzgajališta su za:

- uzgajališta bijele ribe u zaštićenom obalnom području mora (ZOP), do 100t
- uzgajališta ribe između 300m i 1NM (nautičke milje) udaljenosti od obale, do 700t
- uzgajališta ribe dalje od 1NM udaljenosti od obale, do 3500t
- uzgajališta školjkaša unutar ZOP-a, do 400t

(4) Ocjena pogodnosti lokacije mora kategorijom „dobro“ zadovoljiti najmanje tri četvrtine kriterija propisanih Pravilnikom o kriterijima o pogodnosti dijelova pomorskog dobra za uzgoj riba i drugih morskih organizama.

(5) Uzgajališta plave ribe se ne smiju postavljati unutar ZOP-a.

(6) Uzgajališta se ne smiju postavljati nad naseljima posidonije.

(7) Uzgajališta čija je okvirna lokacija određena uz sidrišta, ne smiju ometati pristup sidrištima, niti umanjivati zaštitne značajke i upotrebljivost sidrišta za plovila.

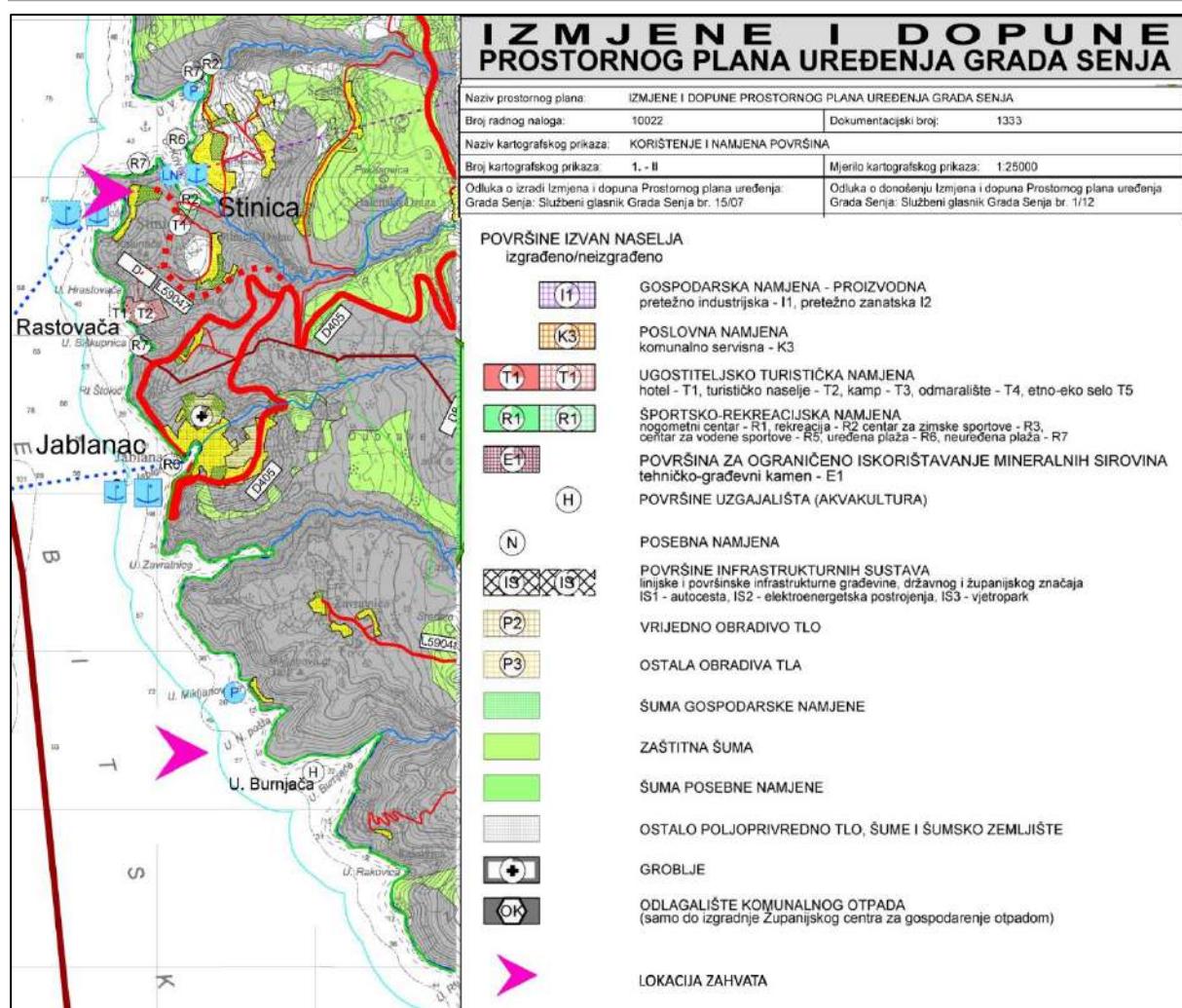
(8) Minimalna udaljenost od građevinskih područja na kopnu iznosi 1000 m

(9) Neposredni obalni uzgoj (obiteljske farme) moguće je samo kao manja proizvodnja, kapaciteta do 50 t, i to izvan ili na vanjskom rubu uvala.

(10) Moraju se izbjegavati mikrolokacije na kojima prevladava nepovoljna hidrodinamika, nezadovoljavajući higijenski uvjeti i eutrofna područja s rizicima cvatnje toksičnih fitoplanktona.

(11) Kopneni dio morskog uzgajališta koji sadrži proizvodnu logistiku se smješta unutar obližnjih građevinskih područja naselja, prema uvjetima za gradnju i uređenje površina gospodarske namjene.

Marikultura je u Planu obrađena navedenim člankom 64. koji prepoznaje lokaciju uvale Burnjača kao lokaciju za marikulturu. Lokacija Burnjača je označena oznakom H - površine uzgajališta (akvakultura) u grafičkom dijelu Prostornog plana, na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina – Izmjene i dopune. Planirano uzgajališta je najbliža lokacija uvali Burnjača koja se prema odredbama Plana (stavak 1. i 2. članka 64.) uzima kao relevantna te je time lokacija uzgajališta u skladu s odredbama Prostornog plana Grada Senja.



Slika 8 Izvod iz PPUG DSenja - Korištenje i namjena površina s ucrtanom lokacijom uzgajališta Jablanac

4.3.3 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-SENJSKE ŽUPANIJE, koja je dala generalnu ocjenu pogodnosti pojedinih dijelova obale za prihvatanje 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 inkopatibilnosti sa namjenom i korištenjem kopna, te je ukupni broj lokacija reducirana 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 dalnjih 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 lokacija uzgajališta u skladu s odredbama Prostornog plana Općine Karlobag.



Slika 9 Izvod iz PPUO Karlobaga - Korištenje i namjena prostora s ucrtanom lokacijom uzgajališta Lukovo Šugarje

4.4 Stanje okoliša na lokaciji zahvata

4.4.1 Meteorologija i klima

Vremenske i klimatske prilike predmetnih područja 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.

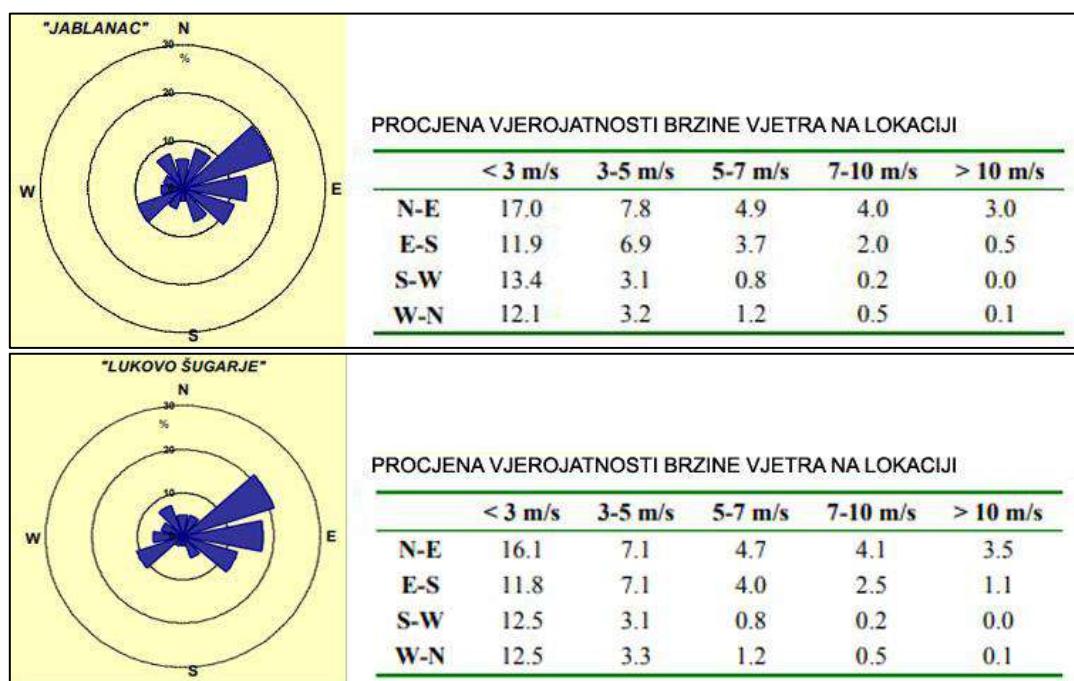
VJETAR

Za ocjenu strujanja na lokaciji Jablanac je potrebno ocijeniti utjecaje mikrolokacije koji mogu modificirati osnovno strujanje na širem području prezentiranim podacima mjerena na najbližoj postaji s dugogodišnjim nizom kontinuiranog mjerena smjera i brzine vjetra (Senj). Obzirom na te razlike režima strujanja, za njegovu ocjenu primjenjen je provjereni model interpolacije smjera i brzine vjetra na područje bez podataka (SUO 2003.).

Primjena navedene metode dala je razdiobu smjera vjetra prikazane na Slika 10. Sa spomenute se slike može uočiti da na lokacijama prevladava vjetar NE-SE smjera (ukupno 44.3 % Jablanac i 51% Lukovo).

Na lokaciji "Jablanac" nešto je veća (10 %) čestina vjetra SW smjera nego u Senju što je posljedica otvorenosti prema Paškom kanalu. Budući da na lokaciji "Jablanac" nema mjerena 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 mjerena u Senju i ona dobivena modelom za lokaciju "Jablanac" pokazuju da se na lokaciji mogu očekivati veće čestine manjih brzina, te manje čestine većih brzina.

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 mjerena 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 mjerena 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 10 Ruža vjetrova i vjerojatnost brzine vjetra na lokacijama zahvata (Izvor: SUO 2003.)

SUNČEVO ZRAČENJE

Godišnji hod je pravilan i iznosi od 5,3 do 5,4 MJ/m² u prosincu, do 23,5 do 27,6 MJ/m² u srpnju.

INSOLACIJA, VEDRINE I NAOBLAKA

Godišnje u prosjeku promatrano područje ima prosječno 2350 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 je od 4,7 do 4,9 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 od 90 do 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 do 90 do 95 dana.

TEMPERATURA ZRAKA

Srednje maksimalne temperature kreću se od siječanskih 9°C, do srpanjskih 29°C, a srednje minimalne temperature od siječanskih 3°C, do srpanjskih 20°C.

Na obje lokacije 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 suptropskog 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 ostaku 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 pokazano nastupaju svega jednom u 20-ak i više godina.

Snijeg je neredovita pojava zimi i u promatrano područje često dospijeva 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).

4.4.1.1 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.

Konkretnе 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. godine dobivene klimatskim modeliranjem

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	<i>Srednja godišnja količina: malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	<i>Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatskoj osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljetо i jesen smanjenje (najviše -5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje u svim sezonomama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	<i>Smanjenje broja kišnih razdoblja</i> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	<i>Broj sušnih razdoblja</i> 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 1 – 1,4 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast 1,5 – 2,2 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
	Maksimalna: <i>porast u svim sezonomama 1 – 1,5 °C</i>	Maksimalna: <i>porast do 2,2 °C</i> u ljetu (do 2,3 °C na otocima)
	Minimalna: najveći <i>porast zimi, 1,2 – 1,4 °C</i>	Minimalna: najveći <i>porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C</i> primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{max} > +30 \text{ }^{\circ}\text{C}$)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10 \text{ }^{\circ}\text{C}$)	<i>Smanjenje</i> broja dana s $T_{min} < -10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i porast T_{min} vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)
	Tope noći (broj dana s $T_{min} \geq +20 \text{ }^{\circ}\text{C}$)	<i>U porastu</i>
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu <i>porast do 20 – 25 %</i>
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonomama: <i>smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu
EVAPOTRANSPIRACIJA		<i>Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 %</i> (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)
VLAŽNOST ZRAKA		<i>Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)</i>
VLAŽNOST TLA		<i>Smanjenje</i> u Sjevernoj Hrvatskoj
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		<i>Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u Sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u Zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.</i>
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)
		2081. – 2100.

		32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)
--	--	---

4.4.1.2 Osmo nacionalno izvješće i petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

Za potrebe izrade Osmog nacionalnog izvješća i petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) broj individualnih članova ansambla korištenih modela u procjeni promjene klime u budućnosti povećan je s 4 na 12. Korištena je kombinacija tri regionalna klimatska modela (RCM): RegCM, RCA4 i CCLM4. Za rubne i početne uvjete regionalnih modela upotrijebljeni su podaci istih četiriju globalnih klimatskih modela (GCM) korištenih u prethodnom Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema UNFCCC. Korišteni ansambl od 12 simulacija bolje uvažava izvore nepouzdanosti klimatskih projekcija u odnosu na ansambl od 4 člana. Simulacije su provedene na horizontalnoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, čime su detaljnije simulirani prostorno varijabilni elementi, osobito oborine i oborinski ekstremi. Povijesna klima je definirana za razdoblje 1981. - 2010. godine (razdoblje P0) što uključuje više "toplih godina", za koje se pokazalo da su češće na kraju 20. te u 21. stoljeću. Projekcije buduće klime analizirane su za jedno buduće razdoblje 2041. - 2070. godine (razdoblje P1) uz pretpostavku umjerenog scenarija razvoja koncentracija stakleničkih plinova (RCP4.5). Budući da je protokol izvođenja klimatskih projekcija odredio da simulacije buduće klime započnu s prosincem 2005., posljednjih pet godina u izračunu povijesne klime preuzeto je iz simulacija dobivenih za RCP4.5 scenarij. Pretpostavka je da se koncentracije stakleničkih plinova u prvih nekoliko godina nisu značajnije mijenjale od stvarnih tijekom istih godina te da se iste simulacije mogu na ovaj način koristiti.

Promjena analiziranih varijabli u budućoj klimi (P1) u odnosu na povijesnu klimu (P0) dobivena je kao razlika (apsolutna za temperaturu i broj dana s fiksnom granicom te relativna za oborinu i neke indekse) srednjih vrijednosti u ova dva razdoblja. Razlika srednjaka ansambla predstavlja promjenu varijable u odnosu na povijesnu klimu. Promjene su promatrane za cijelu godinu i za klimatološke sezone.

Temperatura zraka (promjene sezonske i godišnje temperature zraka)

Promjene u temperaturi zraka na 2 m (razlike razdoblja P1 i P0) ukazuju na jasan signal porasta srednjih godišnjih i sezonskih vrijednosti na čitavom području Republike Hrvatske. Najveći dio područja Republike Hrvatske očekuje porast srednje godišnje temperature zraka u iznosu od 1,5 do 1,6 °C, dok se nešto veći porast u rasponu od 1,6 do 1,7 °C očekuje na području gorske Hrvatske (Slika 11).

Jasan signal porasta na čitavom području Republike Hrvatske vidljiv je i za minimalne i maksimalne godišnje temperature zraka (Slika 11). Izuzev najistočnijih predjela, gdje je očekivani porast između 1,4 i 1,5 °C, porast minimalnih temperatura zraka u ostatku Hrvatske je između 1,5 i 1,6 °C. Očekivani porast maksimalnih temperatura zraka u iznosu od 1,5 do 1,6 °C je na području Jadrana te središnje i istočne Hrvatske, dok je očekivani porast maksimalnih temperatura u gorskim predjelima i unutrašnjosti Istre u između 1,6 i 1,7 °C, tek ponegdje 1,8 °C.

Razmatrano po sezonama (Slika 11), najveći porast srednje temperature zraka očekuje se ljeti, kada očekivani porast sredinom stoljeća iznosi najmanje 1,8 °C. Na najvećem dijelu Hrvatske porast će biti u rasponu od 2,0 do 2,2 °C, a u unutrašnjosti Dalmacije temperature mogu biti i do 2,4 °C više u odnosu na razdoblje P0. Očekivani porast srednje temperature zraka zimi najveći je u gorskoj Hrvatskoj i sjeverozapadnim dijelovima Hrvatske i u rasponu je od 1,6 do 1,8 °C. U istočnim dijelovima prevladava porast od 1,5 do 1,6 °C, a manji porast temperature zraka između 1,4 i 1,5 °C očekuje se na cijelom priobalnom području. Jesenski porast u rasponu od 1,5 do 1,6 °C očekuje se na cijelom području Republike Hrvatske, uz izuzetak gorskog područja i krajnjeg istoka gdje očekivani porast srednje temperature zraka iznosi od 1,4 do 1,5 °C te dijela Kvarnerskog zaljeva gdje porast iznosi od 1,6 do 1,8

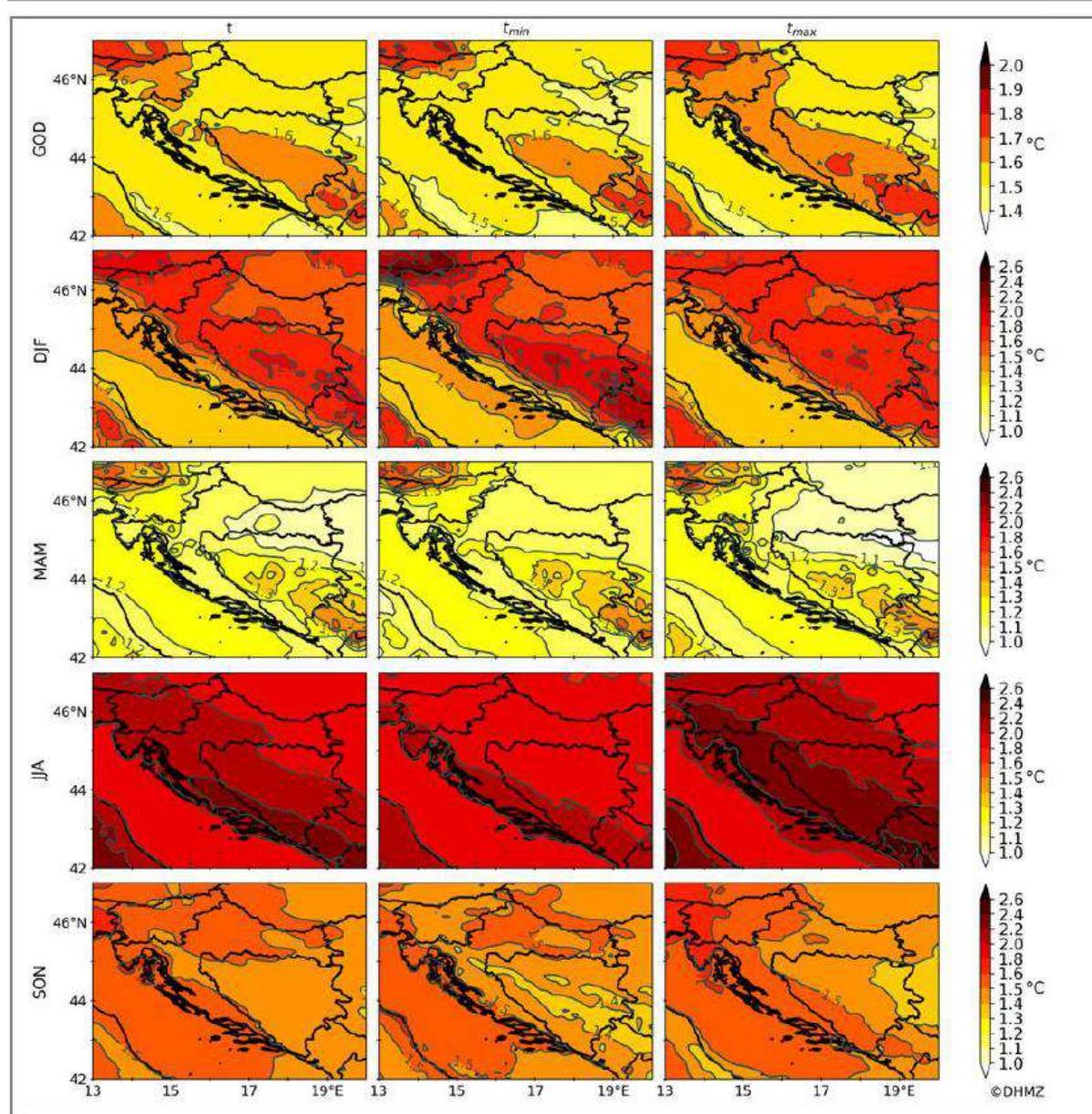
°C. Najmanji porast temperature zraka predviđa se za proljeće, kada se za najveći dio područja Republike Hrvatske predviđa porast u rasponu od 1,1 i 1,2 °C. Nešto viši porast očekuje se na obalnom području (između 1,2 i 1,3 °C), a nešto niži na području istočne Hrvatske (između 1,0 i 1,1 °C).

Najveći porast minimalnih i maksimalnih temperatura također se predviđa za ljetno (Slika 11). Prostorno je ljetna promjena maksimalne temperature vrlo slična promjeni srednje temperature zraka, dok se po apsolutnom iznosu promjene ponešto razlikuju. Područje Jadrana, središnje i istočne Hrvatske očekuje porast ljetnih maksimalnih temperatura u iznosu od 2,0 do 2,2 °C, dok predviđeni porast u gorskoj Hrvatskoj i unutrašnjosti Istre iznosi od 2,2 do 2,4 °C. Promjene ljetnih minimalnih temperatura u priobalnom području, uključujući i unutrašnjost Istre i Dalmacije, karakterizira porast minimalne temperature u iznosu od 2,0 do 2,2 °C. U ostatku područja Republike Hrvatske očekuje se porast minimalnih ljetnih temperatura u rasponu od 1,8 do 2,0 °C.

Raspon porasta zimskih maksimalnih temperatura u gorskom području i unutrašnjosti Hrvatske iznosi od 1,5 do 1,8 °C, na području Istre i u priobalju od 1,4 do 1,5 °C, a na području Jadrana iznosi od 1,3 do 1,4 °C (Slika 11). Zimske minimalne temperature imaju nešto veća prostornu promjenjivost, no promjena temperature je pozitivna na cijelom području Hrvatske i u rasponu je od 1,3 do 1,8 °C.

Jesenske maksimalne temperature na priobalnom i obalnom području Jadrana, u Lici i Gorskom kotaru, najzapadnijim dijelovima kontinentalne te dijelu središnje Hrvatske porast će između 1,5 i 1,6 °C (Slika 11). Na području Istre maksimalne jesenske temperature bit će više za 1,6 do 1,8 °C, a u većem dijelu kontinentalne Hrvatske za 1,4 do 1,5 °C. Porast očekivanih minimalnih jesenskih temperatura zraka (Slika 11) najizraženiji je na području Kvarnerskog zaljeva (do 1,8 °C) te na području Jadrana i središnje Hrvatske (između 1,5 i 1,6 °C). Očekivane promjene minimalne temperature na najvećem dijelu gorskog područja i u središnjem dijelu istočne Hrvatske iznose između 1,4 i 1,5 °C.

Proljetne maksimalne temperature zraka također će najmanje porasti na istoku i dijelu središnje Hrvatske (od 1,0 do 1,1 °C), a nešto veći porast (od 1,1 do 1,2 °C) očekuje se u zapadnim dijelovima unutrašnjosti i u dijelovima Dalmacije. Za većinu obalnog područja, uključujući i Istru i njenu unutrašnjost, porast maksimalnih proljetnih temperatura u rasponu je od 1,2 do 1,3 °C. Veći porast maksimalnih proljetnih temperatura zraka može se očekivati u izdvojenim gorskim područjima. Očekivane promjene proljetnih minimalnih temperatura na najvećem području kontinentalne Hrvatske su između 1,1 i 1,2 °C, tek na dijelu gorske Hrvatske i većem dijelu Jadranskog mora u rasponu su od 1,2 do 1,3 °C (Slika 11).



Promjena srednje temperatura zraka na 2 m (t) - prvi stupac.

Promjena minimalne temperaturu zraka na 2 m (t_{min}) - drugi stupac.

Promjena maksimalne temperaturu zraka na 2 m (t_{max}) - treći stupac.

Godišnja (GOD) promjena - prvi red. Sezonske promjene: zima (DJF) - drugi red, proljeće (MAM) - treći red, ljetno (JJA) - četvrti red i jesen (SON) - peti red.

Slika 11 Promjena srednje, minimalne i maksimalne temperature zraka u srednjaku ansambla modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)

Temperaturni ekstremi

Promjene ekstremnih temperaturnih prilika analizirane su na osnovi promjene godišnjeg broja dana u kojima je zadovoljen uvjet kojim je definiran određeni događaj odnosno klimatski indeks. Pojava temperaturnih ekstrema uvelike ovisi o dijelu godine koji se promatra (toplji indeksi rijetko se javljaju u hladnom dijelu godine i obrnuto), ali i o promatranom području (npr. hladni indeksi rjeđi su u priobalnom području).

Hladni temperaturni indeksi analizirani su promjenom ukupnog godišnjeg broja hladnih dana (FD) i sezonskog broja hladnih dana u jesen, zimu i proljeće (Slika 12, Slika 13), promjenom trajanja hladnih razdoblja (CSDI), promjenom broja hladnih noći (Tn10) i hladnih dana (Tx10) zimi i na godišnjoj razini. U razdoblju P1 očekuje se smanjenje broja dana s hladnim temperaturnim indeksima u odnosu na razdoblje P0.

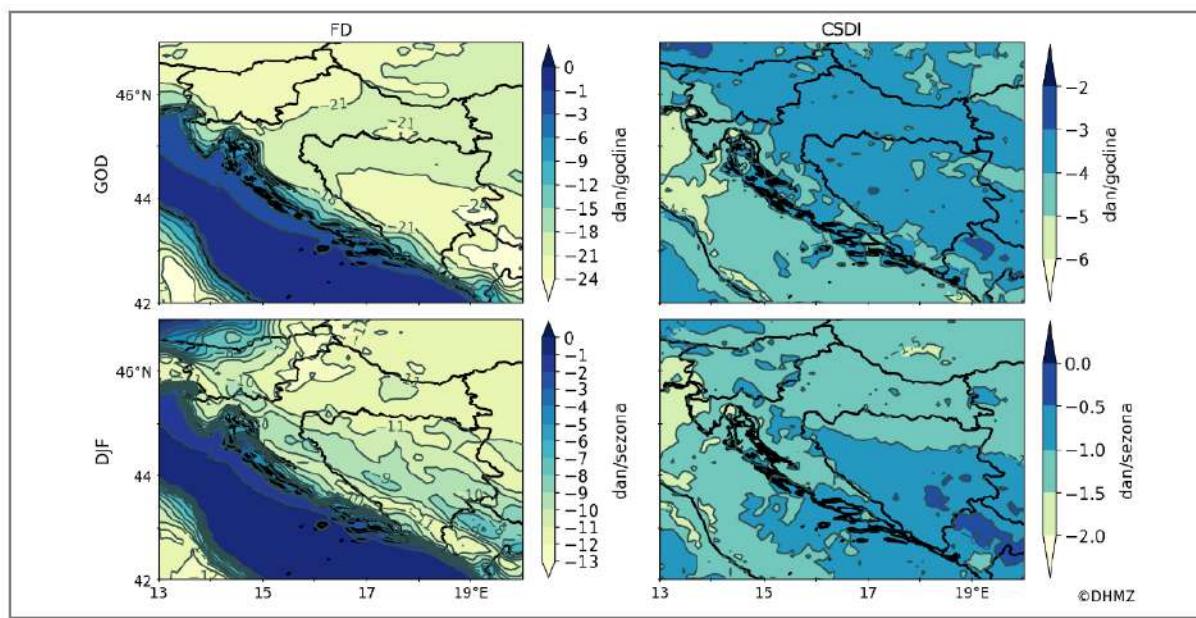
Zimi se najveće promjene u broju hladnih dana (FD) očekuju u središnjoj i istočnoj Hrvatskoj (11 do 12 dana manje), dok je u gorskoj Hrvatskoj promjena uglavnom do 10, samo ponegdje 8 do 9 dana manje (Slika 12). Smanjenje broja hladnih dana u jesen i proljeće iznosi između 3 i 7 dana na području cijele Hrvatske, pri čemu je smanjenje manje na priobalu, a veće u unutrašnjosti. Smanjenje broja hladnih dana na godišnjoj razini zbroj je sezonskih smanjenja i za najveći dio Hrvatske iznosi između 18 i 21 dan. Samo u sjeverozapadnim predjelima (uz granicu sa Slovenijom) i na uskom području zapadne Slavonije moguće smanjenje veće je od 21 dan. U priobalnom području apsolutni iznos smanjenja ubrzano pada približavanjem moru, zbog malog broja hladnih dana na tom području i u razdoblju P0.

Trajanje hladnih razdoblja (CDSI) zimi smanjuje se za najmanje 0,5 dana na području južnog Jadrana i dijela Like i Gorskog kotara, a najviše za 1,5 dana na ostalom području Republike Hrvatske (Slika 12). U većem dijelu Hrvatske očekuje se na godišnjoj razini smanjenje trajanja hladnih razdoblja za 3 do 4 dana. Veće smanjenje od 4 do 5 dana samo je na području Istre i gorskog priobalnom području.

Smanjenje broja hladnih noći (Tn10) zimi kreće se od 4,5 do 5,0 % u većem dijelu unutrašnjosti, na području Istre i dijela sjevernog Jadrana (Slika 13). Nešto manje smanjenje od 4,0 do 4,5 % predviđa se za gorsko područje te područje većeg dijela srednjeg i južnog Jadrana. Najmanje promjene očekuju se na dijelu srednjeg Jadrana (smanjenje od 3,5 do 4,0 %). Na godišnjoj razini očekuje se smanjenje broja hladnih noći od 5,0 do 5,5 % u većem dijelu područja Republike Hrvatske, a u sjeverozapadnim predjelima (uz granicu sa Slovenijom) i u obalnom području smanjenje će biti između 5,5 i 6,0 %.

Promjene u broju hladnih dana zimi (Tx10) pokazuju smanjenje od 4,0 do 4,5 % u uskom priobalnom području i većem dijelu unutrašnjosti (središnja i istočna Hrvatska) te na nešto manje smanjenje (od 3,5 do 4,0 %) na području gorske Hrvatske, Primorja i kopnenog dijela Dalmacije (Slika 13). Smanjenje broja hladnih dana na godišnjoj razini najveće je na području Jadrana i priobalnom području (6,5%) te se postepeno smanjuje prema unutrašnjosti, gdje se u većem dijelu očekuje smanjenje od 4,0 do 4,5 %.

Promjene indeksa toplih temperaturnih ekstrema analizirane su na temelju godišnjih promjena i na razini promjena u ljetnoj, proljetnoj i jesenskoj sezoni, a iznimno za indeks trajanja toplih razdoblja i za zimsku sezonu. Indeksi definirani apsolutnim pragovima se najčešće javljaju u toplijem dijelu godine za razliku od indeksa i toplih razdoblja, definiranih prema percentilima na pojedine dane, koji mogu biti zabilježeni bilo kad u godini. U budućem razdoblju P1, za sve se razmotrene tople temperaturne indekse može očekivati porast broja dana koji zadovoljavaju kriterij za pojedini indeks.



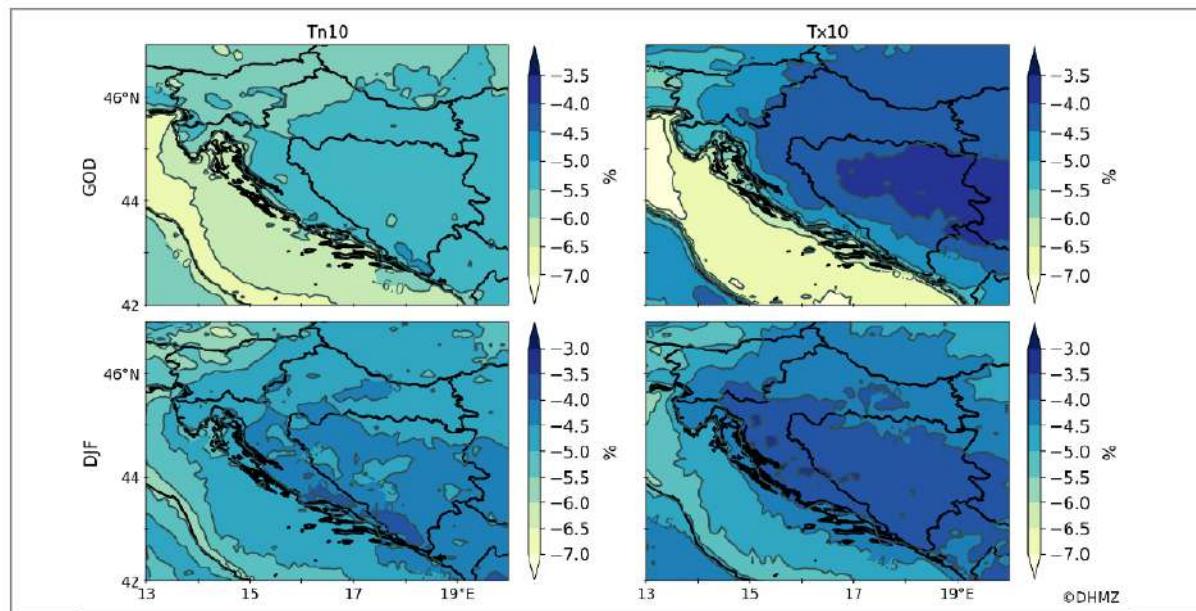
Broj hladnih dana (FD) je broj dana s minimalnim temperaturama zraka $< 0^{\circ}\text{C}$.

Trajanje hladnog razdoblja (CSDI) je broj od najmanje 6 uzastopnih dana s minimalnom temperaturom zraka nižom od 10-tog percentila minimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine.

Godišnja (GOD) promjena FD - prvi red i prvi stupac. Promjena FD u sezoni zima (DJF) - drugi red i prvi stupac.

Godišnja (GOD) promjena CSDI - prvi red i drugi stupac. Promjena CSDI u sezoni zima - drugi red i drugi stupac.

Slika 12 Promjena broja hladnih dana i trajanja hladnih razdoblja u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)



Broj hladnih noći (Tn10) je broj dana s minimalnom temperaturom zraka nižom od 10-tog percentila minimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine. Promjena broja hladnih noći (Tn10, prvi stupac).

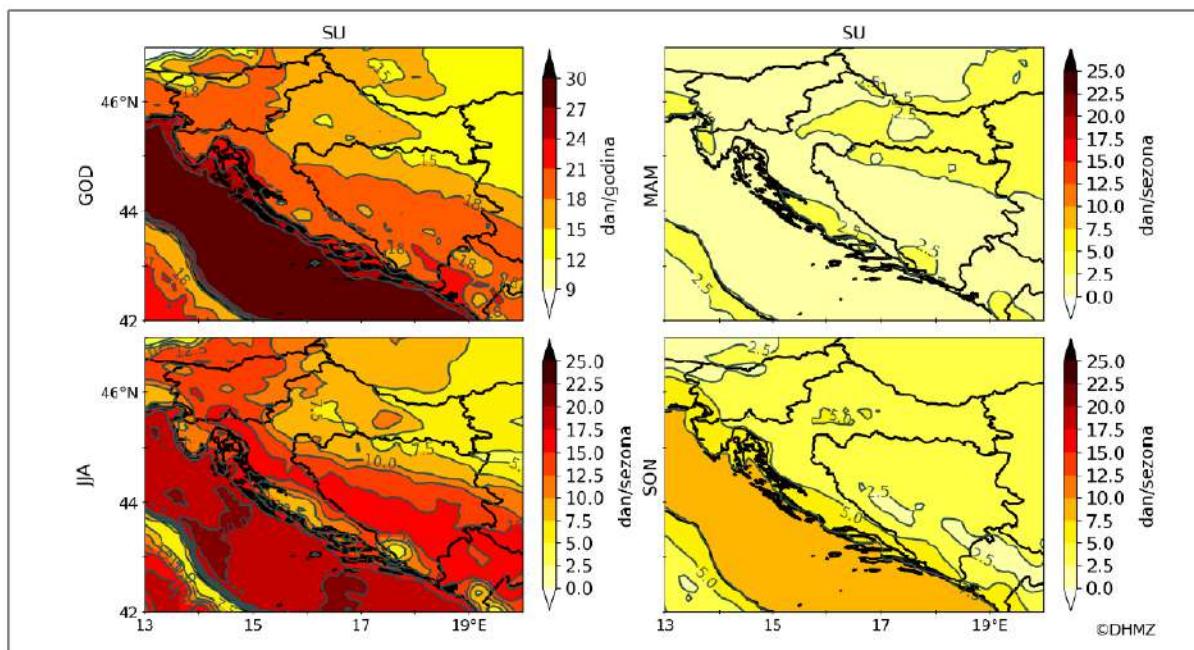
Broj hladnih dana (Tx10) je broj dana s maksimalnom temperaturom zraka nižom od 10-tog percentila maksimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine. Promjena broja hladnih noći (Tx10, drugi stupac).

Godišnja (GOD) promjena Tn10 - prvi red i prvi stupac. Promjena Tn10 u sezoni zima (DJF) - drugi red i prvi stupac.

Godišnja (GOD) promjena Tx10 - prvi red i drugi stupac. Promjena (Tx10) u sezoni zima - drugi red i drugi stupac.

Slika 13 Promjena broja hladnih noći i hladnih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)

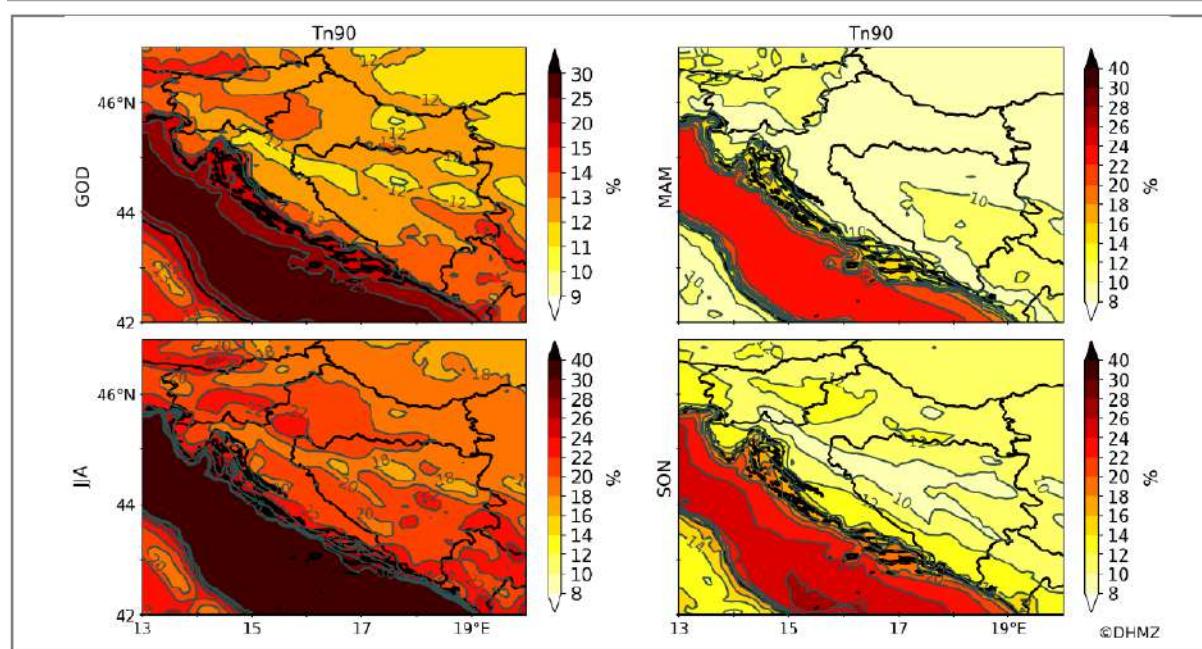
Na godišnjoj razini, na cijelom se području Republike Hrvatske očekuje u razdoblju P1 najmanje 12 toplih dana (SU) više nego u razdoblju P0 (Slika 14). Krajnji istok očekuje porast od 12 do 15 toplih dana, a središnja Hrvatska porast od 15 do 18 toplih dana. Gorska Hrvatska te unutrašnjost Dalmacije i Istre imat će do 21 toplih dana više, dok će usko obalno područje u razdoblju P1 imati i do 24 topla dana više u odnosu na razdoblje P0. Ljeto najviše doprinosi godišnjem povećanju broja toplih dana. Očekivano ljetno povećanje kreće se između 5,0 i 7,5 dana za istočnu Hrvatsku, 7,5 i 10,0 dana za veći dio središnje Hrvatske te između 10,0 do 17,5 dana za šire gorsko i priobalno područje (Slika 14). Neka područja u priobalju imaju očekivani porast broja toplih dana ljeti manji od 10,0, ali veći od 5,0. Tijekom proljeća broj toplih dana može porasti najviše do 5,0 dana (Slika 14). Najveći proljetni porast od 2,0 do 5,0 dana očekuje se na područjima gdje je ljeti porast toplih dana u odnosu na razdoblje P0 najmanji (dijelovi središnje i istočne Hrvatske i područja Dalmacije). Jesensko povećanje broja toplih dana najveće je na obalnom području (između 5,0 i 7,5 dana), a smanjuje se prema unutrašnjosti, u čijem se najvećem dijelu (gorska, veliki dio središnje i istočna Hrvatska) očekuje povećanje između 2,5 i 5,0 toplih dana (Slika 14).



Broj toplih dana (SU) je broj dana s maksimalnom temperaturama zraka $\geq 25^{\circ}\text{C}$.
Godišnja (GOD) promjena SU - prvi red i prvi stupac. Promjena SU u sezoni proljeće (MAM) - prvi red i drugi stupac, Ljeto (JJA) - drugi red i prvi stupac i jesen (SON) - drugi red i drugi stupac.

Slika 14 Promjena broja toplih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)

Promjena broja toplih noći (Tn90) na godišnjoj razini najveća je u priobalnom području (veća od 13 %), dok su očekivane promjene u unutrašnjosti između 10 i 14 % (Slika 15). Očekivane promjene broja toplih noći ljeti (Slika 15) također su najveće u priobalnom području (veća od 22 %), između 20 i 22 % u najvećem dijelu središnje Hrvatske i rijetko manje od 18 % u preostalom dijelu Hrvatske. Promjene broja toplih noći u proljeće i jesen (Slika 15) također su najveće u predjelima uz more: u proljeće od 10 %, u jesen od 14 % na više. Proljetne promjene su na svom ostalom području Hrvatske između 8 i 10 %, a jesenske između 8 i 10 % u dijelu gorskog područja, između 12 i 14 % u većini zapadnih dijelova središnje Hrvatske te između 10 i 12 % na preostalom području Republike Hrvatske.



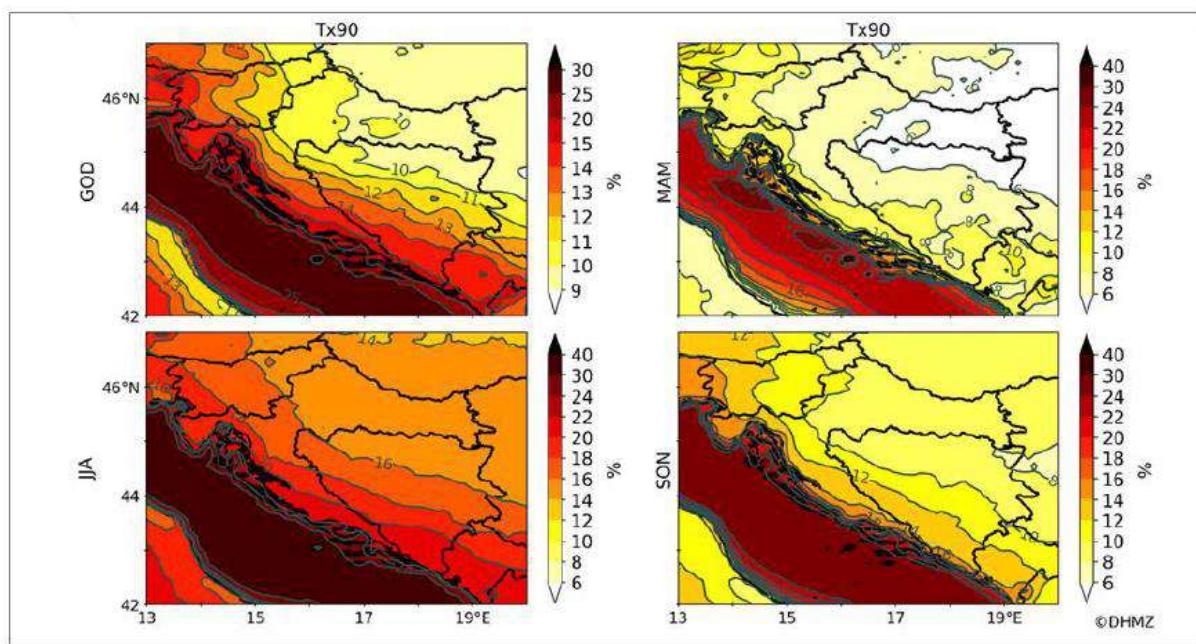
Broj toplih noći (Tn90) je broj dana s minimalnom temperaturom zraka višom od 90-tog percentila minimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine.

Godišnja (GOD) promjena Tn90 - prvi red i prvi stupac. Promjena Tn90 u sezoni proljeće (MAM) - prvi red i drugi stupac, ljetno (JJA) - drugi red i prvi stupac i jesen (SON) - drugi red i drugi stupac.

Slika 15 Promjena broja toplih noći u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041.- 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)

Promjena broja toplih dana (Tx90) ima rast od krajnjeg istoka (između 9 i 10 %) preko središnjih dijelova (između 10 i 11 %) i relativno brze prostorne promjene u području gorske Hrvatske (između 11 i 15 %) do priobalnog i obalnog područja gdje se očekuju promjene veće od 15 % (Slika 16). Promjene broja toplih dana tijekom proljeća manje su od 8 % u unutrašnjosti, a u priobalnom i obalnom području su veće od 16 %. (Slika 16). Jesenske promjene broja toplih dana u unutrašnjosti su između 8 i 10 %, u gorskim predjelima između 10 i 14 %, a u priobalnom i obalnom dijelu dosežu vrijednosti od 22 % (Slika 16). Promjene broja toplih dana ljeti imaju sličnu prostornu raspodjelu, porast broja toplih dana najmanji je u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj (od 14 do 16 %), raste kroz područje gorske Hrvatske (od 16 do 20 %) i maksimum poprima u obalnom području (od 20 do 24 %) (Slika 16).

