









KAINA
zaštita i uređenje okoliša

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK
OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA
NA OKOLIŠ**

**Crpljenje podzemne vode na k.č.br. 1558/27 k.o. Aržano, navodnjavanje
Općina Cista Provo, Splitsko-dalmatinska županija**



Zagreb, siječanj 2023.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
Zahvat	Crpljenje podzemne vode na k.č.br. 1558/27 k.o. Aržano, Općina Cista Provo, Splitsko-dalmatinska županija	
Nositelj zahvata	PERKOVIĆ TRADE d.o.o. Perkovići 2 21246 Aržano	
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Mob: +385915630113 Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 katarina.knezevic.kaina@gmail.com	
Voditelj izrade elaborata	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	
Stručnjaci iz Kaina d.o.o.	 Maja Kerovec, dipl.ing.biol.	 Damir Jurić, dipl.ing.grad.
Suradnik iz Kaina d.o.o.	Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	
Vanjski suradnik iz Hidroeko d.o.o.	 Nikolina Anić, mag.ing.aedif.	 Marin Mijalić, mag.ing.aedif.
Direktor	 Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.	

KAINA d.o.o.
ZAGREB

Zagreb, siječanj 2023.

SADRŽAJ

UVOD	5
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	8
1.1. Postojeće stanje.....	10
1.2. Planirano stanje.....	12
1.3. Crpljenje podzemne vode i sustav navodnjavanja.....	14
1.3.1. Opis sustava za navodnjavanje	14
1.4. Tehnološki projekt uzgoja višnje maraske i jabuka.....	15
1.4.1. O kulturama i uzgojnim uvjetima	15
1.4.2. Priprema terena za sadnju	16
1.4.3. Sadnja i sadni materijal	17
1.4.4. Radovi održavanja nasada.....	21
1.4.5. Gnojidba.....	22
1.4.6. Zaštita od bolesti i štetnika i suzbijanje korova	22
1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	23
1.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa	23
1.7. Varijantna rješenja	23
1.8. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	23
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	24
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom	26
2.1.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (PPSDŽ).....	26
2.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Cista Provo	26
2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata.....	27
2.2.1. Klimatološka obilježja	27
2.2.2. Vode i vodna tijela	29
2.2.3. Poplavni rizik	36
2.2.4. Kvaliteta zraka	37
2.2.5. Geološka i tektonska obilježja	38
2.2.6. Krajobraz	40
2.2.7. Tlo	42
2.2.8. Poljoprivreda.....	43
2.2.9. Šumarstvo	44
2.2.10. Lovstvo	45
2.2.11. Bioekološka obilježja.....	46
2.2.12. Zaštićena područja	49
2.2.13. Ekološka mreža.....	50
2.2.14. Kulturno - povijesna baština	52
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.....	53
3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša.....	53
3.1.1. Utjecaj na zrak	53

3.1.2.	Klimatske promjene	53
3.1.3.	Utjecaj na vode i vodna tijela	58
3.1.4.	Poplavni rizik	60
3.1.5.	Utjecaj na krajobraz	60
3.1.6.	Utjecaj na tlo	60
3.1.7.	Utjecaj na poljoprivredu.....	61
3.1.8.	Utjecaj na šumarstvo.....	61
3.1.9.	Utjecaj na lovstvo	62
3.1.10.	Utjecaj na bioekološka obilježja	62
3.1.11.	Utjecaj na zaštićena područja	62
3.1.12.	Utjecaj na ekološku mrežu.....	63
3.1.13.	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	63
3.1.14.	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.....	63
3.2.	Opterećenje okoliša	64
3.2.1.	Buka	64
3.2.2.	Otpad.....	64
3.3.	Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja.....	65
3.4.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	65
3.5.	Kumulativni utjecaj	65
3.6.	Opis obilježja utjecaja	67
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša	68
5.	Izvori podataka.....	69

UVOD

Nositelj zahvata Poljoprivredno gospodarstvo Perković trade d.o.o., planira zahvat koji uključuje crpljenje podzemne vode na k.č.br. 1558/27 k.o. Aržano, Općina Cista Provo, Splitsko-dalmatinska županija iz planiranog zdenca, a u svrhu navodnjavanja postojećeg nasada (aronija) i planiranih nasada (jabuka, višnja maraska).

Zahvat se planira na dijelu k.č.broj 1558/27, k.o. Aržano, administrativni obuhvat Općina Cista Provo, Splitsko-dalmatinska županija.

Planiranim zahvatom obuhvaćeni su sljedeći radovi:

- Podizanje nasada jabuke (3 ha) i višnje maraske (3 ha) – na k.č.br. 1553 i k.č.br. 1558/27, sve k.o. Aržano.
- Izvođenje sustava navodnjavanja:
 - bušenje zdenca
 - izvedba montažne akumulacije za pohranu vode – planirano unutar nasada, nije određen kapacitet, ni tip izvedbe
 - nabava poljoprivredne mehanizacije i opreme te postavljanje agrometeorološke stanice i ograde.

Površina za sadnju novog nasada jabuke iznosi 3 ha, a unutar kojeg su planirane sorte Golden orange i Brina; predviđeno je 2.350 sadnica/ha. Površina za sadnju novog nasada višnje maraske je 3 ha, sa sortama Brač 6, Sokoluša i Pandy; predviđeno je 417 sadnica/ha. S obzirom na lokaciju zahvata i tehničko-tehnološku povezanost između planiranog crpljenja vode i nasada, planirani nasadi bit će opisani u ovom elaboratu.

Uz navedeno, za potrebe obrade i održavanja nasada planirana je nabava poljoprivredne mehanizacije i opreme: traktor, kultivator, prikolica za prijevoz boks paleta, boks paleta i električne škare za rezanje te agrometeorološka stanica.

Unutar nasada planiran je zdenac za crpljenje podzemne vode i izvedba automatiziranog sustava za navodnjavanje „kap po kap“ kojeg karakterizira mala potrošnja vode za navodnjavanje jer se voda dozira direktno u području korijenovog sustava biljke. Uzevši u obzir da se radi o novim nasadima i da se navodnjavanje izvodi lokalizirano – kapanjem gdje se voda dodaje precizno u zonu korijena, ukupne godišnje potrebne količine vode za navodnjavanje nasada jabuka i višnje maraske u početnim godinama iznose 3.750 m³. Također, treba računati i s određenom količinom za navodnjavanje postojećeg nasada aronije (godišnja potrošnja za postojeći nasad je oko 350 m³). Stoga je procijenjena maksimalna godišnja količina podzemne vode koja će crpiti iz podzemlja do 4.000 m³, crpkama kapaciteta 3,5 l/s.

Na lokaciji zahvata su u tijeku istražni radovi i hidrogeološka prospekcija nakon čega će se pristupiti istražnom bušenju i izradi zdenca. Lokacija zdenca i montažne akumulacije će biti unutar

čestice č.br. 1558/27, k.o. Aržano. Na temelju prikupljenih i obrađenih podataka bit će izrađen projekt eksploatacijskog zdenca te hidrogeološko izvješće (elaborat) kojim će biti obuhvaćeni relevantni podaci o izvedbi istražnih hidrogeološko-eksploatacijskih bušotina i probnih crpljenja s tehničkim podacima te rezultatima crpljenja podzemnih voda, uključujući i točnu lokaciju zdenca. Istražnim radovima će se utvrditi hoće li planirana lokacija zdenca zadovoljavati količinske potrebe za navodnjavanje nasada. Ukoliko izdašnost neće zadovoljavati potrebe za navodnjavanjem, zdenac će se planirati na drugoj lokaciji unutar nasada, a konačna lokacija će se utvrditi istražnim radovima.

Nositelj zahvata se, u cilju povećanja konkurentnosti poljoprivrednih proizvoda, prijavio na natječaj za dobivanje sredstava iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (Agricultural Fund for Rural Development, EAFRD), za provedbu mjere 4 „Ulaganje u fizičku imovinu“, podmjera 4.1 „Potpora za ulaganje u poljoprivredna gospodarstva“ iz Programa ruralnog razvoja RH za razdoblje 2014. -2020., odnosno na operaciju 4.1.1. „Restrukturiranje, modernizacija i povećanje konkurentnosti poljoprivrednih gospodarstava“ – podizanje novih i/ili restrukturiranje postojećih višegodišnjih nasada.