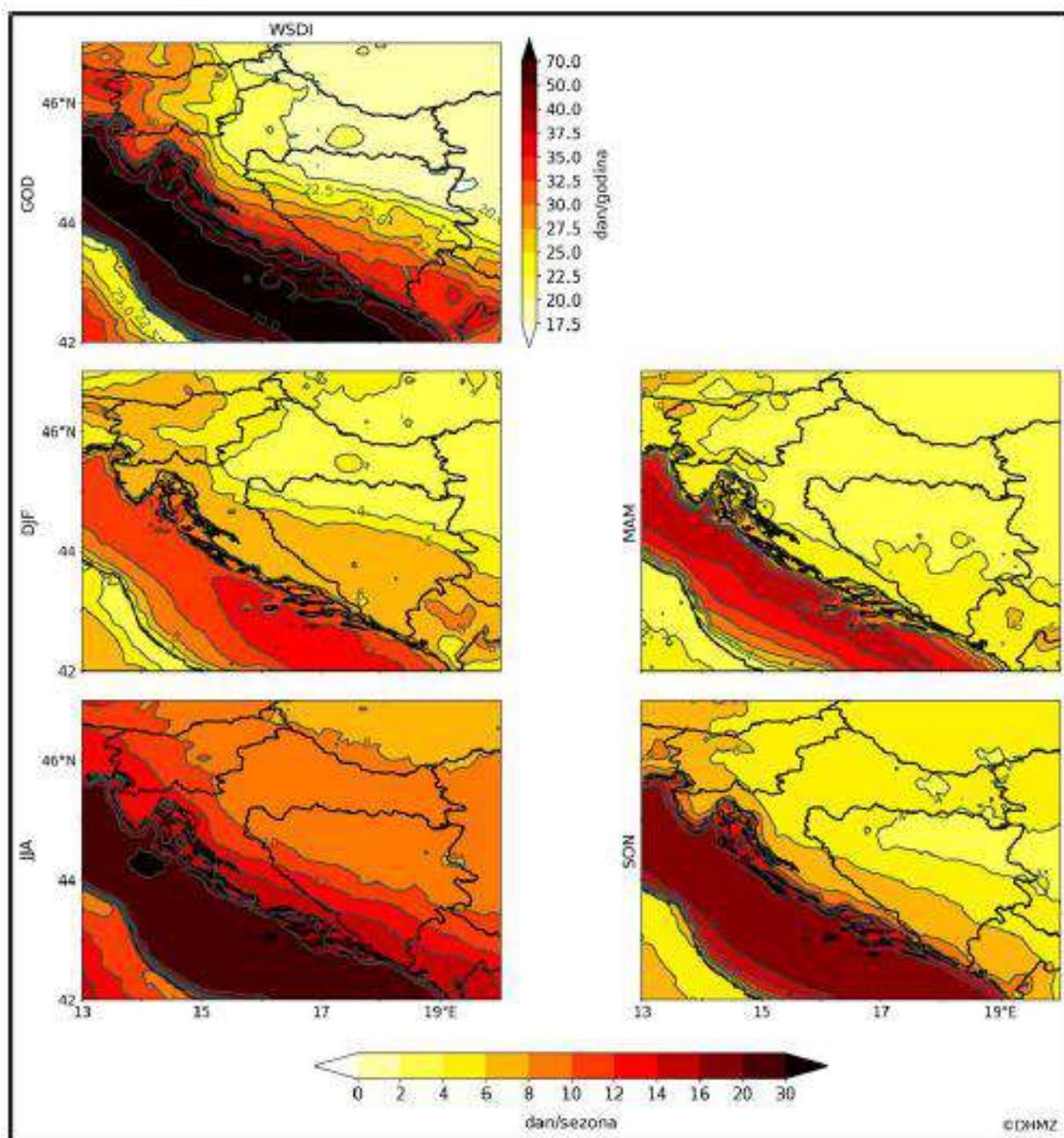
Godišnje promjene trajanja toplih razdoblja (WSDI) u skladu su s promjenama broja toplih dana. Postepeno se povećavaju od istoka Hrvatske (povećanje od 17,5 do 20,0 dana) preko središnjih i gorskih predjela (20,0 do 32,5 dana) te poprimaju maksimum uz obalu (50,0 dana) (Slika 17). Prostorni porast od istoka preko središnjih i gorskih područja prema obali karakterističan je za sve četiri klimatološke sezone (Slika 17). Najizraženiji je ljeti (od 8 do 10 dana u istočnim i središnjim krajevima do više od 16 dana na obali), a najmanje izražen zimi (2 do 4 dana u istočnim predjelima, 4 do 8 dana na području gorske Hrvatske, 8 do 10 dana na obalnom području sjevernog Jadrana te 10 do 12 dana na obalnom području južnog Jadrana) (Slika 17). Promjene trajanja toplih razdoblja u jesen i proljeće podjednake su za gorsko područje i središnju i istočnu Hrvatsku (u proljeće između 2 i 6 dana, u jesen između 4 i 8 dana), no u priobalju brzo gradiraju ka promjeni od 10 i više dana u obje sezone (Slika 17).



Broj toplih dana (Tx90) je broj dana s maksimalnom temperaturom zraka višom od praga, određenog kao 90-ti percentil maksimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine.

Godišnja (GOD) promjena Tx90 - prvi red i prvi stupac. Promjena Tx90 u sezoni proljeće (MAM) - prvi red i drugi stupac, ljeto (JJA) - drugi red i prvi stupac i jesen (SON) - drugi red i drugi stupac.

Slika 16 Promjena broja toplih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)



Trajanje toplih razdoblja (WSDI) je broj dana u razdobljima od najmanje 6 uzastopnih dana s maksimalnom temperaturom zraka višom od Tx90 (broj toplih dana) Godišnja promjena WSDI - prvi red. Promjena WSDI u sezoni zima (DJF) - drugi red i prvi stupac, u sezoni proljeće (MAM) - drugi red i drugi stupac, ljeto (JJA) - treći red i prvi stupac i jesen (SON) - treći red i drugi stupac.

Slika 17 Promjena trajanja toplih razdoblja u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)

Oborina (promjene sezonske i godišnje količine oborine)

Promjena količine oborine u razdoblju 2041. – 2070. godine u odnosu na razdoblje 1981. - 2010. godine promatrana je u relativnom iznosu ((P1-P0) / P0) i iskazana je u postotcima.

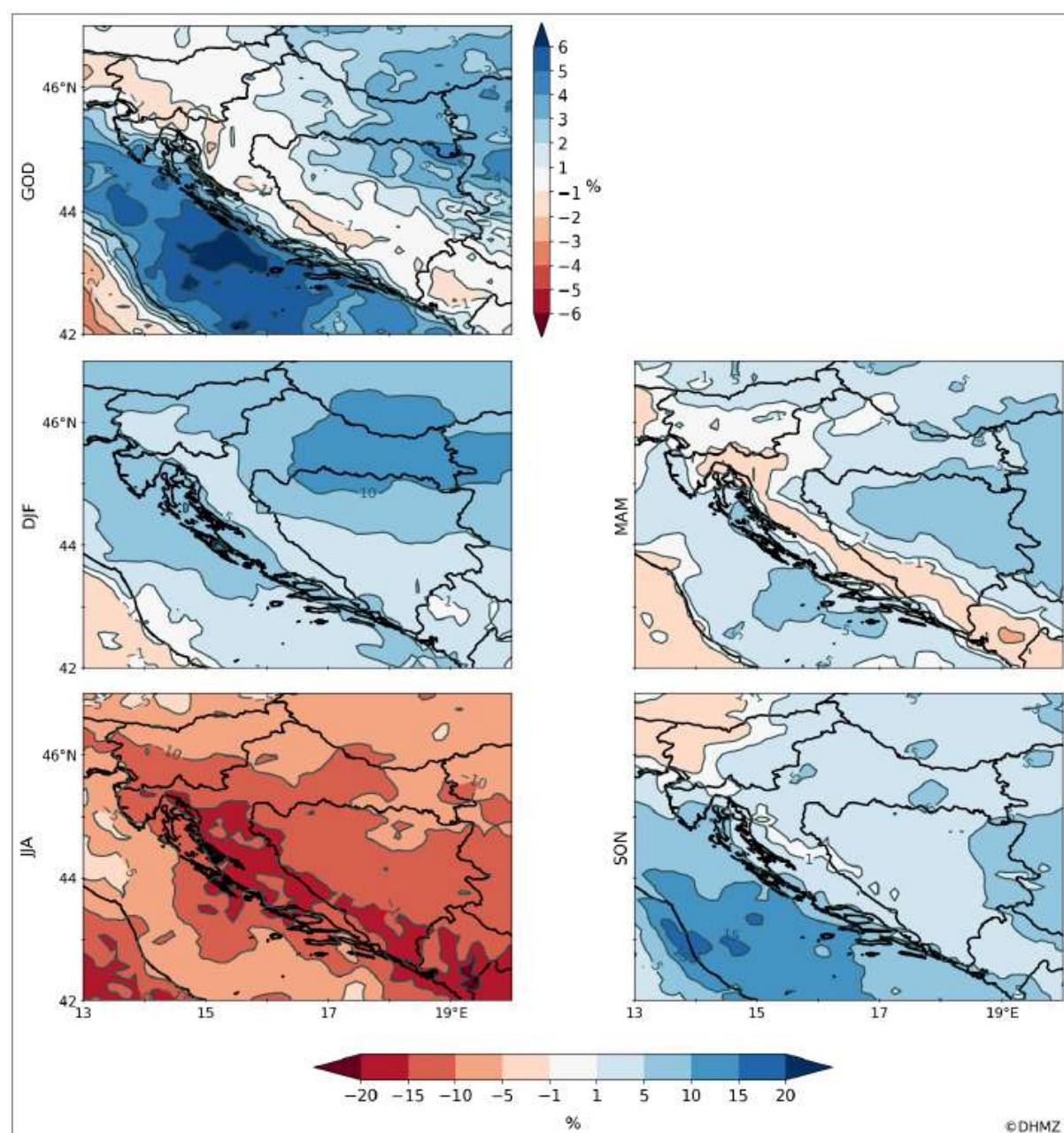
Ukupna godišnja količina oborine u ansamblu za razdoblje P1 pokazuje razmjerno male, prostorno varijabilne, promjene u odnosu na razdoblje P0 (Slika 18). Na područjima uz Jadran očekivan je porast količine oborine od 3 do 4%. Manji dio područja Like i Gorskog kotara te unutrašnjosti Dalmacije imat će od 1 do 2% manje oborine, dok će na većem dijelu istog područja promjena oborine biti zanemariva (u rasponu od -1 do 1%). Očekivane promjene količine oborine u unutrašnjosti povećavaju se od zapada prema istoku te se u najistočnijim krajevima očekuje porast količine oborine od 3 do 5%.

Očekivane sezonske promjene količine oborine različitog su predznaka, uz smanjenje oborine ljeti na cijelom području Republike Hrvatske te prevladavajući slabije izražen porast oborine u drugim sezonomama. Zimi se na cijelom području Republike Hrvatske, a u jesen u najvećem dijelu Hrvatske očekuje porast ukupne količine oborine. Zimi je porast je najveći u istočnim krajevima i iznosi između 10 i 15%, dok je u gorskom području i unutrašnjosti Dalmacije najmanji (između 1 i 5%) (Slika 18). Jesenski porast u najvećem dijelu Hrvatske je od 1 do 5%, a u priobalju i izdvojenim područjima unutrašnjosti od 5 do 10% (Slika 18). Za uski pojas primorskog zaleđa (Velebit) očekuju se negativne promjene jesenskih količina oborine. Promjene proljetnih količina oborine predznakom i prostornom raspodjelom najviše se slažu s promjena na godišnjoj razini (Slika 18). Područje istočnih dijelova središnje Hrvatske te same istočne Hrvatske kao i priobalna i obalna područja pokazuju povećanje količine oborine, do najviše 10% (Istočna Slavonija). Područja Like i Gorskog kotara te unutrašnjosti Dalmacije karakterizira negativna promjena srednje količine oborine na razini od 1 do 5%. Jedina sezona u kojoj se očekuje smanjenje količine oborine na cijelom području Republike Hrvatske je ljeto (Slika 18). Najveće smanjenje (između 15 i 20%) moguće je u Primorju, središnjoj Dalmaciji i gorskom području, a najmanje u najsjevernijim i najistočnijim krajevima (između 5 i 10%). U ostatku Hrvatske predviđeno ljetno smanjenje ukupne količine oborine iznosi između 10 i 15%.

Promjene suhih i vlažnih indeksa

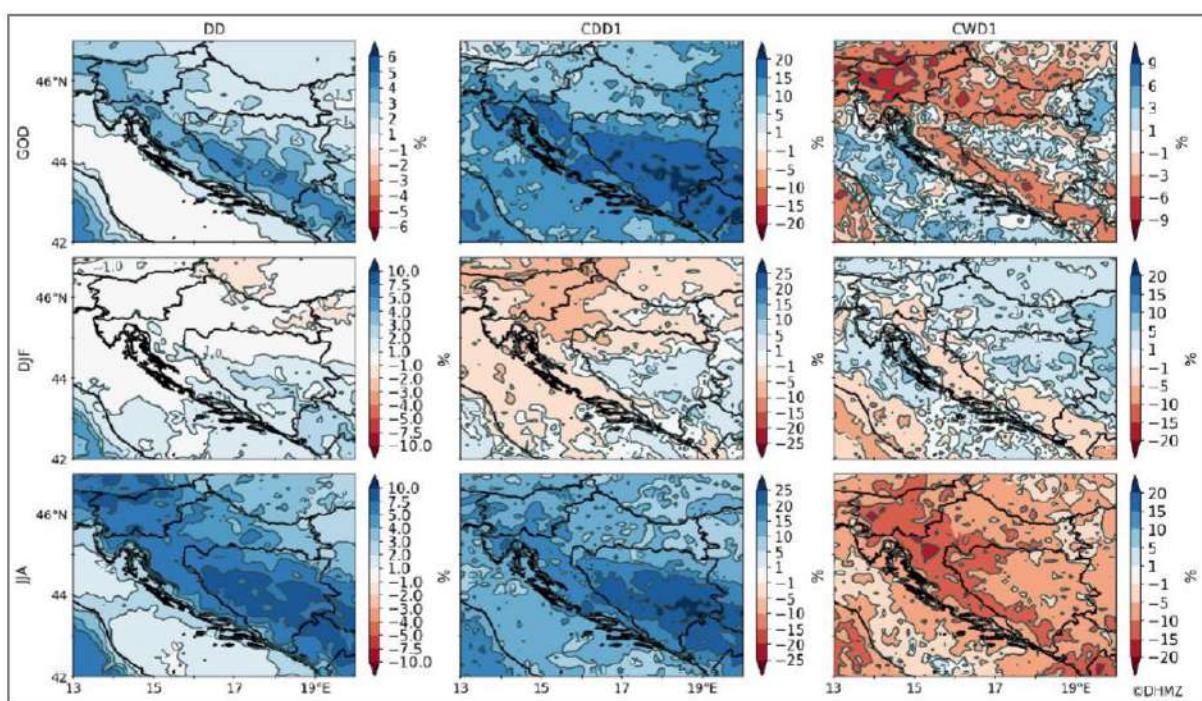
Promjena oborinskih indeksa analizirana je na godišnjoj razini i po svim sezonomama. Broj suhih dana (DD) na godišnjoj razini povećati će se u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0 na cijelom području Republike Hrvatske (Slika 19). Najveće povećanje biti će u gorskim predjelima i unutrašnjosti Dalmacije (do 5 %), dok je za ostatak Hrvatske povećanje u rasponu od 1 do 3 %. Porast broja suhih dana očekuje se u svim sezonomama na području cijele Hrvatske, osim zimi (Slika 19). Zimi se očekuje porast broja suhih dana na južnom Jadranu, dok je promjena u ostalim predjelima Hrvatske uglavnom zanemariva: u uskom području sjevernih predjela uz granicu s Mađarskom i krajnjeg istoka moguće je smanjenje broja suhih dana od 1 do 2 %, drugdje između -1 i 1 %. Porast broja suhih dana najveći je ljeti u gorskoj Hrvatskoj i na području Dalmatinskog zaleđa (od 5 do 7,5 %).

Promjene indeksa niza uzastopnih sušnih dana (CDD1, CDD10) za najveći dio područja Republike Hrvatske pokazuju da se na godišnjoj razini može očekivati dulji niz uzastopnih sušnih dana, do najviše 20 % u gorskoj Hrvatskoj. Izuzetak je niz uzastopnih sušnih dana kada je oborina manja od 10 mm (CDD10) gdje projekcije moguće skraćivanje niza za istočnu Hrvatsku (do 5 %). Za oba se indeksa očekuje produljenje njihova niza ljeti te uglavnom skraćivanje zimi. Iako se predviđaju pretežno dulji nizovi oba indeksa u proljeće i jesen, moguće je i skraćivanje, jače izraženo za CDD10 u istočnim i središnjim dijelovima Republike Hrvatske. Sva skraćenja su na razini do 10 %, a produljenja do 15 %.



Godišnja (GOD) promjena - prvi red i prvi stupac. Promjena u sezoni zima (DIF) - drugi red i prvi stupac, proljeće (MAM) - drugi red i drugi stupac, ljeto (JJA) - treći red i prvi stupac i jesen (SON) – treći red i drugi stupac

Slika 18 Relativna promjena ukupne količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)



Broj suhih dana (DD) je broj dana s dnevnom količinom oborine $R_d < 1,0 \text{ mm}$. (DD, prvi stupac)

Uzastopni niz sušnih dana (CDD1) je najduži niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine $< 1 \text{ mm}$. (CDD1, drugi stupac)

Uzastopni niz kišnih dana (CWD1) je najduži niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine $\geq 1 \text{ mm}$. (CWD1, treći stupac)

Godišnja (GOD) promjena - prvi red. Promjena u sezoni zima (DJF) - drugi red, ljeto (JJA) - treći red.

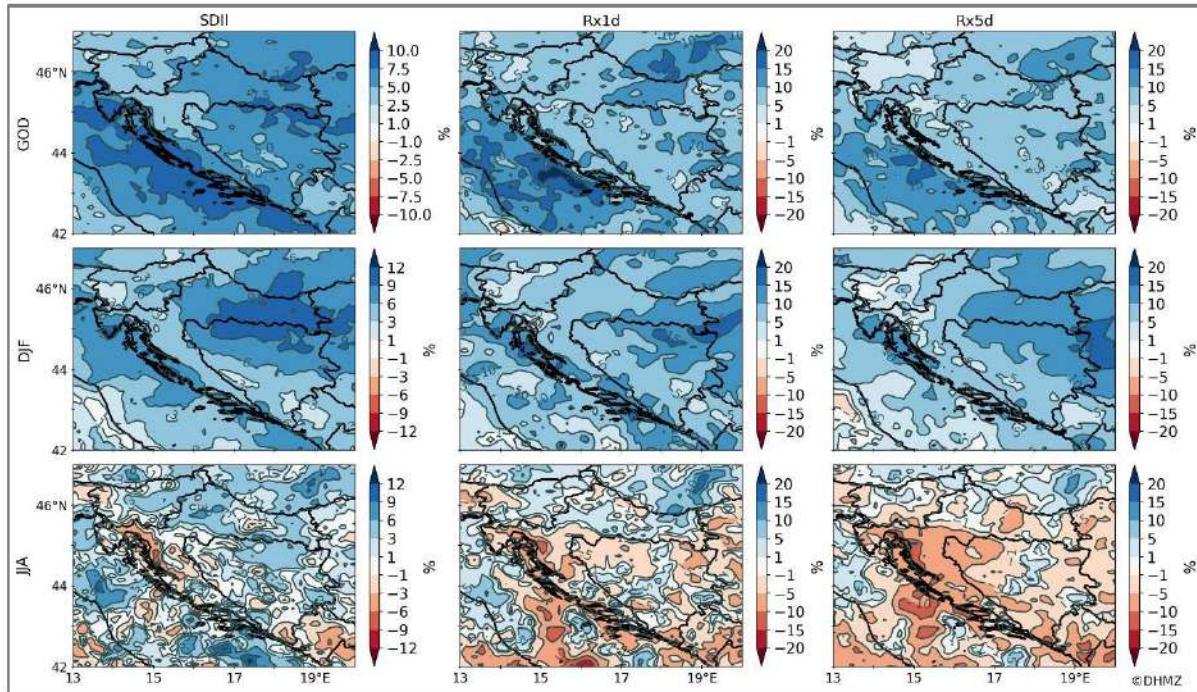
Slika 19 Relativna promjena broja suhih dana, uzastopnog niza sušnih dana i uzastopnog niza kišnih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)

Indeksi niza uzastopnih kišnih dana (CWD1, CWD10) očekivano su uglavnom u suprotnosti s promjenama indeksa niza uzastopnih sušnih dana (CDD1 i CDD10) (Slika 19). Na većem dijelu područja Republike Hrvatske očekuje se na godišnjoj razini skraćivanje niza uzastopnih kišnih dana s oborinom većom ili jednakom 1 mm (CWD1) (Slika 19). Iznimka su krajnji istok Hrvatske i priobalno područje. Najzastupljenije su promjene između -6 i 3 %. Projekcije broja uzastopnih kišnih dana s oborinom većom ili jednakom 10 mm (CWD10) ukazuju na skraćenje niza u gorju, unutrašnjosti Istre i Dalmacije te produljenje za ostatak područja Hrvatske. Promjene indeksa CWD1 ukazuju na skraćenje niza uzastopnih kišnih dana tijekom ljeta na čitavom području Republike Hrvatske, a u proljeće i jesen na području gotovo cijele Hrvatske. Zimi se produljenje niza očekuje u gorskom području i unutrašnjosti Dalmacije (do 5 %), dok se za ostala područja očekuje produljenje niza uzastopnih kišnih dana do najviše 10 % u odnosu na razdoblje P0. Najveće smanjenje indeksa CWD10 očekuje se ljeti i to na cijelom području Hrvatske. Prostorno podjednako raspodijeljene kao i na godišnjoj razini bit će promjene u proljeće i jesen, a za zimu se uglavnom očekuje porast indeksa CWD10.

Godišnja promjena indeksa standardnog dnevnog intenziteta oborine (SDII) ukazuje na najveće povećanje u obalnom području (između 7,5 i 10,0 %) te u uskom području istočne Hrvatske uz granicu s Mađarskom te s Bosnom i Hercegovinom (Slika 20). Promjene na području Like i Gorskog kotara su najmanje, ali također pozitivne (između 2,5 i 5,0 %). U ostatku područja Republike Hrvatske očekuje se također porast indeksa SDII, u iznosu od 5,0 do 7,5 %. Smanjenje indeksa SDII očekuje se samo u ljetu, a najjače je izraženo u primorsko goranskim predjelima (od 3 do 9 %). U ostatku Hrvatske i u ostalim sezonomama promjene indeksa SDII u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0 su pozitivne i najjače su izražene zimi u istočnim krajevima te u jesen na obalama Jadrana (između 9 i 12 %).

Očekuje se povećanje najveće 1-dnevne količine oborine (R_{x1d}) na cijelom području Republike Hrvatske (Slika 20). Povećanje je na većem dijelu Hrvatske između 5 i 10 %, a u istočnom dijelu središnje Hrvatske i zapadnom dijelu istočne Hrvatske te unutrašnjosti Istre i dijelovima Dalmacije između 10 i

15 %. Najveći doprinos godišnjem povećanju daju jesenske promjene, koje su i iznosom i prostornom raspodjelom vrlo slične godišnjoj promjeni. Prostorno nešto drugačiji i iznosom nešto manji, ali i dalje na cijelom području Republike Hrvatske, pozitivan doprinos daje i proljeće. Zimi se uglavnom očekuje povećanje Rx1d, tek mali dio Primorja ukazuje na moguće smanjenje (do 5 %). Smanjenje Rx1d ljeti očekuje se nad znatno većim područjem nego zimi. Zahvaćeno je cijelo obalno područje, gorski predjeli i najsjeverniji dijelovi unutrašnjosti Hrvatske, a najjače je izraženo na području Primorja gdje doseže vrijednost od 10 do 15 %. Središnju i istočnu Hrvatsku karakterizira povećanje 1-dnevne količine oborine uglavnom do 5 %.



Standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) je omjer godišnje količine oborine i godišnjeg broja oborinskih dana ($Rd \geq 1,0 \text{ mm}$). (SDII, prvi stupac)

Najveća 1- dnevna količina oborine (Rx1d) je najveća količina oborine u jednom danu. (Rx1d, drugi stupac)

Najveća 5- dnevna količina oborine (Rx5d) je najveća količina oborine u 5-dnevnim intervalima. (Rx5d, treći stupac)

Godišnja (GOD) promjena - prvi red. Promjena u sezoni zima (DJF) - drugi red, ljetu (JJA) - treći red.

Slika 20 Relativna promjena standardnog dnevnog intenziteta oborine, najveće 1- dnevne količine oborine i najveće 5-dnevne količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)

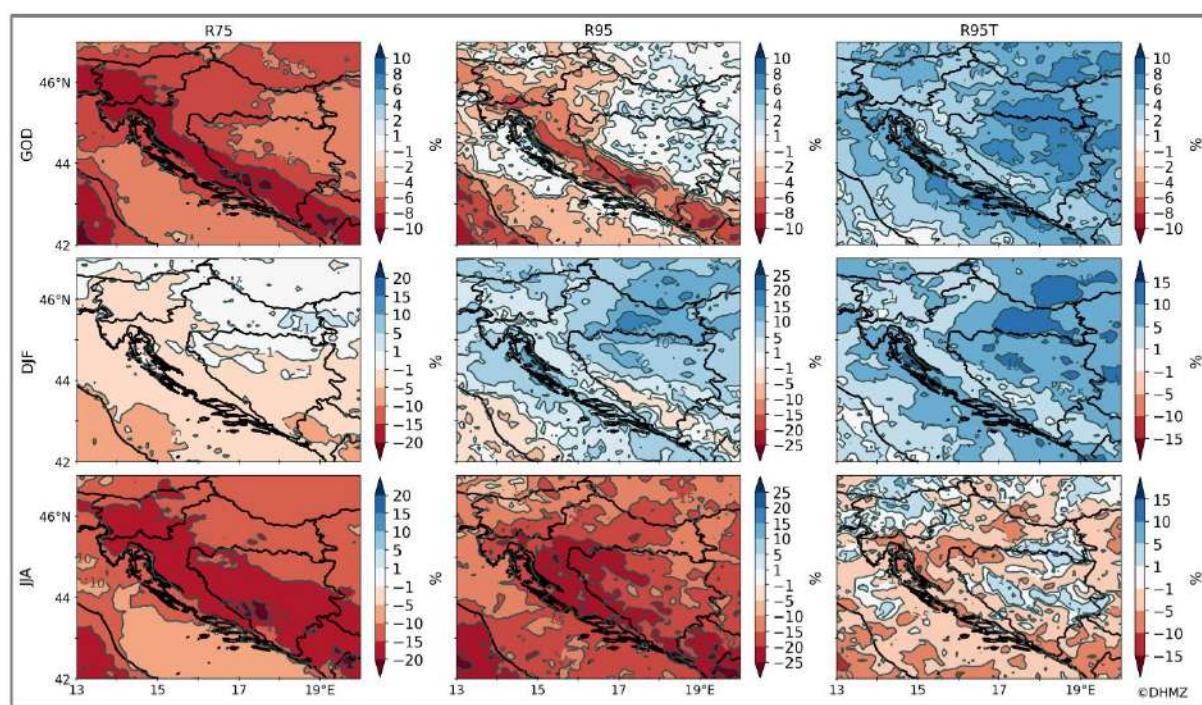
Najveća 5-dnevna količina oborine (Rx5d) na godišnjoj razini slična je promjenama najveće 1-dnevne količine oborine (Rx1d) i na cijelom području Republike Hrvatske pokazuje pozitivnu promjenu, na većini područja Hrvatske u iznosu od 1 do 5 %, manje na području gorske Hrvatske, a više na nekim obalnim područjima (Slika 20). Slično sezonskim promjenama Rx1d, očekivana promjena Rx5d zimi, u proljeće i jesen uglavnom je pozitivna, a ljeti uglavnom negativna. Porast Rx5d u proljeće i jesen je u usporedbi s promjenama Rx1d manje izražen. Zimske promjene Rx5d pozitivne su na čitavom području Republike Hrvatske. Prostorno najzastupljenije će biti promjene od 5 do 10 % na području Dalmacije, Like i zapadnog dijela središnje Hrvatske te 10 do 15 % nad istočnim dijelom Hrvatske, a samo na dijelu primorja i obližnjeg gorja manje od 5 %. Ljetno smanjenje najveće 5-dnevne oborine obuhvaća veći dio Hrvatske i na području Primorja iznosi 10 do 15 %.

Broj umjerenog vlažnih dana (R75) u razdoblju P1 bit će manji nego u razdoblju P0 na cijelom području Republike Hrvatske (Slika 21). Najveće promjene, smanjenje u iznosu od 8 do 10 %, predviđene su za područje unutrašnjosti Istre, Primorja i gorske Hrvatske te unutrašnjosti Dalmacije. Za priobalno područje i središnju Hrvatsku smanjenje iznosi 6 do 8 %, a u istočnoj Hrvatskoj smanjenje iznosi 4 do 6

%. Razmatrano po sezonom, najmanje promjene se očekuju zimi kada broj umjereno vlažnih dana u središnjim i istočnim područjima Hrvatske može porasti (do najviše 5 % na krajnjem istoku), a smanjiti se u ostatku Hrvatske (od 1 do 5%). U svim ostalim sezonom, na cijelom području Republike Hrvatske broj umjereno vlažnih dana u razdoblju P1 se smanjuje. Moguće je smanjenje od 1 do 5 % za istočnu i dio središnje Hrvatske te obalno područje srednje Dalmacije u proljeće. Smanjenje od 5 do 10 % očekuje se za veći dio obale i gorsko područje u proljeće te cijelo područje Republike Hrvatske u jesen. Smanjenje veće od 10 % predviđeno je samo za ljetnu sezonu, za priobalno područje, središnju i istočnu Hrvatsku između 10 i 15 %, a za gorsko područje, unutrašnjost Istre i Dalmacije između 15 i 20 %.

Promjena godišnjeg broja vrlo vlažnih dana (R95) prostorno je slično raspoređena kao i promjena broja umjereno vlažnih dana (R75) (Slika 21). Najveća je razlika u tome što promjena vrlo vlažnih dana na istoku Hrvatske mijenja predznak iz negativnog u pozitivan i iznosi do 2 %. Najveće promjene (smanjenje u iznosu od 6 do 8 %) očekuju se u Primorju i unutrašnjosti Dalmacije. Nešto manje smanjenje (4 do 6 %) očekuje se u gorskoj Hrvatskoj. Za središnju Hrvatsku smanjenje iznosi 1 do 4 %. Na cijelom području Republike Hrvatske očekuje se smanjenje broja vrlo vlažnih dana ljeti (Slika 21) najmanje na krajnjem istoku i sjeveru (10 do 15 %), a najviše u gorskoj Hrvatskoj i unutrašnjosti Dalmacije, uglavnom između 20 i 25 %. Predviđanja za proljeće daju istu prostornu raspodjelu promjene kao i godišnja promjena. Pozitivna promjena (do 10 %) u proljeće predviđena je za istočnu Hrvatsku i zapadni dio Istre, dok je u ostatku Hrvatske promjena negativna, najveća je u gorskim predjelima i u unutrašnjosti Dalmacije (do 10 %). Jesenske promjene također ukazuju i na moguće smanjenje i na moguće povećanje, a promjene su u rasponu od -5 do 5 %. Zimi se očekuje povećanje broja vrlo vlažnih dana i ono je najveće za područje zapadne Slavonije u iznosu od 15 do 20 %.

Za razliku od godišnje promjene broja umjereno vlažnih (R75) i vrlo vlažnih dana (R95) koje uglavnom ukazuju na smanjenje u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0, predviđanja udjela oborine u vrlo vlažne dane (R95T) na cijelom području Republike Hrvatske ukazuju na godišnji porast količine oborine u vrlo vlažne dane, odnosno na sve intenzivnije ekstreme u oborinskom režimu (Slika 21). Najveće povećanje (od 6 do 8 %) očekuje se u Slavoniji i dijelovima priobalja. Između 4 i 6 % porasta udjela oborine u vrlo vlažne dane zahvaća širi prostor istočne i dijelove središnje Hrvatske te ostatak priobalja. Promjene manje od 2 % očekuju se u ostatku Hrvatske (gorska Hrvatska, Dalmatinsko zaleđe). Porast udjela oborine u vrlo vlažne dane očekuje se na području cijele Hrvatske u jesen i zimu (najveće zimi na području Slavonije, između 10 i 15 %). Iako se i u proljeće očekuje povećanje udjela oborine u vrlo vlažne dane u većem dijelu Hrvatske (najviše do 10 % u istočnim područjima, Istri i mjestimice uz obalu), za dio gorskog područja, središnje Hrvatske i zaleđa Dalmacije očekuje se moguće smanjenje udjela do najviše 5 %. Ljeto uglavnom pokazuje smanjenje udjela oborine u vrlo vlažne dane, najviše između 5 i 10 %, dok je za uže područje Slavonije i u ljetnoj sezoni predviđen porast od 1 do 5 %.



Broj umjerenog vlažnih dana (R75) je broj dana s količinom oborine većom od 75. percentila razdiobe dnevnih količina oborine koji je određen iz svih dana u referentnom razdoblju 1981. - 2010. godine. (R75, prvi stupac)

Broj vrlo vlažnih dana (R95) je broj dana s količinom oborine većom od 95. percentila razdiobe dnevnih količina oborine koji je određen iz svih dana u referentnom razdoblju 1981. - 2010. godine. (R95, drugi stupac)

Udio oborine u vrlo vlažne dane (R95T) je udio godišnje / sezonske količine oborine (SR_d / Rt). SR_d je suma dnevnih oborina većih od 95. percentila oborine u vrlo vlažne dane u referentnom razdoblju 1981 - 2010. godine. Rt je ukupna godišnja količina oborine. (R95T, treći stupac)
Godišnja (GOD) promjena - prvi red. Promjena u sezonama zima (DJF) - drugi red, ljetu (JJA) - treći red.

Slika 21 Relativna promjena broja umjerenog vlažnih dana, vrlo vlažnih dana i udjela oborine u vrlo vlažne dane srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine (RCP4.5)

4.4.2 Geološke i hidrološke značajke lokacija

4.4.2.1 Geološke značajke

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 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 prepostavljenog i vrlo značajnog velenbitskog 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 geotektonске jedinice (i cjeline) Adrijatik i Dinarik (Herak, 1986).

4.4.2.2 Hidrološke značajke

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 izbjijuju 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 okršenim vodopropusnim vapnencima. Takvi, danas samo povremeno aktivni tokovi (bujuice) 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.

Nadalje, na promatranom području morska voda prodire u kopno i tvori takozvani podzemni estuarij (Moore, 1999). Podzemna voda na promatranom području Velebita je u stvari more koje popunjava pukotinski sustav podzemnog estuarija i samo o količini dotoka slatke vode ovisi salinitet takve podzemne vode. Očekivana razina vodnog lica bi bila u razini mora i pod utjecajem morskih mijena i dinamike mora.

4.4.2.3 Geologija dna

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 debљina recentnih i semikonsolidiranih kvartarnih sedimenata u Velebitskom kanalu na profilu oko 3 km sjeverno od Cesarice do 40 m.

Područje lokacije kaveza kod Jablanca, ispred uvale Burnjača (zapravo manje uvale Nova Pošta) grade prema literaturnim podacima paleogensko-neogenske vapneničke breče s lećama pločastih vapnenaca i vapnenih mikrobreča (kasnije nazvane Jelar naslage). Te su stjene znatno tektonizirane, pa sukladno tome i vrlo dobre propusnosti zahvaljujući dobroj kavernozno-pukotinskoj poroznosti. Sam nastanak uvale Burnjača, kao i Zavrtnice u neposrednj blizini, međutim vezan je za fluvioerozivno djelovanje površinskih (danasa bujičnih) voda i potopljeni je dio bujičnog kanjona usječenog u padinu Velebita. Morfologija dna Velebitskog kanala u ovom području pokazuje relativno strmi pad morskoga dna prema otvorenim vodama Velebitskog kanala. Maksimalna dubina Kanala u ovom području (prema obali Raba) je preko 100 m. Izobata od 50 m nalazi se na 200 do 400 m od obale (HHI, 100-18). Za potrebe izrade SUO 2003. osim uzorkovanja sedimenta na lokaciji kaveza s dubine od 61 m, napravljen je i vizualni pregled morskog dna na profilu od dubine 54 m do obale. Kamenito hridinasto dno seže do dubine 28 m, iako se područja pokrivena grubozrnatim sedimentom nalaze u udubljenjima i na manjim dubinama (od 13 m). Na lokaciji kaveza (61 m), kao i na cijelom profilu od 54 m do obale na morskome dnu nalazi se samo grubozrnat pjeskovito/šljunkoviti sediment. Granulometrijska analiza uzorka s lokacije kaveza ispred uvale Burnjača, pokazuje kako su najzastupljenije čestice veličine šljunka (43,5%), znatan je udjel pijeska (40,8%), dok pelita (silta i gline) ima samo 15,7 %. Prema Folku (1954) analizirani uzorak je muljevito-pjeskoviti šljunak iako je srednja veličina zrna 0,52 mm (veličina pijeska). Na temelju rezultata granulometrijske analize, pregleda frakcije $>63 \mu\text{m}$ pod binokularnom lupom u reflektiranom svjetlu te vizualnim opažanjem na terenu, može se zaključiti da se dno nalazi u području jakih pridnenih strujanja. Izvršeno je i gama-spektrometrijsko mjerjenje prirodne radioaktivnosti u uzorcima sedimenta sakupljenim na sredini koncesijskog područja, na dubini od 61 m. Izmjerena je aktivnost ^{40}K , ^{232}Th , ^{137}Cs , ^{226}Ra , ^{238}U unutar granica koje se ocjenjuju kao niska prirodna radioaktivnost. Nije utvrđeno nakupljanje ^{137}Cs u sedimentu ovog dijela Velebitskog kanala.

Prema literaturnim podacima područje Lukova Šugarja građeno je od eocensko – oligocenskih vapnenačkih breča, tzv. Jelar naslaga. Te su stjene znatno tektonizirane, pa sukladno tome i vrlo dobre propusnosti zahvaljujući dobroj kavernozno-pukotinskoj poroznosti. Sam nastanak uvale, međutim, vezan je za fluvioerozivno djelovanje površinskih (danasa 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 pokazuju 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 $>63 \mu\text{m}$ 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 mjerjenje prirodne radioaktivnosti u uzorcima sedimenta sakupljenim na sredini koncesijskog područja, na dubini od 52 m. Izmjerena je aktivnost ^{40}K , ^{232}Th , ^{137}Cs , ^{226}Ra , ^{238}U unutar granica koje se ocjenjuju kao niska prirodna radioaktivnost. Nije utvrđeno nakupljanje ^{137}Cs u sedimentu ovog dijela Velebitskog kanala.

4.4.2.4 Osjetljiva i ranjiva područja RH

Temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja predmetni zahvati uzgajališta NE nalaze se na osjetljivom području. Prema Odluci o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske predmetni zahvati uzgajališta NE nalaze se na ranjivom području te nisu propisane dodatne mjere zaštite (vidi Prilog 6.6). Na području zahvaćanja vode za ljudsku potrošnju nalaze se kopneni dijelovi zahvata u luci Stinica i uvali Porat.

4.4.2.5 Zone sanitарне заštite voda

Zone sanitарне zaštite su utvrđene u skladu s Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitарne zaštite izvorišta. Područja zahvata ne nalaze se na području zona sanitарne zaštite voda (vidi Prilog 6.2).

4.4.2.6 Stanje vodnih tijela

Sukladno podacima Hrvatskih voda, Zavod za vodno gospodarstvo, zahvati se nalaze na priobalnom vodnom tijelu O422-KKV. Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom (vidi Prilog 6.1).

Ekološko, kemijsko i ukupno stanje tijela je dobro stanje. Navedeno je prikazano u Izvatu iz Registra vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjem te se nalazi u prilogu EZO-u.

4.4.3 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 7. Raspodjela kriterija pogodnosti lokacije za akvakulturu suglasno dubini (Izvor: SUO)

Ocjena	Dubina	Oznaka	
LOŠE	D < 20 m	Crveno	
	20 m < D < 40 m	Žuto	
DOBRO	D > 40 m	Plavo	

LOKACIJA JABLAC

LOKACIJA LUKOVO

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. Dubina raste od obale do 61 m ispod lokacije kaveza.

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 komplikiranu 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.

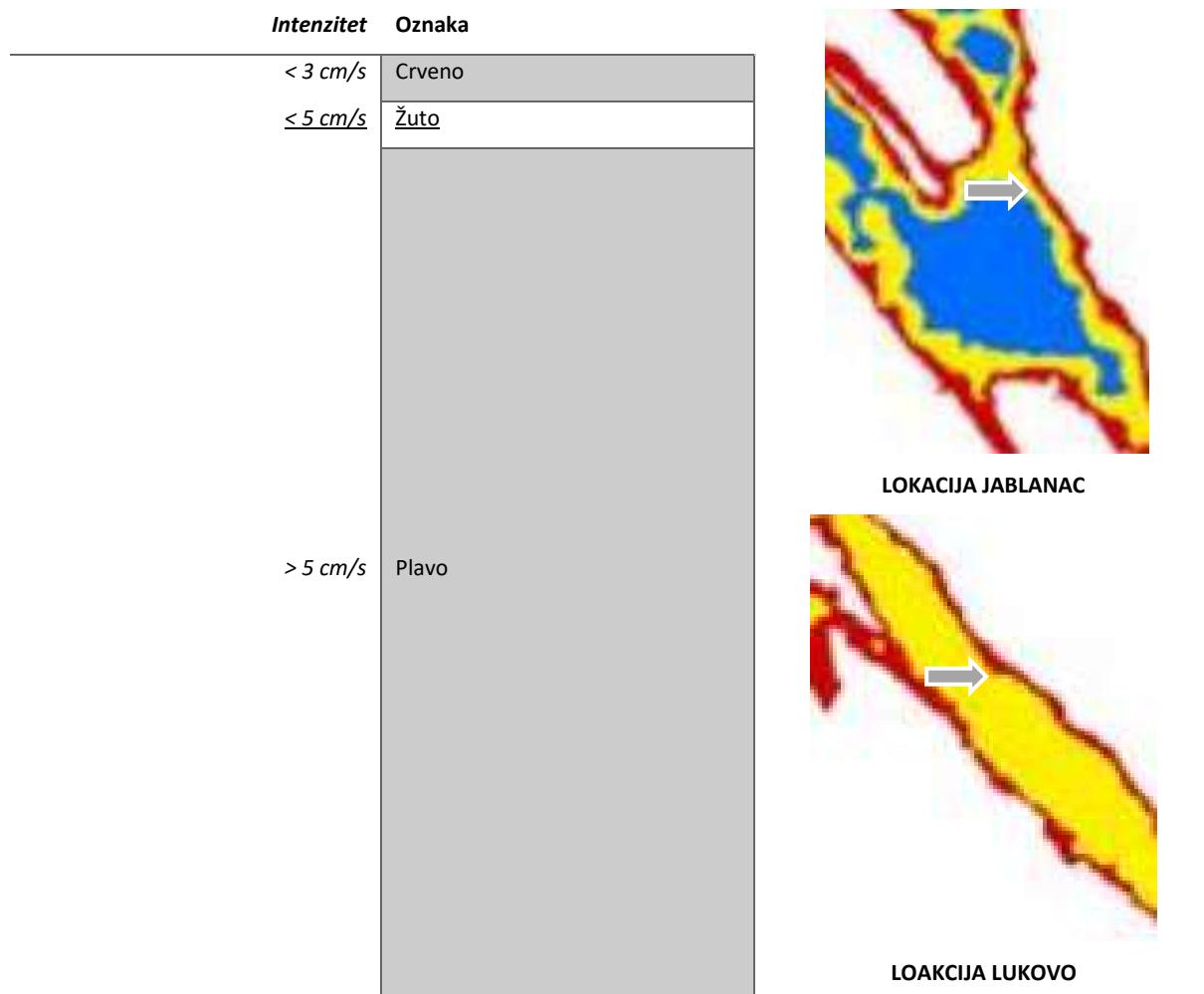
STRUJE

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 struge 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 prepostavljaju 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 kompenzacijeske 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 $< 3 \text{ cm/s}$, žuto od 3 do 5 cm/s i plavo $> 5 \text{ cm/s}$. 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 mjeranim 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)



Strujomjer je postavljen 2001. na dubinu od 10 m unutar koncesijskog područja. Srednja struja tijekom perioda mjerena iznosi 4.7 cm/s. Najveća brzina je 28.6 cm/s, a najmanja 0 cm/s. Ispod 1 cm/s nalazi se 2 % mjerena. Najveći transport vode iznosi 14.1 l/(m²s). U intervalu od 0 do 3 cm/s nalazi se 38 % mjerena, a 55 % mjerena je u intervalu od 3 do 10 cm/s.

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

TEMPERATURA, SALINITET I OTOPLJENI KISIK

Temperatura je uniformna od površine do oko 55 m, kada naglo pada. Termoklina se nalazi na dubini između 55 i 60 m.

Salinitet je također konstantan od površine do dna i iznosi oko 38 PSU.

Na lokaciji Jablanac otopljeni kisik raste od površine, gdje iznosi 80% zasićenja do 55m gdje iznosi 90 % zasićenja. Na termoklini kisik počinje padati, prvo u naglom skoku na 80 % a zatim skoro linearno do 71 % na dubini od 90 m.

Na lokaciji Lukovo, 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.