Kao što je prethodno navedeno, crpljenje podzemne vode na k.č.br. 1558/27 k.o. Aržano, planira se u svrhu navodnjavanja postojećih nasada (aronija) i planiranih nasada (jabuka i višnja maraska). Na lokaciji zahvata nalazi se nasad aronije za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i izdano je Rješenje (KLASA: UP/I 351-04/15-02/45; URBROJ: 2181/1-10-15-4 od 12. siječnja 2016.). Postupkom je bio obuhvaćen nasad aronije na oko 10 ha, odnosno ukupna površina obuhvata od oko 13,8 ha. Naime, od ukupnih 13,8 ha dio je proizvodno neupotrebljiv pa je procjena kako površina raspoloživa za poljoprivrednu proizvodnju iznosi do 10 ha. Prema postojećem stanju na lokaciji, nasad aronije je podignut na površini od oko 2,05 ha. Unutar nasada aronije izveden je sustav navodnjavanja „kap po kap“. Voda se doprema cisternama, a potrošnja vode je oko 350 m³/god.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš se provodi sukladno Prilogu II., Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17), a na temelju točaka:

- 9.9. Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda.
- 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Nositelj zahvata je, prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) obvezan provesti i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) za zahvate

za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u postupka ocjene o potrebi procjene.

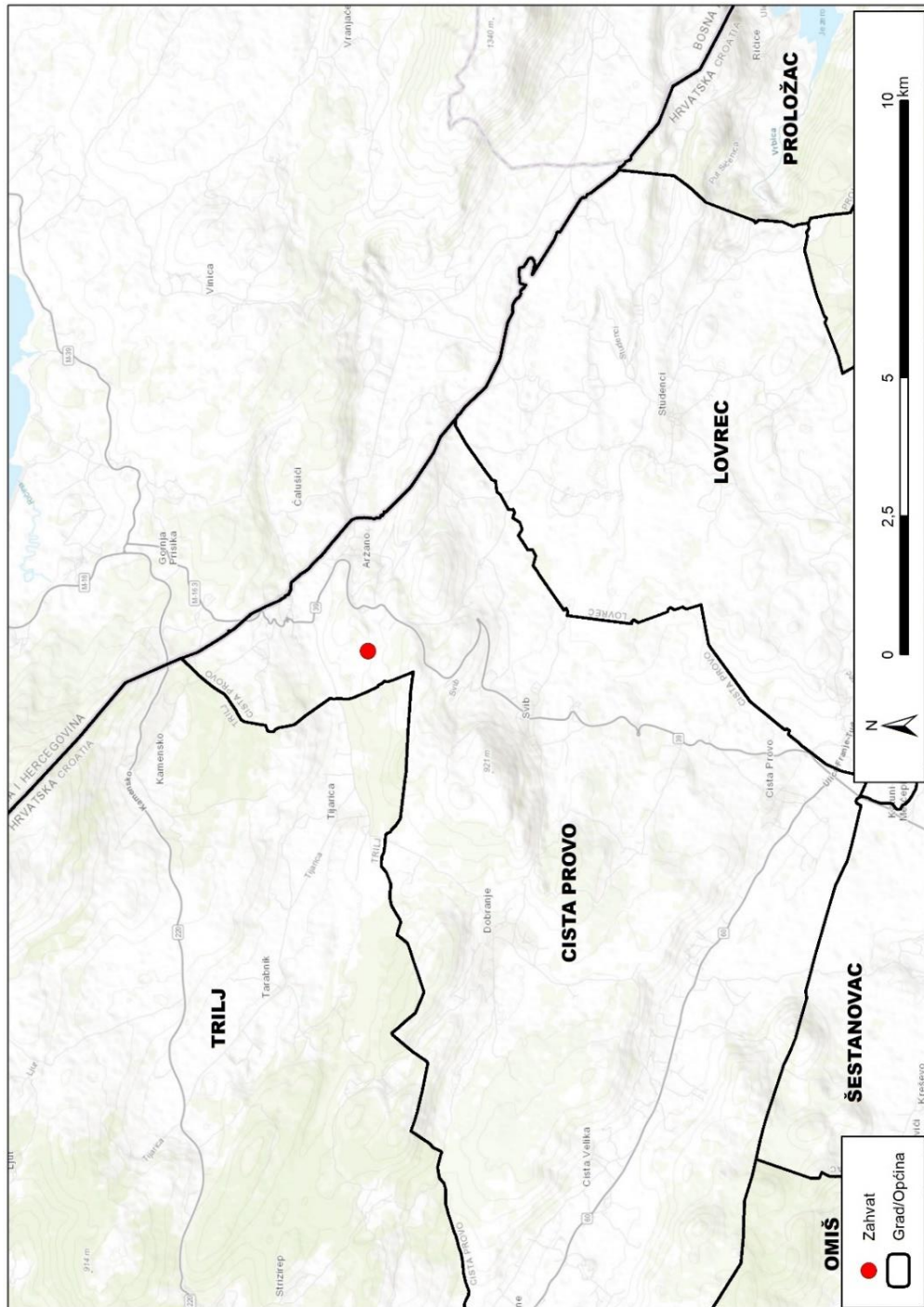
Ovaj elaborat napravljen je na temelju dokumenta:

- Tehnološki elaborat podizanja nasada jabuke (3 ha) i višnje maraske (3 ha), Spartium consulting.

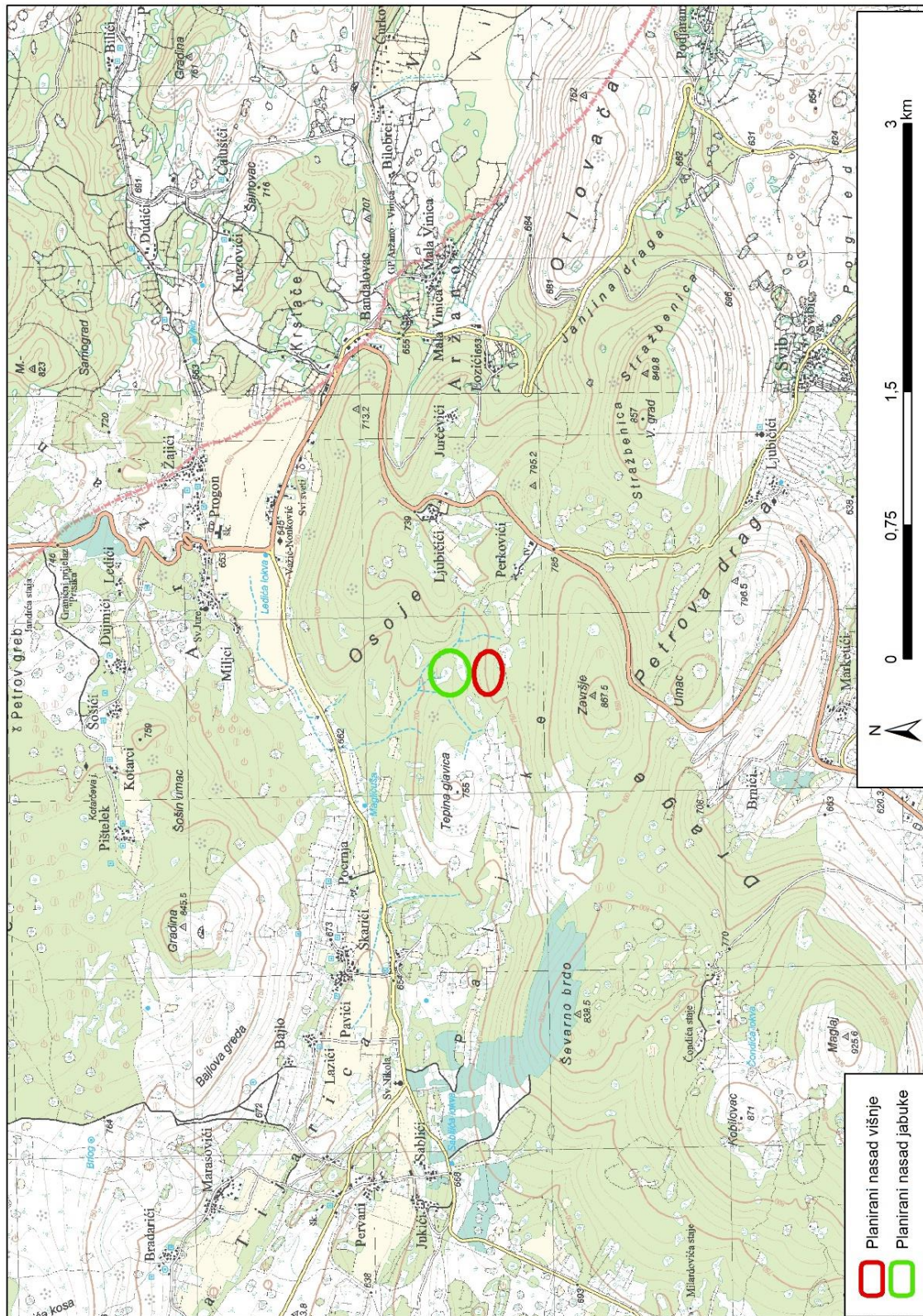
Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš (Dodatak 1.).