4.4.4 Vizualna kvaliteta krajobraza

Opisujući postojeće stanje prostora, u kome je predviđena postava uzgajališta, prije svega se ukazuje na elemente formiranja prostora u neposrednoj okolini 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 uzgajališta Jablanac nalazi se u dijelu Velebitskog kanala koji je formiran najjužnijim dijelom otoka Raba i otoka Dolina te podvelebitskim područjem koje karakterizira široka primorska terasa formirana na visini između 200 i 300 m.n.m. Terasa se strmo spušta do morske razine, na mjestu spoja Paškog i Velebitskog kanala. Sama lokacija uzgajališta je 2 km južnije od mjesta Jablanac, neposredno ispred manje uvala Nova Pošta. Karakteristično vijugava obalna crta, odraz izrazito razvedenog reljefa koji dopire do mora, tvori niz lijepih, više ili manje izraženih, većih ili manjih, uvala i rtova duž cijele obale kopna, sjeverno i južno od budućeg uzgajališta. Kako je obalno područje na dužem potezu oko lokacije prilično nepristupačno, tako je izostala i gušća izgradnja naselja uz samo more, pa se rijetka veća naselja smještaju na primorskoj zaravni, preko koje prolazi i jadranska magistralna cesta. Vizualna izloženost područja zahvata s magistralne ceste ne postoji (Slika 22) jer je uvala Mala pošta i akvatorij ispred nje dodatno zaklonjen reljefnim tvorevinama (Josinova glavica + 25m u odnosu na okolni teren). Južno od lokacije uzgajališta duboka je morska uvala Burnjača na koju se nadovezuje brdska uvala Smojverska draga. Nadalje se prema jugu niže Uvala Rakovica s istoimenim malim seocem, padina Zagoni i nad njom Bevandić glava (302 m.n.m.), Uvala Rtova, padina Razrušje, Uvala Mali Vranjak, Veliki Vranjak, seoce Vranjak pod Mijaljevim kukom (251 m.n.m.), i padinom Paripine, Uvala Krivača, rt Vrutak, selo Marinci itd. Vidljivo je da je južno od budućeg uzgajališta vrlo slabo naseljena obalna crta sa samo par seoca od nekoliko kuća. Sa svih navedenih dijelova ne bilježi se vizualna izloženost budućeg uzgajališta.

Na nasuprotnoj strani kanala, koji se u jednom dijelu sužava na širinu od samo 500-tinjak metara, slabije je razvedena obala otoka Raba i malog longitudinalnog nenaseljenog otoka Dolina s isturenim Gornjim rtom i vidljivim najvišim vrhom Samotorac (117 m.n.m.). Saglediv prostor otoka Raba posve je nenaseljen (bura!) i negostoljubiv kamenjar bez izraženog reljefnog karaktera stoga nema osjetljivih promatrača pa je i izloženost mala. Uz obalu Barbatskog kanala, oku nedostupni s lokacije budućeg uzgajališta gusto su smještena sela Kaštel, Barbat na Rabu, Šimićići, Janić, Keki i Banjol.



Slika 22 Vizualna izloženost zahvata s jadranske magistralne ceste (Izvor: Google maps)

Budući položaj uzgajališta Lukovo Šugarje nalazi se u dijelu Velebitskog kanala koji je formiran najjužnijim dijelom otoka Paga i podvelebitskim područjem Lukovo Šugarje, oko 14 km južno od Karlobaga. Prilično uzak potez kanala formiran je s obje strane razvedenom obalnom crtom otoka i kopna koje na dugom putu usporedno putuju u smjeru sjeverozapad-jugoistok. Ribogojilište se nalazi malo južnije od ulaza u uvalu Lukovo Šugarje, ispred rta Kresata punta. S nasuprotnom Rudelinskom punktom 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 23 Vizualna izloženost zahvata s jadranske magistralne ceste (Izvor: Google maps)



Slika 24 Vizualna izloženost zahvata s jadranske magistralne ceste, ulaz u naselje Rudelić Draga (Izvor: Google maps)

4.4.5 Pomorski promet

Južno od predviđenog mjesta smještaja kaveza nalazi se uvala Burnjača koja je nešto veća i dobro je zaklonište plovilima po buri i po jugu. U njoj se, ispred jugoistočne obale, nalazi 20 m dugo pristanište.

Najveća luka u blizini mjesta smještaja kaveza je Jablanac i nalazi se približno 1 M sjevernije. Luka je smještena u nazužem dijelu Velebitskog kanala, tj. između otoka Raba i kopna. Prilaz luci najbolje označava svjetionik na strmoj obali rta Štokić, koji se nalazi oko 400 m sjeverozapadno od ulaza u usku, duboko u kopno uvučenu uvalu.

Pomorski promet u neposrednoj blizini kaveza smještenog u uvali Jablanac obilježava čest promet trajekata na pruzi između Jablanca, na kopnu i Mišnjaka na otoku Rabu. Valja istaći da je u ovom području promet turističkih brodova i brodica za sport i razonodu znatno gušći, posebice u ljetnim mjesecima i to ponajprije zbog razmjerne blizine otoka i mjesta Raba kao izrazito jakog odredišta nautičara.

Tijekom drugih godišnjih doba promet ovih plovila kao i promet ribarskih brodova i brodica znatno je rjeđi i ne razlikuje se svojim intenzitetom bitno, u odnosu na promet u drugim dijelovima Velebitskog kanala. Promet trgovачkih brodova neznatnog je intenziteta tijekom cijele godine i sa stajališta utjecaja na sigurnost plovidbe u potpunosti je zanemariv.

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 trgovackih 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 2024.) predmetni Zahvat postave uzgajališta ne nalazi se na području ekološke mreže, dok se na području ekološke mreže nalaze se manipulativni prostori na obali, točnije trajektnom pristaništu Stinica i uvali Porat. Dio zahvata na obali nalazi se na području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR500002228 Park prirode Velebit te području očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000022 Velebit (vidi Kartografski prilog 6.3).

5.1.1 Opis područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit

Park prirode Velebit obuhvaća veći dio planine Velebit i dolinu krške rijeke Zrmanje te je najveće zaštićeno područje prirode u Hrvatskoj s površinom od oko 182852.4014 ha.

Geološka struktura Velebita sastoji se od porognog vapnenca i manje propusnih dolomita koji su imali snažan utjecaj na stvaranje različitih geomorfoloških pojava. Kukovi, kanjoni, polja, pukotine, špilje, jame i ostale vrste krških oblika razvili su se uslijed endogenih i egzogenih sila – prvenstveno zbog tektonike i protoka vode – te daju Velebitu njegove specifične ljepote. Položaj i struktura planine omogućili su razvoj vrlo raznolikih divljih životinja. Guste šume, gole stijene, siparišta, travnjaci i veliki broj endemske vrste glavna su obilježja parka prirode Velebit. Do danas je registrirano 2700 biljnih vrsta, od kojih je 78 endemičnih, među kojima je i poznata velebitska degenija. Tercijarne reliktne vrste, poput hrvatske sibireje, također su posebno važne. Različiti tipovi staništa i specifična klima održavaju obilje divljih životinja. Ovdje se mogu naći mnoge vrste faune koje su rijetke i ugrožene negdje drugdje (dugonogi šišmiš, tetrijeb gluhan), ali i neke endemske vrste. Mnogo je vrsta ptica koje se ovdje gnijezde, a treba spomenuti i dvije vrste sisavaca koje su ugrožene drugdje u Europi: smeđi medvjed i vuk.

Zbog činjenice da je planina stoljećima naseljena, razne kulturne građevine i spomenici i dalje čine kulturnu baštinu ovog područja: ispisane kamene ploče iz 4. stoljeća, carski zdenac, povijesne ceste (Karolina, Jozefina i Lujizijana), fontana od klesanog kamena iz Baške Oštarije, pastirska skloništa od kamena i drugi.

Neki od njegovih dijelova zaštićeni su kao nacionalni parkovi: Paklenica i Sjeverni Velebit. Zbog svojih prirodnih vrijednosti, UNESCO ga je 1978. zaštitio kao Međunarodni rezervat biosfere.

Tijekom godina primjećen je i sve veći pritisak turizma, cestovnog prometa kao i sve veća eksploatacija vodnih resursa. Nelegalno sakupljanje je također jedan od faktora koji ugrožava pojedine vrste bilja, ali i leptira. Širenje naselja, posebno u priobalnom dijelu, povećava mogućnost onečišćenja (korištenje područja Parka za odlaganje otpada) te oštećenja i zatrpanjavanja speleoloških objekata.

Tablica 8 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na područje ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit

OPIS AKTIVNOSTI	UTJECAJ ¹	RAZINA ²
Napuštanje pašnjačkih sustava, nedostatak ispaše	negativan	visok
Napuštanje/nedostatak košnje livada	negativan	visok
Napuštanje proizvodnje usjeva	negativan	srednji
Ceste, staze i željezničke pruge	negativan	srednji
Komunalni i servisni vodovi	negativan	nizak
Urbanizirana područja, naselja	negativan	srednji

OPIS AKTIVNOSTI	UTJECAJ ¹	RAZINA ²
Industrijska ili komercijalna područja	negativan	nizak
Ostalo industrijsko/komercijalno područje	negativan	nizak
Lov i sakupljanje divljih životinja (kopnenih)	negativan	srednji
Lov, ribolov ili sakupljanje	negativan	srednji
Vojna upotreba i građanski nemiri	negativan	srednji
Smeće i kruti otpad	negativan	srednji
Invazivne alohtone vrste	negativan	srednji
Vatra i suzbijanje požara	negativan	srednji
Promjene u hidrauličnim uvjetima izazvane ljudskim faktorom	negativan	srednji
Promjene u abiotskim uvjetima	negativan	nizak

¹Utjecaj: negativan/pozitivan

²Razina: nizak/srednji/visok

Tablica 9 Popis ciljnih vrsta ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit²

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preleptnica; Z= zimovalica)
HR1000022	Velebit	2	<i>Actitis hypoleucus</i>	mala prutka	G
		1	<i>Aegolius funereus</i>	planinski čuk	G
		1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G
		1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G
		1	<i>Bonasa bonasia</i>	lještarka	G
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z
		1	<i>Crex crex</i>	kosac	G
		1	<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	G
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
		1	<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	G
		1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G
		1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	P
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G

² Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine", broj 80/19, 119/23)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z= zimovalica)
		1	<i>Glaucidium passerinum</i>	mali čuk	G
		1	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	P
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
		2	<i>Phylloscopus bonelli</i>	gorski zviždak	G
		1	<i>Picoides tridactylus</i>	troprsti djetlić	G
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
		1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G
		1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G
		1	<i>Tetrao urogallus</i>	tetrijeb gluhan	G

Tablica 10 Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta područja HR5000022 Park prirode Velebit

HRVATSKI I ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
MALA PRUTKA <i>ACTITIS HYPOLEUCOS</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (riječni sprudovi, otoci i obale Zrmanje i Krupe) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;
PLANINSKI ĆUK <i>AEGOLIUS FUNEREUS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovojelove, jelove i smrekove šume za održanje značajne gnijezdeće populacije od 100-150 p.	šumske površine u raznodbnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
JAREBICA <i>KAMENARKA</i> <i>ALECTORIS GRAECA</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 700-1200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
PRIMORSKA <i>TREPTELJKA</i> <i>ANTHUS CAMPESTRIS</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 3000-4000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
SURI ORAO <i>AQUILA CHRYSAETOS</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 5 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreativske aktivnosti, te građevinske radove od 1. siječnja do 31.srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
LJEŠTARKA <i>BONASA BONASIA</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (šume s gustom prizemnom vegetacijom i šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 700-1100 p.	na području razmnožavanja lještarke podržavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine;
UŠARA <i>BUBO BUBO</i>	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-120 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreativske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
LEGANJ <i>CAPRIMULGUS</i> <i>EUROPAEUS</i>	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom); za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.	osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
ZMIJAR <i>CIRCAETUS GALICUS</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresjecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 12-16 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;

HRVATSKI I ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	CIJU OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
EJA STRNJARICA <i>CIRCUS CYANEUS</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
KOSAC <i>CREX CREX</i>	Očuvana populacija i staništa (travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
PLANINSKI DJETLIĆ <i>DENDROCOPOS LEUCOTOS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukove i bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 300-450 p.	šumske površine na kojima obitava planinski djetlić u raznoodobnom i prebornom gospodarenju te šumske površine u jednoodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi;
CRVENOGLAVI DJETLIĆ <i>DENDROCOPOS MEDIUS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	šumske površine u raznoodobnom gospodarenju te šumske površine u jednoodobnom gospodarenju starosti iznad 80 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi;
CRNA ŽUNA <i>DRYOCOPUS MARTIUS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 80-160 p.	šumske površine u raznoodobnom i prebornom gospodarenju te jednoodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi;
VRTNA STRNADICA <i>EMBERIZA HORTULANA</i>	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1500-2500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
SIVI SOKOL <i>FALCO PEREGRINUS</i>	Očuvana populacija i staništa za gnijezđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.	ne provoditi sportske i rekreativne aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
CRVENONOGA VJETRUŠA <i>FALCO VESPERTINUS</i>	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
BJELOVRATA <i>MUHARICA</i> <i>FICEDULA ALBICOLLIS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovih šuma za održanje gnijezdeće populacije od 50-200 p.	šumske površine u raznoodobnom gospodarenju te jednoodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi;
MALI ĆUK <i>GLAUCIDIUM PASSERINUM</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 50-80 p.	šumske površine na kojima obitava mali čuk u raznoodobnom i prebornom gospodarenju te jednoodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
BJELOGLAVI SUP <i>GYPS FULVUS</i>	Očuvana populacija i staništa (ekstenzivi pašnjaci) za ishranu gnijezdeće populacije	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere

HRVATSKI I ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	CIJU OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
RUSI SVRAČAK <i>LANIUS COLLARIO</i>	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15000-20000 p.	sprečavanja dalnjih stradavanja ptica; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
SIVI SVRAČAK <i>LANIUS MINOR</i>	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 20-40 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
ŠEVA KRUNICA <i>ULLULA ARBOREA</i> ŠKANJAC OSĀŠ <i>PERNIS APIVORUS</i>	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 800-1200 p. Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; cilj se ostvaruje kroz provedbu mjera za druge vrste na području; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroakcije ptica na srednjenačonskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroakcije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
ŠKANJAC OSĀŠ <i>PERNIS APIVORUS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroakcije ptica na srednjenačonskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroakcije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
GORSKI ZVIŽDAK <i>PHYLLOSCOPUS BONELLI</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području;
TROPRSTI DJETLIĆ <i>PICOIDES</i> TRIDACTYLUS SIVA ŽUNA <i>PICUS CANUS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 150-250 p. Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 160-230 p.	šumske površine u raznodbnom i prebornom gospodarenju te jednodbnom gospodarenju starije od 60 godina na kojima obitava troprsti djetlić moraju sadržavati najmanje 15 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi; šumske površine u raznodbnom i prebornom gospodarenju te jednodbnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi;
JASTREBAČA <i>STRIX URALENSIS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 100-150 p.	šumske površine moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroakcije ptica na srednjenačonskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroakcije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
PJEGAVA GRMUŠA <i>SYLVIA NISORIA</i> TETRIJEB GLUHAN <i>TETRAO UROGALLUS</i>	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p. Očuvana populacija i staništa (gorske šume sa šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 30-60 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; na području utvrđenih pjevališta i gnjezdilišta tetrijeba podržavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine; osigurati mir u radijusu od 300 m oko pjevališta u razdoblju od 31. ožujka do 15. lipnja; osigurati mir u radijusu od 300 m oko poznatih gnjezdilišta u razdoblju od 31. ožujka do 30. lipnja; na području razmnožavanja tetrijeba nastaviti održavati brojnost divljači na razini koja ne remeti prirodne odnose između divljači i zaštićenih životinjskih vrsta te njihovih prirodnih staništa i gospodarskih djelatnosti;

5.1.2 Opis područja ekološke mreže HR1000022 Velebit

Područje ekološke mreže POP HR1000022 Velebit obuhvaća površinu od oko 20.3517,2503 ha. Područje obuhvaća najveću hrvatsku planinu s raznolikim staništima (šumska, otvorena, stjenovita i mješovita staništa). Većina važnih vrsta ptica naseljava šume: jela-bukva u sjevernom dijelu i bukva u južnom dijelu. Vrlo su važne šume smreke (Štirovača, Lomska duliba itd.), Kao i šume crnog bora i crnog graba. Stjenovita staništa s izloženim liticama najbolje su razvijena u Velikoj i Maloj Paklenici. Kanjon i tok rijeke Zrmanje koji se proteže uz podnožje planine, obogaćuju staništa u tom području. Jedno je od najvažnijih staništa tetrijeba, malog i planinskog čuka, planinskog djetlića i vrtne strnadice u Hrvatskoj. Planinska geomorfologija Velebita pripada sustavu Dinarida i podrazumijeva krški reljef s brojnim vapnenačkim stijenama i golotinju stjenovitog mora i šumom obraslih kopnenih padina Like, uzimajući u obzir i puno krša oblici poput vrtača, speleoloških objekata (špilja i jama), pukotina itd.

Ciljevi očuvanja ciljnih vrsta ptica obuhvaćaju očuvanje grijezdeće/zimujuće populacije i očuvanje staništa te su za svaku ciljnu vrstu propisane mjere očuvanja koje je potrebno uzeti u obzir prilikom procjene utjecaja zahvata i definiranja mjera ublažavanja i zaštite (Tablica 5.1.2.-3).

Tablica 11 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na područje ekološke mreže HR1000022 Velebit

OPIS AKTIVNOSTI	UTJECAJ ¹	RAZINA ²
Promjena uzgojnih praksi	negativan	visok
Napuštanje/nedostatak košnje livada	negativan	visok
Gospodarenje i korištenje šuma i nasada	negativan	srednji
Lov	negativan	srednji
Rekreacijske aktivnosti	negativan	nizak
Planinarenje i alpinizam	negativan	srednji

¹Utjecaj: negativan/pozitivan

²Razina: nizak/srednji/visok

Tablica 12 Popis ciljnih vrsta ekološke mreže HR1000022 Velebit³

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z= zimovalica)
HR1000022	Velebit	2	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G
		1	<i>Aegolius funereus</i>	planinski čuk	G
		1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G
		1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G
		1	<i>Bonasa bonasia</i>	lještarka	G
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z
		1	<i>Crex crex</i>	kosac	G

³ Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine", broj 80/19)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z= zimovalica)
		1	<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	G
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
		1	<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	G
		1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G
		1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	P
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
		1	<i>Glaucidium passerinum</i>	mali čuk	G
		1	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	P
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
		2	<i>Phylloscopus bonelli</i>	gorski zviždak	G
		1	<i>Picoides tridactylus</i>	toprsti djetlić	G
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
		1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G
		1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G
		1	<i>Tetrao urogallus</i>	tetrijeb gluhan	G

Tablica 13 Ciljevi i mjeru očuvanja ciljnih vrsta područja HR1000022 Velebit⁴

HRVATSKI I ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	CIJU OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
MALA PRUTKA <i>ACTITIS HYPOLEUCOS</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (riječni sprudovi, otoci i obale Zrmanje i Krupe) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;
PLANINSKI ĆUK <i>AEGOLIUS FUNEREUS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovojelove, jelove i smrekove šume za održanje značajne gnijezdeće populacije od 100-150 p.	šumske površine u raznodbnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
JAREBICA <i>KAMENARKA</i> <i>ALECTORIS GRAECA</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 700-1200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjeru za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
PRIMORSKA <i>TREPTELJKA</i> <i>ANTHUS CAMPESTRIS</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 3000-4000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjeru za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
SURI ORAO <i>AQUILA CHRYSAETOS</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 5 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjeru za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreativske aktivnosti, te građevinske radove od 1. siječnja do 31.srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
LJEŠTARKA <i>BONASA BONASIA</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (šume s gustom prizemnom vegetacijom i šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 700-1100 p.	na području razmnožavanja lještarke podržavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine;
UŠARA <i>BUBO BUBO</i>	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-120 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjeru za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreativske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
LEGANJ <i>CAPRIMULGUS</i> <i>EUROPAEUS</i>	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom); za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.	osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjeru za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
ZMIJAR <i>CIRCAETUS GALICUS</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresjecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 12-16 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjeru za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na

⁴ Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže ("Narodne novine", br. 25/20, 38/20)

HRVATSKI I ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	CIJU OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
EJA STRNUJARICA <i>CIRCUS CYANEUS</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
KOSAC <i>CREX CREX</i>	Očuvana populacija i staništa (travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
PLANINSKI DJETLIĆ <i>DENDROCOPOS LEUCOTOS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukove i bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 300-450 p.	šumske površine na kojima obitava planinski djetlić u raznodbnom i prebornom gospodarenju te šumske površine u jednodbnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi;
CRVENOGLAVI DJETLIĆ <i>DENDROCOPOS MEDIUS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	šumske površine u raznodbnom gospodarenju te šumske površine u jednodbnom gospodarenju starosti iznad 80 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi;
CRNA ŽUNA <i>DRYOCOPUS MARTIUS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 80-160 p.	šumske površine u raznodbnom i prebornom gospodarenju te jednodbnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi;
VRTNA STRNADICA <i>EMBERIZA HORTULANA</i>	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1500-2500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
SIVI SOKOL <i>FALCO PEREGRINUS</i>	Očuvana populacija i staništa za gnijezđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
CRVENONOGA VJETRUŠA <i>FALCO VESPERTINUS</i>	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
BJELOVRATA <i>MUHARICA</i> <i>FICEDULA ALBICOLLIS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovih šuma za održanje gnijezdeće populacije od 50-200 p.	šumske površine u raznodbnom gospodarenju te jednodbnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi;
MALI ĆUK <i>GLAUCIDIUM PASSERINUM</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 50-80 p.	šumske površine na kojima obitava mali čuk u raznodbnom i prebornom gospodarenju te jednodbnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
BJELOGLAVI SUP <i>GYPS FULVUS</i>	Očuvana populacija i staništa (ekstenzivi pašnjaci) za ishranu gnijezdeće populacije	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na

HRVATSKI I ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	CIJU OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
RUSI SVRAČAK <i>LANIUS COLLURIO</i>	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15000-20000 p.	stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
SIVI SVRAČAK <i>LANIUS MINOR</i>	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 20-40 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
ŠEVA KRUNICA <i>ULLULIA ARBOREA</i> ŠKANJAC OSĀŠ <i>PERNIS APIVORUS</i>	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 800-1200 p. Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; cilj se ostvaruje kroz provedbu mjera za druge vrste na području; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenačonskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
ŠKANJAC OSĀŠ <i>PERNIS APIVORUS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenačonskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
GORSKI ZVIŽDAK <i>PHYLLOSCOPUS BONELLII</i> TROPRSTI DJETLIĆ <i>PICOIDES</i> TRIDACTYLUS SIVA ŽUNA <i>PICUS CANUS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije Očuvana populacija i pogodna struktura bukovojelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 150-250 p. Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 160-230 p.	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području; šumske površine u raznodbnom i prebornom gospodarenju te jednodbnom gospodarenju starije od 60 godina na kojima obitava troprsti djetlić moraju sadržavati najmanje 15 m ³ /ha suhe drvine mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi; šumske površine u raznodbnom i prebornom gospodarenju te jednodbnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvine mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovi;
JASTREBAČA <i>STRIX URALENSIS</i>	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovojelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 100-150 p.	šumske površine moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvine mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenačonskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica;
PJEGAVA GRMUŠA <i>SYLVIA NISORIA</i> TETRIJEB GLUHAN <i>TETRAO UROGALLUS</i>	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p. Očuvana populacija i staništa (gorske šume sa šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 30-60 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; na području utvrđenih pjevališta i gnjezdilišta tetrijeba podržavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine; osigurati mir u radijusu od 300 m oko pjevališta u razdoblju od 31. ožujka do 15. lipnja; osigurati mir u radijusu od 300 m oko poznatih gnjezdilišta u razdoblju od 31. ožujka do 30. lipnja; na području razmnožavanja tetrijeba nastaviti održavati brojnost divljači na razini koja ne remeti prirodne odnose između divljači i zaštićenih životinjskih vrsta te njihovih prirodnih staništa i gospodarskih djelatnosti;

5.2 Zaštićena područja prirode

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH (Maxicon, kolovoz 2024.) predmetni Zahvat postave uzgajališta ne nalazi se na zaštićenom području, dok se unutar zaštićenog područja Park prirode Velebit nalaze se manipulativni prostori na obali, točnije trajektnom pristaništu Stinica i uvali Porat. Park prirode Velebit detaljnije je opisan u poglavlju 5.1.1 Opis područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit (vidi Prilog 6.4).

5.3 Tipovi staništa, biljni i životinjski svijet

Prema izvodu iz Karte obalnih i pridnenih morskih staništa RH 2023 (Maxicon, kolovoz 2024.) lokacije uzgajališta nalaze se na područjima stanišnih tipova G.4.1. cirkalitoralni muljevi i G.4.2. cirkalitoralni pijesci. Prema karti kopnenih nešumskih staništa manipulativni prostori na obali (pristanište Stinica i uvala Porat) nalaze se na tipovima staništa J. Izgrađena industrijska staništa i B. Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (vidi Prilog 6.5).



Slika 25 Prikaz stanišnog tipa na lokaciji u uvali Porat



Slika 26 Prikaz stanišnog tipa na lokaciji pristaništa Stinica

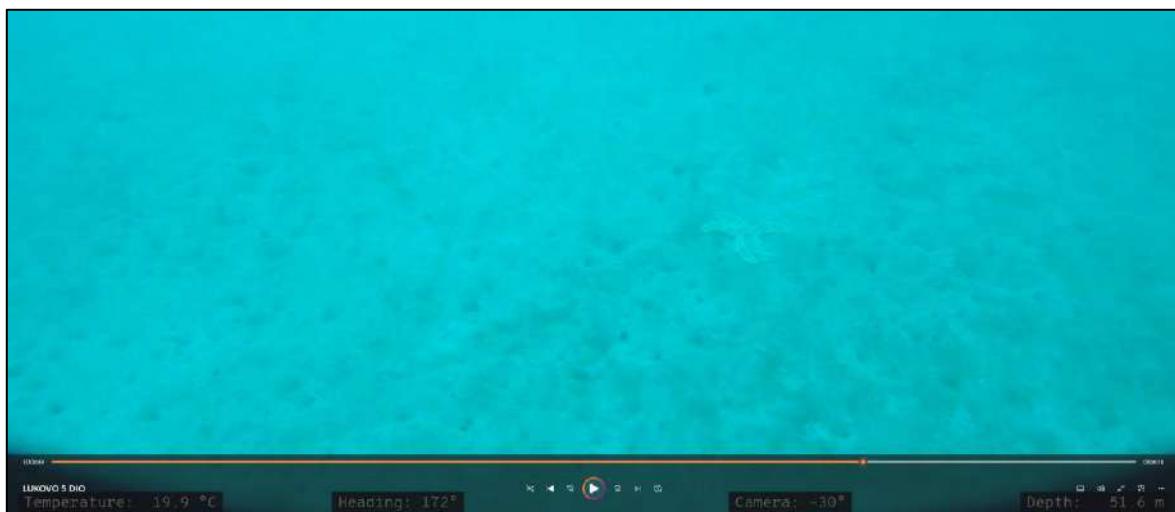
Na lokacijama uzgajališta se za potrebe kontrole prilikom svakodnevnog hranjenja, kontrole sidra te kontrole mreže itd., koristi podvodni dron/robot tipa Blueeye koji se može spustiti do dubine od 150 m. Predmetnim robotom pregledana je površina ispod zahvata te nisu ustanovljene morske cvjetnice vrste

Posidonia oceanica (Slika 27 i Slika 28). Snimka područja ispod kaveza napravljena je u kolovozu 2024. te se nalazi priložena na CD-u.

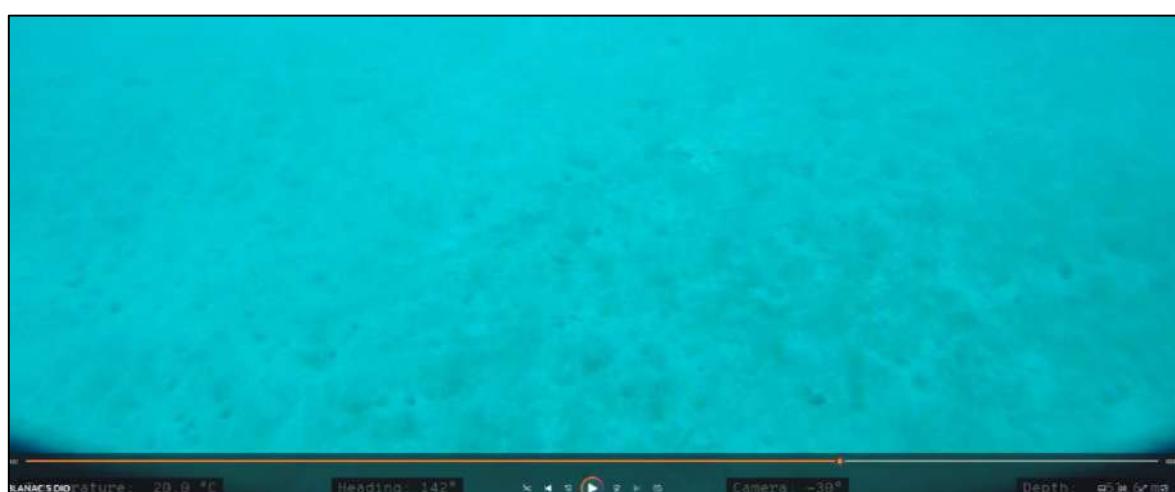
Skica prerona na lokaciji Lukovo Šugarje



Skica perona na lokaciji Jablanac



Slika 27 Pregled dna ispod uzgajališta Lukovo Šugarje



Slika 28 Pregled dna ispod uzgajališta Jablanac

5.3.1 Životne zajednice na lokaciji

FITOPLANKTON

Za potrebe izrade SUO 2003. obavljeno je uzorkovanje Nansenovim crpcem na postaji Jablanac - Burnjača, na 6 dubina od površine do 60 m dubine u ožujku 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 Senj – Burnjača pokazivala je izotermiju kakva je karakteristična u posljednjem razdoblju zime, s vrijednostima od 10.1 do 10.3 °C. Stratifikacija površinskog sloja izražena je jedino gradijentom saliniteta, zbog dotoka slatke vode. Salinitet je bio smanjen u sloju od površine do 20 m dubine (34.5 do 37.6 PSU), s najizraženijim gradijentom od 2.1 PSU u sloju od površine do 10 m dubine. Na dubini od 30 m, salinitet je iznosio 38.0 PSU.

Utvrđena je mala količina fitoplanktona: 4800 do 15400 stanica mikrofitoplanktona, te 9600 do 43200 stanica nanoplanktona po litri mora. Vertikalna raspodjela mikrofitoplanktona pokazuje potpovršinski maksimum abundancije, u sloju između 2 i 20 m dubine. Nakupljanje dijatomeja je prisutno na dubini od 2 m, kokolitoforida na 10 m, a dinoflagelata na dubini od 20 m. U slojevima ispod 20 m dubine količina mikrofitoplanktona opada.

MREŽNI ZOOPLANKTON

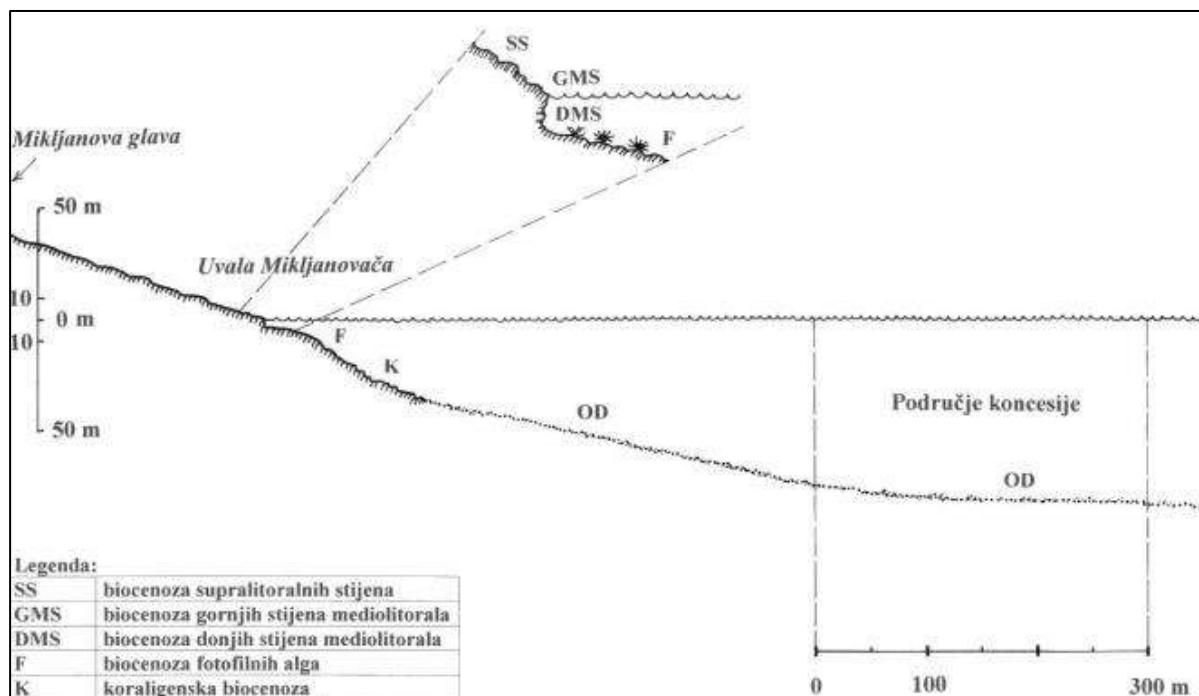
Za potrebe izrade SUO 2003. materijal je sakupljen 2002. vertikalnim potegom od dna do površine standardnom planktonskom WP2 mrežom. Uzorci su konzervirani 70 %-tnim alkoholom i pregledani na stereomikroskopu.

Zabilježena je visoka vrijednost za zimsko razdoblje od 3327 jedinki mrežnog zooplanktona po kubnom metru. Najbrojnija skupina bili su kopepodi s gustoćom populacija od 3130 jedinki po m³, što predstavlja čak 94% 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 inčuni 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 oštruje te crnelji. Također se u manjem broju mogu naći morski psi modrulji pa čak i psina golema, koja se hrani planktonom.

ŽIVOTNE ZAJEDNICE BENTOSA



Slika 29 Idealizirani profil morskog dna na području zahvata. Označene su bioceneze morskog dna. Okomito mjerilo na slici povećano je u odnosu na vodoravno (Izvor: SUO 2003.)

Nadmorsko područje padina poluotoka koji zatvaraju uvalu Burnjača prekriveno je biljkama koje podnose jako zasoljavanje burom. Bura raznosi sitne kapljice mora što ima za posljedicu da samo izraziti halofili mogu naseliti ovo područje. Ovakvo ogoljeno područje pruža se do oko dvadeset metara iznad morske razine. Prijelaz prema prvoj morskoj stepenici, supralitoralu, nije izrazit i nalazi se na oko 3 do 5 m iznad morske površine. To ukazuje da valovi na ovom području nisu veliki odnosno da je za ovakvu rasprostranjenost kopnenih organizama puno više odgovorna bura koja raznosi «morsku prašinu». U zoni prskanja valova zabilježeni su uobičajeni organizmi koje ubrajamo u supralitoralnu biocenezu čvrste podloge. Na i u stijenama bile su prisutne modrozelene alge kojima se hrane puževi vrste *Littorina neritoides*. U zoni plime i oseke nalaze se, na istočnoj obali Jadrana i inače vrlo zastupljene bioceneze: biocenoza gornjih mediolitoralnih stijena i biocenoza donjih stijena mediolitorala. U trenutku istraživanja ove bioceneze bile su vrlo siromašne organizmima vjerojatno zbog hladnog vremena. Jedino su naselja smeđe alge vrste *Fucus virsooides* bila nešto gušća unutar uvale Burnjača. Infralitoralna stepenica bila je bogata sesilnim i sedentarnim vrstama beskralješnjaka dok ribe u plitkom infralitoralu nisu bile uočene, isto vjerojatno zbog hladnoće mora. Neposredno ispod mediolitorala, na dubini od 0,5 do 1 m, u obalnim stijenama okrenutim prema Velebitskom kanalu nalazila se gusta populacija velikih prstaca koji su rastročili kamen. Zato je nagib obale u dijelovima ovog pojasa veći od 90 stupnjeva pa je obala mjestimično prevjesna. Većina rupa bila je bez živih školjkaša, a u njima su se naselili razni drugi organizmi. Ispod, na dubini od oko 1 do 5 m nagib kamenitog dna je mali, a dno je pretežno ravno, prekriveno kamenim gromadama. U trenutku ronilačkog pregleda, na dnu je, na kamenju, uočeno mnoštvo kauloida smeđih alga roda *Cystoseira* koje su obrstili brojni i vrlo veliki ježinci vrsta *Paracentrotus lividus* i *Arbacia lixula* s čahurama promjera oko 6 cm za prvu i oko 5 cm za drugu vrstu. Međutim, također brojni ježinci vrste *Sphaerechinus granularis* bili su za tu vrstu vrlo mali (ili mladi) s čahurama promjera svega oko 5 cm. Dublje, na oko 8 m dubine nagib kamenog dna se povećava te postaje sličan onom koji ima obala iznad morske razine. Dno je naseljeno brojnim vrstama alga i životinja koje se ubrajaju u infralitoralnu biocenezu fotofilnih alga. U vrijeme istraživanja i ova bioceneza pokazivala je svoj «zimski aspekt» tako da nisu viđene mnoge, inače uobičajene, vrste (pretežno riba). Među algama bile su najzastupljenije smeđe alge iz roda *Cystoseira* te ponegdje veliki

primjerici zelene alge vrste *Codium bursa*. Među životinjama brojni su bili trpovi roda *Holothuria*, *solitarne* i zadružne mješićnica (vrste: *Pyura dura*, *Clavelina lepadiformis*, *Didemnum sp.*) te razni mahovnjaci (npr. *Schizobrachiella sanguinea*), mali hidroidi, spužve (*Aplysina aerophoba*), brojni cjevaši (*Sabella spalanzani*, *Protula sp.*) i pridnene ribe (*Gobius spp.*, *Tripterygion tripteronotus*). Među kamenjem bilo je više «proplanaka» golog, sedimentom prekrivenog dna gdje su uočeni trpovi.

Dublje, dno je i dalje stepenasto, kamenito, obrasio algama. Na nekim mjestima crvena alga *Vidalia volubilis* bila je najzastupljenija (gusto naselje vrlo velikih primjeraka). Ovu zajednicu označujemo kao pretkoraligenski aspekt koraligenske biocenoze. Još dublje, životinjski dio prevladavao je nad algama te su se na dnu mogli naći brojni stapčari *Antedon mediterranea*, spužve vrste *Axinella polypoides*, gorgonije *Eunicella singularis* i *E. cavolini*, koralji vrsta *Parazoanthus axinellae*, *Caryophyllia sp.* te veliki primjerici cjevaša *Sabella spalanzani*. Većina nabrojanih životinjskih organizama ubraja se u aktivne filtratore i sedentarne predatore što ukazuje na povećanu količinu dostupne hrane u stupcu vode. Zanimljivo je istaknuti da su se do najdubljih dijelova kamenitog dna mogle uočiti zelene alge vrste *Flabellaria petiolata* što ukazuje na veliku prozirnost mora. Kamenito dno prestaje na dubini od oko 35 m, dok se pojedine kamene grede mogu naći i dublje, do 39 m. Iz posljednjih kamenova virile su lovke brojnih zvjezdana vrste *Bonellia viridis*. Dublje, ispod 40 m, dno je bilo sedimentno, građeno od krupnijeg pijeska pretežno biogenog porijekla i komada ljuštura raznih organizama. Neposredno ispod površine sedimenta čestice su bile sitnije, sive boje i bolje sortirane. Na dubini od 55 m 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 detritusnih dna. Ovakvo dno pruža se i do dubine od 61,5 m tj. do najveće dubine do koje su se spustili ronioci.

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 podmorskим instalacijama uzgajališta.

Na većini drugih uzgajališta te na podlogama u blizini zahvata (uzgajališta brancina, orada i tovilišta 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 pličim 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 sljedeće 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 mješićnica.

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 mukušaca 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.

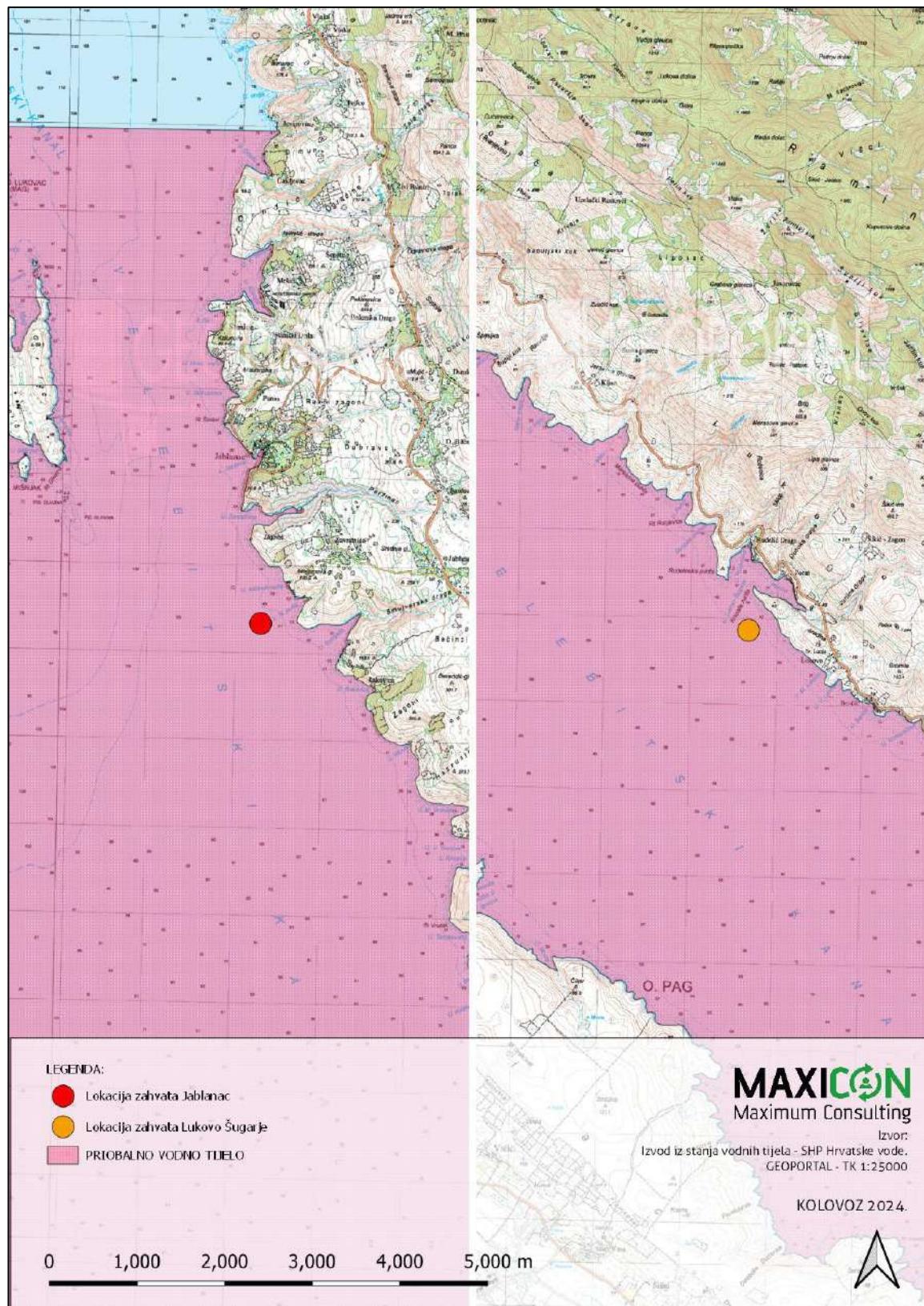
Od zaštićenih sisavaca u Jadranskom moru živi ili povremeno boravi više vrsta morskih sisavaca i svi su zaštićeni. U širem području zahvata relativno često videne su razne vrste dupina pa čak i kitovi. U području Kvarnerića, trajno boravi populacija od oko 150 dupina vrste *Tursiops truncatus*.

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 slijedu 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.

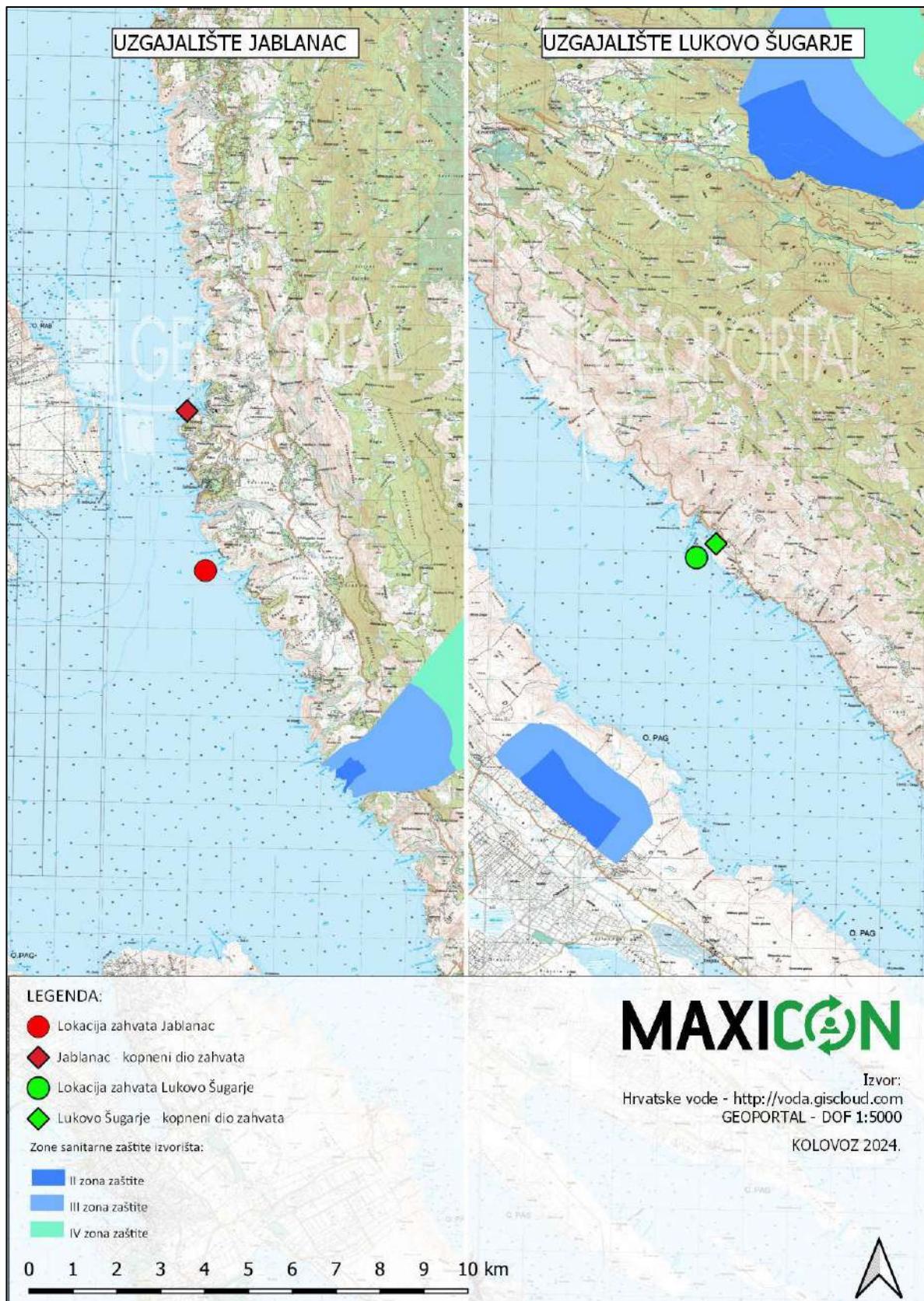
Od ugroženih vrsta morskih cvjetnica vrste *Posidonia oceanica* nije uočena u širem području zahvata. Rijetka i ugrožena vrsta planktonojednog morskog psa *Cetorhinus maximus* ponekad zalazi u Jadran pa je tako i zabilježena u području Velebitskog kanala.

6 KARTOGRAFSKI PRIKAZI

6.1 Kartografski prikaz 1. Lokacija u odnosu na položaj vodnih tijela



6.2 Kartografski prikaz 2. Izvod iz Karte zona sanitarnе zaštite izvořišta RH



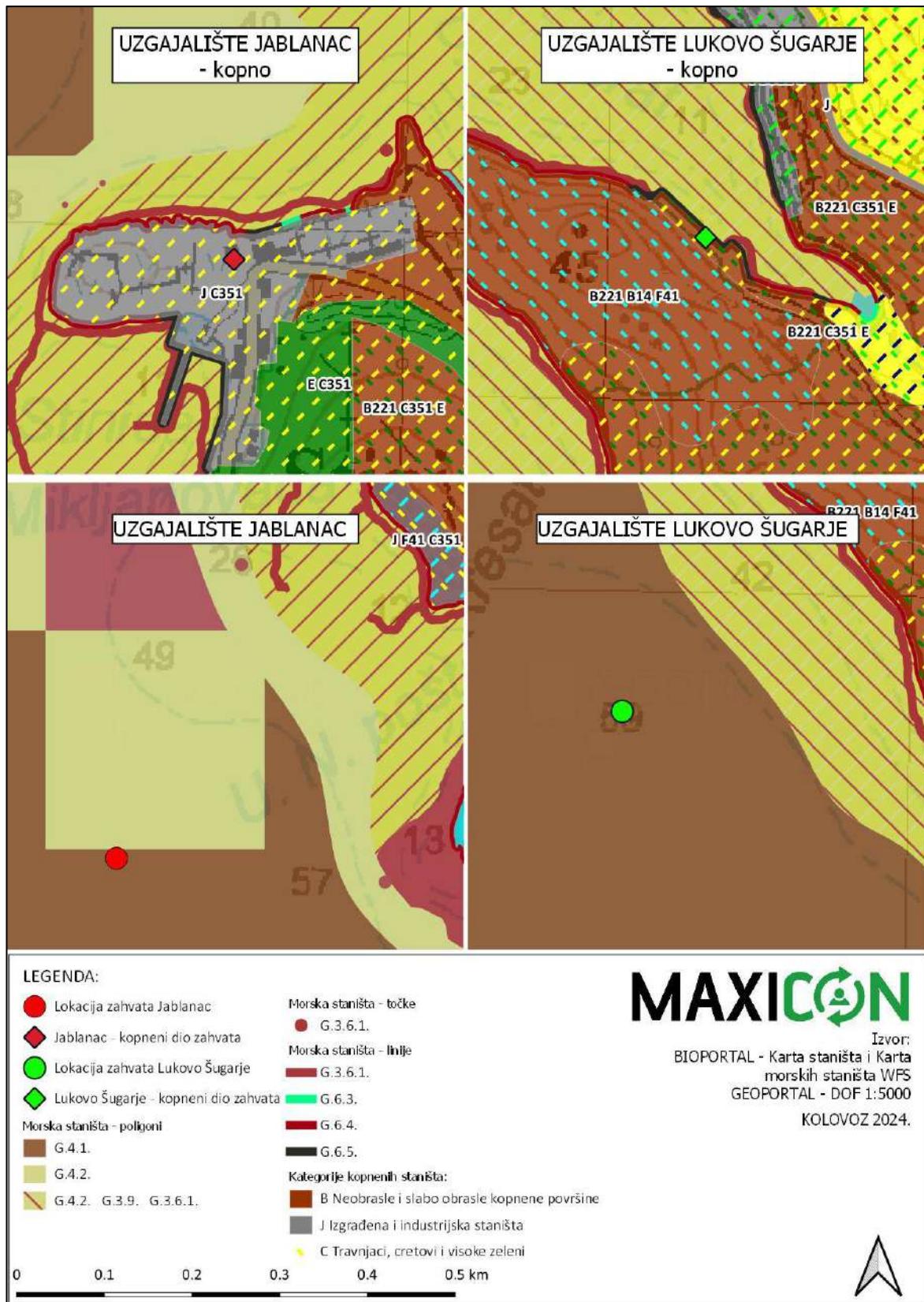
6.3 Kartografski prikaz 3. Izvod iz karte Ekološke mreže (NATURA 2000)



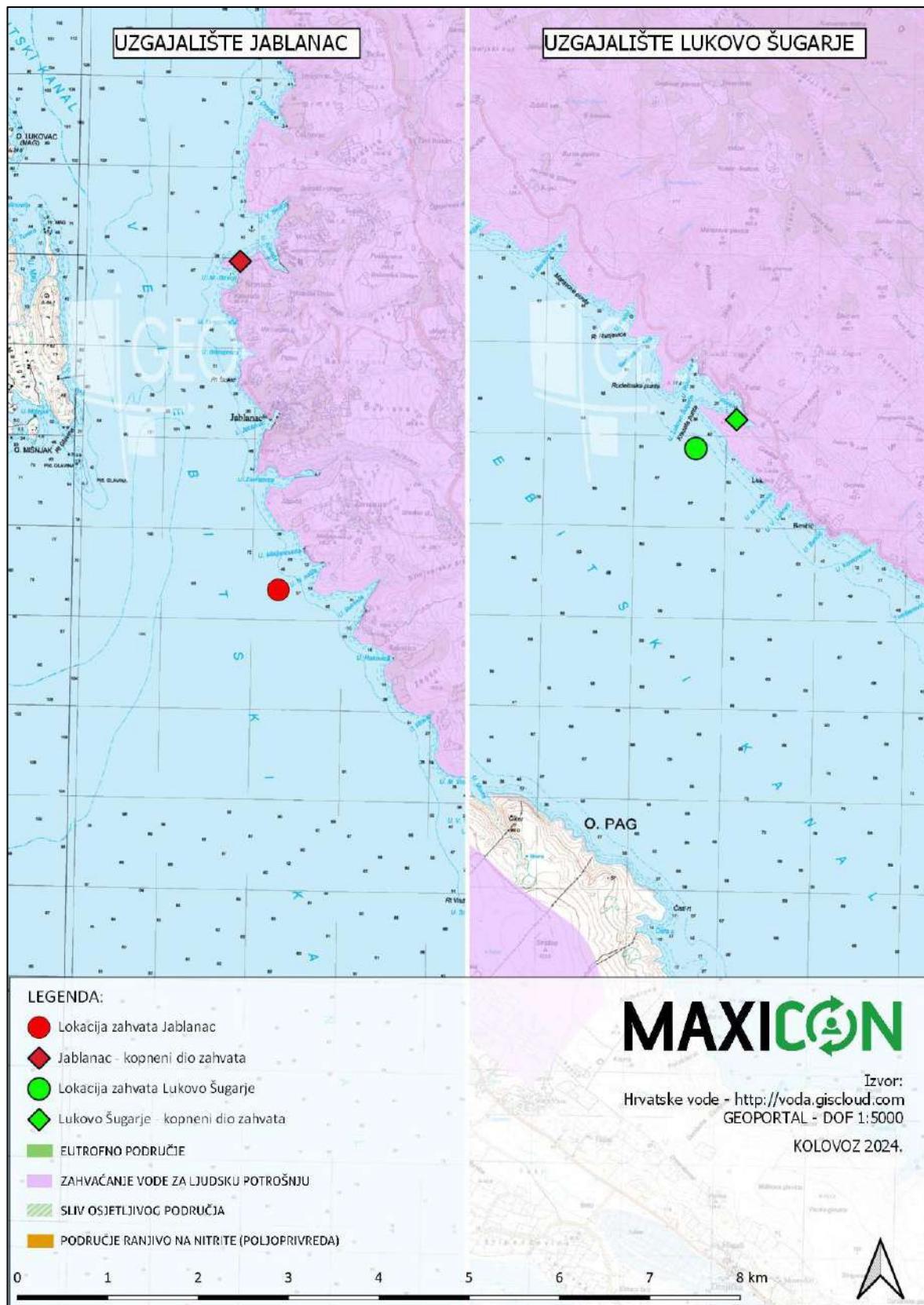
6.4 Kartografski prikaz 4. Izvod iz karte Zaštićenih područja RH



6.5 Kartografski prikaz 5. Izvod iz Karte obalnih i pridnenih morskih staništa RH 2023 i Karte nešumskih staništa RH



6.6 Kartografski prikaz 6. Izvod iz Karte osjetljivih i ranjivih područja RH



7 OPIS MOGUĆIH UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ

7.1 Mogući utjecaj pri postavljanju uzgajališta i organizaciji operativnog rada na kopnu

Sukladno provedenoj procjeni rizika invazivnosti strane vrste ribe atlantski losos (*Salmo salar*) (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, KLASA: 612-07/20-43/84, URBROJ: 517-20-3 od 30. rujna 2020.), a zbog prepoznatih mogućih utjecaja u poglavlju 8.1 prihvaćaju se predložene mjere za ublažavanje rizika uzgoja atlantskog lososa.

Nadalje, uzgojne instalacije sastoje se od biološki inertnih materijala stoga se prilikom njihovog postavljanja ne očekuje negativan utjecaj na okoliš, odnosno na kakvoću mora i morske organizme. Tijekom postavljanja, ali i kasnije tijekom uzgoja, uzgojne instalacije se ne tretiraju protuobraštajnim sredstvima.

Dopremu i postavljanje uzgojnih instalacija radi ovlašteno poduzeće koje mora osigurati područje zahvata prema zakonskim propisima. Postupajući na navedeni način, postavljanje uzgojnih instalacija nema značajnog utjecaja na sigurnost plovidbe.

Za sidrenje uzgojnih instalacija koriste se betonski blokovi čime dolazi do uništavanja morskih zajednica u i na sedimentu na površini koju zauzimaju blokovi. Postavljeni betonski blokovi i sidreni vezovi u kasnijoj fazi postaju mjesto naseljavanja novih morskih zajednica. S obzirom da se radi o maloj zahvaćenoj površini i privremenom negativnom utjecaju, utjecaj se smatra zanemarivim.

Nakon postavljanja uzgojnih instalacija, uzgajališta Jablanac i Lukovo Šugarje zauzimat će površinu od po 16,4 ha te će time dio obalnog mora RH biti trajno izuzet za sve ostale aktivnosti (plovidba, ribolov itd.). Zbog organizacije operativnog rada na kopnu (uvala Porat i Stinica), ti dijelovi obale se neće moći koristiti za ostale aktivnosti kao što su privez brodova, kupanje itd. Kako ukupno smanjenje mora iznosi 16,4 ha, odnosno samo 0,000528 % od ukupne površine obalnog mora, smatra se da je taj utjecaj zanemariv. Smanjenje obale potencijalno upotrebljive kao privezište brodova (ribarski i turistički) te kao plaža, odnosi se isključivo na obalu u uvali Porat. S obzirom da se na tom dijelu obale već nalazila betonirana površina luke i prije provedbe zahvata, bespredmetno je raspravljati o izgubljenoj površini plaže. Nadalje, a vezano za izgubljenu površinu privezišta u duljini od 0.15 km u odnosu na ukupnu duljinu obalne crte kopna RH, izgubit će 0,002 % ukupne duljine obalne crte RH te se smatra se da je taj utjecaj zanemariv.

7.2 Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

U okvirima tehnološkog procesa kavezognog uzgoja riba, uslijed korištenja zahvata tj. redovnog rada, a također propusta u radu 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) pomorske nesreća.

7.2.1 Utjecaj na kvalitetu morske vode u zoni utjecaja

7.2.1.1 Doseg položenja

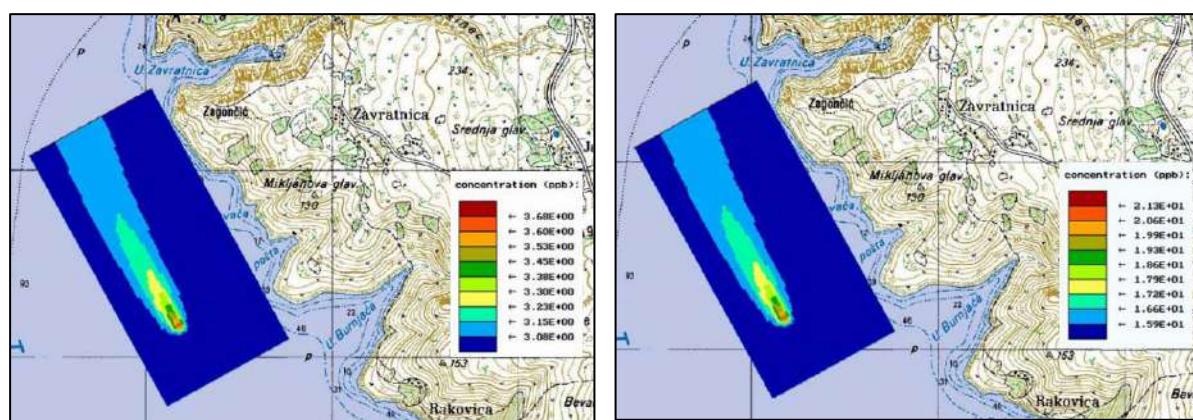
Upotrijebit će se tehnologija uzgoja koja sadrži lijevak za hvatanje nepojedenih peleta hrane i recirkulaciju, što će inducirati vrlo malu emisiju nepojedene hrane u vodenim stupcima. Procjenjuje se da će nepojedene hrane koja se zbog struja neće moći uhvatiti u lijevak biti najviše 1 %. To znači da se u trenutku najintenzivnijeg hranjenja očekuje maksimalna emisija oko 85 kg/dan po jednom uzgajalištu. Srednja vrijednost emisije nepojedene hrane po intervalu uzgoja je oko 41.8 kg/dan. Imajući na umu da je specifična težina peleta značajno veća od morske vode, nepojedena hrana padat će na dno hranilice odakle će se redovito sakupljati i recirkulirati. Za sve čestice koje se ne uspiju uhvatiti i reciklirati, uz pretpostavku srednje horizontalne brzine struje u vodenom stupcu od oko 5 cm/s i brzine tonjenja peleta od 5 do 15 cm/s, te dubine od dna kaveza do morskog dna od 10 do 20 m (peletima treba od 1 do 7 minuta da dostignu dno), srednja udaljenost od centra ribogojilišta na dnu biti će od 3 do 20 m. Najveće raspršenje peleta u smjeru struje biti će u trenutku najveće struje i ono će iznositi od 12 do 80 m.

Emisija nepojedene hrane u vodenim stupcima 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 vodenim stupcima postoji, ali je on vrlo mali, neakumulativan je i ograničen na koncesijsko područje te ima oblik neznatno povećanog turbiditeta vodenog stupca unutar koncesijskog područja.

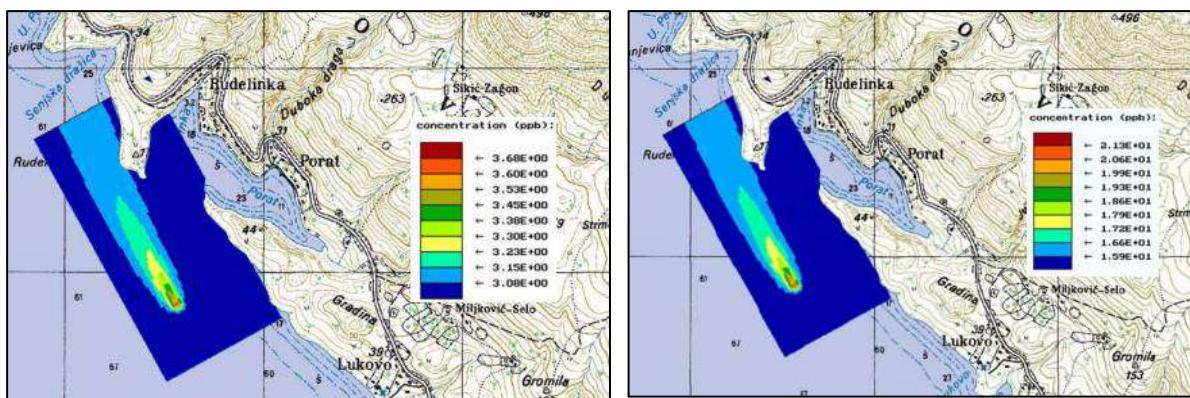
7.2.1.2 Disperzija izlučevina u vodenim stupcima

Glavni utjecaj na okoliš doći će od izlučevina uzgajanih riba. Emisija će poprimiti maksimalnu vrijednost od 10-tog do 12-tog mjeseca te od 5-tog do 6 mjeseca. Tada će se u vodenim stupcima s oba uzgajališta maksimalno emitirati oko 450 kg ugljika u obliku fecesa/dan, maksimalno 320 kg dušika/dan, 45 kg fosfora/dan te oko 2350 kg CO₂/dan. Najveći dio izlučivanja dušika je u formi amonijaka (do 80 %).

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



Slika 30 Distribucija ukupnog reaktivnog fosfora (lijevo) i dušika (desno) u područje oko uzgajališta Jablanac



Slika 31 Distribucija ukupnog reaktivnog fosfora (lijevo) i dušika (desno) u područje oko uzgajališta Lukovo Šugarje

Na Slika 30 i Slika 31 prikazana je simulirana distribucija koncentracije ukupnog fosfora i dušika na lokaciji predmetnih uzgajališta. 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 uzgajališta, zbog advekcije i turbulentne difuzije, utjecaj brzo gubi.

Mjerljiv utjecaj od povećanja dotoka fosfora i dušika biti će ograničen na područje oko uzgajališta od 300 do 400 m u smjeru sjeveroistočno od uzgajališta. 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 uzgajališta povećati prihranu svih trofičkih nivoa u kanalu, držimo da je taj dotok doprinosi pozitivnom povećanju 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 riba u formi niti i izduženih traka, prema literaturnim podacima, samo će se od 5% do 6 % tvari istaložiti na dno. Ostalo će se otopiti u vodenom stupcu. Utjecaj na dno nije vjerovatan 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. Utjecaj nije značajan.

7.2.1.4 Akumulacija u sedimentu

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

7.2.1.5 Utjecaj na sanitarnu kvalitetu vode

Izlučevine riba 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 de 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 sanitарне 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 obvezе.

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. Vrijeme za koje stanice fitoplanktona apsorbiraju ponuđene hranjive soli dovoljno je kratko da će jedinke fitoplanktona apsorbirati soli prije nego budu sasvim razrijedene. 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 jedinke zabilježenih vrsta (kopepodi) premale da bi direktno napadale pastrve. Također, se ne očekuje da će prirodni zooplankton imati ulogu u ishrani pastrva, jer su jedinke 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 nekton

Utjecaj nektonskih 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 hranići obraštajem, smanjujući tako njegovu količinu. Kompeticija za ribiju 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 hranići. 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 bentske 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 svježe, 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 mukuće 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 zadрžavat 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 širem području zahvata.

7.2.3 Utjecaj na vizualnu kvalitetu krajobraza

Na morskoj površini, na kojoj se odvija glavnina planiranog zahvata (koncesijsko polje uzgajališta), jasno su sagledivi svi artificijelni zahvati te je nedvojbeno da bi i planirana intervencija u znatnom stupnju trebala utjecati na promatračevu percepciju prostora.

Kako je pad kosih ploča padina Velebita presječen horizontalom terasom koja je u svoje tkivo povukla većinu "zbivanja", od cestovne prometnice koja se provlači među njenim uzvisinama, pa do razasutih i raštrkanih naselja, obalni pojas negostoljubive strmine ostavljen je prilično nenastanjen i izvan svih 'događanja'. To dovodi do relativne nesagledivosti intervencije, tj. prisutnosti izrazito malog broja promatrača u okolišu koji bi mogli namjerno ili slučajno prići vizuri u kojoj je uzgajalište dostupno oku.

To izrazito vrijedi za obalni pojas južno od ribogojilišta Jablanac, dok se sjeverno od predmetne lokacije smjestilo naselje Jablanac, iz kojega se ipak ne može direktno sagledati intervencija u okolišu, ali kako je mjestu u blizini i trajektna luka Stinica, što znači veliku frekvenciju putnika po moru i to s viših točaka gledišta (gornje palube na trajektu), nužno je razmotriti utjecaj na vizualnu kvalitetu sagledivih vizura

putnika (turista). Sagledivost uzgajališta s nasuprotne obale otoka Raba je neznatna, kako zbog udaljenosti prizora i masiva Velebita koji dominira vizurom, tako i zbog nenaseljenosti područja. Ovi razlozi još naglašenije vrijede za obalu otoka Dolina, a pogotovo Paga. Putniku na moru koji plovi u smjeru razvoja arhipelaga i toka obale, nemoguće je potpuno sakriti zahvat u morskoj plohi, moguće ga je samo prikriti bojanjem elemenata koji tvore uzgajalište u kamuflažene boje, tako da bude što manje uočljiv. Ukupno ocjenjujući predloženi zahvat, može se reći da je lokacija za postavu uzgajališta Jablanac prihvatljiva te da značajnih utjecaja na krajobraz uz poštivanje mjera zaštite neće biti.

Položaj ribogojilišta Lukovo Šugarje smješten jeiza 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 pojusu, 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 sa zapada, jer je cesta podignuta na višu niveletu i povučenija u kopno. S druge strane, postoji duga i puno veća sagledivost uzgajališta putniku koji prilazi s jugoistoka, no zbog položaja ceste uz samu morskou 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 te da značajnih utjecaja na krajobraz 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 kavezni 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 kavezni, 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 kavezni 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 mјera 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 (ublažavanje)

Europska komisija je u rujnu 2021. godine donijela dokument "Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027." (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07) koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (EIB, veljača 2022.). Klimatska priprema proces je koji integrira mјere ublažavanja i prilagodbe klimatskih promjena u razvoj infrastrukturnih projekata. U navedenim Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za

klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027., u tablici 2., navedene su kategorije infrastrukturnih projekata (zahvati) koji mogu biti izvor značajnih ili manje značajnih emisija stakleničkih plinova, a za koje se prema izračunima emisijama zahvata tijekom uobičajene godine rada (korištenja) provodi pregled (faza 1.) ili po potrebi detaljna analiza (faza 2.), ukoliko proračunate emisije prelaze prag od 20.000 tona CO₂e/godišnje u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska.

Pregledom popisa u tablici 1. Tehničkih smjernica, vidljivo je kako se predmetni zahvat NE ubraja u kategoriju zahvata za koji se zahtijeva procjena.

Iako se procjena prema navedenoj tablici ne zahtijeva ona je napravljena kako bi se utjecaji potpuno isključili. U nastavku je navedena procjena utjecaja klimatskih promjena prema navedenim smjernicama kroz poglavљa Ublažavanje klimatskih promjena i Prilagodba klimatskim promjenama.

7.2.5.1 *Ublažavanje klimatskih promjena (klimatska neutralnost)*

Ublažavanje klimatskih promjena uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. Fazu (detaljna analiza) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.

1. faza – pregled

Prva faza u stupnju ublažavanja klimatskim promjenama uključuje pregled kategorija projekta iz Tablice 1. Tehničkih smjernica u kojoj su navedeni primjeri kategorija projekata koji zahtijevaju procjenu ugljičnog otiska s obzirom na razmjer emisije koju pojedini zahvati mogu uzrokovati.

Provedbom projekta, koji se odnosi na uzgoj riba tijekom korištenja će se kao energenti koristiti električna energija te trošiti gorivo (dizel i plavi dizel), stoga je provedena faza 2. koja obuhvaća detaljnu analizu procjene ugljičnog otiska, a kako bi se ustanovilo prelaze li emisije postavljene pragove.

2. faza – detaljna analiza

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju emisija (i smanjenja emisija) stakleničkih plinova te procjenu usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050. U Smjernicama se za izračun ugljičnog otiska preporučuju metodologije Europske investicijske banke (EIB) za procjenu ugljičnog otiska infrastrukturnih projekata.

Metodologija EIB-a za procjenu ugljičnog otiska obuhvaća sedam stakleničkih plinova navedenih u Kyotskom protokolu uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC): ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), fluorouglikovodici (HFC-i), perfluorougljici (PFC-i), sumporov heksafluorid (SF₆) i dušikov trifluorid (NF₃). U okviru kvantifikacije emisija sve se emisije s pomoću potencijala globalnog zagrijavanja (GWP) pretvaraju u tone ugljikova dioksida, odnosno ekvivalent ugljikova dioksida – CO₂e.

U metodologiji, za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept "opsega" koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima⁵. Koncept "opsega" u okviru metodologije za procjenu ugljičnog otiska sastoji se od 3 opsega (opseg 1. izravne emisije, opseg 2. neizravne emisije te opseg 3.). Metodologija za procjenu ugljičnog otiska sastoji se od sljedećih glavnih koraka: utvrđivanje projektnih granica, utvrđivanje razdoblja procjene, utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu, kvantifikacija apsolutnih emisija projekta (Ab), utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija (Be), izračun relativnih emisija (Re = Ab - Be), a sve prema tablici u nastavku.

⁵ Protokol o stakleničkim plinovima: <https://ghgprotocol.org/>

Tablica 14 Procjena emisija

Tema procjene	Procjena		
Utvrđivanje projektnih granica	U izračun emisija ulaze staklenički plinovi nastali tijekom korištenja, a zbog izgaranja fosilnih goriva i utroška električne energije.		
Utvrđivanje razdoblja procjene	Prema Smjernicama relativne i apsolutne emisije stakleničkih plinova treba kvantificirati za uobičajenu godinu dana rada. Projektirani vijek uporabe građevina je predviđen na minimalno 10 godina. Pojedini staklenički plinovi imaju različita svojstva te sukladno tome različito doprinose efektu staklenika, stoga je potrebno emisiju svakog plina pomnožiti s njegovim stakleničkim potencijalom. Staklenički potencijal plinova je odnos topline koja se zadržava jediničnom masom plina u usporedbi s jediničnom masom CO ₂ tijekom vremenskog razdoblja od 100 godina. U tom slučaju emisija stakleničkih plinova iskazuje se kao ekvivalentna emisija ugljikovog dioksida (CO ₂ e).		
Utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu	U procjenu ugljičnog otiska uzeti su staklenički plinovi koji nastaju korištenjem električne energije te izgaranja fosilnih goriva tijekom korištenja. Kopneni dio lokacije Lukovo će se električnom energijom opskrbljivati iz elektroenergetske mreže, a kopneni dio lokacije Stinica električnom energijom iz generatora pogonjenog na dizel gorivo. Staklenički plinovi nastali uslijed transporta nisu uzeti u obzir prilikom procjene, budući da procjena navedenih emisija nije moguća bez detaljnih informacija o broju i "kvaliteti" prijevoznih sredstva koja će se za isto koristiti.		
Kvantifikacija apsolutnih emisija projekta	Apsolutne emisije temelje se na projektnoj granici koja obuhvaća sve bitne emisije iz opsega 1., 2. i 3. (prema potrebi), a koje nastaju u projektu. Apsolutne (Ab) emisije stakleničkih plinova godišnje su emisije koje su za projekt procijenjene za prosječnu godinu rada.		
Emisije iz opsega 1.			
Izravne emisije stakleničkih plinova iz opsega 1. tiču se potrošnje fosilnih goriva potrebnih za rad ribogojilišta tijekom korištenja (pogon brodova, generator električne energije na lokaciji Stinica, generatori na brodovima potrebni za pogon hranilice itd.).			
Izvor GHG emisija Opseg 1.	Izvor	Podatak za izračun	Proračun ukupne emisije t CO ₂ e/god po stavci ⁶
Izgaranje fosilnih goriva – plavi dizel	Pogon brodova i barže za hranjenje	23.500 l	71,65
Izgaranje fosilnih goriva – dizel	Proizvodjanja električne energije generator na lokaciji Stinice	11,500 l	31,05
Izgaranje fosilnih goriva - dizel	generatori struje za potrebe na moru	17,500 l	47,25

⁶ Proračun sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (V.11.3) – default emission factors

Tema procjene	Procjena
	UKUPNO t CO₂e/god od provođenja zahvata izgradnje 149,95
Ukupna procijenjena oslobođena količina izravnih emisija u godini korištenja iznosi 149,95 t CO ₂ e/god, što je značajno ispod praga od 20.000 CO ₂ e/god i daljnje detaljne provedbe faze 2. (detaljna analiza).	
Emisije iz opsega 2.	
	<p>Neizravne emisije stakleničkih plinova iz opsega 2. nastaju tijekom proizvodnje električne energije potrebne za korištenje zahvata na lokaciji Lukovo Šugarje. Izračun CO₂ emisija proveden je za električnu energiju koja dolazi iz javne elektroenergetske mreže u iznosu od oko 68,000 kWh/god tijekom korištenja. Izračun je dan u tablici u nastavku.</p>
Emisije projekta Opseg 2.	Izvor Podatak za izračun (kWh/god) Proračun ukupne emisije t CO₂e/god po stavci⁷
<i>Korištenje električne energije</i>	Tijekom korištenja 68,000 kWh UKUPNO t CO₂e/god tijekom korištenja 11,42
Ukupna procijenjena oslobođena količina tijekom korištenja iznosi 11,42 t CO ₂ e/god, što je značajno ispod praga od 20.000 CO ₂ e/god i daljnje detaljne provedbe faze 2. (detaljna analiza).	
Utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija	Osnovne (Be) emisije stakleničkih plinova su emisije koje bi nastale u očekivanom alternativnom scenariju da se projekt ne provodi. Ovih emisija nema.
Izračun relativnih emisija u fazi korištenja	Ukupna emisija stakleničkih plinova zapravo je relativna emisija koja se dobiva razlikom apsolutnih i osnovnih emisija stakleničkih plinova. Ukupne emisije tijekom korištenja u odnosu na trenutne emisije, prikazane su u tablici u nastavku.
	Emisija Izvor emisije (t CO₂e/god) u godini korištenja
	<i>Neizravna apsolutna emisija CO₂ iz proizvodnje električne energije</i> 11,42 <i>Izravna apsolutna emisija CO₂ fugitivne emisije</i> 149,95 <i>Ukupna apsolutna emisija CO₂ (Ab) - korištenje</i> 161,37 <i>Ukupna osnovna emisija CO₂ (Be)</i> 0 <i>Ukupna relativna emisija CO₂ (Re = Ab - Be)</i> 161,37

⁷ Proračun sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (V.11.3) – default emission factors

Zaključno, temeljem proračunatih emisija stakleničkih plinova, može se zaključiti kako je doprinos od potrošnje energenata od 161,37 tCO₂e godišnje značajno ispod praga od 20.000 CO₂e/god. S obzirom na navedeno, predmetni zahvat se NE nalazi unutar pragova za detaljnu analizu (detaljna analiza - 2. faza), stoga se ista u nastavku ne provodi. Navedena količina nije značajna te se iz toga razloga nisu planirale mjere ublažavanja klimatskih promjena i klimatske neutralnosti.

7.2.5.2 Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Prehodnim poglavljem kroz utvrđivanje i kvantifikaciju osnovnih emisija te izračun relativnih emisija u fazi korištenja, nedvojbeno je dokazano kako se korištenjem zahvata ne postiže smanjenje godišnje emisije, čime zahvat ne doprinosi klimatskoj neutralnosti RH. Iz navedenog dalje proizlazi kako je moguće pronaći mjere dodatnog smanjenja emisija u narednom razdoblju korištenja, razmišljanjem o sljedećim radnjama i unaprjeđenjima sustava:

1. *Lokaciju Stinica priključiti na elektroopskrbnu mrežu čime se smanjuju direktni utjecaji od korištenja fosilnih goriva i ušteda od oko 25 t CO₂ e/god.*
2. *Razmisiliti o budućoj nabavi brodova pogonjenih na električni ili solarni pogon čime se smanjuju direktni utjecaji od korištenja fosilnih goriva i ušteda od oko 50 t CO₂ e/god.*

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.

Tablica 15 Klimatski pokazatelji primjenjivi na područje zahvata

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	0 događaja u 10 god.	0 događaja u 10 god.

srednji broj kišnih razdoblja		
EKSTREMNI VREMENSKI UVJET	0 događaja u 10 god.	1 događaj u 10 god.
srednji broj sušnih razdoblja		

Klimatske promjene moguće 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 uzgajališta. 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.

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 16 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				

Matrica osjetljivosti	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
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.

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 16).

Tablica 17 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 izmјeren u Senju je -10,4°C, a temperaturni maksimum 37,6°C. Najtoplijii 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 izmјerene brzine vjetra dosežu vrijednosti oko 44 m/s, a takav vjetar se može očekivati jednom u 20 godina.			
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 sljedećom matricom klasifikacije:

Tablica 18 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

Ocjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

Ranjivost lokacije zahvata klimatskim promjenama	
Visoka	3
Umjerena	2
Niska	1

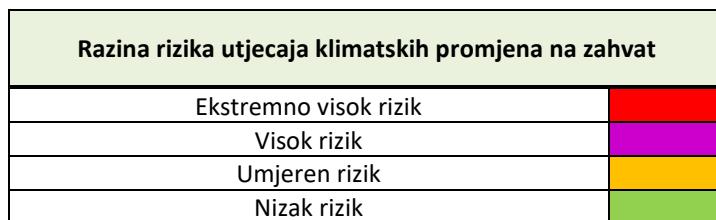
Tablica 19 Ranjivost zahvata uslijed klimatskih promjena

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

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.

Ocjena razine rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat



Tablica 20 Procjena razine rizika za predmetni zahvat

Razina rizika		Pojavljivanje/Vjerojatnost pojavljivanja godišnje									
Posljedice		1	Gotovo nemoguće 5%	2	Malо 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 21 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.				
Vezani utjecaj				
Promjene prosječnih temperatura Povećanje ekstremnih temperatura Sunčev zračenje Suše/smanjenje oborina				
Rizik od pojave				
Malo vjerojatno				
Posljedice				
Umjerene (materijalne štete i pomor ribe)				
Faktor rizika				
Umjereni rizik				
Mjere smanjenja rizika				
U projektu su predviđene adekvatne mjere veterinarskog nadzora razvoja bolesti i parazita, procjepljivanje. Opremanje ribogojilišta aerotorima 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

Manipulativni prostori zahvata na obali, točnije trajektnom pristaništu Stinica i uvali Porat nalaze se unutar zaštićenog područja Park prirode Velebit. S obzirom na to da se radi o aktivnostima koje se

provode unutar postojeće izgrađene infrastrukture ne očekuje se pojava negativnih utjecaja na zaštićeno područje Park prirode Velebit.

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

Manipulativni prostori zahvata na obali nalaze se unutar područja ekološke mreže HR500002228 Park prirode Velebit i HR1000022 Velebit.

S obzirom na to da se manipulativni prostori nalaze unutar izgrađenog dijela postojeće infrastrukture ciljne vrste nisu prisutne na lokaciji zahvata, odnosno zahvat se nalazi na području koje ne predstavlja pogodno stanište za ciljne vrste. Također, ciljna staništa se ne nalaze na lokacijama manipulativnih prostora te njihovim dalnjim korištenjem neće doći do smanjenja i fragmentacije njihove površine te se može zaključiti kako neće doći do pojave utjecaja na ciljne vrste/staništa i njihove ciljeve očuvanja (Tablica 8, Tablica 9).

Tablica 22 Ocjena utjecaja zahvata na područje ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit na ciljne vrste/staništa i njihove ciljeve očuvanja