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

Zahvat se planira u Splitsko-dalmatinskoj županiji, na području Općine Cista Provo (Slika 1.1 i Slika 1.2).



Slika 1.1 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Općine Cista Provo (www.esri.com)



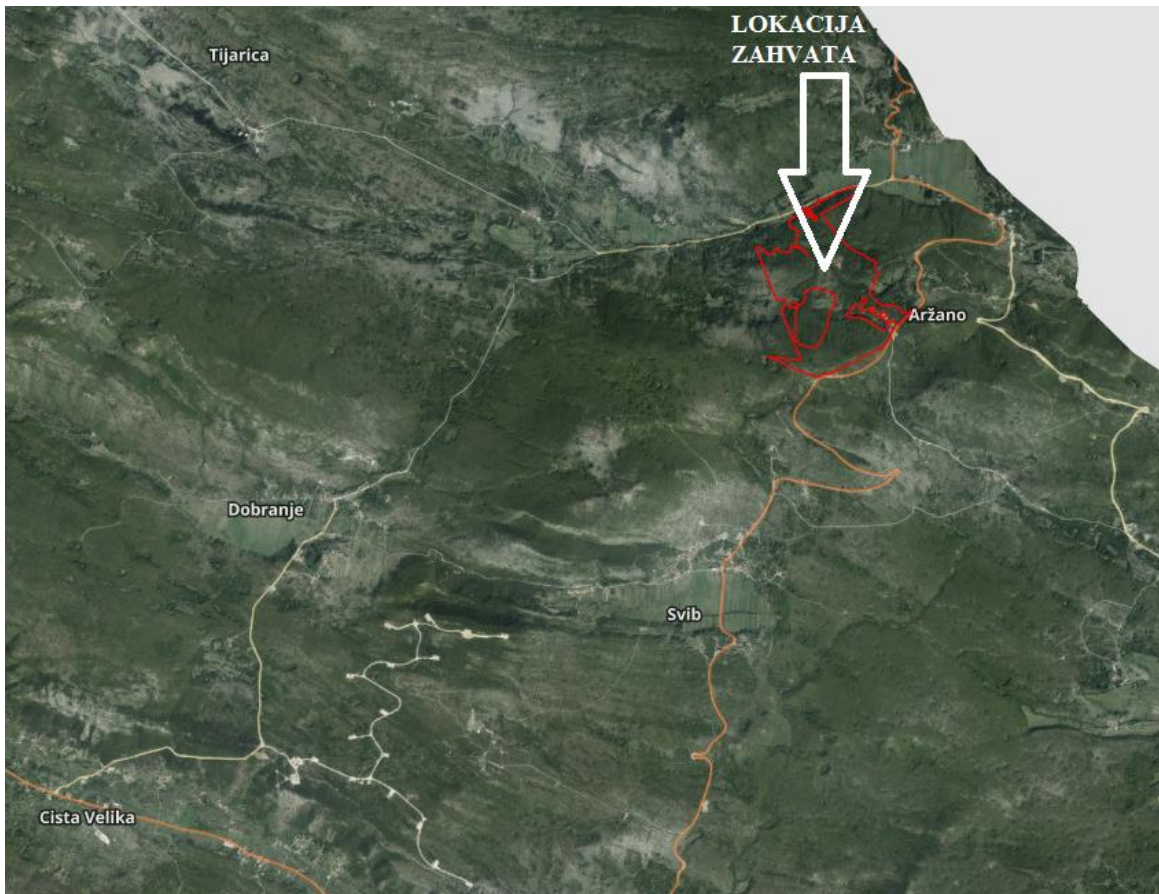
Slika 1.2 Lokacija zahvata na topografskoj podlozi 1:25000 (www.geoportal.hr)

Crpljenje podzemne vode na k.č.br. 1558/27 k.o. Aržano, Općina Cista Provo, Splitsko-dalmatinska županija

1.1. Postojeće stanje

Na dijelu k.č.br. 1553 i k.č.br. 1558/27, sve k.o. Aržano (Slika 1.3) planira se podizanje trajnog nasada jabuke na površini od 3 ha i trajnog nasada višnje maraske na površini od 3 ha, a na k.č.br. 1558/27 k.o. Aržano planirana je izvedba zdenca za crpljenje vode. Unutar nasada izvest će se sustav navodnjavanja „kap po kap“ i otvorena montažna akumulacija za pohranu vode koja će se nadopunjavati vodom iz planiranog zdenca i kišnicom.

Nositelj zahvata – poljoprivredno gospodarstvo Perković trade d.o.o. u posjedu ima proizvodne površine dobivene u koncesiju u ukupnoj površini od 14 ha, a što u naravi predstavlja dijelove k.č.br. 1553 i k.č.br. 1558/27, k.o. Aržano. Od 14 ha dio je proizvodno neupotrebljiv pa je procjena kako površina raspoloživa za poljoprivrednu proizvodnju iznosi do 10 ha. Na dijelovima tih katastarskih čestica, 2017. godine podignut je nasad aronije na površini od 2,05 ha za što je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i izdano je Rješenje (KLASA: UP/I 351-04/15-02/45; URBROJ: 2181/1-10-15-4 od 12. siječnja 2016.).



Slika 1.3 Lokacija zahvata k.č.br. 1553 i k.č.br. 1558/27, k.o. Aržano, Općina Cista Provo, Splitsko-dalmatinska županija; (www.geoportal.hr)

Na dijelu površine formirana je ARKOD ID parcela 3270052 na kojoj je 2017. godine podignut nasad aronije u površini od 2,05 ha, a na preostalim 8 ha površine, plan je sredstvima po natječaju iz tipa operacije 4.1.1. podići voćnjak na 6 ha, od čega nasad jabuka na 3 ha i višnje maraske 3 ha, a što je opisano u ovom elaboratu (Slika 1.4).

Unutar nasada aronije izveden je sustav navodnjavanja „kap po kap“. Voda se doprema cisternama, a potrošnja vode je oko 350 m³/god.



Slika 1.4 Lokacija zahvata– Položaj novih voćnjaka u odnosu na postojeći nasad aronije; Izvor: Tehnološki elaborat podizanja nasada jabuke (3 ha) i višnje maraske (3 ha), Spartium consulting

1.2. Planirano stanje

Predmet ovog elaborata je crpljenje podzemnih voda iz planiranog zdenca u svrhu navodnjavanja postojećeg nasada aronije i planiranih nasada jabuke i višnje maraske na kč.br. 1558/27, k.o. Aržano.

Površina za sadnju novog nasada jabuke iznosi 3 ha, unutar kojeg su planirane sorte Golden orange i Brina; predviđeno je 2.350 sadnica/ha. Također, planiran je i nasad višnje maraske na površini od 3 ha, sa sortama Brač 6, Sokoluša i Pandy; predviđeno je 417 sadnica/ha.

Unutar nasada planiran je zdenac za crpljenje podzemne vode i izvedba automatiziranog sustava za navodnjavanje „kap po kap“ kojeg karakterizira mala potrošnja vode za navodnjavanje jer se voda dozira direktno u području korijenovog sustava biljke. Uzevši u obzir da se radi o novim nasadima i da se navodnjavanje izvodi lokalizirano – kapanjem, gdje se voda dodaje precizno u zonu korijena, ukupne godišnje potrebne količine vode za navodnjavanje u početnim godinama iznose 3.750 m³, odnosno po kulturama: nasad jabuka – potrebna količina vode 2.250 m³ i nasad višanja – potrebna količina vode 1.500 m³. Također, treba računati i s određenom količinom za navodnjavanje postojećeg nasada aronije (godišnja potrošnja za postojeći nasad je oko 350 m³). Stoga je ukupna procijenjena maksimalna godišnja količina podzemne vode koja će crpiti iz podzemlja do 4.000 m³, crpkama kapaciteta 3,5 l/s.