Identifikacijski broj i naziv područja ekološke mreže (EM)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na dorađene ciljeve očuvanja
HR5000022 Park prirode Velebit	91 KO Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	<ul style="list-style-type: none"> -Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 65900 ha (NKS E.4.5.1., E.4.6.1., E.4.6.3., E.5.2., E.5.2.1., E.5.3.1., E.6.1.1., E.6.1.2.) -Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća - Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjakačke površine unutar šumskih kompleksa - U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina - Najmanje 6680 ha stanišnog tipa prepusteno je prirodnom razvoju (osobito na lokalitetima prašumskog izgleda i strukture Ramino korito, Devičić tavanji, Klepina duliba i Štokića duliba) 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	9410 Acidofilne šume smrekе brdskog i planinskog pojasa (Vaccinio-Piceetea)	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	<ul style="list-style-type: none"> - Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 4030 ha (NKS E.7.1.1., E.7.3., E.7.3.2., E.7.3.3., E.7.3.4.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjakačke površine unutar šumskih kompleksa - U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 25% smrekovih sastojina starijih od 60 godina - Najmanje 780 ha stanišnog tipa prepusteno je prirodnom razvoju (osobito na lokalitetu prašumskog izgleda i strukture Štokića duliba) 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	9530* (Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	<ul style="list-style-type: none"> - Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 560 ha (NKS E.3.5.9., E.7.4.4.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Najmanje 140 ha stanišnog tipa prepusteno je prirodnom razvoju 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	<ul style="list-style-type: none"> - Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 560 ha (NKS E.3.1.5.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Očuvane su šumske čistine - Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća - U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina - Unaprijedena je struktura šumske sastojine 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	4030 Evropske suhe vrištine	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Održana je postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 790 ha - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Udio drvenastih vrsta ne prelazi 10 % pokrovnosti zone 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	4060 Planinske i borealne vrištine	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Održana je postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 470 ha - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	4070* Klekovina bora krvulja (<i>Pinus mugo</i>) s dlakavim pjenišnikom (<i>Rhododendron hirsutum</i>)	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Održana je postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 380 ha - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja (EW)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na doradene ciljeve očuvanja
5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.	5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	- Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1420 ha (NKS D.3.4.2.3.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	6110* Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	- Očuvane otvorene površine i karakteristične pionirske vrste u zoni od 182850 ha (NKS B.2.4.) - Očuvani povoljni stanišni uvjeti za razvoj kserotermofilnih zajednica - Sprječena vegetacijska sukcesija te nakupljanje humusa i sitnog tla na kamenitoj podlozi	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	6170 Planinski i preplaninski vasprenački travnjaci	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	- Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1580 ha (NKS C.4.1.1. i C.4.1.2.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip očuvan od zarastanja	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	6240 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneraletalia villosae</i>)	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održano 27270 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.3.5.1., C.3.5.2. i C.3.5.3.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip očuvan od zarastanja - Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	6210* Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kaćune)	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	- Održano 1590 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.3.3.1.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip očuvan od zarastanja	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	6230* Travnjaci tvrdrača (<i>Nardus</i>) bogati vrstama	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održana je postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 380 ha (NKS C.3.4.2.1.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Udio drvenastih i grmolikih vrsta ne prelazi 10 % pokrovnosti zone	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	6410 Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>)	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održano je 30 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.2.2.2.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Očuvan je povoljni hidrološki režim (visoka vlažnost tla, prirodni režim zimsko-prolećnih poplava koje se izmjenjuju s ljetnom sušom) - Stanišni tip očuvan od zarastanja - Udio drvenastih i grmolikih vrsta ne prelazi 10 % pokrovnosti zone	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	7230 Bazofilni cretovi	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	- Održano je 5 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.1.1.1.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip očuvan od zarastanja - Očuvan je povoljan hidrološki režim (visoka razina podzemne vode i stalno vlaženje cretova).	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	8120 Karbonatna točila <i>Thlaspietea rotundifoliae</i>	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	- Održano je 44 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS B.2.1.1.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip očuvan od intenzivnog zarastanja drvenastim vrstama	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	8140 Istočnomediterranska točila	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	- Održano je 6650 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS B.2.2.1.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip očuvan od intenzivnog zarastanja drvenastim vrstama	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja (EW)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na doradene ciljeve očuvanja
	8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	NE	Nije primjenjivo	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	- Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 12380 ha (NKS B.1.3. i B.1.4.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	NE	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	- Očuvana 32 speleološka objekta (Čavlinka, Jama Golubinka (Veliko Rujno), Jama II kod Velikih Bršnica, Jelar ponor, Topla peć – Krupa, Jama iznad Kugine kuće, Ivina jama, Jama kod Sekičeve krčevine, Jama na livadi, Munižaba, Krupa izvor, Muda labudova, Kusa, Vrtlina jama, Atila, Gavranova Špilja, Vaganacka pećina, Puhaljka jama, Burinka, Jama na Vrančinici, Japagina 1, Jatara, Ponor Crnog vrela, Jama na Krželjevcu, Špilja u Vukotića dragi, Bezdanika, Frkina jama, Rastovča, Velika pećina, Bundalova pećina, Pozoj jama), Prva poštena - Jama u Rastovcu - Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini - Objekti se ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom - Očuvana su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Očišćeno najmanje 2 speleološka objekta koji odgovaraju opisu stanišnog tipa - Očuvana je bogata endemična koprena i vodena fauna u speleološkim objektima Atila, Bezdanika, Frkina jama, Kusa, Ponor Crnog vrela Puhaljka jama, Rastovča, Velika pećina - Očuvana je populacija vrste Leptodirus hochenwartii u speleološkim objektima Atila, Jama Golubinka (Veliko Rujno), Jama kod Sekičeve krčevine, Jama na livadi, Jelar ponor, Vrtlina jama - Očuvana je populacija vrste Histopona egyptiateri, endem Velebita te drugi endemični rodovi i vrste u speleološkom objektu Bundalova pećina - Očuvana je populacija nove neopisane vrste iz skupine Collembola te drugi endemični rodovi i vrste u speleološkom objektu Gavranova jama - Očuvana je populacija vrste Niphargus numerus (endem Hrvatske) na tipskom lokalitetu Čavlinka (Čavle špilja) - Očuvana su populacije vrste Niphargus pretneri te drugi endemični rodovi i vrste podzemne faune u speleološkom objektu Jatara - Očuvana je populacija vrste Neobisium svetovid (endem sjevernog Velebita) na tipskom lokalitetu Ivina jama - Očuvana je populacija vrste Neobisium simargli (endem sjevernog Velebita) na tipskom lokalitetu Jama II kod Velikih Bršnica - Očuvani su endemični rodovi i vrste, osobito populacija vrste roda Cyphophthalmus sp. nov u speleološkom objektu Jama Golubinka (Veliko Rujno) - Očuvana je populacija vrste Brachydesmus inferus velebiticus (endem Velebita) na tipskom lokalitetu Jama iznad Kugine kuće - Očuvane su populacije vrste roda Alpioniscus sp. nov. te drugi endemični rodovi i vrste podzemne faune u speleološkim objektima Burinka, Jama na Krželjevcu, Jama na Vrančinici, Ponor Crnog vrela - Očuvane su populacije vrste roda Cyphophthalmus sp. nov. i Troglochthonius sp. nov. te drugi endemični rodovi i vrste podzemne faune u speleološkom objektu Japagina 1 - Očuvane su populacije vrste rodova Monolistra, Alpioniscus sp. nov. u speleološkom objektu Jelar ponor	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja (EW)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na doradene ciljeve očuvanja	
							<ul style="list-style-type: none"> - Očuvana je populacija vrste <i>Belgrandiella krupensis</i> na tipskom lokalitetu Krupa izvor, kao i drugi endemični rodovi i vrste podzemne faune - Očuvana je populacija vrste <i>Velebitaphaenops giganteus</i> (endem masiva Crnopca) na tipskom lokalitetu Muda labudova - Očuvana je populacija vrste <i>Velebitodromus ozrenlukici</i> na tipskom lokalitetu Munžiba kao i drugi endemični rodovi i vrste podzemne faune - Očuvane su populacije vrste roda <i>Cyphophthalmus</i> sp. nov., <i>Niphargus</i> sp. te drugi endemični rodovi i vrste u speleološkom objektu Pozoj jama - Očuvana su populacije vrste rodova <i>Alpioniscus</i> sp. nov., <i>Chthonius</i> sp. nov. te drugi endemični rodovi i vrste u speleološkom objektu Spilja u Vukotića - Očuvane su populacije šišmiša (<i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Myotis blythii</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Myotis myotis/blythii</i>, <i>Rhinolophus blasii</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>) u speleološkom objektu Topla peć, Krupa - Očuvane su populacije nove neopisane vrste iz skupine Aranaeae te druga značajna endemična podzemna fauna u speleološkom objektu Vaganacka pećina - Očuvane su populacije vrsta <i>Platybunus spinosissimus</i>, <i>Astagobius hadzii</i> Pretner, <i>Leptodirus hochenwartii</i> velebiticus na tipskom lokalitetu Vrtlina jama 			
	<i>Morimus funereus</i> - velika četveroprjava cvilidreta	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste		<ul style="list-style-type: none"> - Održano je 62540 ha pogodnih staništa (šumska staništa s prirodnom strukturu šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sjeme, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva) - Održana je populacija vrste (najmanje 25 kvadranta 1x1 km mreže) - U šumskim sastojinama povoljnijim za vrstu osiguran je udio od najmanje 3% ostavljenje odumrle drvine mase - Nakon sjeme ostavljeno je najmanje 50% panjeva - U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposjećenih površina 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Lucanus cervus</i> – jelenak	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste		<ul style="list-style-type: none"> - Održano je 62540 ha pogodnih staništa (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala) - Održana je populacija vrste (najmanje 25 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je 1790 ha ključnih staništa hrastovih sastojina (NKS E.3.1.1., E.3.1.5., E.3.2., E.3.4.1., E.3.4.6., E.3.4.7., E.3.5.1., E.3.5.3.) - U hrastovim sastojinama kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30 % kitnjakovih i medunčevih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 25 % cerovih sastojina starijih od 60 godina - U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljenje odumrle ili odumiruće drvine mase - Nakon sjeme ostavljeno je najmanje 50% panjeva - U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposjećenih površina 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Rosalia alpina</i> * - alpinska strizibuba	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste		<ul style="list-style-type: none"> - Održano je 62540 ha pogodnih staništa (topla i osušena šumska staništa s dovoljno svježe odumrlih ili posjećenih stabala krupnijih dimenzija) - Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranta 1x1 km mreže) 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja (EW)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literarni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na doradene ciljeve očuvanja
					- Održano je 58990 ha ključnih staništa bukovih sastojina (NKS E4.5.1., E.4.6.1., E.4.6.3., E.5.2.1., E.6.1.1., E.6.1.2.) - U bukovim sastojinama kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% sastojina starijih od 60 godina - U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumirle ili odumirule drvene mase				
	<i>Euplagia quadripunctaria*</i> - danja medonjica	Nije primjenjivo	NE	SDF, literarni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	- Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.) u zoni od 160430 ha - Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz roda Epilobium, Trifolium, Lotus, Lamium i Senecio	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Rhinolophus euryale</i> – južni potkovnjak	Nije primjenjivo	NE	SDF, literarni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održana pogodna pogodna staništa za vrstu (termofilne listopadne šume i šume s niskom pokrovnošću drveća, maslinici, livade s grmljem, šibljaci, garizi, riparska vegetacija, povezani s linearnim elementima krajobraza) - Trend populacije porodiljne kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 500 jedinki - Migracijska populacija broji najmanje 320 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (izvor rijeke Krnjeze za porodiljnu koloniju, Topla peć na rijeci Krupi, Golubić za migracijsku populaciju) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 6750 ha šumskih staništa i 30490 ha šikara i šibljaka - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - veliki potkovnjak	Nije primjenjivo	NE	SDF, literarni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održana su pogodna pogodna staništa za vrstu (mозаici različitih staništa - šuma, pašnjaka, grmlja, šikara, drvoreda, livada s voćnjacima, koja su međusobno povezana živicama i drugim linearnim elementima krajobraza) u zoni od 182850 ha - Trend populacije porodiljne kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 125 jedinki - Migracijska populacija broji najmanje 50 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (osobito crkva Sv. Križ, Senjska Draga) - Osiguran neometan pristup skloništima - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 122350 ha šumskih staništa, 32410 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 2190 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Rhinolophus blasii</i> – Blazijev potkovnjak	Nije primjenjivo	NE	SDF, literarni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održana pogodna staništa (toplji i suhi vegetacijom obrasli obronci, garizi i šibljaci, otvorena staništa, krška područja i rubovi šuma) na području južnog Velebita - Trend populacije zimajuće kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu - Zimajuća kolonija broji najmanje 40 jedinki - Migracijska populacija broji najmanje 50 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (Topla peć na rijeci Krupi, Golubić) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 2750 ha šumskih staništa i 26500 ha šikara i šibljaka - Očuvane su lokve	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja (EW)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na doradene ciljeve očuvanja
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> - mali potkovnjak	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa - Održana pogodna staništa (šumska staništa, rubovi šuma i livada, pašnjaci, šibljaci, garizi, makija, močvarna i riparijska vegetacija, lokve, potoci) u zoni od 182850 ha - Trend populacije porodiljne kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 20 jedinki - Migracijska populacija broji najmanje 100 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (za porodiljne kolonije osobito crkva u Krasnom i podzemni objekti za migracijske populacije - osobito špilja Kusa 2, špilja Strmoglavica i špilja Plitka peć) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 122350 ha šumskih staništa (NKS E.), 32410 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 2190 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Myotis blythii</i> – oštrophuši šišmiš	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održana pogodna staništa (topla otvorena staništa, livade košanice, vlažne livade, pašnjaci, stepska područja i područja s ekstenzivnom poljoprivredom, rubovi šuma) u zoni od 182850 ha - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 1750 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti - osobito Topla peć na rijeci Krupi, Golubiću) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 32410 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 2190 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Myotis emarginatus</i> - riđi šišmiš	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održana pogodna staništa (šume, područja s ekstenzivnom poljoprivredom, riparijska vegetacija) u zoni od 182850 ha - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 35 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (sklonište u crkvi Sv. Križ, Senjska Draga) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 122350 ha šumskih staništa (NKS E.) i 32410 ha pašnjaka i livada (NKS C.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Barbastella barbastellus</i> - Širokouhi mračnjak	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održano je 79140 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma) - U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina, najmanje 30 % kitnjakovih i medunčevih sastojina starijih od 80 godina, najmanje 25 % cerovih sastojina starijih od 60 godina i najmanje 25% smrekovih sastojina starijih od 60 godina. - U šumama u kojima se raznoodobno i preborno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama - U šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvana je prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja (EW)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na doradene ciljeve očuvanja	
							- Očuvane su šumske čistine - Očuvane su lokve unutar šuma - U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposjećenih površina - U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha neposjećene površine			
	<i>Miniopterus schreibersii</i> – dugokrili pršnjak	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste		- Održana pogodna staništa (šumska staništa bogata strukturama, rubovi šuma, nizinska šumska i grmljem/Sikarom obrasla staništa, stari voćnjaci i maslinici) u zoni od 182850 ha - Trend populacije porodiljne kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 1250 jedinki - Migracijska populacija broji najmanje 80 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti, osobito Topla peć na rijeci Krupi, Golubić) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 122320 ha šumskih staništa (NKS E.), 32410 ha pašnjaka i livada (NKS C.) i 2190 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Myotis capaccinii</i> - dugonogi šišmiš	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste		- Održana pogodna staništa (šumovita područja uz vodenja staništa, vodotoci i jezera u prirodnom stanju, uključujući obalnu vegetaciju) u zoni od 182850 ha - Porodiljna kolonija broji najmanje 2750 jedinki - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti - osobito Izvor rijeke Kranjice i Topla peć na rijeci Krupi, Golubić) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 630 ha vodenih površina (NKS A.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Myotis bechsteinii</i> - velikouhi šišmiš	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste		- Održano je 79140 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma) - Održano je 46900 ha klujučnih staništa (listopadne šume) - U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina, najmanje 30 % kitnjakovih i međuničevih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % cerovih sastojina starijih od 60 godina. - U šumama u kojima se raznoodobno i preborno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama - Očuvane su šumske čistine - Očuvane su lokve unutar šuma - U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposjećenih površina - Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja (EW)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na doradene ciljeve očuvanja
	<i>Myotis myotis</i> - veliki šišmiš	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha neposjećene površine - Održana pogodna staništa (otvorene šume s malo prizemnog pokrova, rubovi šuma, šumske čistine, livade košanice i pašnjaci) u zoni od 182850 ha - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 1750 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti, osobito Topla peć na rijeci Krupi, Golubić) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 122350 ha šumskih staništa (NKS E.), 32410 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Canis lupus</i> *- vuk	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Očuvana su pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa) za vrstu - Održana je populacija od najmanje 5 copora - Očuvano 63640 ha zone visoke prikladnosti staništa - Očuvani su koridori kretanja vuka i povezanost staništa i populacije unutar i izvan POVS - Očuvana funkcionalnost postajeće zelene cestovne infrastrukture (tuneli, vijadukti, zeleni mostovi) i omogućena propusnost za vuka svih novih autocesta i ograđenih brzih prometnica/željezničkih pruga 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Ursus arctos</i> * - medvjed	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Očuvani je najmanje 273 jedinke - Održana pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa) za vrstu - Očuvano 55800 ha zone visoke prikladnosti staništa - Očuvano 38090 ha zone visoke prikladnosti staništa za brloženje - Očuvani su koridori kretanja medvjeda i povezanost staništa i populacije unutar i izvan POVS - Očuvana funkcionalnost postajeće zelene cestovne infrastrukture (tuneli, vijadukti, zeleni mostovi) i omogućena propusnost za medvjede svih novih autocesta i ograđenih brzih prometnica/željezničkih pruga 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Lynx lynx</i> - ris	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Održana su pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa) za vrstu - Očuvano 52390 ha zone visoke prikladnosti staništa - Očuvani su koridori kretanja risa i povezanost staništa i populacije unutar i izvan POVS - Očuvana funkcionalnost postajeće zelene cestovne infrastrukture (tuneli, vijadukti, zeleni mostovi) i omogućena propusnost za risa svih novih autocesta i ograđenih brzih prometnica/željezničkih pruga - Genska raznolikost populacije risa je podignuta u odnosu na stanje utvrđeno 2013. godine te je koeficijent parenja u srodstvu smanjen s 0,30 na 0,18 - Do 2025. godine brojnost risa očuvana je najmanje na razini utvrđenoj 2020. godine, a do 2031. godine trend populacije je stabilan ili je u porastu - Poboljšana povezanost populacija te povećana vjerojatnost prirodnog protoka gena putem razvitka vezne populacije zapadno od trenutne dinarske populacije 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja (EW)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na doradene ciljeve očuvanja
	<i>Euphydryas aurinia</i> - močvarna riđa	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Održana postojeća pogodna staništa za vrstu (travnjačke površine) u zoni od 35630 ha (NKS C) - Održano je 2400 ha ključnih staništa vlažnih travnjaka (NKS C.2.) - Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz roda Scabiosa, Knautia, Centaurea, Lonicera, Plantago, Teucrium i Succisa pratensis - Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Proterebia afra dalmata</i> - dalmatinski okaš	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Održano je 28180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (suhi travnjaci i vrapnenački kamenjarji) (NKS C.3.5.) na južnom dijelu Velebita - Održana je populacija vrste (najmanje 18 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz porodice trava kao što su Festuca ovina i Bromus condensatus. 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Austropotamobius pallipes</i> – bjelonogi rak	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Održana su pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfolologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, posebice sporiji dijelovi toka s pjeskovitim i kamenitim dnima) unutar 160 km vodotoka i 310 ha jezera - Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRN0285_001; JKRN0141_001; JKRN0147_001; JKRN0043_001; JKRN0311_001; JKRN0197_001; JKRN0061_003; JKRN0076_001; JKRN0029_001; JKRN0151_001; JKRN0183_001 - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRN0066_001; JKRN0013_001; JKRN0013_002; JKRN0013_003; JKRN0037_001; JKRN0083_001 - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRN0061_001 - Očuvan je pojас riparske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Leptodirus hochenwartii</i> - tankovrati podzemljар	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Očuvano 7 speleoloških objekata (Jama Vrtlina, Jama kod Sekićeve krčevine, Jama na livadi, Jelar ponor, Atila, Jama Golubinka, Prva poštena Jama u Rastovcu) - Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana su pogodna staništa (NKS: H.1.1.4.1. i H.1.1.4.2.) i povoljni stanišni uvjeti u speleološkim objektima (tama, vlažnost, prozračnost, fizikalni i kemijski uvjeti, količina vode i hidrološki režim) - Očišćena najmanje 2 speleološka objekta koji su stanište vrste 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Testudo hermanni</i> - kopnena kornjača	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Održana su pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinogradi; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) u zoni od 51690 ha - Očuvano je najmanje 14320 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1720 ha šikara (NKS D.) - Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu - Očuvani su suhozidi 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Elaphe quatuorlineata</i> - četveroprugji kravosas	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	<ul style="list-style-type: none"> - Održana su pogodna staništa za vrstu (krška staništa s makijom, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, maslinici, ruralna područja, suhozidi, područja uz potoke, vlažnja i djelomično močvarna područja) u zoni od 51690 ha 	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja (EW)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na doradene ciljeve očuvanja		
					<p>- Očuvano je najmanje 21490 ha šumskih staništa (NKS E.), 14320 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1720 ha šikara (NKS D.)</p> <p>- Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>- Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu</p> <p>- Očuvani su suhozidi</p>						
					<p><i>Zamenis situla</i> – crvenkrpica</p> <p>Nije primjenjivo</p>	<p>NE</p> <p>SDF, literaturni podaci</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste</p>	<p>- Održana su svu pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinograd, vrtovi, maslinici) u zoni od 51690 ha</p> <p>- Održana je populacija vrste (najmanje 15 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>- Očuvano je najmanje 14320 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1720 ha šikara (NKS D.)</p> <p>- Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu</p> <p>- Očuvani su suhozidi</p>	<p>Nema utjecaja</p>	<p>0</p>	<p>Nije primjenjivo</p>
					<p><i>Vipera ursinii macrops</i>*- planinski žutokrug</p> <p>Nije primjenjivo</p>	<p>NE</p> <p>SDF, literaturni podaci</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste</p>	<p>- Održana su pogodna staništa za vrstu (visokoplaniški suhi travnjaci) u zoni od 800 ha (NKS C.3.5.2. i C.4.1.1. iznad 1000 mnv)</p> <p>- Očuvana su ključna staništa za vrstu od najmanje 330 ha</p> <p>- Održana populacija od najmanje 112500 jedinki</p> <p>- Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>- Staništa planinskih suhih travnjaka očuvana od zarastanja</p>	<p>Nema utjecaja</p>	<p>0</p>	<p>Nije primjenjivo</p>
					<p><i>Dinaromys bogdanovi</i> - dinarski voluhar</p> <p>Nije primjenjivo</p>	<p>NE</p> <p>SDF, literaturni podaci</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste</p>	<p>- Održana su pogodna staništa za vrstu (djelomično otvorena krševita staništa) (NKS B., C.3.5. i C.4. iznad 500 mnv) u zoni od 25170 ha</p> <p>- Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>- Spriječeno širenje šmrke (<i>Juniperus oxycedrus</i>) na otvorena krševita staništa pogodna za vrstu</p>	<p>Nema utjecaja</p>	<p>0</p>	<p>Nije primjenjivo</p>
					<p><i>Buxbaumia viridis</i></p> <p>Nije primjenjivo</p>	<p>NE</p> <p>SDF, literaturni podaci</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste</p>	<p>- Održana su pogodna staništa za vrstu u bukovo-jelovim i smrekovim šumama u zoni od 26980 ha (NKS E.5.2., E.7.3.)</p> <p>- Održano je 1280 ha ključnih staništa (južna Štirovača, Jovanovića padje i Klepina duliba)</p> <p>- Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>- 1890 ha staništa za vrstu prepunjeno prirodnom razvoju (osobito na lokalitetima prašumskog izgleda i strukture Klepina duliba, Devčića tavan i Štokića duliba)</p> <p>- Osiguran povoljan udio odumrle drvene mase</p>	<p>Nema utjecaja</p>	<p>0</p>	<p>Nije primjenjivo</p>
					<p><i>Aquilegia kitaibelii</i> - kitaibelov pakujac</p> <p>Nije primjenjivo</p>	<p>NE</p> <p>SDF, literaturni podaci</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste</p>	<p>- Održano 4170 ha pogodnih staništa za vrstu (pukotine vapneničkih stijena u pojusu planinskih rudina, točila i kamenitih ponikvi pretpiplinskih i planinskog pojasja) (NKS B.1.3. i B.2.1.1.)</p> <p>- Održana je populacija vrste (najmanje 19 kvadranta 1x1 mreže)</p> <p>- Pogodna staništa očuvana od intenzivnog zarastanja drvenastim vrstama</p>	<p>Nema utjecaja</p>	<p>0</p>	<p>Nije primjenjivo</p>
					<p><i>Genista holopetala</i> - cjetolatična žutilovka</p> <p>Nije primjenjivo</p>	<p>NE</p> <p>SDF, literaturni podaci</p>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste</p>	<p>- Održano 4050 ha pogodnih staništa za vrstu (kamenjarski travnjaci izloženi djelovanju bure) (NKS C.3.5.2. i C.4.1.1.)</p> <p>- Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>- Na staništima pogodnim za vrstu udio drvenaste i grmolike vegetacije ne prelazi više od 10%</p>	<p>Nema utjecaja</p>	<p>0</p>	<p>Nije primjenjivo</p>
					<p><i>Pulsatilla vulgaris</i> ssp. <i>grandis</i> - modra sasa</p> <p>Nije primjenjivo</p>	<p>NE</p> <p>SDF, literaturni podaci</p>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste</p>	<p>- Održano 13620 ha pogodnih staništa za vrstu (suhi planinski i kamenjarski travnjaci) (NKS C.3.5. iznad 700 mnv)</p> <p>- Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže)</p>	<p>Nema utjecaja</p>	<p>0</p>	<p>Nije primjenjivo</p>

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja (EW)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literaturni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom		Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na doradene ciljeve očuvanja
							- Na lokalitetima utvrđene prisutnosti vrste udio drvenaste i grmolike vegetacije ne prelazi više od 10%		
	<i>Cerastium dinaricum</i> - dinarski rožac	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	- Održano 1390 ha pogodnih staništa za vrstu (planinska točila, rastrošene stijene i pukotine stijena, planinske rudine, planinski travnjaci) (NKS C.4.1., B.1.3., B.2.1.1.) - Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 mreže) - Pogodna staništa očuvana od intenzivnog zarastanja drvenastim vrstama	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Arabis scopoliana</i> - Skopolijeva gušarka	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	- Održano 12440 ha pogodnih staništa za vrstu (pukotine vapnenačkih stijena u pojusu planinskih rudina, preplanetinski i planinski pašnjaci, točila preplanetinskog i planinskog pojasa) (NKS C.4.1., B.1.3., B.2.1.1., D.2.1.1.) - Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 mreže) - Pogodna staništa očuvana od intenzivnog zarastanja drvenastim vrstama	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Chouardia litaridierei</i> – livadni procjepak	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održano 290 ha pogodnih staništa za vrstu (otvorena, povremeno plavljena ili vlažna staništa, uglavnom livade, travnjaci i bazofilni cretovi) (NKS C.1.1.5., C.2.2.2., C.2.2.4., C.2.5.1.) - Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 mreže) - Na području pogodnih staništa strane i invazivne strane vrste nemaju uspostavljenu populaciju - Održan povoljni hidrološki režim pogodnih staništa - Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Degenia velebitica*</i> - velebitska degenija	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Postići povoljno stanje ciljne vrste	- Održana su pogodna staništa za vrstu (pukotine stijena s malom količinom tla i gibljiva vapnenačka točila, izložena jakom vjetru, unutar zajednice Bunio–Iberetum pruitii) (NKS B.2.1.1.3.) u zoni od 2 ha - Očuvana populacija od najmanje 13200 jedinki na najmanje tri lokaliteta (Priskruto brdo, Krivi kuk i Krug) - Sprječena vegetacijska sukcesija - Očuvani povoljni stanišni uvjeti na točilima	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Cypripedium calceolus</i> - gospina papučica	Nije primjenjivo	NE	SDF, literaturni podaci	Održati povoljno stanje ciljne vrste	- Održana su pogodna staništa za vrstu (šume i šikare) u zoni od 75460 ha (NKS E.3.1., E.4.2., E.4.5., E.4.6., E.5.2., E.6.1., C.3.3.1., C.4.1.1.) - Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

Tablica 23 Ocjena utjecaja zahvata na područje ekološke mreže HR1000022 Velebit na ciljne vrste i njihove ciljeve očuvanja

Identifikacijski broj i naziv područja ekološke mreže (EM)	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literarni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom	Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na dorađene ciljeve očuvanja
HR1000022 Velebit	<i>Actitis hypoleucos</i> mała prutka	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna staništa za gnijezdenje (riječni sprudovi, otoci i obale Zrmanje i Krupe) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Aegolius funereus</i> planinski čuk	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje značajne gnijezdeće populacije od 100-150 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Alectoris graeca</i> jarebica kamenjarka	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 700-1200 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Anthus campestris</i> primorska trepteljka	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 3000-4000 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Aquila chrysaetos</i> suri orao	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 5 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Bonasa bonasia</i> lještarka	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (šume s gustom prizemnom vegetacijom i šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 700-1100 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Bubo bubo</i> ušara	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-120 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Caprimulgus europaeus</i> leganj	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom); za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Circaetus gallicus</i> zmijar	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresjecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 12-16 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Circus cyaneus</i> eja strnjarica	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Crex crex</i> kosac	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 pjevajućih mužjaka	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Dendrocopos leucotos</i> planinski djelič	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura bukove i bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 300-450 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Dendrocopos medius</i> crvenoglavi djelič	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja EM	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literarni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom	Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na dorađene ciljeve očuvanja
<i>Dryocopus martius</i> crna žuna	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 80-160 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo	
	<i>Emberiza hortulana</i> vrtna strnadica	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1500-2500 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Falco peregrinus</i> sivi sokol	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa za gnijezđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Falco vespertinus</i> crvenonoga vjetruša	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Ficedula albicollis</i> bjelovrata muharica	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovih šuma za održanje gnijezdeće populacije od 50-200 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Glaucidium passerinum</i> mali čuk	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 50-80 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Gyps fulvus</i> bjeloglavci sup	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (ekstenzivni pašnjaci) za ishranu gnijezdeće populacije	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Lanius collurio</i> rusi svračak	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15000-20000 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Lanius minor</i> sivi svračak	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 20-40 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Lullula arborea</i> ševa krunica	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 800-1200 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš	NE	NE	SDF, literarni podaci	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe (za preletnice). Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p. (za gnjezdarice)	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Phylloscopus bonelli</i> gorski zviždak	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Picoides tridactylus</i> troprsti djetlič	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 150-250 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Picus canus</i> siva žuna	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 160-230 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Uzgajališta salmonida (vrste *Oncorhynchus mykiss* i *Salmo salar*) u Velebitskom kanalu na lokacijama Jablanac i Lukovo Šugarje, IZMJENA ZAHVATA**

Identifikacijski broj i naziv područja EM	Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Ciljni stanišni tip-da li je prisutan na lokaciji zahvata, ako je u kojoj površini (ha)	Ciljne vrste-da li su zabilježene na lokaciji zahvata; da li se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ciljne vrste (navesti koja i u kojoj površini (ha))	Izvor podataka (SDF, plan upravljanja, provedena istraživanja, literarni podaci i sl.)	Cilj očuvanja s atributom	Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj), iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti ocjenu od +2 do -2)	Prijedlog mjera ublažavanja ako se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji zahvata u odnosu na dorađene ciljeve očuvanja
	<i>Strix uralensis</i> jastrebača	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 100-150 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Sylvia nisoria</i> pjegava grmuša	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo
	<i>Tetrao urogallus</i> tetrijeb gluhan	NE	NE	SDF, literarni podaci	Očuvana populacija i staništa (gorske šume sa šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 30-60 pjevajućih mužjaka	Nema utjecaja	0	Nije primjenjivo

7.2.8 Mogući utjecaji na gospodarenje otpadom

Tijekom izgradnje zahvata tj. postavljanja opreme ribogojilišta nastat će određene manje količine otpada. Otpad koji se očekuje prilikom gradnje većinom se odnosi na ambalažu u kojoj će pristizati dijelovi za sastavljanje. Sav otpad koji nije dozvoljeno uporabiti i/ili zbrinuti putem organizirane usluge odvoza od strane komunalnog poduzeća, će se odvojeno sakupljati i predavati ovlaštenim skupljačima koji imaju dozvolu za uporabu i/ili zbrinjavanje određene vrste otpada. Postupanje sukladno navedenom, neće doći do pojave negativnog utjecaja na okoliš od nastanka otpada prilikom gradnje.

Tijekom korištenja zahvata može se očekivati nastanak određenih količina otpada, navedenih u Tablica 24. Sav otpad koji nastane odvojeno će se sakupljati na obali (na koncesijskom području u uvali Stinica i uvali Porat), bilježiti te predavati na uporabu i/ili zbrinjavanje ovlaštenim sakupljačima.

Tablica 24 Prepostavljene količine otpada tijekom korištenja koje će nastati na lokaciji po jednom uzgojnog ciklusu na oba ribogojilišta

Naziv otpada	Ključni broj	Količina po ciklusu	Porijeklo	Planirano zbrinjavanje
miješani komunalni otpad	20 03 01	oko 1 t	Radnici	zbrinjavanje putem nadležnog komunalnog poduzeća
odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (ambalaža) PLASTIKA	15 01 02	do 4 t	Vreće hrane	uporaba putem ovlaštenog poduzeća
odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (palete) DRVO	15 01 03	do 30 t	Dovoz hrane	uporaba putem ovlaštenog poduzeća i/ili uporaba direktnom prodajom
otpadna životinjska tkiva UGINULA RIBA	02 01 02	oko 2,5 t	Iz uzgoja	zbrinjavanje u kafileriji putem ovlaštenog poduzeća
otpadna životinjska i biljna tkiva OBRAŠTAJ KAVEZA	02 01 02 i 02 01 03	oko 2 t		
otpadna sintetska i ostala motorna strojna i maziva ulja filtri za ulje	13 02 06* i 13 02 08*	oko 2 t	Brodovi i ostala motorna i električna oprema koja se koristi za potrebe uzgoja	zbrinjavanje putem ovlaštenog poduzeća
akumulatori i baterije	16 01 07*	oko 0,2 t		uporaba i/ili zbrinjavanje putem ovlaštenog poduzeća
	16 06 05	oko 1 t		
UKUPNO		oko 42,7 t		

Opasan otpad (oko 2 t po uzgojnem ciklusu), koji će nastati tijekom rada će se odvojeno sakupljati po vrstama uz posebnu pažnju i sigurno privremeno skladištenje. Unatoč posebnoj pažnji koja će se posvetiti snabdijevanju mehanizacije gorivom, kao i pri manipulaciji novim i otpadnim uljima (13 02 06*), može doći do nemamernog proljevanja ili curenja. Pri tom će se provesti interventno čišćenje lokacije te adekvatno zbrinjavanje putem ovlaštenog poduzeća.

Postupanjem sukladno ranije navedenom, ne očekuju se negativni utjecaji od otpada tijekom korištenja zahvata.

7.2.9 Utjecaj na stanovništvo

Uzgajališta kalifornijske pastrve administrativno su smještena na području Grada Senja i Općine Karlobag. Sve lokacije planiranih uzgajališta smještene su izvan naseljenih područja. Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, na širem području kopnenog dijela ne planira se razvoj novih građevinskih područja naselja ili turističkih sadržaja koji bi mogao imati negativan utjecaj na stanovništvo ili turističke djelatnosti tih područja.

Iako ovo područje tradicionalno nema značajno razvijeno ribarstvo i marikulturu, uspostava planiranih uzgajališta predstavljaće izvor sredstava jedinici lokalne samouprave, ali i stanovnicima u obliku mogućnosti zaposlenja ili u obliku poticaja razvoja drugih pratećih djelatnosti. Dugoročno, uz uvjet dobrog planiranja daljnog razvoja jedinice lokalne samouprave i dobrog upravljanja gospodarskim resursima, ova i daljnje slične investicije mogu pozitivno doprinijeti smanjenju trenda pada broja stanovnika

7.2.10 Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Nekontrolirani događaji mogući su iz različitih razloga, a najčešće zbog: ljudske pogreške, vanjskih utjecaja (zagađenja), neočekivanih bolesti ribe, raznih 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 i otkidanja kaveza uslijed djelovanja vanjskih sila (vremenske nepogode) te njegovo moguće nalijetanje na brodicu u plovidbi ili nasukavanje na obali -* 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 (npr. kao posljedica naleta plovila). Ukoliko do istog i dođe, količina ribe će ovisiti o stadiju uzgoja. Bez obzira na količinu, zbog načina hranidbe u jatu, u zbijenom prostoru s intenzivnim hranjenjem, vjerojatno će se ribe i dalje zadržati oko kaveza neko kratko vrijeme. U tome se slučaju savjetuje uporaba velikih mreža s kojima se zapaše odbjegla riba te ponovno vrati nazad u prethodno pripremljene kaveze. Ovo se do sada pokazalo dosta uspješnom tehnikom koja je izrazito isplativa te umanjuje utjecaj ove vrste rizika. Osim materijalne štete za vlasnika uzgajališta, značajniji utjecaj na okoliš u slučaju ovakvog incidenta se ne očekuje. Vjerojatnost nastanka ove situacije je vrlo mala obzirom na pravilno dimenzioniranjem i korištenjem opreme koja onemogućava pucanje i otkidanje uzgajališta.
- *Uginuće ribe tijekom uzgoja radi zagađenja iz vanjskih izvora ili masovnog razvoja bolesti.* Ovaj utjecaj je značajan za vlasnika uzgajališta, međutim nije značajan za okoliš pod uvjetom brzog uklanjanja lešina iz kaveza te pravilnog zbrinjavanja u kafileriji.
- *Duže 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 prijeti plovilu, jest da dio mreže ili opreme kaveza onemogući 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 izvjesti nadležnu Lučku kapetaniju. Valja napomenuti da po lijepom vremenu do navigacijske pogreške zbog koje

plovilo udara u kaveze, može doći samo zbog grubog nemara, tako da je vjerovatnost pomorske nezgode ove vrste zanemarivo mala.

- *Nekontrolirana izljevanja goriva i maziva* zbog oštećenja spremnika goriva ili prilikom punjenja brodova gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka. Kako bi se vjerovatnost ovakvih događaja spriječila, potrebno je koristiti ispravnu i redovno servisiranu mehanizaciju i plovila. Ukoliko do toga ipak dođe, korištenjem interventnih mjera i procedura propisanih županijskim Planom intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora, mogući negativni učinci će se umanjiti. Osoblje s istim mora biti obavezno upoznato.
- *Požari* na otvorenim površinama, u objektima ili vozilima kao rezultat ljudske nepažnje ili kvara. Sva oprema i operativne površine sukladno zakonskim propisima zaštite od požara moraju biti opremljene uređajima za gašenje požara te uz pravilnu edukaciju zaposlenika i njihove pravovremen reakcije ovaj utjecaj je moguće spriječiti, stoga se ne smatra značajnim.

Poštivanjem svih zakonskih mjera zaštite te dodatnih mjera propisanih ovim Elaboratom (vidi poglavlje 8.1), moguće je izbjegići utjecaje te se stoga negativni utjecaji zahvata u slučaju nekontroliranih događaja ne očekuju.

7.3 Vjerovatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na lokaciju i značajke zahvata te udaljenosti od državne granice ne očekuje se pojava prekograničnih utjecaja.

7.4 Kumulativni utjecaji

Kako bi se procijenio kumulativni utjecaj, u obzir su uzeta postojeća i planirana uzgajališta na širem području zahvata, tj. ona koja se prostorno gledano nalaze u radijusu od oko 10 km od predmetnih zahvata. Svi planirani zahvati (Slika 32) se nalaze udaljeni jedan od drugoga i zbog toga je njihov međusobni utjecaj zanemariv. Najbliže su locirana polja V3 i V4 koja su udaljena 6 km, dok je najveća udaljenost između polja V2 i V3, a prelazi 20 km. Najbliže planirano uzgajalište V4 se nalazi u blizini uzgajališta u Lukovom Šugarju od kojeg je udaljeno oko 2,5 km sjeverno. Uzgajalište Jablanac nalazi se nešto više od 7 km udaljeno od lokacija V1 i V2. S obzirom na konfiguraciju Velebitskog kanala i način uzgoja ribe, kako je ranije opisano, ne očekuju se značajni skupni utjecaji u smislu da jedno uzgajalište utječe značajno na susjedna uzgajališta.

Razmatranje kumulativnog utjecaja na akvatorij Velebitskog kanala se provodi u smislu povećanja eutrofikacije, utjecaja na dno i utjecaja na bioraznolikost. Sukladno činjenici da je fitoplankton ograničen dotokom fosfora, provodimo analizu za fosfor. Dotok fosfora u Velebitski kanal, ne računajući dotoke vrvlja koje u kanalu nisu zanemarive, ali je dotok nepoznat, iznosi 5.200 kg P/dan. Ukupan dotok od sva četiri planirana uzgajališta iznositi će najviše 193kg P/dan te od uzgajališta Jablanac i Lukovo 45kg P/dan. Prema tome ukupno povećanje dotoka fosfora u Velebitski kanal će iznositi najviše 4,5%. Owiatt i suradnici (1986) su eksperimentom utvrdili da je, u situacijama kada su koncentracije nutrijenata bile povećane 32 puta, uslijedilo povećanje primarne produkcije samo 3,5 puta. Iz toga slijedi povećanje primarne produkcije za najviše 0,45% što je doista zanemarivo. S obzirom da se ne očekuju površinski cvatovi fitoplanktona većih razmjera kao ni anoksija u vodenom stupcu pri dnu, držimo da su dotoci od uzgajališta korisno povećanje eutrofikacije inače oligotrofnog mora Velebitskog kanala.

Utjecaj na dno valja razmatrati u smislu ometanja organizama u životnoj zajednici ispod uzgajališta. Zajednica ispod uzgajališta je tipična zajednica morskog pijeska opisana u poglavlju 5.3.1. Neki

organizmi u sedimentu ispod uzgajališta će se izmjestiti, a novi će se tamo naseliti i povećati svoje populacije.

Utjecaj na bioraznolikost valja promatrati kako u stupcu mora tako i na dnu. U stupcu mora kao posljedica rada uzgajališta osjetiti će se blago povećanje eutrofikacije, a to znači neznatno više biomase fitoplanktona koji hrani zooplankton, pa tako i zooplanktona koji hrani ribe. Poznato je da visok stupanj eutrofikacije smanjuje bioraznolikost, ali je također poznato da ovako malo povećanje donosa hranjivih tvari povećava bioraznolikost (Katavić, 2003; Irigoien i sur., 2004; Corcora i Boeing, 2012; Pinckney i Richardson, 2016), prema tome utjecaj na bioraznolikost u morskom stupcu bit će pozitivan.

Za vrijeme rada spomenutih uzgajališta u Velebitskom kanalu očekuje se neznatno povećanje eutrofikacije inače oligotrofnog mora Velebitskog kanala. S obzirom da je neznatna šansa za površinske cvatnje fitoplanktona većih razmjera kao i pojavu anoksije u vodenom stupcu ili pri dnu, s tim da će dotok iz uzgajališta povećati prihranu svih trofičkih nivoa u kanalu, taj je dotok korisno povećanje eutrofikacije kanala.



Slika 32 Kartografski prikaz s označenim planiranim uzgajalištima (V1 i V2 700 t; V3 i V4 3500 t) i uzgajalištima Jablanac i Lukovo Šugarje 1000 t

8 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

8.1 Mjere zaštite okoliša

Za zahvat uzgoja kalifornijske pastrve na lokaciji Jablanac Rješenjem iz 2004. (Klasa: UP/I 351-02/02-06/0093, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11) te za zahvat uzgoja kalifornijske pastrve na lokaciji Lukovo Šugarje 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 objedinjuju i po potrebi korigiraju u odnosu na planiranu izmjenu. Osim mjeta iz navedenih Rješenja predlaže se i prenošenje mjeta za ublažavanje rizika uzgoja atlantskog lososa, a koje su proizašle iz procjene rizika invazivnosti strane vrste ribe atlantski losos (*Salmo salar*) a koju je izradilo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode (KLASA: 612-07/20-43/84, URBROJ: 517-20-3 od 30. rujna 2020.) Prijedlog objedinjenja rješenja i izmijenjene mjeta i dodatne mjeta, nalaze se u tablici u nastavku.

Tablica 25 Prijedlog objedinjenja rješenja i izmjena mjeta zaštite okoliša s komentarima

Oznaka mjeta	Mjera iz Rješenja 2004.	Komentar	Prijedlog izmjene
OPĆENITE MJERE			
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 uzgojne vrste	Uzgajalište salmonida sastoji se od 3 kaveza promjera 50 m (visine mreže 50 m) i 3 kaveza promjera 38 metra (visine mreže 50 m) na ukupnom koncesijskom području od 150x550 m.
A.1.2	Procijenjena količina uzgoja konzumne kalifornijske pastrve iznosi 1.000,00 tona godišnje.	Mjera se mijenja s obzirom na izmjenu uzgojne vrste.	Procijenjena količina uzgoja salmonida iznosi 1.000 tona godišnje u promjenjivim omjerima pastrve i lososa ovisno o uzgojnim parametrima.
A.1.3	Parametri uzgoj a 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 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 uzgojne vrste.	Parametri uzgoj a su sljedeći: Salmonidi kontroliranog porijekla (HR ili EU) prosječne mase oko 100 g nasadivat će se u kaveze u ukupnoj količini od 380 000 komada po lokaciji. Nasad je planiran na način da uzgojna gustoća ne prelazi 10 kg po m ³ mora. Jedan uzgojni ciklus traje od 1 do 1,5 godinu, a prosječna ulovna masa ribe iznosi između 2 i 5 kg.

Oznaka mjere	Mjera iz Rješenja 2004.	Komentar	Prijedlog izmjene
A.1.4	Kavezi unutar koncesijskog područja mogu biti smješteni tako da najmanja dubina bude od 70,00 metra.	Mjera se mijenja	Kavezi unutar koncesijskog područja ne mogu biti na dubini manjoj od 60 metra.
A.1.5	Ukoliko se monitoringom tijekom uzgoja pokaze da je došlo do značajnih promjena prirodnih uvjeta potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere zaštite okoliša ili prekinuti uzgoj ribe.	Mjera se zadržava	
A.1.6	Sve vidljive podmorske i nadmorske elemente koji čine buduće uzgajalište obojiti sivo - plavom bojom.	Mjera se zadržava	
A.1.7		Mjera se dodaje	<i>Prije puštanja u rad ribogojilišta mora se utvrditi nulto stanje lokacije (stanje morske vode i stanje sedimenta), a vezano za parametre čije je praćenje propisano programom praćenja stanja okoliša.</i>
A.1.8		Mjera se dodaje	<i>Propisati plan intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora i ostalih hitnih stanja, a isti mora biti u potpunosti uskladen s županijskim Planom intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora. U isti uklopiti i mjeru A.2.3</i>
PREVENCIJA 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 sprječilo otkidanje kaveza, veliku brigu posvetiti provjeri kvalitete čvrstoće sidara i privezne opreme, odnosno njezinom kasnjem 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	Mjera se zadržava	

Oznaka mjere	Mjera iz Rješenja 2004.	Komentar	Prijedlog izmjene
	Županijskim planom intervencija.		
A.2.4	Kaveze je potrebno označiti odgovarajućom signalizacijom u skladu s važećim propisima i uvjetima nadležnih lučkih vlasti.	Mjera se zadržava	
MJERE ZA VRIJEME UZGOJA			
A.3.1	Hranidba mora biti redovita i uravnotežena za zadovoljenje nutritivnih potreba riba i smanjenje indeksa konverzije uz minimalnu upotrebu medikamenata (sulfonamidi, antibiotici).	Mjera se zadržava	
A.3.2	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 uzgajališta.	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 sprječiti ulaz u kaveze i tako izbjegći glavni razlog	Mjera se zadržava	

Oznaka mjere	Mjera iz Rješenja 2004.	Komentar	Prijedlog izmjene
A.3.11	<p>njihovog zadržavanja uz uzgajalište</p> <p>Uginule ribe i ostali otpad organskog porijekla zbrinuti u skladu s važećim veterinarskim propisom.</p> <p>Sav ostali otpad zbrinuti u skladu s Pravilnikom o uvjetima za postupanje s otpadom («Narodne novine», broj 123/97).</p>	Mjera se mijenja	<p><i>Uginule ribe i ostali otpad organskog porijekla te sav ostali otpad zbrinuti u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom i Pravilnikom o načinu postupanja sa životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla te o njihovom uništavanju.</i></p>
INTERVENTNE MJERE			
A.4.1	<p>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.</p>	Mjera se zadržava	
A.4.2	<p>U slučaju masovnog ugibanja pastrva, odmah sakupiti uginulu ribu te utvrditi uzrok uginuća i pokrenuti hitnu sanaciju stanja.</p>	Mjera se mijenja s obzirom na izmjenu uzgojne vrste	<p><i>U slučaju masovnog ugibanja riba, odmah sakupiti uginulu ribu te utvrditi uzrok uginuća i pokrenuti hitnu sanaciju stanja.</i></p>
A.4.3	<p>U slučaju otргnuća 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 prihvati otргнуте kaveze i postaviti ih na mjesto gdje neće ugrožavati sigurnost plovidbe, do ponovnog sidrenja.</p>	Mjera se zadržava	
MJERE NAKON PRESTANKA RADA UZGAJALIŠTA			
A.5.1	<p>Ukloniti sve dijelove koji su služili pri uzgoju ribe i na kopnu i na moru.</p>	Mjera se mijenja	<p><i>Ukloniti sve dijelove koji su služili pri uzgoju ribe n kopnu i moru te propisno zbrinuti.</i></p>
A.5.2	<p>Obaviti inspekcijski pregled lokacije radi utvrđivanja stanja okoliša.</p>	Mjera se mijenja	<p><i>Osigurati inspekcijski pregled lokacije radi utvrđivanja stanja okoliša te po potrebi utvrđenom narušenom stanju provesti sanaciju okoliša o vlastitom trošku.</i></p>
MJERE UBLAŽAVANJA RIZIKA UZGOJA ATLANTSKOG LOSOSA			

Oznaka mjere	Mjera iz Rješenja 2004.	Komentar	Prijedlog izmjene
A.6.1		Mjera se dodaje	<i>U uzgajališta moguće je unositi isključivo sterilne jedinke ili samo ženke atlantskog lososa dobivene razmnožavanjem u kontroliranim uvjetima.</i>
A.6.2		Mjera se dodaje	<i>Zabranjeno je prodavanje živih jedinki atlantskog lososa.</i>
A.6.3		Mjera se dodaje	<i>Ako bilo koji razvojni stadij atlantskog lososa dospije u otvorene vode, obavezno je odmah obavijestiti Ministarstvo nadležno za poslove zaštite prirode te u što kraćem roku izložiti jedinke atlantskog lososa korištenjem svih dozvoljenih metoda. Nositelj dozvole za akvakulturu iz točke 1. ove izreke je odgovoran za time prouzročenu štetu, kao i za troškove njezina uklanjanja iz prirode i troškove obnove, po načelu objektivne odgovornosti.</i>

8.2 Program praćenja stanja okoliša

Monitoring ili program praćenja stanja okoliša temelji se na očekivanim utjecajima predviđenog zahvata na okoliš, te se provodi kako bi se procijenilo jesu li promjene nastale kao posljedica zahvata ili ne. Također, monitoring omogućuje da se zaštitne mjere pravovremeno primjene kako ne bi došlo do značajnih utjecaja na okoliš. Program praćenja stanja okoliša potrebno je provoditi svake godine od uspostavljanja uzgajališta. Nakon tri godine potrebno je napraviti usporedbu novonastalog stanja s onim prije početka rada uzgajališta, te po potrebi revidirati program daljnog pranja.

Predlaže se izmjena programa pranja stanja okoliša koje je propisano Rješenjima iz 2004. (Klasa: UP/I 351-02/02-06/0093, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11) i (Klasa: UP/I 351-02/02-06/0092, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11) i to na sljedeći način:

1. Jednom godišnje, u vremenskom razdoblju od srpnja do listopada, potrebno je mjeriti sljedeće parametre vodenog stupca:
 - a. **konzentracije hranjivih soli (amonijak, nitrite, nitrati, fosfati i silikati)** na dubinama od 1 m, 20 m i 45 m (100 m sjeverozapadno i 100 m jugoistočno od uzgojnih kaveza,
 - b. **gustoća populacija fitoplanktona (Utermöhl)** na dubinama 0, 5, 10, 20 i 40 m i to na udaljenosti 100 m sjeverozapadno i 100 m jugoistočno od uzgojnih kaveza.
2. Jednom godišnje, u vremenskom razdoblju od srpnja do listopada, mjeriti sljedeće parametre sedimenta:
 - a. **redoks potencijal**,
 - b. **ukupni organski ugljik**,
 - c. **organski dušik**,
 - d. **ukupni fosfor i**
 - e. **bakar**.
3. Analizu bentoskih zajednica prema obali potrebno je napraviti jedanput godišnje

4. Vertikalni profil koncentracije i zasićenja otopljenog kisika mjeriti u jutarnjim satima (oko 8 h)
5. Mjeriti prozirnosti Secchijevom pločom.
6. Pratiti živi svijet, u prvom redu neuobičajeno ponašanje riba.
7. Provjeravati morski okoliš na prisustvo kalifornijske pastrve i atlantskog lososa.

Tablica 26 Prijedlog programa i učestalosti praćenja stanja okoliša

POKAZATELJ	Učestalost	Broj postaja
STUPAC MORSKE VODE		
<i>Miris</i>	svakodnevno	-
<i>Vidljive plivajuće tvari</i>		-
<i>Temperatura</i>		1
<i>Kisik</i>	jednom tjedno	1
<i>Salinitet</i>		1
<i>Prozirnost</i>	jednom mjesečno	1
<i>Koncentracija hranjivih soli (amonijak, nitriti, nitrati, fosfati i silikati)</i>	jednom godišnje (srpanj – listopad)	2
<i>Fitoplankton</i>		2
SEDIMENT		
<i>Redoks potencijal</i>		7
<i>Koncentracija ukupnog organskog ugljika</i>		7
<i>Koncentracija ukupnog organskog dušika</i>	jednom godišnje (srpanj – listopad)	7
<i>Koncentracija ukupnog fosfora</i>		7
<i>Koncentracija ukupnog bakra</i>		7
OSTALO		
<i>Ponašanje riba</i>	svakodnevno	-
<i>Pregled pobjegle ribe van kaveza</i>	svakodnevno	-
<i>Bentoske zajednice</i>	jednom godišnje (srpanj – listopad)	1
<i>Nakupljanje sluzavih agregata na mrežnim tegovima</i>	jednom tjedno	-

Opseg i dinamiku mjerjenja navedenih parametara vršiti sukladno gore navedenom u Tablica 26, a o rezultatima svih opažanja i ispitivanja propisanih ovim programom potrebno je voditi interni očevidnik te na zahtjev nadležnog tijela isti biti u mogućnosti 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 ovim Elaboratom.

10 LITRATURA

10.1 Projektna dokumentacija/Studije/Radovi

- Idejni projekt za ishođenje izmjene lokacijske dozvole – Uzgajalište ispred uvale Jablanac (Arhitektura SQUARE d.o.o., T.D. SQ 2412A, Zadar, veljača 2024.)
- Idejni projekt za ishođenje izmjene lokacijske dozvole – Uzgajalište ispred uvale Lukovo Šugarje (Arhitektura SQUARE d.o.o., T.D. SQ 2411A, Zadar, veljača 2024.)
- Studija utjecaja na okoliš uzgajališta pastrva u Velebitskom kanalu – lokacija Jablanac (Oikon d.o.o., Zagreb 2003.)
- 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.)
- Biportal. Karta ekološke mreže Republike Hrvatske
- Biportal. Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske
- Biportal. Karta obalnih i pridnenih morskih staništa RH 2023
- Biportal. Karta zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske
- NATURA 2000 – STANDARD DANA FORM – HR5000022 Park prirode Velebit
- NATURA 2000 – STANDARD DANA FORM – HR1000022 Velebit
- MINGOR (2022): Pлан управљања Parkom природе Velebit и пријатељима заштићеним подручјима и подручјима еколошке мреже (ПУ 6017) 2022. – 2031.
- Uputa za izradu analize usklađenosti sagledanih utjecaja i/ili utvrđenih mjera ublažavanja za zahvate u odnosu na dorađene ciljeve očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000, MINGOR, Uprava za zaštitu prirode, Zagreb, ožujak 2022.- revizija 1
- 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.)
- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (SAFU, 2017.)
- Osmo nacionalno izvješće i peto dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), 2024.
- European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.2
- Tehnička smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01, Službeni list Europske unije)
- Manual for air emissions accounts (Eurostat, 2015.)
- Nacionalna klasifikacija staništa RH (V. dopunjena verzija) (2018.), Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- 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., Treter, D., Šalamon, 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 Review VOL. 3 , pp 82 Environmental Assessment Office B.C. Canada
- Enel M. (1995.) Environmental impact of nutrients from nordic fish farming. Water Science and Technology 31 (10):61-74
- Enell M., Ackefors H. (1992.) Developement 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 Ličko-senjske županije, 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, 29/17-ispravak, 20/20 i 3/21).
- Prostorni plan uređenja Grada Senja (Službeni glasnik Grada Senja, broj 11/06, 1/12, 6/14, 10/14-pročišćeni tekst, 15/18 i 4/22)
- Prostorni plan uređenja Općine Karlobag (Županijski glasnik broj 3/08 i 12/10).

10.3 Propisi

- Nacionalna strategija zaštite okoliša (Narodne novine broj 46/02)
- Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine broj 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Zakon o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine broj 61/14 i 3/17)
- Zakon o vodama (Narodne novine broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Odluka o granicama vodnih područja (Narodne novine broj 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (Narodne novine broj 79/22)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Narodne novine broj 130/12)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima otpadnih voda (Narodne novine broj 26/20)
- Uredba o standardu kakvoće voda (Narodne novine broj 96/19, 20/23)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. ("Narodne novine" br. 84/23)
- Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine broj 127/19 i 57/22)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (Narodne novine broj 127/19)
- Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola (Narodne novine broj 142/08)
- Odluka o prihvaćanju Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (Narodne novine broj 145/08)
- Plan raspodjele emisijskih kvota stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (Narodne novine broj 76/09)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (Narodne novine broj 87/12)
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (Narodne novine broj 134/12)

- Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva (Narodne novine 113/13, 76/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine broj 77/20)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (Narodne novine broj 5/17 i 127/19)
- Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (Narodne novine broj 01/14)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine broj 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine broj 128/20)
- Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine broj 80/19, 119/23)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine broj 144/13, 73/16)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (Narodne novine broj 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (Narodne novine broj 111/22)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (Narodne novine broj 27/21, 101/22)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
- Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (Narodne novine broj 143/21)
- Zakon o gospodarenju otpadom (Narodne novine broj 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine broj 106/22)
- Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine broj 92/10, 114/22)
- Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o zaštiti na radu (Narodne novine broj 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
- Zakon o šumama (Narodne novine broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20 i 145/20)
- Zakon o lovstvu (Narodne novine broj 99/18, 32/19 i 32/20)

11 PRILOZI

11.1 Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš 2004. (Klasa: UP/I 351-02/02-06/0093, Urbroj: 531-05/4-AG-04-11) i (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 351-02/02-06/0093
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 u 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 Jablanac, 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 kavez 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. Kavezni unutar koncesijskog područja mogu biti smješteni tako da najmanja dubina bude od 70,00 metra.

5. Ukoliko se monitoringom tijekom uzgoja pokaže da je došlo do značajnih promjena prirodnih uvjeta potrebno je poduzeti odgovarajuće mјere zaštite okoliša ili prekinuti uzgoj ribe.
6. Sve vidljive podmorske i nadmorske elemente koji čine buduć užgajalište 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 plevidbi 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. Mјere za vrijeme proizvodnje:

1. Hranidba mora biti redovita i uravnotežena za zadovoljenje nutritivnih potreba riba i smanjenje indeksa konverzije uz minimalnu upotrebu medikamenata (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 užgajališta.
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 izbjegći glavni razlog njihovog zadržavanja uz užgajalište.
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 mјere:

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 uzgojnju gustoću.
2. U slučaju masovnog ugibanja 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 (tegijače) koja trebaju prihvati otgnute 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 inspekcijski 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 presjecisu dijagonala pravokutnika površine uzgajališta. Na toj poziciji se jednom godišnje u mjesecu lipnju mjeri sljedeći pokazatelji stanja vode i sedimenta:

Vedeni 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 jednakе 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 pretračunavanja 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 mjeru 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.

Obrázloženje

Tvrtka Karlsen - 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. Prekrata 20, Zagreb, u svibnju 2002. godine.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uredenja i graditeljstva (u dalnjem 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 Klase: 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. studenog 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 dorađena Studija sadrži elemente bitne 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 oglašnim 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 prisjepe su i primjedbe u pisanim obliku. Izradivač Studije priredio je odgovore na primjedbe zaprimljene tijekom javnog uvida, koje je Komisija prihvatala 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 Petrineca (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 izradivač 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 mјere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.

Program praćenja stanja okoliša mora se provoditi na način kako je to propisano u poglavљu 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 daljnog praćenja stanja okoliša u dogovoru s nadležnom inspekcijskom. 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 mјerenja.

Slijedom iznijetog, Ministarstvo je ocijenilo je da predložene mјere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mјera 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 LIJEKU

Pretiv 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 судu Republike Hrvatske.

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



Dostavlja se:

1. Karlsen - Riba 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



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 buduć užgajalište 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 plovidi putem radio – oglasa.
2. Kako bi se spriječilo otkidanje kaveza, veliku brigu posvetiti provjeri kvalitete čvrstoće sidara i privezne opreme, odnosno njegovom 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 uravnotočna za zadovoljenje nutritivnih potreba riba i smanjenje indeksa konverzije uz minimalnu upotrebu medikamenata (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 ljelesna 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 užgajališta.
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 sprječiti ulaz u kaveze i tako izbjegći glavni razlog njihovog zadržavanja uz užgajalište.
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 ugibanja pastrva, odmah sakupiti uginulu ribu te utvrditi uzrok uginuća i pokrenuti hitnu sanaciju stanja.
3. U slučaju otigrnuća 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 prihvatići 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 inspekcijski 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 mijere 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 mjeru 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 Karlsen - 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. Prkrata 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 odredene 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. studenog 2003. godine Komisija je ocijenila da je izradena Studija stručno utemeljena, ali i da sadrži odredene 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 dorađena Studija sadrži elemente bitne 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 oglašnim 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 prisjepe su i primjedbe u pisanim obliku. Izradivač Studije priredio je odgovore na primjedbe zaprimljene tijekom javnog uvida, koje je Komisija prihvatala 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, zaprimile 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 Petrineca (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 izradivač 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 poglavljju 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 daljnog 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 mjerena.

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 LIJEKU

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 судu Republike Hrvatske.

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



Dostavlja se:

1. Karlsen - Riba d.o.o. za ribarstvo, Kovačka 3, Zadar
2. Oilton 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

**11.2 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 Tesl 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 pravomočnu 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 dalnjem 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 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 cijelokupno vrijeme trajanja koncesije iznos od 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 obavezuje 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 kuna po m² ukupne zauzete površine pomorskog dobra godišnje, odnosno 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 finansijsko izvješće temeljem kojeg je napravljen obračun promjenjivog dijela naknade za koncesiju ovjereno od strane ovlaštenе 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 izvjestiti.

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 sljedeći 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.

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

$$K = \left[\left(1 + \frac{p_1}{2} \right) \times \left(1 + \frac{p_2}{2} \right) \times \left(1 + \frac{p_3}{2} \right) \right]$$

K = faktor za uskladićivanje 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 uskladićivanju cijena vezano za inflatorna kretanja, a u slučaju da se za vrijeme trajanja koncesijskog ugovora promjeni 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 _____ kuna, a što je 5% od ukupne vrijednosti investicije, koja prema Studiji gospodarske opravdanosti iznosi _____ 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 _____ 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 trajanja koncesije Ovlaštenik koncesije je dužan omogućiti nadležnim inspekcijskim uvid u cijelokupno poslovanje na pomorskom dobru i postupati u skladu s nalozima inspekcija, osim u nevrijeme.

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 prvakasnog hrvatskog društva, s time da, pored ostalog, 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 razmјernom sniženju godišnje naknade za koncesiju ili prekidu tijeka 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 pomorskem 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.

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 nenadoknadvise 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 pisanim 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 nevaljanoj odredbi 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



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

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

  1

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

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

(2) Ugovor je utemeljen:

- člankom 37. i 87., stavkom 1. članka 101. Zakona o veterinarstvu (NN 82/13, 148/13);
- člankom 10. i člankom 32. Zakona o hrani (NN 81/13, 14/14);
- Uredbom (EZ) br. 1069/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009.;
- 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 Agroproteinku d.d. obavljanje poslova preuzimanja, prijevoza i toplinske prerade nusproizvoda iz ribogojilišta.

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 uzrokovana stranim tijelom, te trošak vađenja stranog tijela iz procesa proizvodnje;
- (3) Predati svježe nusproizvode koji nisu zahvaćeni truležnim procesima. Nusproizvodi zahvaćeni truležnim i gnijeležnim 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 cijekupnu količinu nusproizvoda. Naručena količina treba odgovarati stvarnoj preuzetoj količini. Ukoliko je preuzeta količina manja za više od 20 % od naručene količine Agroteinka će tu razliku naplatiti po punoj cijeni zbrinjavanja nusproizvoda iz Ugovora. Ukoliko je zatečena količina veća za više od 20 % od naručene Agroteinku 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.

Agroteinka d.d. potpisom ovog Ugovora se obvezuje:

- (1) Preuzimati pravodobno nusproizvode nakon pisanih poziva Sektoru za transport (faks: 01/2040-308; e-mail: eko-servis@agroteinka.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;

(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 obadviju 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 obje 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.


AGROPROTEINKA
d.d.
SESVETE, Strojarska cesta 11
Ivica Grlić Radman, direktor

ADRIATIC FARMING d.o.o.


ADRIATIC FARMING
d.o.o.
ZADAR
Miodrag Lacić, direktor

11.4 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 mluka Stinica
 - 200 m² kopnenog područja na k.č. br. 2235/345 za postavljanje više kontejnera i smještaj pripadajuće opreme
 - privezište za brodicu do 12 mU 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 obavezuje 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 dodjeljena 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 neuređeno 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 spriječava 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 mlinim 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 pisanim obliku i ako ih potpišu obje ugovorne strane.

Klasa: 003-01/19-01/14
Ur.broj: 2125/1510-19-01
U Senju, 02.04. 2019.

* Davatelj koncesije



Ovlaštenik koncesije

NORDIC FISH d.o.o.
ZADAR

08.04.2019.

Zajednički informacijski sustav zemljišnih knjiga i katastra - javna aplikacija

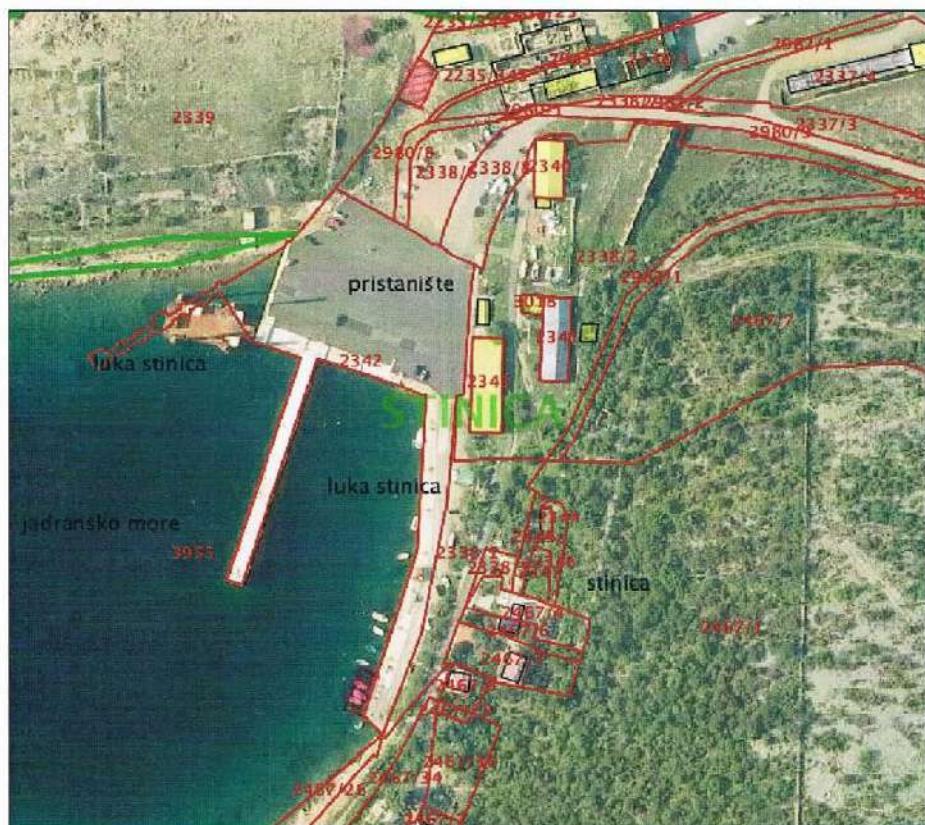


REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA

NESLUŽBENA VERZIJA

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 2000



Datum ispisa: 08.04.2019

11.5 Dozvola za unos strane vrste lososa (Ministarstvo poljoprivrede, KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0734-21-26 od 10. lipnja 2021. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 78, P.P. 1034
Telefon: 61 06 111, Telefax: 61 09 201

KLASA: UP/I-324-05/19-03/08
URBROJ: 525-13/0734-21-26
Zadar, 10. lipnja 2021. godine

Na temelju članka 16. stavka 1. Zakona o akvakulturi ("Narodne novine", br. 130/17, 111/18 i 144/20), članka 40., stavka 1. i članka 96. stavka 2. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), te prethodne suglasnosti Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 612-07/21-43/82, URBROJ: 517-10-1-1-21-2, od 1. lipnja 2021. godine), povodom zahtjeva društva ADRIATIC FARMING d.o.o., MBS: 110077964, OIB:13181248642, Ministarstvo poljoprivrede izdaje

DOZVOLU
za korištenje strane vrste
atlantski losos (*Salmo salar*)
u akvakulturi

1. Društvu ADRIATIC FARMING d.o.o., MBS: 110077964, OIB:13181248642, sa sjedištem na adresi Nikole Tesle 46, Zadar, nositelju dozvole za akvakulturu KLASA: UP/I-324-05/19-01/94, URBROJ: 525-13/1256-19-2, izdane 5. svibnja 2019. godine, te njenih naknadnih izmjena i dopuna, upisane u Registr dozvola u akvakulturi pod rednim brojem 274, dozvoljava se korištenje strane vrste atlantski losos (*Salmo salar*) u akvakulturi.
2. Korištenje strane vrste atlantski losos smije se obavljati na uzgajalištima u Velebitskom kanalu, na lokacijama ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje i Jablanac – ispred uvale Burnjača, u Ličko-senjskoj županiji, utvrđenima u točki 2.A. dozvole za akvakulturu iz točke 1. ove izreke.
3. Korištenje strane vrste atlantski losos dozvoljava se uz provođenje sljedećih mjera zaštite:
 - a) Uzgoj jedinki atlantskog lososa dopušten je isključivo u monokulturi po pojedinoj uzgojnoj jedinici na lokacijama ispred uvale Porat - Lukovo Šugarje i Jablanac – ispred uvale Burnjača.
 - b) Jedinke koje se unose na uzgajalište moraju biti veličine 80 – 100 g.
 - c) Na uzgajalište se mogu unositi isključivo sterilne jedinke ili samo ženke atlantskog lososa dobivene razmnožavanjem u kontroliranim uvjetima (*all-female* populacija). Periodički će se provoditi uzorkovanje da se utvrdi poštivanje ove mjere.
 - d) Kavezi za uzgoj na moru moraju onemogućiti bijeg jedinki izvan uzgajališta, moraju biti prekriveni mrežom da bi se spriječilo iskakanje riba te moraju biti prilagodeni uvjetima na lokaciji, prvenstveno na utjecaj vjetrova.

- e) Zabranjeno je prodavanje živih jedinki atlantskog lososa. Sva riba se nakon izlova mora usmrtiti na lokaciji uzgoja te poledena otpremiti u objekt za preradu ribe u skladu s propisima o higijeni hrane (tijekom prijevoza poledena riba mora se održavati na propisanoj temperaturi koja je približna temperaturi otapajućeg leda i iznosi približno 1-2° C; voda koja nastaje otapanjem leda ne smije ostati u dodiru s ribom).
- f) Uzgajalište mora imati uspostavljen plan djelovanja u nepredvidivim okolnostima koji uključuje mjere za smanjivanje rizika bijega riba, mjere za sprječavanje bijega riba u slučaju nepredvidivih okolnosti i mjere za postupanje u slučaju bijega riba.
- g) Ako bilo koji razvojni stadij atlantskog lososa dospije u otvorene vode, obavezno je odmah obavijestiti ovo Ministarstvo i Ministarstvo nadležno za poslove zaštite prirode te u što kraćem roku izlovit jedinke atlantskog lososa korištenjem svih dozvoljenih metoda. Nositelj dozvole za akvakulturu iz točke 1. ove izreke je odgovoran za time prouzročenu štetu, kao i za troškove njezina uklanjanja iz prirode i troškove obnove, po načelu objektivne odgovornosti sukladno članku 9. stavku 4. Zakona o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18 i 14/19).
- h) Obavezno je vođenje dnevnika s podacima o broju odbjeglih jedinki i broju jedinki atlantskih lososa izlovljenih iz mora.
- i) Zabranjeno je prebacivanje svih uzgojnih stadija atlantskog lososa u druge objekte, kao i na druga uzgajališta, ili u bilo koje vode, bez obzira na razloge.
- j) Potrebno je provoditi redovni nadzor voda unutar i oko uzgajališta kako bi se na vrijeme uočio eventualni bijeg atlantskog lososa. Osim redovnog nadzora, nakon nevremena potrebno je provesti terenski obilazak kako bi se utvrdilo da li je došlo do bijega jedinki atlantskog lososa. O provedenim nadzorima potrebno je voditi evidenciju.
- k) U slučaju da se utvrdi da su jedinke atlantskog lososa dospjele iz uzgojnih kaveza u uzgojne kaveze u kojima se na istoj lokaciji uzgaja kalifornijska pastrva, privremeno se zabranjuje izlov i prenošenje kalifornijske pastrve na druga uzgajališta.
- l) Nadzor okolnih voda oko uzgajališta u akvatoriju Velebitskog kanala obavlja Ministarstvo poljoprivrede sukladno članku 8. stavku 4. Zakona o morskom ribarstvu („Narodne novine“, br. 62/17, 130/17 i 14/19) radi praćenja pojavljivanja prebjega lososa te poštivanja mjere uzgoja sterilnih ili monoseks jedinki.
- m) Sve pošiljke atlantskog lososa podrijetlom iz Europske unije (u dalnjem tekstu: Unija) moraju ispunjavati opće uvjete navedene u Uredbi (EU) 2016/429 Europskog parlamenta i Vijeća od 9. ožujka 2016. o prenosivim bolestima životinja te o izmjjeni i stavljanju izvan snage određenih akata u području zdravlja životinja (u daljnjem tekstu: Uredba o zdravlju životinja) i Delegiranoj uredbi Komisije (EU) 2020/990 od 28. travnja 2020. o dopuni Uredbe (EU) 2016/429 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu zahtjeva zdravlja životinja i certificiranja za premještanja akvacičnih životinja i proizvoda životinjskog podrijetla od akvacičnih životinja u Uniji.
- n) Pošiljke jedinki atlantskog lososa mora pratiti certifikat ispunjen u skladu s Delegiranim uredbom Komisije (EU) 2020/2236 od 16. prosinca 2020. o utvrđivanju pravila za primjenu uredbi (EU) 2016/429 i (EU) 2017/625 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu predložaka certifikata o zdravlju životinja za ulazak u Uniju i premještanja unutar Unije pošiljaka akvacičnih životinja i određenih proizvoda

životinjskog podrijetla od akvatičnih životinja i u pogledu službenog certificiranja u vezi s takvim certifikatima te o stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1251/2008.

- o) Pošiljke atlantskog lososa moraju potjecati iz države, zone ili kompartimenta slobodnog od bolesti navedene u Prilogu XIV., Dio I. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2021/620 od 15. travnja 2021. o utvrđivanju pravila za primjenu Uredbe (EU) 2016/429 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu odobravanja statusa „slobodno od bolesti“ i statusa područja na kojem se ne provodi cijepljenje za odredene države članice ili njihove zone ili kompartimente s obzirom na odredene bolesti s popisa te u pogledu odobravanja programa iskorjenjivanja tih bolesti s popisa.
- p) U slučaju uvoza jedinki atlantskog lososa isto je moguće ukoliko pošiljke žive ribe udovoljavaju uvjetima navedenim u Delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 2020/692 od 30. siječnja 2020. o dopuni Uredbe (EU) 2016/429 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu pravila za ulazak u Uniju pošiljaka određenih životinja, zametnih proizvoda i proizvoda životinjskog podrijetla te njihovo premještanje i postupanje s njima nakon ulaska te ukoliko je država, odnosno područje ili zona države podrijetla navedena na popisu Priloga XXI. Provedbene Uredbe Komisije (EU) 2021/404 od 24. ožujka 2021. o utvrđivanju popisa trećih zemalja, područja ili njihovih zona iz kojih je dopušten ulazak u Uniju životinja, zametnih proizvoda i proizvoda životinjskog podrijetla u skladu s Uredbom (EU) 2016/429 Europskog parlamenta i Vijeća.
- r) Nositelj dozvole dužan je o svakom unosu/uvozu jedinki atlantskog lososa obavijestiti davatelja dozvole, kao i nadležnu veterinarsku inspekciju u svrhu provedbe procjene rizika od izbijanja bolesti te kako bi se sukladno procijenjenom riziku proveli odgovarajući nadzori.

4. Po izvršnosti, ova dozvola upisuje se u Registar dozvola za korištenje stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi pod rednim brojem 5. koji vodi ovo ministarstvo u elektroničkom obliku.
5. Po izvršnosti ove dozvole, strana vrsta **atlantski losos (*Salmo salar*)** upisuje se u dozvolu za akvakulturu KLASA: UP/I-324-05/19-01/94, URBROJ: 525-13/1256-19-2, izdane 5. svibnja 2019. godine, te njenih naknadnih izmjena i dopuna, upisane u Registar dozvola u akvakulturi pod rednim brojem 274.
6. Ova dozvola vrijedi do **10. lipnja 2028. godine**.
7. Iznimno ova dozvola može se ukinuti rješenjem i prije isteka roka iz točke 6. ove izreke u slučaju nepridržavanja propisanih uvjeta i mjera, ili u slučaju nepredviđenih dogadaja s negativnim učincima na okoliš ili autohtone populacije.

Obrazloženje

Društvo ADRIATIC FARMING d.o.o., MBS: 110077964, OIB:13181248642, sa sjedištem na adresi Nikole Tesle 46, Zadar, nositelj dozvole za akvakulturu KLASA: UP/I-324-05/19-01/94, URBROJ: 525-13/1256-19-2, izdane 5. svibnja 2019. godine, te njenih naknadnih izmjena i dopuna, upisane u Registar dozvola u akvakulturi pod rednim brojem 274 (u dalnjem tekstu: dozvola za akvakulturu br. 274) podnijelo je zahtjev za izdavanje dozvole za korištenje strane vrste **atlantski losos (*Salmo salar*)** u akvakulturi na uzgajalištima

u Velebitskom kanalu, na lokacijama ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje i Jablanac – ispred uvale Burnjača, u Ličko-senjskoj županiji (u dalnjem tekstu: uzgajališta u Velebitskom kanalu).

Sukladno članku 16. stavku 5. Zakona o akvakulturi („Narodne novine“, br. 130/17, 111/18 i 144/20, u dalnjem tekstu: Zakon) Savjetodavni odbor za korištenje stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi (u dalnjem tekstu: Savjetodavni odbor), osnovan temeljem članka 8. stavka 4. Zakona daje stručno mišljenje sadržava li zahtjev sve potrebne podatke na temelju kojih se može ocijeniti i prema tome prihvati zahtjev, odnosno izdati dozvola za korištenje stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi. Savjetodavni odbor je uvidom u predmetni zahtjev i dostavljenu dokumentaciju zaključio da zahtjev ne zadovoljava sve uvjete propisane člankom 16. stavkom 4. Zakona, te da ga je potrebno nadopuniti dostavom dokumentacije u skladu s okvirnim smjernicama iz Priloga I. Uredbe vijeća (EZ) br. 708/2007 od 11. lipnja 2007. o korištenju stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi (SL L 168, 28.6.2007., u dalnjem tekstu: Uredba 708/2007), te je Ministarstvo poljoprivrede zaključkom KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0734-20-3, od 6. veljače 2020. godine zatražilo od podnositelja zahtjeva nadopunu dokumentacije. Dana 9. ožujka 2020. godine podnositelj zahtjeva dostavio je nadopunu dokumentacije, ali je Savjetodavni odbor zaključio da su potrebna još dodatna pojašnjenja dokumentacije te je Ministarstvo poljoprivrede novim zaključkom KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0701-20-6, od 20. ožujka 2020. godine zatražilo dodatnu nadopunu dokumentacije od podnositelja zahtjeva. Dana 26. travnja 2020. godine podnositelj zahtjeva dostavio je traženu nadopunu dokumentacije, te je Savjetodavni odbor uvidom u dostavljenu dokumentaciju i nadopunu dokumentacije zaključio da zahtjev sada zadovoljava sve uvjete propisane člankom 16. stavkom 3. Zakona, te da korištenje strane vrste atlantski losos (*Salmo salar*) na uzgajalištima u Velebitskom kanalu može predstavljati rizik za okoliš, odnosno da se radi o nerutinskom premještanju (zapisnik 5. sjednice Savjetodavnog odbora KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0701-20-9, od 7. svibnja 2020. godine) te je potrebno izraditi procjenu rizika sukladno članku 16. stavku 9. Zakona. Na temelju zaprimljene procjene rizika KLASA: 612-07/20-43/84, URBROJ: 517-20-3, od 30. rujna 2020. godine, izradene od strane Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, koja je ocijenila da je rizik nizak, ali s relativno niskim stupnjem sigurnosti, osim u dijelu koji se odnosi na neciljane vrste (patogeni i paraziti koji se mogu premjeti skupa s lososom), te je tu rizik procijenjen kao visok s vrlo visokim stupnjem sigurnosti, te je stoga Savjetodavni odbor (zapisnik 6. sjednice Savjetodavnog odbora KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0734-20-13, od 7. veljače 2020. godine) zaključio da je potrebno zatražiti mišljenje od Uprave veterinarstva i sigurnosti hrane mogu li se na lokacijama uzgajališta ispuniti uvjeti zdravlja životinja propisanih Direktivom 2006/88/EZ o zahtjevima zdravlja životinja koji se primjenjuju na životinje akvakulture i njihove proizvode te o sprečavanju i suzbijanju određenih bolesti akvatičnih životinja. Uprava veterinarstva i sigurnosti hrane dostavila je mišljenje KLASA: 322-01/19-01/431, URBROJ: 525-10/1316-20-4, od 19. listopada 2020. godine, u kojem je navedeno da je podnositelj zahtjeva dužan ishoditi autorizacije za navedene lokacije od strane Ministarstva poljoprivrede, Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane, sukladno članku 4. Pravilnika o uvjetima zdravlja životinja koji se primjenjuju na životinje akvakulture i njihove proizvode te sprečavanju i suzbijanju određenih bolesti akvatičnih životinja („Narodne novine“, broj 132/2014), te je podnositelj zahtjeva upućen novi zaključak KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0734-20-16, od 22. listopada 2020. godine, da izvrši nadopunu sukladno navedenome mišljenju. Podnositelj zahtjeva je ishodio potrebne autorizacije od Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane KLASA: UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-6, od 4. veljače 2021. godine i KLASA: UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-9 od 26. veljače 2021. godine te je Savjetodavni odbor (zapisnik 7. sjednice Savjetodavnog odbora KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0734-20-19, od 12. ožujka 2021. godine) zaključio da je potrebna dodatna nadopuna dokumentacije

podatkom o nabavci *smolt* jedinki koje će se unositi u more na uzgajališta u Velebitskom kanalu, te je Ministarstvo poljoprivrede zaključkom KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0734-21-20, od 16. ožujka 2021. godine zatražilo dodatnu nadopunu dokumentacije. Dana 26. ožujka 2021. godine podnositelj zahtjeva je dostavio traženu nadopunu dokumentacije te je Savjetodavni odbor (zapisnik 8. sjednice Savjetodavnog odbora KLASA: UP/I-324-05/19-03/08, URBROJ: 525-13/0734-21-23, od 9. travnja 2021. godine) zaključio da se radi o rutinskom premještanju, te da korištenje strane vrste atlantski losos (*Salmo salar*) na uzgajalištima u Velebitskom kanalu ne predstavlja rizik za okoliš uz provedbu utvrđenih mjera zaštite. Slijedom svega navedenog riješeno je kao u točki 1. i 3. a) do l) izreke,

U točki 2.A. izreke dozvole za akvakulturu br. 274, utvrđena je lokacija na kojoj se smije obavljati djelatnost akvakulture, pa je stoga riješeno kao u točki 2. izreke.

Sukladno članku 16. stavku 3. Zakona i članku 13. stavku 1. a) Uredbe vijeća (EZ) br. 708/2007. o korištenju stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi (SL L 168, 28.6.2007., u daljnjem tekstu Uredba 708/2007), a na temelju mišljenja Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane KLASA: 322-01/19-01/431, URBROJ: 525-10/1316-21-5 od 8. veljače 2021. godine, riješeno je kao u točki 3. m) do r) ove izreke.

Sukladno članku 17. stavku 2. Zakona, Ministarstvo poljoprivrede vodi Registr dozvola za korištenje stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi u elektroničkom obliku u koji se sukladno Pravilniku o Registru dozvola za korištenje stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi, Registru unosa i prijenosa o Popisu zatvorenih objekata akvakulture („Narodne novine“, br. 10/18) upisuju podaci o izdanoj dozvoli i sve promjene podataka te je temeljem navedenog riješeno kao u točki 4. izreke.

Na temelju članka 16. stavka 10. Zakona, riješeno je kao u točki 5. izreke.

Na temelju članka 16. stavka 2. Zakona i članka 6. stavka 1. Uredbe 708/2007. datum važenja dozvole riješen je kao u točki 6. izreke.

Na temelju članka 16. stavka 6. Zakona, riješeno je kao u točki 7. izreke.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Na temelju članka 16. stavka 2. Zakona protiv ove dozvole žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor.

Upravna pristojba na rješenje po Tarifnim broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, br. 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19) plaćena je državnim biljezima u iznosu od 35,00 kuna koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovog tijela.



Dostaviti:

1. ADRIATIC FARMING d.o.o., Nikole Tesle 46, 23000 Zadar
2. Pismohrana

Na znanje:

1. Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, Planinska 2a, 10000 Zagreb
2. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80/3, 10000 Zagreb

11.6 Autorizaciji poslovanja akvakulture (Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, KLASA: UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-6 od 4. veljače 2021.) za lokaciju Lukovo Šugarje



P / 85810941



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE
Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane
10000 Zagreb, Planinska 2A
KLASA: UP/I-322-02/21-01/04
URBROJ: 525-10/1316-21-6
Zagreb, 4. veljače 2021.

Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, u postupku autorizacije poslovanja akvakulture, koji se nalazi na lokaciji Lukovo Šugarje bb, Karlobag, subjekta u poslovanju akvakulture „ADRIATIC FARMING d.o.o.“, Nikole Tesle 46, 23000 Zadar, na temelju članka 4. stavka 3., članka 5. stavka 1. Pravilnika o uvjetima zdravlja životinja koji se primjenjuju na životinje akvakulture i njihove proizvode te sprječavanju i suzbijanju određenih bolesti akvatičnih životinja (Narodne novine, broj 132/14) i članka 96. stavak 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), donosi

RJEŠENJE

- I. Poslovanje akvakulture na lokaciji Lukovo Šugarje bb, Karlobag, subjekta u poslovanju akvakulture „ADRIATIC FARMING d.o.o.“, Nikole Tesle 46, 23000 Zadar, autorizira se jedinstvenim brojem autorizacije **1 HR 0573** za:
 1. uzgoj sljedećih vrsta riba:
 - a. kalifornijska pastrva (*Oncorhynchus mykiss*)
 - b. atlantski losos (*Salmo salar*)
 2. ukupni kapacitet 1000 tona.
- II. Poslovanje akvakulture iz točke I. ove izreke smatra se uzgajalištem visokog rizika.
- III. Poslovanje akvakulture iz točke I. ove izreke, upisuje se u Upisnik poslovanja akvakulture i autoriziranih objekata za preradu kojeg vodi ovo tijelo s jedinstvenim brojem autorizacije iz točke I. ove izreke.

- IV. Subjekt u poslovanju akvakulture iz točke I. ove izreke dužan je tijelu koje je izdalo ovo rješenje u roku od sedam (7) dana prijaviti svaku promjenu podataka iz točke I. ove izreke.
- V. Subjekt u poslovanju akvakulture iz točke I. ove izreke dužan je udovoljavati svim uvjetima kojima mora udovoljavati autorizirano poslovanje akvakulture.
- VI. Ovo rješenje stupa na snagu danom uredne dostave.
- VII. Stupanjem na snagu ovoga rješenja, stavlja se van snage Rješenje o autorizaciji poslovanja akvakulture (KLASA UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-2) od 19. siječnja 2021.

Obrazloženje

Subjekt iz točke I. izreke ovoga rješenja podnio je zahtjev za autorizaciju ovom tijelu dana 11.01.2020. za uzgoj kalifornijske pastrve (*Oncorhynchus mykiss*), te dana 26.01.2020. zahtjev za autorizaciju za uzgoj atlantskog lososa (*Salmo salar*). Oba zahtjeva podnose se za uzgoj na lokaciji Lukovo Šugarje bb, Karlobag.

U postupku autorizacije uvidom u zapisnik dostavljen od strane nadležnog veterinarskog inspektora Državnog inspektorata Republike Hrvatske, Područnog ureda Rijeka, Ispostava u Gospiću, KLASA: UP/I-322-07/20-04/97, URBROJ: 443-02-02-16/4-21-13 od 8. siječnja 2021. godine utvrđeno je da poslovanje akvakulture „ADRIATIC FARMING d.o.o.“, Nikole Tesle 46, 23000 Zadar, koji se nalazi na lokaciji Lukovo Šugarje bb, Karlobag, udovoljava uvjetima za autorizaciju propisanim člancima 8., 9. i 10. Pravilnika o uvjetima zdravlja životinja koji se primjenjuju na životinje akvakulture i njihove proizvode te sprječavanju i suzbijanju određenih bolesti akvatičnih životinja (Narodne novine, broj 132/14).

Budući da je za uzgoj atlantskog lososa subjekt prije početka uzgoja dužan ishoditi dozvolu za korištenje strane vrste životinja akvakulture, u postupku autorizacije utvrđeno je da je postupak za ishodenje dozvole za korištenje strane vrste životinja akvakulture – atlantski losos (*Salmo salar*) u tijeku (KLASA: UP/I-324-05/19-03/02) i da je predmetno poslovanje upisano u Registr dozvola u akvakulturi pod rednim brojem 274.

S obzirom na lokaciju, namjenu i vrstama ribe, poslovanje akvakulture iz točke I. izreke ovoga Rješenja procijenjeno je kao uzgajalište visokog rizika.

Poslovanje akvakulture iz točke I. izreke ovoga rješenja upisuje se s jedinstvenim brojem autorizacije 1 HR 0573 u Upisnik poslovanja akvakulture i autoriziranih objekata za preradu kojeg vodi i uspostavlja ovo tijelo sukladno Odluci Komisije od 30. travnja 2008. o provedbi Direktive Vijeća 2006/88/EZ o informacijskoj stranici na internetu kako bi informacije o poslovanjima akvakulture i autoriziranim objektima za preradu bile dostupne elektroničkim putem.

S obzirom da je po zahtjevu subjekta u poslovanju akvakulture iz točke I. izreke ovog rješenja 19. siječnja 2021. izdano Rješenje o autorizaciji poslovanja akvakulture (KLASA UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-2) za kalifornijsku pastrvu, a subjekt je 26.01.2021. zatražio izdavanje rješenja o autorizaciji za uzgoj atlantskog lososa, ovo tijelo je

4.2.2021. izdalo Rješenje o autorizaciji za obje vrste, stoga se rješenje (KLASA UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-2) od 19.01.2021. stavlja van snage.

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog rješenja.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor, podnošenjem tužbe Upravnog suda u Rijeci u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja.



Dostaviti:

1. ADRIATIC FARMING d.o.o., Nikole Tesle 46, 23000 Zadar,
2. Veterinarski ured Rijeka, Ispostava u Gospiću, n/p Tanja Gavrić, dr.med.vet,
3. Upisnik poslovanja akvakulture i autoriziranih objekata za preradu – ovdje,
4. Pismohrana - ovdje.

11.7 Autorizaciji poslovanja akvakulture (Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, KLASA: UP/I-322-02/21-01/04, URBROJ: 525-10/1316-21-9 od 26. veljače 2021.) za lokaciju Jablanac



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE
Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane
10000 Zagreb, Planinska 2A
KLASA: UP/I-322-02/21-01/04
URBROJ: 525-10/1316-21-9
Zagreb, 26. veljače 2021.

Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, u postupku autorizacije poslovanja akvakulture, koji se nalazi na lokaciji uvala Burnjača, Jablanac, subjekta u poslovanju akvakulture „ADRIATIC FARMING d.o.o.“, Nikole Tesle 46, 23000 Zadar, na temelju članka 4. stavka 3., članka 5. stavka 1. Pravilnika o uvjetima zdravlja životinja koji se primjenjuju na životinje akvakulture i njihove proizvode te sprječavanju i suzbijanju određenih bolesti akvatičnih životinja (Narodne novine, broj 132/14) i članka 96. stavak 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), donosi

RJEŠENJE

- I. Poslovanje akvakulture na lokaciji uvala Burnjača, Jablanac, subjekta u poslovanju akvakulture „ADRIATIC FARMING d.o.o.“, Nikole Tesle 46, 23000 Zadar, autorizira se jedinstvenim brojem autorizacije **1 HR 0274** za:
 1. uzgoj sljedećih vrsta riba i kapacitet:
 - a. kalifornijska pastrva (*Oncorhynchus mykiss*), 600 tona,
 - b. atlantski losos (*Salmo salar*), 400 tona.
 2. ukupni kapacitet 1000 tona.
- II. Poslovanje akvakulture iz točke I. ove izreke smatra se uzgajalištem visokog rizika.
- III. Poslovanje akvakulture iz točke I. ove izreke, upisuje se u Upisnik poslovanja akvakulture i autoriziranih objekata za preradu kojeg vodi ovo tijelo s jedinstvenim brojem autorizacije iz točke I. ove izreke.
- IV. Subjekt u poslovanju akvakulture iz točke I. ove izreke dužan je tijelu koje je izdalo ovo rješenje u roku od sedam (7) dana prijaviti svaku promjenu podataka iz točke I. ove izreke.
- V. Subjekt u poslovanju akvakulture iz točke I. ove izreke dužan je udovoljavati svim uvjetima kojima mora udovoljavati autorizirano poslovanje akvakulture.
- VI. Ovo rješenje stupa na snagu danom uredne dostave.

Obrazloženje

Subjekt iz točke I. izreke ovoga rješenja zatražio je ovo tijelo zahtjevom zaprimljenim dana 18.02.2021. godine autorizaciju uzgajališta za uzgoj kalifornijske pastrve (*Oncorhynchus mykiss*) i atlantskog lososa (*Salmo salar*) na lokaciji uvala Burnjača, Jablanac.

U postupku autorizacije uvidom u zapisnik dostavljen od strane nadležnog veterinarskog inspektora Državnog inspektorata Republike Hrvatske, Područnog ureda Rijeka, Ispostava u Gospicu. KLASA: UP/I-322-07/20-04/97, URBROJ: 443-02-02-14-21-16 od 15. veljače 2021. godine utvrđeno je da poslovanje akvakulture „ADRIATIC FARMING d.o.o.“, Nikole Tesle 46, 23000 Zadar, koji se nalazi na lokaciji uvala Burnjača, Jablanac, udovoljava uvjetima za autorizaciju propisanim člancima 8., 9. i 10. Pravilnika o uvjetima zdravlja životinja koji se primjenjuju na životinje akvakulture i njihove proizvode te sprječavanju i suzbijanju određenih bolesti akvatičnih životinja (Narodne novine, broj 132/14).

Budući da je za uzgoj atlantskog lososa subjekt prije početka uzgoja dužan ishoditi dozvolu za korištenje strane vrste životinja akvakulture, u postupku autorizacije utvrđeno je da je postupak za ishodenje dozvole za korištenje strane vrste životinja akvakulture – atlantski losos (*Salmo salar*) u tijeku (KLASA: UP/I-324-05/19-03/02) i da je predmetno poslovanje upisano u Registar dozvola u akvakulturi pod rednim brojem 274.

S obzirom na lokaciju, namjeru i vrstama ribe, poslovanje akvakulture iz točke I. izreke ovoga Rješenja procijenjeno je kao uzgajalište visokog rizika.

Poslovanje akvakulture iz točke I. izreke ovoga rješenja upisuje se s jedinstvenim brojem autorizacije 1 HR 0274 u Upisnik poslovanja akvakulture i autoriziranih objekata za preradu kojeg vodi i uspostavlja ovo tijelo sukladno Odluci Komisije od 30. travnja 2008. o provedbi Direktive Vijeća 2006/88/EZ o informacijskoj stranici na internetu kako bi informacije o poslovanjima akvakulture i autoriziranim objektima za preradu bile dostupne elektroničkim putem.

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog rješenja.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor, podnošenjem tužbe Upravnom sudu u Rijeci u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja.



Dostaviti:

1. ADRIATIC FARMING d.o.o., Nikole Tesle 46, 23000 Zadar.
2. Veterinarski ured Rijeka, Ispostava u Gospicu, n/p Tanja Gavrić, dr.med.vet.
3. Upisnik poslovanja akvakulture i autoriziranih objekata za preradu – ovdje.
4. Pismohrana – ovdje.

11.8 Procjena rizika invazivnosti strane vrste ribe atlantski losos (*Salmo salar*) (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, KLASA: 612-07/20-43/84, URBROJ: 517-20-3 od 30. rujna 2020.)



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

ZAVOD ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIRODE

KLASA: 612-07/20-43/84
URBROJ: 517-20-3

Zagreb, 30. rujna 2020.

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
Uprava za zaštitu prirode
Radnička cesta 80
10000 Zagreb

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE
Uprava ribarstva
n/p Vlaste Franičević
Ivana Mažuranića 30
23000 Zadar

PREDMET: Procjena rizika invazivnosti strane vrste ribe atlantski losos (*Salmo salar*) u odnosu
na korištenje u akvakulturi
- dostavlja se

Veza: Dopis Uprave za zaštitu prirode MINGOR-a KLASA: UP/I-612-07/20-43/83, URBROJ:
517-05-1-1-20-2, od 19. svibnja 2020.

Poštovani,

zatražili ste izradu procjene rizika invazivnosti strane vrste ribe atlantski losos (*Salmo salar*) u akvakulturi na uzgajalištu u Velebitskom kanalu, lokacije ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje i Jablanac – ispred uvale Burnjača. Procjena rizika invazivnosti strane vrste ribe atlantski losos (*Salmo salar*) izrađena je sukladno članku 20., stavku 2. Zakona o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“, broj 15/18, 14/19) i članku 16. stavku 8. Zakona o akvakulturi („Narodne novine“, broj 130/17, 111/18), u Obrascu iz Priloga II Uredbe (EZ) br. 708/2007 od 11. lipnja 2007 o korištenju stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi.

U Prilogu 1 ovog dopisa dostavljamo ispunjen Obrazac iz Priloga II Uredbe (EZ) br. 708/2007 od 11. lipnja 2007. o korištenju stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi, i to Dio 1 koji sadrži postupak procjene ekološkog i genetskog rizika s fazama: vjerojatnost naseljavanja i širenja izvan predviđenog područja unosa, posljedice naseljavanja i širenja te mogući rizik povezan sa stranim i lokalno neprisutnim vrstama te Dio 2 koji sadrži postupak procjene neciljanih vrsta s fazama: vjerojatnost naseljavanja i širenja neciljanih vrsta izvan predviđenog područja unosa, posljedice naseljavanja i širenja neciljanih vrsta i mogući rizik povezan s neciljanim vrstama. Takoder, u Prilogu 2 ovog dopisa dostavljamo prijedlog mjera za ublažavanje rizika.

S poštovanjem,



Prilog:

1. Procjena rizika invazivnosti strane vrste ribe atlantski losos (*Salmo salar*) u odnosu na korištenje u akvakulturi na uzgajalištu u Velebitskom kanalu, lokacije ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje i Jablanac – ispred uvale Burnjača
2. Prijedlog mjera za ublažavanje rizika ugoja atlantskog lososa (*Salmo salar*) na uzgajalištu u Velebitskom kanalu, lokacije ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje i Jablanac – ispred uvale Burnjača.

Dostaviti:

1. Naslovu, poštom
2. Pismohrana

Procjena rizika invazivnosti strane vrste ribe atlantski losos (*Salmo salar*) u odnosu na korištenje u akvakulturi

Izradivač procjene: Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

- * Procjena rizika invazivnosti strane vrste ribe atlantski losos (*Salmo salar*) u odnosu na korištenje u akvakulturi izrađena je sukladno članku 20., stavku 2. Zakona o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“, broj 15/18, 14/19) i članku 16. stavku 8. Zakona o akvakulturi („Narodne novine“, broj 130/17, 111/18), a izrađena je u Obrascu iz Priloga II Uredbe (EZ) br. 708/2007 od 11. lipnja 2007. o korištenju stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi.

DIO I.

POSTUPAK PROCJENE EKOLOŠKOG I GENETSKOG RIZIKA

Faza 1.

Vjerojatnost naseljavanja i širenja izvan predviđenog područja unosa

Dogadaj	Vjerojatnost (V, S, N) ⁽¹⁾	Stupanj sigurnosti (VV, RV, RN, VN) ⁽²⁾	Napomene koje govore u prilog ocjeni ⁽³⁾
Unesena ili prenesena vrsta se nakon bijega ili raspršivanja uspješno naseljava i održava populaciju u predviđenom području unosa izvan nadzora objekta akvakulture	N	RV	Napomena 1
Unesena ili prenesena vrsta se nakon bijega ili raspršivanja širi izvan predviđenog područja unosa	S	RV	Napomena 2
Konačna ocjena ⁽⁴⁾	N	RV	Napomena 3

⁽¹⁾V = visoka, S = srednja, N = niska

⁽²⁾ VV – veoma visok, RV – relativno visok, RN – relativno nizak, VN – veoma nizak

⁽³⁾ Ocenjivač treba sljediti smjernice iz Dodatka A i Dodatka B ICES-ovih Pravila postupanja.

⁽⁴⁾ Konačna ocjena vjerojatnosti naseljavanja i širenja odgovara vrijednosti najlošije ocijenjenog elementa (primjerice, ako su gornji elementi ocijenjeni ocjenama „visoka“ i „niska“, konačna će ocjena biti „niska“). Još jednom se napominje da se moraju dogoditi oba dogadaja – vjerojatnost da se organizam uspješno naseli i održava populaciju u predviđenom području unosa (bilo da je to zatvoreni okoliš kao što je objekt ili prirodno stanište) i vjerojatnost širenja izvan predviđenog područja unosa (procijenjeno kao što je gore objašnjeno) – da bi se moglo govoriti o naseljavanju izvan predviđenog područja unosa. Konačna ocjena za stupanj sigurnosti odgovara vrijednosti elementa s najnižim stupnjem sigurnosti (npr. ocjene „veoma visok“ i „relativno visok“ daju konačnu ocjenu „relativno visok“). Pri određivanju konačne ocjene treba uzeti u obzir stepnost naseljavanja i širenja kao i omjer rizika i koristi.