Također, zbog potrebe kontinuirane opskrbe vodom za navodnjavanje, unutar nasada planirana je montažna akumulacija koja će se nadopunjavati vodom iz planiranog zdenca, ovisno o oborinama, i kišnicom. Za akumulaciju još nije određen kapacitet, kao ni tip izvedbe, međutim bez akumulacije nije moguće ni jedno rješenje vodoopskrbe poljoprivrede vodom za navodnjavanje. Akumulacija ima funkciju vremenske preraspodjele voda, odnosno usklađivanja potreba za vodom s raspoloživim resursima. Lokacija akumulacije bit će naknadno određena, a ista se planira između nasada na k.č.br. 1553 i k.č.br. 1558/27 k.o. Aržano. Akumulacija je planirana kao montažna akumulacija koja može biti djelomično ili cijela ukopana u zemlju. Primjer montažne akumulacije dan je na slici 1.5..

Na lokaciji zahvata su u tijeku istražni radovi i hidrogeološka prospekcija nakon čega će se pristupiti istražnom bušenju i izradi zdenca. Na temelju prikupljenih i obrađenih podataka bit će izrađen projekt eksploatacijskog zdenca te hidrogeološko izvješće (elaborat) kojim će biti obuhvaćeni relevantni podaci o izvedbi istražnih hidrogeološko-eksploatacijskih bušotina i probnih crpljenja s tehničkim podacima te rezultatima crpljenja podzemnih voda, uključujući i točnu lokaciju zdenca.

Istražnim radovima će se utvrditi hoće li planirana lokacija zdenca zadovoljavati količinske potrebe za navodnjavanje nasada. Ukoliko izdašnost neće zadovoljavati potrebe za navodnjavanjem, zdenac će se planirati na drugoj lokaciji unutar nasada, a konačna lokacija će se utvrditi istražnim radovima.

Bušenje zdenca će se izvesti u skladu s pravilima struke (Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških usluga, poslova preventivne obrane od poplava te poslova i mjera redovite i izvanredne obrane od poplava te održavanja detaljnih građevina za melioracijsku odvodnju i građevina za navodnjavanje („Narodne novine“, broj 26/20)), Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 66/19 i 84/21) te programom hidrogeoloških istražnih radova.

Nakon bušenja istražnog zdenca i ugradnje cijevi provest će se pokusno crpljenje kako bi se utvrdila stvarna količina vode za navodnjavanje, nakon čega će se izraditi izvješće o izradi istražno-eksploatacijskog zdenca. U njemu će se prikazati podaci o izvedbi istražne hidrogeološko-eksploatacijske bušotine i probnom crpljenju s tehničkim podacima te rezultati crpljenja podzemnih voda. Također će se izraditi proračuni hidrogeoloških parametara na temelju kojih će se dati preporuke o optimalnom režimu eksploatacije vode iz bušotine te dati ocjenu kakvoće kaptiranih vodonosnika obzirom na filtracijske mogućnosti, kao i osvrt na fizikalno kemijske analize podzemne vode.

Radni i pogonski strojevi i agregati, kojima će se izvoditi vodo istražni radovi smještaju se na vodonepropusnoj foliji i to na način da se onemogući onečišćenje podzemnih voda opasnim i agresivnim tekućinama strojeva, a istovremeno omogućiti prikupljanje i odstranjivanje istih. Za vrijeme izvedbe osvajanja i testiranja istražno-eksploatacijske bušotine, ista će biti zaštićena od površinskih voda i onečišćenim vodama osvajanja i testiranja istražno-eksploatacijske bušotine.

Uz navedeno, za potrebe obrade i održavanja nasada planirana je nabava poljoprivredne mehanizacije i opreme: traktor, kultivator, prikolica za prijevoz boks paleta, boks palete i električne škare za rezanje. Također, predviđena je agrometeorološka stanica, a nasadi će biti ograđeni ogradom.