Napomena 1:

Unesena vrsta se nakon bijega ili raspršivanja uspješno naseljava i održava populaciju u predviđenom području unosa izvan nadzora objekta akvakulture

Atlantski losos prirodno je rasprostranjen u Atlantskom oceanu u umjerenim i arktičkim morima sjeverne polutke. Nastanjuje istočnu obalu Atlantskog oceana od Arktičkog kruga do Portugala, zatim obale Islanda i Grenlanda, a uz zapadnu obalu Atlantskog oceana dolazi od Quebeca do rijeke Connecticut. Izvan područja prirodne rasprostranjenosti unesen je u mnoge zemlje Sjeverne Amerike, Australiju, Novi Zeland, Čile i Argentinu (CABI, 2020; Froese i Pauly, 2020). Glavni putovi unosa atlantskog lososa izvan područja prirodne rasprostranjenosti su akvakultura i sportski ribolov (CABI, 2020). U niti jednoj zemlji u koju je unesen nije uspostavio anadromne populacije, iako se u nekim zemljama (Argentina, Novi Zeland, Britanska Kolumbija) spominju uspostavljenje slatkovodne populacije (eng. *landlocked population*), odnosno populacije koje se zadržavaju isključivo u kopnenim vodama (MacCrimmon i Gots, 1979; Thorstad i sur., 2008; OECD, 2017). Također, isključivo slatkovodne populacije zabilježene su i u dijelu prirodnog područja rasprostranjenosti, u Rusiji, Finskoj, Švedskoj, Norveškoj i Sjevernoj Americi (CABI, 2020).

Atlantski losos je anadromna vrsta koja nastanjuje bentopelagičku zonu rijeka i mora. U prirodnom području rasprostranjenosti nastanjuje različita slatkovodna staništa, od arktičkih rijeka do rijeka umjerenog pojasa, odnosno sva vodna tijela u kojima je temperatura vode viša od 10 °C najmanje 3 mjeseca godišnje i ne prelazi temperaturu od 20 °C duže od nekoliko tjedana tijekom ljeta (Kottelat i Freyhof, 2007). U različitim fazama života jedinke imaju različite potrebe za staništem, a parametri se razlikuju među populacija koje žive na različitim područjima. Atlantski lososi se mrijeste u slatkim vodama od listopada do siječnja (Kottelat i Freyhof, 2007), a jedan od glavnih faktora koji utječe na vrijeme mrijesta i preživljavanje jaja i ličinki je temperatura vode. Mnogim istraživanjima zabilježeno je da kod nižih temperatura vode mrijest počinje ranije, dok kod viših temperatura mrijest počinje kasnije (Webb i McLay 1996; Solomon i Lightfoot, 2008 i reference navedene u radu). Početak mrijesta određen je vremenom potrebnim za izlijeganje ličinki (što ovisi o temperaturi vode), kako bi se one izlegle u periodu s najviše hrane (Solomon i Lightfoot, 2008 i reference navedene u radu). Mrjestilišta atlantskog lososa uključuju plitke i brzo tekuće vode. Jaja polažu u duboka gnijezda u supstratu, zaštićena od predatora, svjetlosti i izravnog strujanja vode (Bardonnet i Baglinière, 2000). Supstrat u koji polažu jaja sastoji se od male količine pijeska i veće količine šljunka i oblutaka. Uz sastav supstrata, područje mrijesta određeno je i brzinom protoka vode (40-50 cm/s) te dubinom (20 – 30 cm). Ženke polažu oko 1200 do 2000 jaja po kilogramu mase. Jedna ženka najčešće polaže jaja u jedno ili dva gnijezda, a ako je dostupno više pogodnih mjesta za iskapanje gnijezda, može ih položiti u do 14 (OECD, 2017). Jaja najčešće oplođuju veliki dominantni mužjaci, iako dio jaja oplore spolno zreli mužjaci u fazi *parr* (eng. *precocious male*) (Hendry i Cragg-Hine, 2003). Jaja ostaju u gnijezdu od četiri do sedam mjeseci, ovisno o temperaturi vode. Istraživanjem provedenim na atlantskom lososima u Španjolskoj zaključeno je da je gornja temperaturna granica preživljavanja jaja 16 °C (Ojanguren i sur., 1999), dok se u većini drugih istraživanja navodi optimalni temperaturni raspon za razvoj embrija od dva do 12 °C (Solomon i Lightfoot, 2008 i reference navedene u radu). Iz jajeta se izlijegaju ličinke koje se u prvoj fazi prehranjuju žumanjčanom vrećicom (eng. *alevin*). Stopa preživljavanja ličinki, uz temperaturu vode, ovisi i o sastavu i veličini supstrata (šljunka) u kojem se izlegnute ličinke nalaze (Bardonnet i Baglinière, 2000). Ličinke (*alevin*) i mlade jedinke u fazi *fry* (jedinke koje su apsorbirale žumanjčanu vrećicu i počele su se samostalno hraniti) napuštaju gnijezda i raspršuju se uzvodno i nizvodno. Uzvodno širenje iznosi oko 200 m, dok se nizvodno mogu širiti i do nekoliko kilometara (Bardonnet i Baglinière, 2000). U sljedećoj fazi jedinke se nazivaju *parr*. Ove jedinke karakterističnog su obojenja – na tijelu se nalazi osam do 11 poprečnih pruga između kojih su smještene crvene mrlje. *Parr* jedinke nastanjuju hladne rijeke gdje ostaju od jedne do šest godina prije smoltsifikacije i migracije u more (Elliott i sur., 1998; Bardonnet i Baglinière, 2000; Hendry i Cragg-Hine, 2003). Prema Heggennes i Saltveit (1990), *parr* jedinke nastanjuju staništa dubine od 30 do 100 cm i brzine protoka vode od 10 do 60 cm/s. Optimalna temperatura za hranjenje i rast jedinki atlantskog lososa razlikuje se ovisno o području, a Elliott i Elliott (2010) navode raspon za Veliku Britaniju od 6 do 22,5 °C s optimumom kod 15,5 °C, a za Norvešku od 1 do 26,7 °C s optimumom od 16,3 do 20 °C. Mlade jedinke u fazi *parr* najčešće se zadržavaju u bržim dijelovima toka, tzv. *riffles*, gdje je prisutan veći supstrat (kamenje, veći oblutci), dok se starije jedinke u fazi *parr* zadržavaju u brzacima (eng. *rapids*). U ovoj fazi jedinke su vrlo teritorijalne (Hendry i Cragg-Hine, 2003). U vrijeme vrlo niskih temperatura vode jedinke se povlače u dublja ujezerena

područja, a u plića područja vraćaju se kad temperatura vode dosegne 6 do 7 °C (Mills, 1989 i reference navedene u radu). Kod pojedinih je populacija atlantskog lososa zabilježeno da jedinke u fazi *parr* nastanjuju isključivo jezerske sustave zbog veće dostupnosti hrane, smanjene kompeticije i boljeg preživljavanja (Erkinaro i sur., 1995). U trenutku kad jedinke u fazi *parr* počinju migraciju prema moru dolazi do morfoloških, fizioloških i bihevioralnih promjena, što se naziva smoltifikacija, a jedinke u toj fazi nazivaju se *smolt*. Jedinke atlantskog lososa započinju proces smoltifikacije kod veličine od 120 do 170 mm (Wedemeyer i sur., 1980), a ostali pokretači su temperatura vode i fotoperiod (Berrill i sur., 2003 i reference navedene u radu; COSEWIC, 2006 i reference navedene u radu). Kako bi jedinke mogle migrirati nizvodno i kasnije živjeti u moru, prilikom smoltifikacije povećava im se plovnost, mijenja se princip osmoregulacije, postaju negativno reotaksične te prestaju biti teritorijalne, a obojenje im se mijenja u srebrnu boju (Wedemeyer i sur., 1980; Bardonnet i Baglinière, 2000; Hendry i Cragg-Hine, 2003). Jedinke koje su dospjele u more zovu se *post-smolt*, a u moru ostaju od jedne do četiri godine, gdje rastu i spolno sazrijevaju (Hendry i Cragg-Hine, 2003; Kottelat i Freyhof, 2007) te se u slatkvodne sustave vraćaju na mrijest, najčešće u iste rijeke u kojima su se izlegle (O'Connell i sur., 1995). Nakon mrijesta jedinke se spuštaju nizvodno od mrijestilišta i zadržavaju u ujezerenim predjelima sa sporijim tokom vode. Izmrijete jedinke nazivaju se *kelt*. U vrijeme uzvodnih i nizvodnih migracija u slatkim vodama spolno zrele jedinke se ne hrane. Posljedično tome, velik dio jedinki, posebice mužjaka, ugiba nakon mrijesta zbog iscrpljenosti i infekcija uzrokovanih lošim općim tjelesnim stanjem (Bardonnet i Baglinière, 2000; Hendry i Cragg-Hine, 2003). Šestogodišnje istraživanje u rijeci Conon u Velikoj Britaniji pokazalo je da se samo 20 do 36 % izmrijetih jedinki vrati u more. Određen dio jedinki, od tri do šest posto, ponovno se vraća na mrijest u narednim godinama (Mills, 1989; Hendry i Cragg-Hine, 2003). Ne zna se sa sigurnošću gdje jedinke žive u moru, a pretpostavlja se da se one zadržavaju u gornjim slojevima blizu površine gdje se hrane. U prvoj godini u moru jedinke se zadržavaju blizu obale, a nakon toga migriraju u otvoreni ocean. U morskoj fazi atlantski losos u prirodnom području rasprostranjenosti živi u temperaturnom rasponu od 0 do 20 °C, najčešće od 5 do 15 °C (Strøm i sur., 2019 i reference navedene u radu) te podnosi veliki raspon saliniteta (najčešće obitava na 18 do 23 ‰) ovisno o temperaturi vode i veličini jedinki (Plantalech Manel-la i sur., 2009; Thorstad i sur., 2012).

Prema iznesenim podacima, možemo zaključiti da u području unosa (Velebitski kanal) postoje pogodna morska staništa na kojima bi odrasle jedinke atlantskog lososa mogle preživjeti. Bičanić i sur. (1998) zabilježili su temperaturni raspon u Velebitskom kanalu od 8,45 do 23,10 °C te raspon saliniteta od 30,59 do 38,6 ‰. Velika kolebanja u salinitetu i temperaturi mora u Velebitskom kanalu rezultat su dotoka slatke vode s kopna i iz podmorskih izvora (vrulja) te zbog bure. Navedeni rasponi parametara spadaju u raspone na kojima atlantski losos može preživjeti.

Odrasle jedinke atlantskog lososa vraćaju se u slatkvodne sustave na mrijest, najčešće u područje u kojem su se izlegle. Rijeka najbliža područja unosa (Velebitski kanal) je Zrmanja, udaljena od područja unosa oko 40 km. Prosječna godišnja temperatura rijeke Zrmanje kreće se od 8,6 °C blizu izvora (Palanka) do 12,6 °C kod Jankovića buka. Najvišu temperaturu rijeke Zrmanja ima u srpnju i kolovozu, prosječno oko 19 °C (Bonacci, 1990; DHMZ, 2020). U

najsušim godinama u ljetnom periodu rijeka Zrmanja presušuje na oko 18 km toka (Bonacci, 1990). Ostale slatke vode u okolini područja unosa (primjerice, Rječina i Krka koje su udaljene oko 100 km od područja unosa) sličnih su karakteristika kao rijeka Zrmanja te one temperaturno odgovaraju atlantskom lososu. Ipak, za mrijest i uspješno preživljavanje jedinki atlantskog lososa, uz temperaturu, bitni su protok, sediment i dostupnost odgovarajuće hrane. S obzirom na to da su krške rijeke, uključujući Zrmanju u dijelu toka, često povremenog karaktera, dolazi do velikih oscilacija u navedenim parametrima te se ne može sa sigurnošću reći bi li se atlantski losos u njima mogao mrijestiti, da li bi ličinke i mlađ mogle preživjeti te bi li došlo do uspostavljanja populacija. Mnogi radovi navode slabi kolonizacijski potencijal atlantskog lososa. U prilog slabom kolonizacijskom potencijalu atlantskog lososa idu i podaci iz 1900-tih godina, kada se atlantski losos intenzivno umosio u Kanadu i Sjevernu Ameriku za sportski ribolov. U Britansku Kolumbiju uneseno je 13,9 milijuna jedinki lososa (u obliku jaja, ličinki ili odraslih jedinki) u 52 vodna tijela, a u niti jednom nisu zabilježene uspostavljene populacije. U Sjedinjenim Američkim Državama atlantski losos unesen je u najmanje 34 savezne države, ali niti u jednoj nije uspostavio populacije u divljini. Uspostavljene anadromne populacije nisu zabilježene niti u drugim zemljama gdje je atlantski losos unesen, uključujući Čile, Australiju, Novi Zeland, Južnu Afriku i druge. Na nekoliko područja unosa zabilježene su uspostavljene isključivo slatkvodne populacije (OECD, 2017), koje su rezultat poribljanja slatkvodnih sustava. Dodatno, uspostavljanje populacija u području unosa (Velebitski kanal) bilo bi onemogućeno zbog unosa sterilnih jedinki ili isključivo ženki (eng. *all-female population*).

Atlantski losos je oportunistički predator. U kopnenim vodama manje jedinke atlantskog lososa (*fry* i *parr*) hrane se beskraltešnjacima, dok se veće jedinke u morskoj fazi češće hrane ribama. Izbor hrane ovisi o dostupnosti hrane u staništu te o veličini jedinki lososa. U istraživanju prehrane atlantskog lososa u morskoj fazi zaključeno je da im dominantnu hranu čine manje jedinke morskih riba (najčešće vrste *Micromesistius poutassou*, *Ammodytes spp.*, *Clupea harengus*, porodica Scorpidae), rakovi (najčešće amfipodni), a u manjem postotku i mekušci. U prehrani većih jedinki češće su ribe, dok se manje jedinke uglavnom hrane amfipodnim rakovima i krilom (red Euphausiacea) (Jacobsen i Hansen., 2001; Haugland i sur., 2006). U kopnenim vodama, u fazi *fry* i *parr*, jedinke divljeg atlantskog lososa hrane se beskraltešnjacima, najčešće ličinkama trzalaca, dvokrilaca i vodenevjetova (Mills, 1989), uglavnom onima otplovjenim strujom vode (drift). Veće jedinke češće se hrane na površini vode, dok se manje jedinke hrane pri dnu (Erkinaro i Erkinaro, 1998).

U području unosa (Velebitski kanal) živi mnogo vrsta riba i rakova (Zavodnik i sur., 2006; Ahel, 2015) koji bi atlantskom lososu mogli predstavljati adekvatnu hranu, s obzirom da je on oportunistički predator. Ipak, kako se radi o području na kojem atlantski losos do sad nije zabilježen, ne možemo sa sigurnošću zaključiti kojim bi se vrstama on ovdje hranio. U istraživanju prehrane lososa pobjeglih iz uzgajališta i divljih lososa u sjeveroistočnom Atlantskom oceanu (prirodno područje rasprostranjenosti lososa), Jacobsen i Hansen (2001) zaključili su da su se odbjegli lososi dobro prilagodili uvjetima u prirodi, jer nisu zabilježili razliku niti u sastavu niti u količini hrane između navedenih skupina. Nasuprot tome, u istraživanjima prehrane jedinki pobjeglih iz uzgajališta izvan područja prirodne rasprostranjenosti atlantskog lososa (Tasmanija, Čile) pronadena je velika količina praznih

probavila, probavila s nenutritivnom hranom (lišće, granje) i probavila s peletima (jedinke su se često hranile oko uzgajališta) te je zaključeno da se oni ne hrane uspješno izvan objekta akvakulture (Soto i sur., 2001; DPIW, 2006; Abrantes i sur., 2011). Međutim, nakon velikog bijega jedinki iz uzgajališta u Tasmaniji u 2018. godini neke jedinke preživjele su najmanje 16 tjedana u prirodi, a kod nekih je jedinki u probavilu pronađena adekvatna hrana (riba, rakovi) (Lyle, 2019), što znači da su se one hranile zavičajnim vrstama u tom okolišu. Istraživanjem prehrane mlađih jedinki atlantskog lososa pobjeglih iz zatočeništva u slatkovodnim sustavima u Rusiji primijećeno je da se oni zadržavaju u soboptimalnim uvjetima s bržim protokom vode gdje teže love hranu iz drifta nego divlje jedinke atlantskog lososa (Orlov i sur., 2006). Također, primijećeno je da je atlantski losos loš kompetitor za hranu i stanište te se u prisutnosti drugih pastrvskih vrsta, naročito kalifornijske pastrve (*Oncorhynchus mykiss*) i potočne pastrve (*Salmo trutta*), povlači na manje pogodna staništa i hrani manje pogodnom hranom (Gibson, 1993; Thorstad i sur., 2008; OECD, 2017). Vjerojatnost uspostavljanja populacija atlantskog lososa na područjima gdje je prisutna strana kalifornijska pastrva dodatno je smanjena zbog agresivnog ponašanja kalifornijske pastrve (Thorstad i sur., 2008 i reference navedene u radu). Kalifornijska i potočna pastrva u Hrvatskoj su prisutne u mnogim slatkovodnim sustavima.

Uvezši u obzir iznesene podatke o pogodnom staništu, prehrani i razmnožavanju atlantskog lososa, možemo prepostaviti da je vjerojatnost da se unesena vrsta nakon bijega ili raspršivanja uspješno naseljava i održava populaciju u predviđenom području unosa izvan nadzora objekta akvakulture niska, s relativno visokim stupnjem sigurnosti.

Napomena 2:
Unesena vrsta se nakon bijega ili raspršivanja širi izvan predviđenog područja unosa

Atlantski losos u moru u *post-smolt* fazi može prilikom proljetnih migracija u otvoreni ocean u potrazi za odgovarajućom hranom preplivati veliku udaljenost. Jedinke atlantskog lososa obilježene odašiljačima na Farskim otocima prilikom proljetnih migracija preplivale su udaljenost od 713 do 874 km u 38 do 51 dan, odnosno od 6 do 26 km u jednom danu. U prirodnom području rasprostranjenosti atlantskog lososa migracije u otvoreni ocean potpomognute su morskim strujama (Thorstad i sur., 2012 i reference navedene u radu).

Nakon velikog bijega jedinki u Tasmaniji u svibnju 2018. godine, u prvih dva tjedna jedinke su pronađene u krugu od oko 30 km od uzgajališta. U narednim mjesecima jedinke su također bilježene relativno blizu uzgajališta (u krugu od oko 30 km) s tim da su se veće plove okupljale u blizini ušća rijeka gdje su bile lako vidljive te su se relativno lako lovile (Lyle, 2019).

Prema tome, atlantski losos ima potencijal širenja izvan predviđenog područja unosa, međutim širenje bi bilo ograničeno klimatskim uvjetima, dostupnosti hrane i razdoblju bijega iz objekta akvakulture. Jedinke koje pobjegnu iz objekta akvakulture u jesen i zimu zbog suboptimalnih uvjeta (neodgovarajuća temperatura, nedostatak hrane) rjeđe se šire izvan područja bijega i vrlo često ugibaju (Skilbrei, 2013), a jedinke koje pobjegnu u proljeće i ljeto često odlaze u slatkovodne sustave blizu uzgajališta (OECD, 2017 i reference navedene u radu).

U blizini područja unosa nalaze se područja ekološke mreže Natura 2000 (područja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS), uključujući: HR5000022 Park prirode Velebit, HR2001359 Otok Rab, HR2001419 Otok Dolin – J, HR2000641 Zrmanja, HR3000050 Vinjerac - Masleničko Ždrilo, HR4000030 Novigradsko i Karinsko more, HR3000040 Pag - od uvala Luka V. do rta Krištofor, HR4000019 Paške stijene Velebitskog Kanala (Rt Deda - Rt Krištofer), HR3000041 Paška vrata i HR4000018 Paške stijene Velebitskog Kanala (Rt Sv. Nikola – Rt Fortica – Rt Mrtva). Iako se ova područja nalaze uz more, na niti jednom od njih morske vrste na koje bi atlantski losos mogao utjecati komepticijom, predacijom ili prijenosom bolesti nisu ciljne.

Širenje atlantskog lososa izvan predviđenog područja unosa (Velebitski kanal) djelovanjem čovjeka malo je vjerojatno, jer je atlantski losos vrsta cijenjen u ribolovu te puštanje jedinki nakon lova nije očekivano.

Atlantski losos izvan prirodnog područja rasprostranjenosti ne širi kao i u području gdje je zavičajan, na što ukazuju podaci dobiveni u Tasmaniji nakon bijega većeg broja jedinki koje se nisu proširile na velike udaljenosti od objekta iz kojeg su pobegle, međutim, za pretpostaviti je da je širenje uvjetovano vremenom bijega, stanišnim uvjetima i dostupnosti hrane. Prema tome, vjerojatnost da se unesena vrsta nakon bijega ili raspršivanja širi izvan predviđenog područja unosa je srednja, s relativno visokim stupnjem sigurnosti.

Napomena 3:
Konačna ocjena

Prema podacima iznesenim u Napomeni 1 i 2 te prema uputama iz Dodatka B ICES-ovih Pravila postupanja možemo pretpostaviti da je vjerojatnost naseljavanja i širenja atlantskog lososa izvan predviđenog područja unosa niska s relativno visokim stupnjem sigurnosti.

Faza 2.
Posljedice naseljavanja i širenja

Dogadaj	Vjerojatnost (V, S, N)	Stupanj sigurnosti (VV, RV, RN, VN)	Napomene koje govore u prilog ocjeni (1)
Genetsko miješanje s lokalnim populacijama dovodi do gubitka genetske raznolikosti	N	RN	Napomena 4
Kompeticija (za hranu, prostor) i predatorsko ponašanje prema autohtonim populacijama dovodi do njihovog istrebljenja	N	RN	Napomena 5
Ostali neželjni ekološki dogadaji	N	RV	Napomena 6
Neki od gore navedenih dogadaja ustraju čak i nakon uklanjanja unesenih vrsta	N	RN	Napomena 7
Konačna ocjena (2)	N	RN	Napomena 8

(1) Ocjjetivac treba slijediti smjernice iz Dodataka A i Dodataka B ICES-ovih Pravila postupanja.

(2) Konačna ocjena za posljedice naseljavanja i širenja odgovara vrijednosti elementa (pojedinačna vjerojatnost) s najvišom ocjenom, a konačna ocjena za stupanj sigurnosti odgovara vrijednosti elementa s najnižim stupnjem sigurnosti.

Napomena 4:

Genetsko miješanje s lokalnim populacijama dovodi do gubitka genetske raznolikosti

Postoj velik broj istraživanja o genetskom miješanju uzgojnih i divljih jedinki atlantskog lososa u prirodnom području rasprotranjenosti vrste, međutim, istraživanja o genetskom miješanju s drugim vrstama iz roda *Salmo* izvan prirodnog područja rasprotranjenosti su ograničena.

Atlantski losos može hibridizirati s potočnom pastrvom (*Salmo trutta*), a hibridi ove dvije vrste nadeni su svugdje gdje one žive u simpatriji (Makhrov, 2008). Zastupljenost hibrida u prirodi rijetko je viša od 1 % populacije, što ukazuje na postojanje mehanizama koji smanjuju uspješnost hibridizacije, uključujući razlike u vremenu, staništu i ponašanju prilikom mrijesta. U prirodnom području rasprotranjenosti atlantskog lososa jedinke iz uzgajališta češće hibridiziraju s potočnom pastrvom od divljih jedinki lososa, a češći su hibridi ženki atlantskog lososa i mužjaka potočne pastrve (Matthews i sur., 2000). Različita istraživanja hibridizacije atlantskog lososa i potočne pastrve dala su različite rezultate o preživljavanju potomstva, od nemogućnosti oplodnje do potpunog razvitka hibrida. Pretpostavka je da su razlike posljedica varijabilnog vremena mrijesta atlantskog lososa iz različitih populacija. Mrijest potočne pastrve uglavnom počinje ranije nego mrijest atlantskog lososa, pa je pretpostavka da su zbog toga hibridi između mužjaka atlantskog lososa i ženke potočne pastrve rjeđi (kad mužjaci lososa postanu spremni za mrijest, jaja pastrve su već prezrela) (Makhrov, 2008 i reference navedene u raču). Hibridi atlantskog lososa i potočne pastrve mogu preživjeti, ali su rijetko fertilni (Thorstad i sur., 2008). Najčešći negativan utjecaj hibridizacije između navedenih vrsta je propadanje gameta (OECD, 2017).

Nema podataka o hibridizaciji atlantskog lososa i glavatice, *Salmo marmoratus*, te mekousne pastrve, *S. obtusirostris*, zavičajnih pastrvskih vrsta u Hrvatskoj. S obzirom da se atlantski losos mrijesti od listopada do siječnja, a mekousna pastrva najčešće u ožujku (Tomljanović i sur., 2012), hibridizacija između ove dvije vrste je upitna.

Potočna pastrva (*Salmo trutta*, međutim sukladno Ćaleta i sur. (2019) jadranska linija potočne pastrve smatra se zasebnom vrstom – primorskom pastrvom, *S. fariooides*) rasprostranjena je u gotovo svim slatkvodnim sustavima u blizini područja unosa atlantskog lososa, uključujući i rijeku Krku, Jadro, Žrnovnici, Vrljici i Neretvi. Prisutnost glavatice moguća je u Neretvi (sukladno Ćaleta i sur., 2019 prisutnost vrste je upitna). U širem području unosa ne očekuje se uspostavljanje populacija atlantskog lososa, a potencijalno odbjegle jedinke bit će ili sterilne ili isključivo ženke (samo takve jedinke uzgajat će se području unosa). Reproduktivni uspjeh uzgojnih ženki atlantskog lososa manji je do 40 % od divljih jedinki atlantskog lososa u idealnim uvjetima (Fleming i sur., 1996), pa možemo pretpostaviti da je vjerojatnost uspješnog mrijesta atlantskog lososa mala, a time je i mala vjerojatnost hibridizacije atlantskog lososa i zavičajnih vrsta pastrvki.

Uzveši u obzir iznesene podatke, možemo pretpostaviti da je vjerojatnost da genetsko miješanje s lokalnim populacijama dovodi do gubitka genetske raznolikosti niska, a s obzirom na nedostatak podataka o hibridizaciji atlantskog lososa s ostalim prisutnim pastrvskim vrstama (osim potočne pastrve) stupanj sigurnosti je relativno nizak.

Napomena 5:

Kompeticija (za hranu, prostor) i predatorsko ponašanje prema autohtonim populacijama dovodi do njihovog istrebljenja

Atlantski losos može negativno utjecati na zavičajne vrste kompeticijom za hranu i stanište te predacijom, međutim, većina podataka o negativnom utjecaju odnosi se na negativni utjecaj jedinki pobegnjujućih iz uzgajališta na divlje jedinke atlantskog lososa u prirodnom području rasprostranjenosti.

U Velebitskom kanalu (područje unosa) ne dolaze zavičajne vrste pastrvki s kojima bi atlantski losos bio u kompeticiji za hranu i stanište. Moguća je kompeticija s ostalim vrstama morskih riba koje imaju istu prehranu kao atlantski losos.

U slatkvodnim sustavima sve pastrvske vrste koriste vrlo slična staništa te je kompeticija za stanište, posebice za mrijestilišta, zabilježena između pastrvskih vrsta koje dolaze u simpatriji. Atlantski losos češće koristi područja s bržim protokom vode, dok se ostale vrste zadržavaju u sporijim dijelovima. Potočna i kalifornijska pastrva agresivnije su u kompeticiji za hranu i stanište od lososa te je primijećena dominacija potočne i kalifornijske pastrve nad atlantskim lososom kod jedinki iste veličine (Thorstad i sur., 2008; OECD, 2017). Međutim, ako se atlantski losos izmrijesti prije srodnih vrsta, njegove ličinke prve zauzimanju pogodna stanište te na taj način mogu postati kompetitivnije od ostalih vrsta (Thorstad i sur.,

2008). Potencijalne negativne utjecaje atlantskog lososa na zavičajne pastrvke teško je predvidjeti, s obzirom da je korištenje staništa i populacijska dinamika kod njih vrlo složena.

Predacijom atlantski losos može negativno utjecati na vrste s kojima se hrani. S obzirom na veliku količinu hrane (sitna riba, beskralješnjaci) u morskim sustavima, vjerojatnost većeg negativnog utjecaja na morske vrste kojima bi se jedinke pobjegle iz uzgajališta hranile je mala. Takoder, s obzirom da je pretpostavka da se atlantski losos neće mrijestiti i uspostaviti populaciju, neće biti ličinki i mlađih jedinki atlantskog lososa koje bi bile u kompeticiji za hranu i stanište s ostalim pastrvskim vrstama u slatkovodnim sustavima.

Prema iznesenim činjenicama, možemo pretpostaviti da je vjerojatnost da kompeticija (za hranu, prostor) i predatorsko ponašanje prema autohtonim populacijama dovodi do njihovog istrebljenja niska, a zbog nedostatka podataka o negativnom utjecaju izvan prirodnog područja rasprostranjenosti te zbog kompleksnih interakcija među pastrvskim vrstama, stupanj sigurnosti je relativno nizak.

Napomena 6:
Ostali neželjeni ekološki dogadaji

Osim navedenih događaja (kompeticija, predacija) i prijenosa necišćanih vrsta (vidjeti Napomene 10 – 17), nema podataka o drugim neželjenim ekološkim dogadajima koji su posljedica naseljavanja i širenja atlantskog lososa, zbog čega možemo pretpostaviti da je vjerojatnost ostalih neželjenih ekoloških dogadaja niska, s relativno visokim stupnjem sigurnosti.

Napomena 7:
Neki od gore navedenih događaja ustraju čak i nakon uklanjanja unesenih vrsta

Iako se jedinke atlantskog lososa nakon bijega iz uzgajališta love i uklanjuju, ne postoje podaci o potpunom uklanjanju (eradikaciji) atlantskog lososa iz područja na koja je on unesen, pa ne postoje niti podaci o negativnim utjecajima koji opstaju nakon njegovog uklanjanja. S obzirom da je pretpostavka da atlantski losos neće imati veće ekološke posljedice u području unosa, ne očekuje se da će posljedice biti prisutne i nakon njegovog uklanjanja, zbog čega je vjerojatnost niska, s relativno niskim stupnjem sigurnosti zbog nedostatka podataka o točnim interakcijama, ekološkim posljedicama i uklanjanju atlantskog lososa.

Napomena 8:
Konačna ocjena

Prema podacima iznesenim u Napomenama od 4 do 7 te prema uputama iz Dodatka B ICES-ovih Pravila postupanja možemo pretpostaviti da je vjerojatnost posljedica uzrokovanih naseljavanjem i širenjem atlantskog lososa niska, s relativno niskim stupnjem sigurnosti.

Faza 3.

Mogući rizik povezan sa stranim i lokalno neprisutnim vrstama

Navodi se jedna vrijednost na temelju procjena napravljenih u fazama 1. i 2.

Komponenta	Mogući rizik (V, S, N)	Stupanj sigurnosti (VV, RV, RN, VN)	Napomene koje govore u prilog ocjeni (1)
Naseljavanje i širenje (Faza 1.)	N	RV	Vidjeti Napomenu 1, 2 i 3
Ekološke posljedice (Faza 2.)	N	RN	Vidjeti Napomenu 4 – 8
Ukupna ocjena ukupnog mogućeg rizika (2)	N	RN	Napomena 9

(1) Ocenjivač treba slijediti smjernice iz Dodatka A i Dodatka B ICES-ovih Pravila postupanja.

(2) Ako između dvije procjene nema povećanja vjerojatnosti, konačna kategorizacija mogućeg rizika ima vrijednost veće vjerojatnosti (tj. ako je rizik naseljavanja i širenja visok, a rizik ekoloških posljedica srednji, konačna ocjena ima vrijednost veće vjerojatnosti, tj. rizik je visok). Ako između dvije procjene postoji povećanje vjerojatnosti (tj. kombinacija visoke i niske vjerojatnosti), konačna je ocjena srednja.

Napomena 9:

Ukupna ocjena ukupnog mogućeg rizika

Prema smjernicama iz Dodatka B ICES-ovih Pravila postupanja atlantskom lososu se dodjeljuje nizak mogući rizik, s relativno niskim stupnjem sigurnosti. Prema Prilogu II Uredbe EZ 708/2007 o korištenju stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi, premještanje niskog rizika:

- (a) predstavlja niski rizik od narušavanja biološke raznolikosti zbog širenja i drugih ekoloških posljedica;
- (b) odvija se u uvjetima uzgoja koji ne bi povećali rizik od takvog narušavanja;
- (c) uključuje objekt akvakulture koji prodaje proizvode samo za prehranu ljudi;
- (d) kao posljedica, premještanje izaziva zanemarivu zabrinutost. Preporučuje se odobriti prijedlog. Ublažavajuće mјere nisu potrebne.

Medutim, u Prilogu II Uredbe 708/2007 navodi se da se prijedlog može odobriti u predstavljenom obliku (tj. bez mјera ublažavanja rizika) jedino ako je ukupni mogući rizik procijenjen kao „nizak“ i ako je za procijenjeni ukupni rizik ukupni stupanj sigurnosti „veoma visok“ ili „relativno visok“. Kod procjene rizika invazivnosti atlantskog lososa ukupni stupanj sigurnosti ukupne procjene je relativno nizak zbog nedostatka znanstvenih podataka o vjerojatnosti naseljavanja i širenja atlantskog lososa u područjima gdje on nije zavičajan te nedostatka podataka o ekološkim posljedicama u tim područjima. Sukladno tomu, kao i zbog neciljanih vrsta koje mogu biti unesene s atlantskom lososom, primjenjujući načelo opreznog pristupa, u sklopu Dijela 3 ove procjene rizika potrebno je navesti mјere ublažavanja rizika te je unos i uzgoj dozvoljen jedino uz poštivanje tih mјera.

DIO 2.

POSTUPAK PROCJENE NECILJANIH VRSTA

Faza 1.

Vjerovatnost naseljavanja i širenja neciljanih vrsta izvan predviđenog područja unosa

Dogadaj	Vjerovatnost (V, S, N)	Stupanj sigurnosti (VV, RV, RN, VN)	Napomene koje govore u prilog ocjeni (1)
Neciljana je vrsta unesena kao posljedica unošenja ili prijenosa vodenih organizama	V	VV	Napomena 10
Unesena neciljana vrsta nailazi na prijemljiva staništa ili organizme domaćine	V	VV	Napomena 11
Konačna ocjena (2)	V	VV	Napomena 12

(1) Ocjorjavač treba slijediti smjernice iz Dodatka A i Dodatka B ICES-ovih Pravila postupanja.

(2) Konačna ocjena za vjerovatnost odgovara vrijednosti elementa s najnižom ocjenom rizika, a konačna ocjena za stupanj sigurnosti odgovara vrijednosti elementa s najnižim stupnjem sigurnosti.

Napomena 10:

Neciljana je vrsta unesena kao posljedica unošenja ili prijenosa vodenih organizama

Sukladno FAO (2004) i OECD (2017) atlantski losos prijenosnik je niza slatkovodnih i morskih parazita i bolesti, a neki od njih su:

- ISA (eng. *Infectious salmon anaemia*) – uzročnici su virusi iz porodice Orthomyxoviridae
- IHN (eng. *Infectious hematopoietic necrosis*) i VHS (eng. *Viral Haemorrhagic Septicaemia*) – uzročnici su virusi iz porodice Rhabdoviridae (rod *Novirhabdovirus*)
- IPN (eng. *Infectious Pancreatic necrosis*) – uzročnici su virusi iz porodice Birnaviridae (rod *Aquabirnavirus*)
- SPD (eng. *Salmon pancreas disease*) – uzročnik je virus iz roda *Alphavirus* (salmonidni alfavirus)
- BKD (eng. *Bacterial Kidney Disease*) – uzročnik je bakterija *Renibacterium salmoninarum*
- ERM (eng. *Enteric Redmouth*) – uzročnik je bakterija *Yersinia ruckeri*
- SRS (eng. *Salmon Rickettsial Disease*) – uzročnik je bakterija *Piscirickettsia salmonis*
- saprolegniazo – uzročnici su gljivice iz roda *Saprolegnia*
- furunkuloza – uzročnik je bakterija *Aeromonas salmonicida*
- vibrioza – uzročnici su bakterije iz roda *Vibrio* i *Altivibrio*
- morske uši (ektoparaziti), vrste *Lepeophtheirus salmonis*, *Caligus elongatus* i *C. clemensi*
- gliste (endoparaziti), vrste roda *Eubothrium* i roda *Diphilobothrium*
- škržna ameba (ektoparazit) *Paramoeba pemaquidensis*

- jednorodni metilj (ektoparazit) *Gyrodactylus salaris*
- slatkovodni protozoa, vrste rodova *Ichthyobodo* (ihtiobodoza), *Trichodina* i *Ichthyophthirius*
- bakterija *Pseudomonas fluorescens*
- bakterija *Moritella viscose*

Izbijanje navedenih bolesti i parazita često se susreće u uzgajalištima atlantskog lososa. S obzirom na količinu patogena i parazita koji su vezani uz uzgoj lososa, možemo prepostaviti da je vjerojatnost da se neciljana vrsta unese kao posljedica unošenja ili prijenosa vodenih organizma visoka, s veoma viskom stupnjem sigurnosti.

Napomena 11:

Unesena neciljana vrsta nailazi na prijemuljiva staništa ili organizme domaćine

Mnoge neciljane vrste koje bi potencijalno mogle biti unesene s atlantskim lososom široko su rasprostranjene i mogle bi naći na prijemuljiva staništa i organizme domaćine u našim vodama. Većina bolesti prisutna je u slatkovodnoj fazi uzgoja atlantskog lososa, međutim, postoje i bolesti specifične za morsku fazu ili pak za obje faze. Neke od bolesti navedene su u nastavku.

Virus ISA najčešće se javlja u morskoj fazi, a uzrokuje anoreksiju, letargiju i anemiju kod uzgojnih jedinki atlantskog lososa. Virus može biti prisutan u uzgojnim kavezima i do šest mjeseci prije nego dode do uginuća riba, a stresni uvjeti kao što su sortiranje, obrada ili premještanje kaveza mogu potaknuti izbijanje bolesti na zaraženim uzgajalištima. Mrtve ribe imaju egzoftalmus (ispupčene, krvave oči), blijede škrge uslijed anemije, začepljenje crijeva, povećanu jetru i slezenu te krvarenja unutarnejih organa. ISA se može javiti i kod divljeg atlantskog lososa, iako su oni manje osjetljivi od uzgojnog atlantskog lososa, bilo zbog genetskih varijacija između riba ili zbog stresa uzrokovanoj upravljačkim djelatnostima na uzgajalištima lososa. Također, iako druge pastrvske vrste mogu biti nositelji virusa i razviti subkliničku infekciju, podaci o razvijanju kliničke bolesti i smrti uzrokovanе virusom ISA potvrđeni su za sad samo kod kalifornijske pastrve (*O. mykiss*) i Amago pastrve (*Oncorhynchus masou macrostomus*, zavičajna japanska pastrva) (Kibenge i Kibenge., 2016). U slučaju kalifornijske pastrve, u pokusu kojeg su proveli Kibenge i Kibenge (2016) postotak smrtnosti od 10 – 50 % dobiven je nakon ubrizgavanja visoko patogenih ISAV izolata intraperitonealnim injekcijama, koji kod atlantskog lososa uzrokuju smrtnost od 98 %. Prema Godišnjem izvješću o pojavi bolesti životinja u 2019. godini, virus ISA do sada nije zabilježen u Hrvatskoj.

Virus IHV najčešće se javlja u slatkovodnim ekosustavima, iako su zabilježene ozbiljne posljedice i kod riba u moru. Domaćini su mu pastrvske vrste roda *Oncorhynchus*, a zabilježen je i kod rodova *Salvelinus* i *Salmo* (atlantski losos i potočna pastrva) te kod jegulje (*Anguilla anguilla*). Manifestacija bolesti ovisi o veličini jedinki – kod manjih jedinki (do oko 8 g) najveća koncentracija virusa je u bubrežima i slezeni te je napadnuto krvotvorno tkivo, dok kod većih jedinki virus napada živčani sustav i uzrokuje deformacije kralješnice, najčešće skoliozu. Ribe u ranijim fazama razvoja osjetljivije su na virus te je kod njih smrtnost puno veća (oko 90

% kod izbijanja virusa) (LaPatra i sur., 2016). Ograničavajući faktor za pojavu ove bolesti je temperatura, a zabilježeno je da se razvija između dva i 18 °C. (Zrnčić i sur., 2011). U Hrvatskoj je bolest uzrokovana virusom IHV zabilježena u nekoliko slatkovodnih pastrvskih uzgajališta (Zrnčić i sur., 2011; Godišnje izvješće o pojavi bolesti životinja u 2019. godini).

Virus SPD javlja se kod jedinki atlantskog lososa, kalifornijske pastrve i potočne pastrve u morskoj fazi uzgoja. Zaražene jedinke imaju smanjen appetit i abnormalno plivaju, a smrtnost im je povećana (Jansen i sur., 2016). Virus SPD do sada nije zabilježen u Hrvatskoj, ali je zabilježen srođni alfavirus SD (sleeping disease) na kalifornijskim pastrvama u slatkovodnom uzgajalištu (Vardić Smrzlić i sur., 2013).

Gljivica *Saprolegnia parasitica* uzrokuje bolest saprolegniju mnogih slatkovodnih organizama, uključujući i pastrvske vrste. Primarne infekcije su na jajima i ličinkama riba, a mogu se zaraziti i odrasle ribe (OECD, 1017). Domaćini su mu neke vrste važne u slatkovodnoj akvakulturi, poput potočne pastrve i soma, ali i niz divljih vrsta riba, primjerice grgeč i jesetra (Vučnović, 2019). Vrsta *S. parasitica* je oportunistički patogen, prema čemu možemo zaključiti da bi u području unosa mogao naići na prijemušiva staništa ili organizme domaćine, ali samo u slatkovodnim sustavima.

Jednorodni metilj *Gyrodactylus salaris* živi u slatkovodnim sustavima. Primarni domaćini su mu atlantski losos, kalifornijska pastrva i hibridi atlantskog lososa i potočne pastrve, a ograničena reprodukcija odvija se i na potočnoj pastrvi i lipljenu (*Thymallus thymallus*). Međutim, određeni period (od sedam do 150 dana) može preživjeti na drugim pastrvskim i nepastrvskim vrstama, uključujući jegulju (*Anguilla anguilla*), grgeča (*Perca fluviatilis*), bodorku (*Rutilus rutilus*), pijora (*Phoxinus phoxinus*), potočnu paklaru (*Lampetra planeri*), iverku (*Platichthys flesus*) i koljušku (*Gastrostomus aculeatus*). Najduže, 150 dana, parazit može preživjeti na jezerskoj zlatovčici (*Salvelinus alpinus*) (Peeler i sur., 2006 i reference navedene u radu). Sukladno Godišnjem izvješću o pojavi bolesti životinja u 2019. godini, navedeni parazit nije zabilježen u Hrvatskoj.

Furunkuloza je specifični oblik bakterijske hemoragijske septikemije uzrokovana bakterijom *Aeromonas salmonicida*. Bolest se najčešće javlja kod riba u slatkovodnoj sredini, no s razvojem uzgoja pastrvskih vrsta u moru utvrđena je njegina prisutnost i u morskoj sredini. Anadromne pastrvske vrste imaju važnu ulogu u prijenosu bolesti te ujedno mogu biti stalan izvor zaraze i za ribe u uzgoju i za divlje populacije (Strunjak-Perović 1997).

ERM ili jersinioza je bolest uzrokovana bakterijom *Yersinia ruckeri*. Primarni domaćini su joj pastrvske vrste, najčešće kalifornijska pastrva iz koje je prvi puta izolirana, ali prisutna je i kod ostalih morskih i slatkovodnih organizama (Strunjak-Perović 1997). Zaražene ribe letargične su i anemične, a javlja se i tamnija pigmentacija kože. Smrtnost prilikom zaraze je pet do 30 % zaražene populacije. U Hrvatskoj su zabilježeni slučajevi izbijanja bolesti na nekim slatkovodnim pastrvskim uzgajalištima (Oraić i sur., 2002).

Vibrioza je jedna od najraširenijih bakterijskih bolesti morskih, migratoričnih i slatkovodnih vrsta riba, a usko je vezana uz uzgajališta. Primijećeno je da se uzročnici bolesti zadržavaju u uskom radijusu oko uzgajališta (oko 250 m), a izvan domaćina mogu preživjeti i

do godinu dana (Kashulin i sur., 2016 i reference navedene u radu). Ova bolest uspješno se kontrolira vakcinacijom.

Većina navedenih bolesti i parazita povezana je s uzgajalištima, međutim postoji vjerojatnost prijenosa nekih od njih i na zavičajne vrste. Unutar Pravilnika o prijavi bolesti životinja (NN 65/2020), kojim se prenosi Uredba 82/894/EEZ i Provedbena Odluka Komisije br. 2012/737/EU, neke od bolesti koje mogu biti unesene s atlantskim lososom prepoznate su kao rizične te je u slučaju njihovog izbjivanja potrebno obavijestiti upravu nadležnu za poslove veterinarstva.

S obzirom na niz bolesti i parazita, kao i na veliki raspon organizama koji se njima mogu zaraziti, vjerojatnost da unesena neciljana vrsta nađe na prijemušiva staništa ili organizme je visoka, s veoma visokim stupnjem sigurnosti.

Napomena 12:
Konačna ocjena

Prema podacima iznesenim u Napomenama od 10 i 11 te prema uputama iz Dodatka B ICES-ovih Pravila postupanja možemo pretpostaviti da je vjerojatnost naseljavanja i širenja neciljanih vrsta izvan predviđenog područja unosa visoka, s vrlo visokim stupnjem sigurnosti.

Faza 2.

Posljedice naseljavanja i širenja neciljanih vrsta

Događaj	Vjerojatnost (V, S, N)	Stupanj sigurnosti (VV, RV, RN, VN)	Napomene koje govore u prilog očjeni (1)
Neciljana vrsta je u kompeticiji s autohtonim populacijama ili se predatorički ponaša prema njima, što dovodi do istrebljenja tih populacija	S	RN	Napomena 13
Genetsko miješanje neciljane vrste s lokalnim populacijama dovodi do gubitka genetske raznolikosti	N	RN	Napomena 14
Ostali neželjeni ekološki ili patološki događaji	S	RN	Napomena 15
Neki od gore navedenih događaja nastavljaju se i nakon uklanjanja neciljane vrste	S	RN	Napomena 16
Konačna ocjena (2)	S	RN	Napomena 17

(1) Ocjenvivač treba slijediti smjernice iz Dodatka A i Dodatka B ICES-ovih Pravila postupanja.

(2) Konačna ocjena za vjerojatnost odgovara vrijednosti elementa s najvišom očjenom rizika, a konačna ocjena za stupanj sigurnosti odgovara vrijednosti elementa s najnižim stupnjem sigurnosti.

Napomena 13:

Neciljana vrsta je u kompeticiji s autohtonim populacijama ili se predatorski ponaša prema njima, što dovodi do istrebljenja tih populacija

Ako neciljane vrste nađu na pogodna staništa i uspostave populacije, one mogu kompeticijom i predacijom negativno utjecati na vrste u uzgoju i na zavičajne vrste. Primjerice, mnogi paraziti i patogeni koji mogu biti uneseni s atlantskim lososom nisu specifični za lososa, već mogu biti preneseni na druge vrste riba (pastrvske i nepastrvske) i beskralješnjake. Međutim, s obzirom da je većina navedenih bolesti i parazita usko povezana s uzgajalištima, vjerojatnost da će neciljana vrsta (parazit, patogen) biti u kompeticiji s autohtonim populacijama ili se predatorski ponašati prema njima, što bi dovelo do istrebljenja tih populacija je srednja, s relativno niskim stupnjem sigurnosti.

Napomena 14

Genetsko miješanje neciljane vrste s lokalnim populacijama dovodi do gubitka genetske raznolikosti

Hibridizacija parazita i patogena nije dovoljno proučena. Postoje prepostavke da bi u slučaju unosa na područja gdje su paraziti/patogeni već prisutni novi unosi mogli dovesti do razmjene genetskog materijala između unesenih i lokalnih populacija, što bi moglo povećati njihovu otpornost na antibiotike. Primjerice, izmjena genetičkog materijala (plazmida) zabilježena je između bakterija iz roda *Vibrio* s bakterijom *Aeromonas salmonicida* (Bakke i Harris, 1998).

S obzirom na nedostatak podataka o genetskom miješanju neciljanih vrsta s lokalnim populacijama koje dovodi do gubitka genetske raznolikosti, možemo prepostaviti da je vjerojatnost za to niska, s relativno niskim stupnjem sigurnosti.

Napomena 15

Ostali neželjeni ekološki ili patološki događaji

Atlantski losos prenositelj je niza patogena i parazita. Neciljane vrste koje mogu doći s unosom lososa mogu imati niz neželjenih ekoloških ili patoloških utjecaja, a neki od njih (primjerice vibrioza, jersinioza, IHV) već su zabilježene u Hrvatskoj. Vrlo je teško procijeniti ostale neželjene utjecaje ili patološke događaje, jer to ovisi o mnogo pretpostavki (primjerice, koje će se i hoće li se uopće neciljane vrste prenijeti, koje od njih će uspjeti pronaći nove domaćine i uspostaviti populaciju).

Širenje stranih parazita i patogena može dovesti i do novih kombinacija parazit-domačin (Dunn i Hatcher, 2015) zbog čega njihov točan utjecaj na zavičajne vrste nije moguće procijeniti.

Takoder, kao i kod svake industrijske proizvodnje, i akvakultura donosi razna onečišćenja. Velika gustoća ribe u kavezima rezultira povećanom količinom izmeta i

nepojedene hrane te se stvara tepih mulja koji prekriva morsko dno ispod objekata za akvakulturu, dolazi do zamućenja vode oko samog kaveza, a potencijalno i do cvjetanja algi. Također, korištenje kemikalija (antibiotika, pesticida, dezinficijensa) može štetiti ostalim organizmima u staništu (Olaussen, 2018; Quiñones i sur., 2019).

Uvezši u obzir navedene pretpostavke, ali vodeći se pravilom predostrožnosti s obzirom na količinu patogena i parazita koje prenosi atlantski losos, procjenjujemo da je vjerojatnost od ostalih neželjenih ekoloških ili patoloških dogadaja povezanih s neciljanim vrstama srednji, s relativno niskim stupnjem sigurnosti.

Napomena 16

Neki od gore navedenih dogadaja nastavljaju se i nakon uklanjanja neciljane vrste

Jednom kad dospiju u prirodna staništa, paraziti, patogeni i ostale neciljane vrste teško se iz njih uklanjanju. Ako bi se ipak neciljane vrste uspjеле ukloniti iz novog staništa, teško je procijeniti hoće li s njima nestati i negativni utjecaji koje su prouzročile. Na primjer, ako bi neciljana vrsta dovela do izumiranja neke zavičajne vrste ili do nepovratnih promjena u staništu, ti dogadaji nastavili bi se i nakon uklanjanja neciljane vrste.

Međutim, neciljane vrsta koje mogu doći s atlantskim lososom najveći utjecaj imaju u uzgajalištima, koja se nakon otkrivanja neciljanih vrsta tretiraju i čiste, tako da je pretpostavka da se neželjeni dogadaji neće nastaviti nakon uklanjanja neciljane vrste. Ipak, neke od neciljanih vrsta mogu biti prenesene i na zavičajne vrste i ugroziti ih, a utjecaj se može nastaviti i nakon uklanjanja.

S obzirom da neciljane vrste mogu imati niz negativnih utjecaja, vjerojatnost da se neželjeni dogadaji nastave i nakon njihovog uklanjanja je srednja, međutim s obzirom na nedostatak podataka o uklanjanju neciljnih vrsta iz novih staništa stupanj sigurnosti je relativno nizak.

Faza 3.

Mogući rizik povezan s neciljanim vrstama

Navodi se jedna vrijednost na temelju procjena napravljenih u fazama 1. i 2.

Komponenta	Mogući rizik (V, S, N)	Stupanj sigurnosti (VV, RV, RN, VN)	Napomene koje govore u prilog ocjeni (1)
Naseljavanje i širenje (Faza 1.)	V	VV	Vidi Napomene 10 – 12
Ekološke posljedice (Faza 2.)	S	RN	Vidi napomenu 13 – 17
Konačna ocjena (2)	S	RN	Napomena 18

(1) Ocjenjivač treba sljediti smjernice iz Dodatka A i Dodatka B ICES-evih Pravila postupanja.

(2) Konačna ocjena za mogući rizik odgovara vrijednosti elementa s najnižom ocjenom rizika, a konačna ocjena za stupanj sigurnosti odgovara vrijednosti elementa s najnižim stupnjem sigurnosti.

Napomena 18

Konačna ocjena

Slijedeći smjernice iz Dodatka A i Dodatka B ICES-ovih Pravila postupanja o donošenju konačne ocjene, zaključujemo da je mogući rizik povezan s neciljanim vrstama visok, s relativno niskim stupnjem sigurnosti.

Uvjeti koji se primjenjuju na procjenu mogućeg rizika povezanog sa stranim vrstama (Dio 1.) primjenjuju se *mutatis mutandis* na mogući rizik povezan s neciljanim vrstama (Dio 2.), uključujući i obvezu uvodenja mjera ograničavanja i ublažavanja rizika.

LITERATURA KORIŠTENA PRILIKOM IZRADE PROCJENE RIZIKA:

- Abrantes, K. G., Lyle, J. M., Nichols, P. D. i Semmens, J. M. (2011). Do exotic salmonids feed on native fauna after escaping from aquaculture cages in Tasmania, Australia? Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 68: 1539-1551.
- Adriatic farming (2020). Izrada dokumentacije vezane uz izdavanje dozvole za uzgoj lososa (*Salmo salar*) u akvakulturi. Zagreb
- Ahel, V. (2015): Fauna riba kvarnerskog područja. Završni rad. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
- Bakke, T. A., i Harris, P. D. (1998). Diseases and parasites in wild Atlantic salmon (*Salmo salar*) populations. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 55(S1): 247-266.
- Bardonnet, A. i Baglinière, J-L. (2011). Freshwater habitat of Atlantic Salmon (*Salmo salar*). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 57. 497-506.
- Berrill, I. K., Porter, M. J. R., Smart, A., Mitchell, D. i Bromage, N. R. (2003). Photoperiodic effects on precocious maturation, growth and smoltification in Atlantic salmon, *Salmo salar*. Aquaculture 222: 239-252.
- Bićanić, Z., Hell, Z. i Jašić, D. (1998). Termohalinska svojstva morske vode u Paškom zaljevu i Velebitskom kanalu. Geoadria, 3: 5-20.
- Bonacci, O. (1999). Water circulation in karst and determination of catchment areas: example of the River Zrmanja. Hydrological Sciences Journal, 44(3): 373-386.
- CABI (2020). *Salmo salar* [originalni tekst Sunil Siriwardena; ažurirani tekst Vicki Bonham i Clive Talbot]. U: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.
- COSEWIC (2006). COSEWIC assessment and status report on the Atlantic salmon *Salmo salar* (Lake Ontario population) in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vii + 26 pp. (www.sararegistry.gc.ca/status/status_e.cfm).
- Ćaleta, M., Marčić, Z., Buj, I., Zanella, D., Mustafić, P., Duplić, A. i Horvatić, S. (2019). A review of extant croatian freshwater fish and lampreys. Annotated list and distribution. Croatian journal of fisheries, 77(3): 136-232.
- DHMZ (2020). Podaci postaja na rijeci Zrmanji. Dostupno na www.hidro.dhz.hr
- DPIW (Department of Primary Industries and Water) (2006). An overview of escaped salmonids and their potential impacts in Tasmania. Unpublished note, 8 pp.
- Dunn, A. M. i Hatcher, M. J. (2015). Parasites and biological invasions: parallels, interactions and control. Trends in Parasitology, 31(5): 189-199.

- Elliott, J. M., i Elliott, J. A. (2010). Temperature requirements of Atlantic salmon *Salmo salar*, brown trout *Salmo trutta* and Arctic charr *Salvelinus alpinus*: predicting the effects of climate change. *Journal of Fish Biology*, 77(8): 1793-1817.
- Elliott, S., Coe, T. A., Helfield, J., Naiman, R. (1998). Spatial variation in environmental characteristics of Atlantic salmon (*Salmo salar*) rivers. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 55: 267-280.
- Erkinaro, H. i Erkinaro, J. (1998). Feeding of Atlantic salmon, *Salmo salar* L., parr in the subarctic River Teno and three tributaries in northernmost Finland. *Ecology of Freshwater Fish*, 17: 13-24.
- Erkinaro, J., Shustov, Y. i Niemela, E. (1995). Enhanced growth and feeding rate in Atlantic salmon parr occupying a lacustrine habitat in the River Utsjoki, northern Scandinavia. *Journal of Fish Biology*, 47(6): 1096-1098.
- FAO (2004): Cultured Aquatic Species Information Programme. *Salmo salar*. Text by Jones, M. U: FAO Fisheries Division [online]. Rome. Updated 1 January 2004. [Cited 17 September 2020].
- Fleming, I. A., Jonsson, B., Gross, M. R., i Lamberg, A. (1996). An Experimental Study of the Reproductive Behaviour and Success of Farmed and Wild Atlantic Salmon (*Salmo salar*). *The Journal of Applied Ecology*, 33(4): 893-905.
- Froese, R. i Pauly, D. (ur.) (2019). FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, (9/2020)
- Gibson, R. J. (1993). The Atlantic salmon in fresh water: spawning, rearing and production. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 3: 39-73.
- Godišnje izvješće o pojavi bolesti životinja u 2019. godini. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane.
- Haugland, M., Holst, J. C., Holm, M., i Hansen, L. P. (2006). Feeding of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) post-smolts in the Northeast Atlantic. *ICES Journal of Marine Science*, 63: 1488-1500.
- Heggens J. i Salveit S. J. (1990). Seasonal and spatial microhabitat selection and segregation in young Atlantic salmon, *Salmo salar* L., and brown trout, *Salmo trutta* L., in a Norwegian river. *Journal of Fish Biology*, 36: 707-720.
- Hendry, K. i Cragg-Hine, D. (2003). Ecology of the Atlantic Salmon. *Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 7*. English Nature, Peterborough.
- Jacobsen, J. A. i Hansen, L. P. (2001). Feeding habits of wild and escaped farmed Atlantic salmon, *Salmo salar* L., in the Northeast Atlantic. *ICES Journal of Marine Science*, 58: 916-933.

- Jansen, M. D., Bang Jensen, B., McLoughlin, M. F., Rodger, H. D., Taksdal, T., Sindre, H., Graham, D. A. i Lillehaug, A. (2016). The epidemiology of pancreas disease in salmonid aquaculture: a summary of the current state of knowledge. *Journal of Fish Diseases*, 40(1): 141-155.
- Kashulin, A., Seredkina, N. i Sørum, H. (2016). Cold-water vibriosis. The current status of knowledge. *Journal of Fish Diseases*, 40(1): 119-126.
- Kibenge, F. S. B. i Kibenge, M. J. T. (2016). Orthomyxoviruses of Fish. U: *Aquaculture Virology* (ur. Kibenge, F. S. B. i Godoy, M. G.). Elsevier Inc. str. 299-326.
- Kottelat, M. i Freyhof, J. (2007). *Handbook of European freshwater fishes*. Publications Kottelat, Cornol, Switzerland.
- LaPatra, S., Misk, E., Al-Hussinee, L. i Lumsden, J. (2016). Rhabdoviruses of Fish. U: *Aquaculture Virology* (ur. Kibenge, F. S. B. i Godoy, M. G.). Elsevier Inc. str. 267-288.
- Lyle, J. M. (2019). Fishing for Atlantic salmon following a major escape event: inferences about dispersal, survival and ecological impact. Institute for Marine and Antarctic Studies, University of Tasmania.
- MacCrimmon, H. R. i Gots, B. L. (1979). World distribution of Atlantic salmon, *Salmo salar*. *Journal of the Biological Board of Canada*, 36:422 – 45.
- Makhrov, A.A. (2008). Hybridization of the Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) and brown trout (*S. trutta* L.). *Zoosystematica Rossica*, 17(2): 129-143.
- Matthews, M. A., Poole, W. R., Thompson, C. E., McKillen, J., Ferguson, A., Hindar, K. i Wheelan, K. F. (2000). Incidence of hybridization between Atlantic salmon, *Salmo salar* L., and brown trout, *Salmo trutta* L., in Ireland. *Fisheries Management and Ecology*, 7(4): 337-347.
- Mills D. (1989) *Ecology and management of Atlantic salmon*. Chapman and Hall, London, U.K.
- O'Connell, M., Skibinski, D. O. F. i Beardmore, J. A. (1995). Mitochondrial DNA and allozyme variation in Atlantic salmon (*Salmo salar*) populations in Wales. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 52(1): 171-178.
- OECD (2017). „Atlantic salmon (*Salmo salar*)“. U: *Safety Assessment of Transgenic Organisms in the Environment, Volume 7: OECD Consensus Documents*, OECD Publishing, Paris.
- Ojanguren, A. F., Reyes-Gavilan, F. G. i Munoz, R. R. (1999). Effects of temperature on growth and efficiency of yolk utilisation in eggs and pre-feeding larval stages of Atlantic salmon. *Aquaculture International*, 7(2):81-87.

- Olaussen, J. O. (2018). Environmental problems and regulation in the aquaculture industry. Insights from Norway. *Marine Policy*, 98: 158-163.
- Oraić, D., Zrnčić, S., Šoštarić, B., Bažulić D. i Lipej Z. (2002). Occurrence of enteric redmouth disease in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) on farms in Croatia. *Acta Veterinaria Hungarica*, 50(3): 283-291.
- Orlov, A. V., Gerasimov, Y. V. i Lapshin, O. M. (2006). The feeding behaviour of cultured and wild Atlantic salmon, *Salmo salar* L., in the Louvenga River, Kola Peninsula, Russia. *ICES Journal of Marine Science*, 63: 1297-1303.
- Peeler, E., Thrush, M., Paisley, L., Rodgers, C. (2006). An assessment of the risk of spreading the fish parasite *Gyrodactylus salaris* to uninfected territories in the European Union with the movement of live Atlantic salmon (*Salmo salar*) from coastal waters. *Aquaculture*, 258: 187-197.
- Perović-Strunjak, I., Perović-Strunjak, I., Hacmajek, M., Čož-Rakovec, R., Teskeredžić, E., Teskeredžić, Z. i Topić-Popović, N. (1997). Bakterijske bolesti morskih riba. *Croatian Journal of Fisheries*, 55(4): 147-160.
- Plantalech Manel-la, N., Thorstad, E. B., Davidsen, J. G., Økland, F., Sivertsgård, R., McKinley, R. S. i Finstad, B. (2009). Vertical movements of Atlantic salmon post-smolts relative to measures of salinity and water temperature during the first phase of the marine migration. *Fisheries Management and Ecology*, 16(2): 147-154.
- Quiñones, R. A., Fuentes, M., Montes, R. M., Soto, D. i León-Muñoz, J. (2019). Environmental issues in Chilean salmon farming: a review. *Reviews in Aquaculture*, 11: 375-402.
- Skilbrei, O. T. (2013). Migratory behaviour and ocean survival of escaped out-of-season smolts of farmed Atlantic salmon *Salmo salar*. *Aquaculture Environment Interactions*, 3: 213-221.
- Solomon D. J. i Lightfoot G. W. (2008) The thermal biology of brown trout and Atlantic salmon. *Science Report*. Environment Agency, Bristol. 48 str.
- Soto, D., Jara, F. i Moreno, C. (2001). Escaped salmon in the inner seas, Southern Chile: Facing ecological and social conflicts. *Ecological Applications*, 11(6): 1750-1762.
- Strøm, J. F., Thorstad, E. B. i Rikardsen, A. H. (2019). Thermal habitat of adult Atlantic salmon *Salmo salar* in a warming ocean. *Journal of Fish Biology*, 96(2): 327-336.
- Thorstad, E. B., Fleming, I. A., McGinnity, P., Soto, D., Wennevåg, V. i Whoriskey, F. (2008). Incidence and impacts of escaped farmed Atlantic salmon *Salmo salar* in nature. *NINA Special Report 36*. 110 pp.
- Thorstad, E. B., Whoriskey, F., Uglem, I., Moore, A., Rikardsen, A. H. i Finstad, B. (2012). A critical life stage of the Atlantic salmon *Salmo salar*: behaviour and survival during the smolt and initial post-smolt migration. *Journal of Fish Biology*, 81(2): 500-542.

- Tomljanović, T., Treer, T., Aničić, I., Safner, R., Šprem, N. (2012). Threatened fishes of the world: *Salmo obtusirostris salonitana* (Karaman, 1926) (Salmonidae). Croatian Journal of Fisheries 70(2): 61-64.
- Vardić Smržlić, I., Kapetanović, D., Valić, D., Teskeredžić, E., McLoughlin, M. i Fringuelli, E. (2013). First laboratory confirmation of sleeping disease virus (SDV) in Croatia. Bulletin of the European Association of Fish Pathologists 33(3): 78-83.
- Vujović, T. (2019). Razvoj PCR-testa za detekciju patogena *Saprolegnia parasitica*, uzročnik saprolegnoze. Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2018/2019.
- Webb, J. H. i McLay, H. A. (1996). Variation in the time of spawning of Atlantic salmon (*Salmo salar*) and its relationship to temperature in the Aberdeenshire Dee, Scotland. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 53(12): 2739-2744.
- Wedemeyer, G., Saunders, R.L. i Clarke, W.C. (1980). Environmental factors affecting smoltification and early marine survival of anadromous salmonids. Marine Fisheries Review, 42(6): 1-14.
- Zavodnik, D., Legac, M. i Gluhak, T. (2006). An account of the marine fauna of Pag Island. (Adriatic Sea, Croatia). Natura Croatica, 15(3): 65-107.
- Zrnčić, S., Oračić, D., Hostnik, P. i Bergman, S. M. (2011). Zarazna hematopoetska nekroza pastrva na hrvatskom ribogojilištu: utvrđivanje i iskorjenjivanje. Veterinarska stanica 42(6): 505-510.

Prijedlog mjera za ublažavanje rizika uzgoja atlantskog lososa na uzgajalištu u Velebitskom kanalu, lokacije ispred uvale Porat – Lukovo Šugarje i Jablanac – ispred uvale Burnjača.

- mjere je potrebno nadopuniti veterinarskim mjerama (karantena, certifikati i sl.) i drugim mjerama u akvakulturi (npr. monitoring).

U sklopu Dokumentacije (Adriatic farming, 2020) navodi se da će se atlantski losos uvoditi u morska uzgajališta na dvije lokacije u Velebitskom kanalu – ispred uvale Burnjača kod Jablanca i ispred uvale Porat kod Lukovog Šugarja. Planiran je unos oko 200 000 subadultnih *smolt* jedinki godišnje, a točan broj ovisi o uspješnosti testne faze koja će se provesti prije uzgojne faze. Za potrebe testne faze bit će uneseno 200 000 jedinki. Jedinke u *smolt* fazi nabavljat će se od uzgajališta koja imaju dozvolu za uzgoj atlantskog lososa. S obzirom na znanstvenu nesigurnost određivanja vjerojatnosti naseljavanja, širenja i posljedica unosa atlantskog lososa (stupanj sigurnosti ukupne procjene je relativno nizak), prilikom unosa i uzgoja potrebno je primjenjivati sve mjere koje se navode u Dokumentaciji (Adriatic farming, 2020) kako bi se nepredvidive okolnosti (bijeg) i potencijalni negativan utjecaj odbjeglih jedinki atlantskog lososa sveli na najmanju moguću mjeru. Također, s unosom atlantskog lososa povezan je unos mnogih neciljanih vrsta (partogena i parazita), a s obzirom da je rizik vezan uz neciljane vrste srednji s relativno niskim stupnjem sigurnosti, potrebno je slijediti sve mjere vezane uz neciljane vrste.

Mjere su:

- Jedinke koje će ulaziti u uzgajališta kod Jablanca i Lukovog Šugarja moraju biti veličine 80 – 100 g, a potrebno ih je nabavljat od uzgajališta koje posjeduje dozvolu za uzgoj i prodaju živih jedinki atlantskog lososa, oslobođene od neciljanih vrsta.
- U uzgajališta u Velebitskom kanalu moguće je unositi isključivo sterilne jedinke ili samo ženke atlantskog lososa dobivene razmnožavanjem u kontroliranim uvjetima (*all-female populacija*).
- Bazeni za uzgoj u morskoj fazi moraju onemogućiti bijeg jedinki izvan uzgajališta te trebaju biti prilagođeni uvjetima na lokacijama, prvenstveno na buru. U Dokumentaciji (Adriatic farming, 2020) se navodi da će se na kavezima za uzgoj koristit deblji konopi od uobičajenih u području unosa, a sva oprema bit će usidrena velikim sidrima kako bi se izbjeglo oštećivanje prilikom jakih vjetrova. Za uzgoj atlantskog lososa koristit će se dvije veličine bazena – manji bazeni promjera 15 m i dubine oko 22 m te veći bazeni promjera oko 40 m i dubine oko 45 m. Na manjim bazenima mreže će imati promjer oka 16 mm te će se u njima uzgajati jedinke od dolaska u uzgajališta do veličine oko 400 g, nakon čega će se one preseliti u velike bazene na kojima je promjer oka mreže 30 mm. Bazeni će biti prekriveni mrežama protiv ptica. Bazeni imaju mogućnost zadržavanja ribe na dubini koja ima odgovarajuće vrijednosti temperature i saliniteta, pa će ljeti ribe biti dublje, a zimi pliće. Ribe će se hraniti pomoću cijevi za dovod hrane koja ravnomjerno raspršuje hranu na dubini na kojoj se u tom trenutku nalaze ribe. Uzgajališta će imati podvodno snimanje riba i bazena (hranjenje, eventualna oštećenja bazena) čime će se omogućiti pravilno doziranje hrane i brze reakcije u slučaju nepredvidivih situacija.

- Zabranjeno je prodavanje živilih jedinki atlantskog lososa. Sukladno Dokumentaciji (Adriatic farming, 2020) ribe će se na tržište plasirati mrtve. Pomoću brodice za lov i obradu riba bit će usmrćene na lokaciji uzgoja te počišćene od iznutrica i krvi.
- Razvijanje plana djelovanja u nepredvidivim okolnostima. Sukladno Dokumentaciji (Adriatic farming, 2020), uzgajalište ima razvijen plan djelovanja u nepredvidivim okolnostima koji uključuje mjere za smanjivanje rizika bijega riba, mjere za sprječavanje bijega riba u slučaju nepredvidivih okolnosti i mjere za postupanje u slučaju bijega riba. Uz primjenu mjera vodit će se dnevnik s podacima o broju odbjeglih jedinki i broju ulovljenih jedinki odbjeglih atlantskih lososa. Nepredvidive okolnosti (bijeg) pravovremeno će se prijaviti nadležnim institucijama. U slučaju bijega riba, poduzet će se mjere izlova odbjeglih jedinki.
- Ako bilo koji razvojni stadij atlantskog lososa dospije u otvorene vode, obavezno je odmah obavijestiti Ministarstvo nadležno za poslove zaštite prirode te u što kraćem roku izloviti jedinke atlantskog lososa korištenjem svih dozvoljenih metoda. Nositelj dozvole za akvakulturu iz točke 1. ove izreke je odgovoran za time prouzročenu štetu, kao i za troškove njezina uklanjanja iz prirode i troškove obnove, po načelu objektivne odgovornosti (sukladno članku 9. stavku 4. Zakona o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne Novine“ br. 15/18 i 14/19).

**11.9 Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela
(kolovoz 2024.)**



Hrvatske vode
Ulica grada Vukovara 220
Zagreb

Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.

Izvadak iz Registra vodnih tijela

Primljeno: 23.08.2024.

Klasifikacijska oznaka: 008-01/24-01/731

Urudžbeni broj: 383-24-1

Broj stranica: 11

Datum: 28.08.2024.

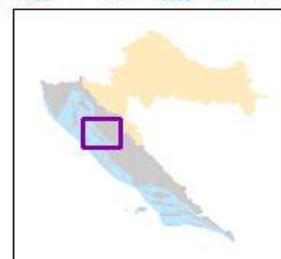
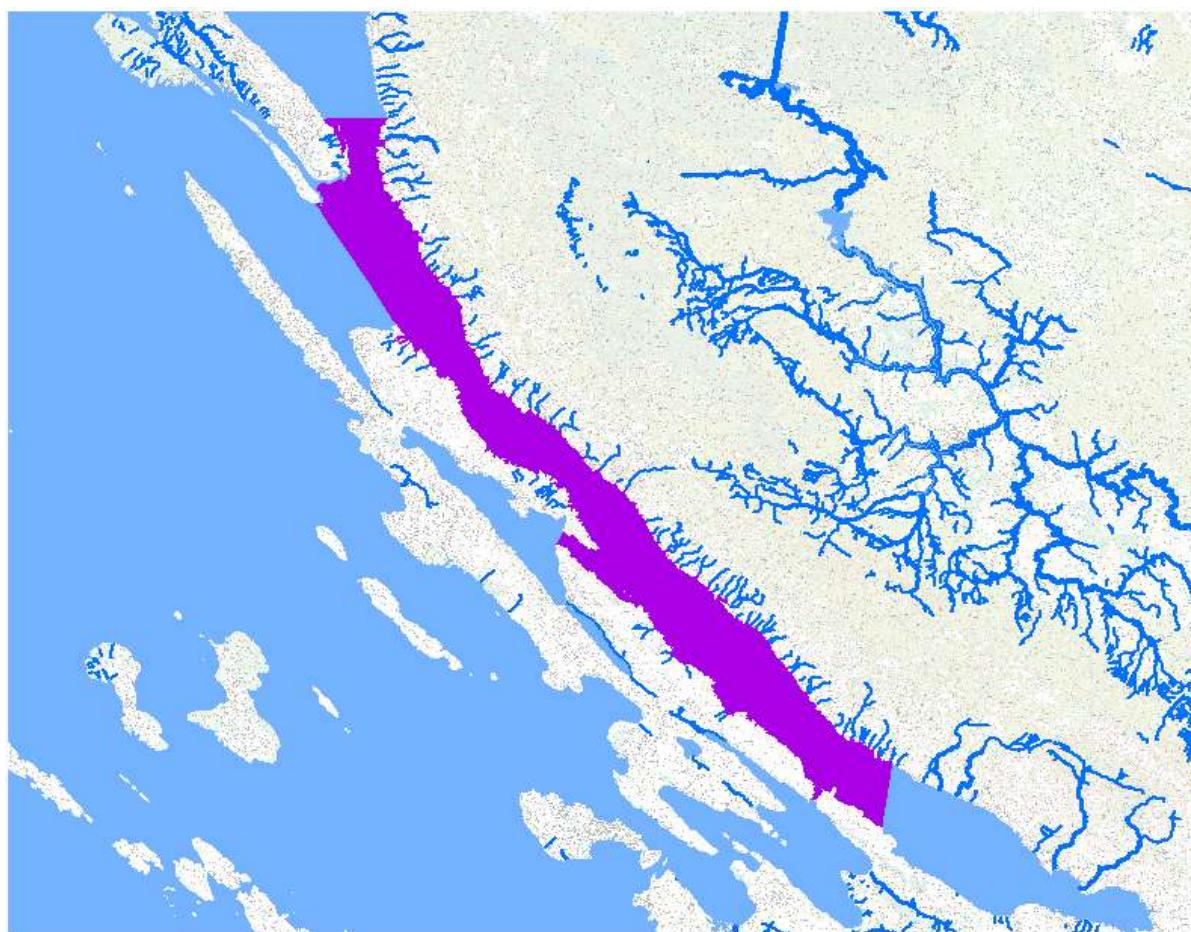
Napomena:

Sadržaj

Vodno tijelo JMO051, DIO VELEBITSKOG KANALA.....	3
TUMAČ	7
Oznake pokretača.....	7
Oznake pritisaka	7
Mjere koje se odnose na sva vodna tijela	8
Mala vodna tijela površinskih voda.....	9
Objašnjenje tablica iz izvatka stanja površinskog vodnog tijela.....	9
Hladne podzemne vode.....	10
Objašnjenje tablica iz izvatka stanja vodnog tijela hladnih podzemnih voda	10
Objašnjenje tablica iz izvatka stanja vodnog tijela geotermalnih i mineralnih voda	11
Poveznice na relevantne dokumente.....	11

Vodno tijelo JMO051, DIO VELEBITSKOG KANALA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JMO051, DIO VELEBITSKOG KANALA	
Šifra vodnog tijela	JMO051 (O322-VLK)
Naziv vodnog tijela	DIO VELEBITSKOG KANALA
Ekoregija:	Mediteranska
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more
Ekotip	Poli-euhaline priobalne vode krupnozrnatog sedimenta (HR-O3_22)
Površina vodnog tijela (km ²)	226.00
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	
Mjerne postaje kakvoće	70091 (FP-O30/BB-O30)



STANJE VODNOG TIJELA JMO051, DIO VELEBITSKOG KANALA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Živa i njezini spojevi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Naftalen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Pentaklorfenol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorfenol (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(k)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tetrakloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trikloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tributiklositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tributiklositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Trikilorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trikilometan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trifluralin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bifenoks (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bifenoks (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cipermetrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cipermetrin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novouvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
C - područja za kupanje i rekreaciju / Bathing water protected areas: 31025006 / HRBWC-COAST-HR4-5006 (Karlobag Gradska)*, 31025007 / HRBWC-COAST-HR4-5007 (Hotel Zagreb)*, 31025009 / HRBWC-COAST-HR4-5009 (Ribarica)*, 31025041 / HRBWC-COAST-HR4-5041 (Jablanac (Banja - Grad Senj))*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000022 / HR1000022 (Velebit)*, 521000023 / HR1000023 (SZ Dalmacija i Pag)*, 521000033 / HR1000033 (Kvarnerski otoci)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001359 / HR2001359 (Otok Rab)*, 523000034 / HR3000034 (Uvala Zavrtnica)*, 523000035 / HR3000035 (Uvala Krivača)*, 523000036 / HR3000036 (Uvala Vrulja u Velebitskom kanalu)*, 523000037 / HR3000037 (Uvala Jurišnica)*, 523000038 / HR3000038 (Uvale Svetojan V. i M.; uvala Lusk)*, 523000040 / HR3000040 (Pag - od uvale Luka V. do rta Krištofor)*, 523000041 / HR3000041 (Paška vrata)*, 523000046 / HR3000046 (Ljubačka vrata)*, 524000018 / HR4000018 (Paške stijene Velebitskog Kanala (Rt Sv. Nikola – Rt Fortica – Rt Mrta))*, 524000019 / HR4000019 (Paške stijene Velebitskog Kanala (Rt Deda - Rt Krištofer))*, 525000022 / HR5000022 (Park prirode Velebit)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51015606 / HR15606 (Velebit)*, 51081191 / HR81191 (Zavrtnica)*
F - područja loše izmjene voda priobalnim vodama u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda / Urban Waste Water Sensitive Areas: 61011007 / HRCA_61011007 (Ljubački i Ninski zaljev)*, 61011033 / HRCA_61011033 (Barbatski kanal)*, 61011035 / HRCA_61011035 (Paški zaljev)*, 62011007 / HRCM_62011007 (Ljubački i Ninski zaljev)*, 62011033 / HRCM_62011033 (Barbatski kanal)*, 62011035 / HRCM_62011035 (Paški zaljev)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01
Osim navedenih mjeru, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjerne te mjerne koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI
Općine:

TUMAČ**Oznake pokretača****01 Poljoprivreda**

- 011 Poljoprivreda, ratarstvo
- 012 Poljoprivreda, stočarstvo
- 013 Poljoprivreda, navodnjavanje

02 Klimatske promjene**03 Proizvodnja energije – hidro energija****04 Proizvodnja energije – ostali izvori****05 Ribarstvo i akvakultura****06 Zaštita od poplava****07 Šumarstvo****08 Industrija****09 Turizam i rekreacija****10 Promet**

- 101 Promet, cestovni
- 102 Promet, željeznički
- 103 Promet, plovidba

11 Urbani razvoj (stanovništvo)

- 111 Urbani razvoj, vodoopskrba
- 112 Urbani razvoj, odvodnja
- 113 Urbani razvoj, vodoopskrba i odvodnja
- 114 Urbani razvoj, odlaganje otpada

12 Nepoznat pokretač, ostali pokretači**15 Atmosferska depozicija****Oznake pritisaka****1. Točkasto onečišćenje**

- 1.1 Komunalne otpadne vode – otpadne vode
- 1.2 Komunalne otpadne vode - kišni preljevi
- 1.3 IED postrojenja (prag definiran Direktivom o industrijskim emisijama)
- 1.4 Postrojenja koja nisu IED
- 1.5 Onečišćene lokacije / napuštena industrijska područja
- 1.6 Odlagališta otpada
- 1.7 Otpadne vode rudnika
- 1.8 Akvakultura
- 1.9 Ostala točkasta onečišćenja

2. Raspršeno onečišćenje

- 2.1 Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto)
- 2.2 Poljoprivreda
- 2.3 Šumarstvo
- 2.4 Transport
- 2.5 Onečišćene lokacije / napuštena industrijska područja
- 2.6 Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom
- 2.7 Atmosferska depozicija
- 2.8 Rudarstvo
- 2.9 Akvakultura
- 2.10 Ostala raspršena onečišćenja

3. Zahvaćanje voda / preusmjeravanje toka

- 3.1 Poljoprivreda
- 3.2 Javna vodoopskrba
- 3.3 Industrija

- 3.4 Hlađenje
- 3.5 Hidroenergija
- 3.6 Ribnjaci /Akvakultura
- 3.7 Turizam i rekreacija
- 4. Hidromorfološke promjene
 - 4.1 Fizička promjena kanala / korita vodnog tijela, uzdužne vodne građevine i zahvati
 - 4.1.1 Obrana od poplava
 - 4.1.2 Poljoprivreda
 - 4.1.3 Transport
 - 4.1.4 Drugo
 - 4.1.5 Nepoznati pokretač
 - 4.2 Brane, pregrade, ustave i ostale poprečne građevine
 - 4.2.1 Hidroenergija
 - 4.2.2 Obrana od poplava
 - 4.2.3 Javna vodoopskrba
 - 4.2.4 Navodnjavanje
 - 4.2.5 Turizam i rekreacija
 - 4.2.6 Industrija
 - 4.2.7 Transport
 - 4.2.8 Drugo
 - 4.2.9 Nepoznati pokretač
 - 4.3 Hidrološke promjene
 - 4.3.1 Poljoprivreda
 - 4.3.2 Transport
 - 4.3.3 Hidroenergija
 - 4.3.4 Javna vodoopskrba
 - 4.3.5 Akvakultura
 - 4.3.6 Drugo
 - 4.4 Fizički gubici dijela ili cijelog vodnog tijela
 - 4.5 Ostale hidromorfološke promjene

6.2 – Podzemne vode – promjena razine podzemne vode i izdašnosti - industrija, stanovništvo

Mjere koje se odnose na sva vodna tijela

- 3.OSN.01.01, 3.OSN.01.02, 3.OSN.01.03, 3.OSN.01.04, 3.OSN.01.05, 3.OSN.01.06, 3.OSN.01.07, 3.OSN.01.08, 3.OSN.01.09, 3.OSN.01.10, 3.OSN.01.11, 3.OSN.01.12, 3.OSN.01.13, 3.OSN.01.14, 3.OSN.01.15, 3.OSN.01.16, 3.OSN.01.17, 3.OSN.01.18, 3.OSN.01.19, 3.OSN.01.20, 3.OSN.01.21, 3.OSN.02.01, 3.OSN.02.02, 3.OSN.02.05, 3.OSN.02.06, 3.OSN.02.07, 3.OSN.02.08, 3.OSN.02.09, 3.OSN.02.10, 3.OSN.02.12, 3.OSN.02.13, 3.OSN.02.14, 3.OSN.02.15, 3.OSN.02.16, 3.OSN.02.19, 3.OSN.03.01, 3.OSN.03.02, 3.OSN.03.03, 3.OSN.03.04, 3.OSN.03.05, 3.OSN.03.08, 3.OSN.03.09, 3.OSN.03.13, 3.OSN.03.15, 3.OSN.05.01, 3.OSN.05.02, 3.OSN.05.03, 3.OSN.05.04, 3.OSN.05.05, 3.OSN.05.06, 3.OSN.05.09, 3.OSN.05.10, 3.OSN.05.11, 3.OSN.05.12, 3.OSN.05.18, 3.OSN.05.20, 3.OSN.05.21, 3.OSN.05.22, 3.OSN.05.25, 3.OSN.06.01, 3.OSN.06.02, 3.OSN.06.07, 3.OSN.06.08, 3.OSN.06.09, 3.OSN.06.10, 3.OSN.06.11, 3.OSN.06.12, 3.OSN.06.13, 3.OSN.06.15, 3.OSN.06.16, 3.OSN.06.17, 3.OSN.06.19, 3.OSN.07.01, 3.OSN.07.11, 3.OSN.07.13, 3.OSN.07.14, 3.OSN.07.18, 3.OSN.07.19, 3.OSN.07.20, 3.OSN.07.21, 3.OSN.07.22, 3.OSN.08.01, 3.OSN.08.02, 3.OSN.08.03, 3.OSN.08.04, 3.OSN.08.05, 3.OSN.08.07, 3.OSN.09.01, 3.OSN.09.03, 3.OSN.09.05, 3.OSN.10.01, 3.OSN.10.03, 3.OSN.10.04, 3.OSN.10.05, 3.OSN.11.02, 3.OSN.11.03, 3.OSN.11.05, 3.DOD.03.03, 3.DOD.03.07, 3.DOD.03.08, 3.DOD.03.09, 3.DOD.03.10, 3.DOD.03.11, 3.DOD.05.01, 3.DOD.05.02, 3.DOD.06.28, 3.DOD.07.01, 3.DOP.01.01, 3.DOP.01.02, 3.DOP.01.03, 3.DOP.01.04, 3.DOP.01.05, 3.DOP.01.06, 3.DOP.01.07, 3.DOP.01.08, 3.DOP.01.09, 3.DOP.01.10, 3.DOP.01.11, 3.DOP.01.12, 3.DOP.01.13, 3.DOP.03 01, 3.DOP.03 01
- 3.OSN.02.20, 3.OSN.03.06, 3.OSN.03.07, 3.OSN.03.11, 3.OSN.03.12, 3.OSN.03.17, 3.OSN.03.18, 3.OSN.03.19, 3.OSN.05.07, 3.OSN.05.08, 3.OSN.05.13, 3.OSN.05.19, 3.OSN.05.23, 3.OSN.05.24,

3.OSN.06.14, 3.OSN.07.06, 3.OSN.07.07, 3.OSN.07.10, 3.OSN.07.12, 3.OSN.08.06, 3.OSN.08.09, 3.OSN.09.02, 3.OSN.09.04, 3.OSN.10.02, 3.OSN.10.06, 3.OSN.10.07, 3.OSN.11.01, 3.OSN.11.04, 3.DOD.02.04, 3.DOD.02.05, 3.DOD.03.01, 3.DOD.06.21, 3.DOD.06.29, 3.DOD.06.30

Osim ovih mjera, u Izvatu iz Registra vodnih tijela su navedene i mjere koje se, uz ovdje navedene također, odnose na to vodno tijelo.

Mala vodna tijela površinskih voda

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, određuju se vodnih tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena 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 najbliže susjedno vodno tijelo.

Objašnjenje tablica iz izvaska stanja površinskog vodnog tijela

Tablica STANJE VODNOG TIJELA

- Stupac „STANJE“ prikazuje mjerodavno stanje vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.
- Stupac „PROCJENA STANJA 2027. god.“ prikazuje procijenjeno stanje vodnog tijela 2027. godine, uz provedbu osnovnih mjera predviđenih Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.
- Stupac „ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA“ prikazuje veličinu odstupanja procijenjenog stanja od dobrog stanja.

Određivanje navedenih stanja zasniva se na kriterijima (pokazateljima i klasifikacijskim sustavima) propisanim u Uredbi o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

Tablica RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO

- Stupac „NEPROVEDBA OSNOVNIH MJERA“ prikazuje procjenu utjecaja neprovođenja osnovnih mjera na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „INVAZIVNE VRSTE“ – prikazuje procjenu utjecaja invazivnih vrsta na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „KLIMATSKE PROMJENE“ prikazuje procjenu utjecaja klimatskih promjena na stanje vodnog tijela 2027. godine prema scenarijima IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Međuvladin panel za klimatske promjene):
 - RCP 4.5 – Scenarij IPPC RCP 4.5, odnosno umjereni scenarij koji prepostavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova od sredine do kraja 21. stoljeća
 - RCP 8.5 – Scenarij IPPC RCP 8.5, odnosno ekstremni scenarij koji prepostavlja porast emisija stakleničkih plinova do kraja 21. stoljeća.
 - 2011. – 2040. i 2041. – 2070. su razdoblja na koja se odnose rezultati scenarija klimatskih promjena.
- Stupac „RAZVOJNE AKTIVNOSTI“ prikazuje procjenu utjecaja razvojnih aktivnosti na stanje vodnog tijela 2027. godine.

- Stupac „POUZDANOST PROCJENE“ prikazuje procjenu utjecaja pouzdanosti procjene stanja na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA“ predstavlja kumulativnu procjenu rizika nepostizanja dobrog stanja vodnog tijela 2027. godine uslijed neprovodenja osnovnih mjera, utjecaja invazivnih vrsta, klimatskih promjena, razvojnih aktivnosti te grešaka u procjeni.

Ocjena utjecaja na stanje vodnog tijela prikazuje se na sljedeći način:

- | | |
|---|--|
| + | - očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela |
| = | - ne očekuje se promjena stanja vodnog tijela |
| - | - očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela |
| N | - procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena |

Određivanje navedenih stanja zasniva se na kriterijima (pokazateljima i klasifikacijskim sustavima) propisanim u Uredbi o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

Tablica PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA

Stupac „IPCC RCP“ prikazuje korišteni scenarij klimatskih promjena IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Međuvladin panel za klimatske promjene):

- 4.5 – Scenarij IPPC RCP 4.5, odnosno umjereni scenarij koji prepostavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova od sredine do kraja 21. stoljeća
- 8.5 – Scenarij IPPC RCP 8.5, odnosno ekstremni scenarij koji prepostavlja porast emisija stakleničkih plinova do kraja 21. stoljeća.

Vrijednosti odgovaraju promjenama protoka i temperatura vode u odnosu na referentno razdoblje.

Hladne podzemne vode

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima tijela podzemnih voda određena su na način koji omogućava jednoznačno opisivanje količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda i planiranje mjera u cilju zaštite podzemnih voda i o njima ovisnih površinskih i kopnenih ekosustava. Za podzemno vodno tijelo Jadranski otoci (JOGN-13) analizirani su samo otoci koji zbog svoje veličine ili specifičnih geoloških struktura, imaju vlastite vodne resurse u tolikim količinama da imaju mogućnost organizacije vlastite javne vodoopskrbe ili bar dijela vodoopskrbe uz prihranjivanje podmorskim cjevovodima sa kopna i to: Krk, Cres, Rab, Pag, Dugi otok, Brač, Vis, Hvar, Korčula, Mljet i Lastovo. Svi ostali manji otoci pripadaju tom podzemnom vodnom tijelu, ali nisu uzeti u obzir prilikom karakterizacije.

Objašnjenje tablica iz izvaska stanja vodnog tijela hladnih podzemnih voda

Tablica ELEMENTI ZA OCJENU KEMIJSKOG STANJA – KRITIČNI PARAMETRI

Stanje podzemnih voda na monitoring postajama na tijelu podzemnih voda prema parametrima – Uredba o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

Tablica KEMIJSKO STANJE

KEMIJSKO STANJE - Kemijsko stanje vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.

Tablica KOLIČINSKO STANJE

KOLIČINSKO STANJE - Količinsko stanje vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.

Tablica RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA – KEMIJSKO STANJE

RIZIK od nepostizanja ciljeva – kemijskog stanja proglašen Planom upravljanja vodnim područjima do 2027., te pritisci ili izvori onečišćenja i pokretači koji ga uzrokuju

Tablica RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA – KOLIČINSKO STANJE

RIZIK od nepostizanja ciljeva – količinskog stanja proglašen Planom upravljanja vodnim područjima do 2027., te pritisci ili izvori onečišćenja i pokretači koji ga uzrokuju.

Objašnjenje tablica iz izvatka stanja vodnog tijela geotermalnih i mineralnih voda**Tablica KEMIJSKO STANJE**

KEMIJSKO STANJE geotermalnog i mineralnog vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. prema parametrima – Uredba NN 20/2023.

Tablica OCJENA RIZIKA – SPREČAVANJE POGORŠANJA KEMIJSKOG STANJA

OCJENA RIZIKA – Ocjena rizika geotermalnog i mineralnog vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.

Tablica KOLIČINSKO STANJE

KOLIČINSKO STANJE geotermalnog i mineralnog vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027., te parametri i pomoći parametri na temelju kojih je napravljena ocjena.

Tablica OCJENA RIZIKA – SPREČAVANJE POGORŠANJA KOLIČINSKOG STANJA

OCJENA RIZIKA – Ocjena rizika geotermalnog i mineralnog vodnog tijela proglašena Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.

Poveznice na relevantne dokumente

- Upravljanje vodnim područjima: <https://voda.hr/hr/plan-upravljanja-vodnim-podrucjima>
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. : <https://voda.hr/hr/plan-2022-2027>
- Registar vodnih tijela 2022. – 2027. : <https://voda.hr/hr/registar-vodnih-tijela-1>
- Uredba o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23), https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_02_20_341.html