Slika 1.5 Montažna akumulacija - primjer

1.3. Crpljenje podzemne vode i sustav navodnjavanja

1.3.1. Opis sustava za navodnjavanje

S obzirom na nepovoljnu razdiobu oborina tijekom razdoblja intenzivnog rasta, planirano je opremanje nasada jabuka i višnje maraske modernim sustavom navodnjavanja „kap po kap“ koji podrazumijeva najracionalniji utrošak vode u odnosu na druge načine navodnjavanja jer nema šokiranja vočke niti zbijanja tla. Sastavni dijelovi metode navodnjavanja kapanjem su: usisni vod, predfiltrar, pumpa, ventil, injektor za kemijska sredstva, filtar, glavni cjevovod, razvodna mreža, lateralni cjevovod, a završava emiterima-kapaljka. Temeljni princip metode kapanjem je da voda iz sustava postavljenih plastičnih cijevi izlazi kroz posebne kapaljke, koje su postavljene uzduž cijevi, i „kap po kap“ vlaži tlo uz svaku uzgojenu sadnicu. Tom metodom može se najpreciznije dodavati voda potrebna u tlu. Predviđen je sustav površinskog navodnjavanja, postavljanjem kapaljki na samoj površini tla ili blago iznad. Kroz ovako postavljeni sustav navodnjavanja moći će se primijeniti i postupak fertirigacije.

Kao izvor vode za navodnjavanje koristio bi se zdenac koji je planiran između nasada na k.č.br. 1558/27 k.o. Aržano. Prema podacima dobivenim istražnim bušenjem i mjerenjem statičke razine podzemne vode (SRPV) koje je izvedeno u ranijim istražnim radovima, pretpostavka je kako će dubina bušotine na 150 m (Geobušač-inženjering d.o.o., Novi Marof). Iz bunara bi se voda crpila potopnom pumpom minimalnog protoka 12,8 m³/h tj. 3,5 l/s.

Sustav čini pumpa koja crpi vodu iz bunara i dovodi je do glave sustava promjera 3“. Glava sustava predstavlja pogonski dio sustava navodnjavanja s filtracijom. Svrha joj je da održi čistoću vode (filtracija), stalan tlak s kontrolom i zaštitu sustava. Potrebna glava sustava je promjera 3“. Radni tlak je od 0,5 do 10 bara. Sastavni dijelovi glave su: elektromagnetski ventil, ventil za reduciranje tlaka, ozračni ventil i manometri. Filtri su nužno potrebni kod navodnjavanja kapanjem kako bi se spriječilo začepljenje kapaljki. Čestice nečistoće (pijesak, prah i sl.) mogu zatvoriti vrlo fine otvore kapaljki i onemogućiti njihov rad. Za ovaj sustav potreban je filter minimalnog protoka 17,5 m³/h, minimalnog stupnja filtracije 130 mikrona. Za kontrolu gubitaka tlaka potrebna su i minimalno dva manometra, od kojih bi se jedan nalazio prije, a drugi nakon filtracije.

Glavna i razvodna mreža cjevovoda distribuira vodu do svakog polja PEHD cijevima maksimalnog radnog tlaka 10 bara za podzemno postavljanje. Voda se od crpne stanice do parcele doprema glavnim tlačnim cjevovodom promjera 90 mm, a iz njega se raspodjeljuje u razvodne cjevovode promjera od 40 do 63 mm. Glavni cjevovod treba biti ukopan u jarak dubok 90 cm, kopan rovokopačem i pokriven posteljicom.

Razvodi u polju omogućavaju automatsko, hidraulično i ručno otvaranje sekcija navodnjavanja. Podloga je za automatiziranje sustava. Sadrži regulator tlaka (prilagođavanje tlaka parceli), vakuum ventil (štiti emiter od vakuum efekta), te može sadržavati pomoćni hidraulični ventil promjera 2“. U sustavu su ukupno četiri sekcijska ventila.

Lateralna mreža kap po kap sastoji se od cijevi s emiterima. Kapaljke su hidrauličke naprave koje raspodjeljuju vodu na tlo u formi pojedinačnih kapi. Izrađene su od plastike, a ima ih mnogo vrsta i tipova. U principu su to naprave s vodenim prolazima (labirintima) kojima protječe voda gubeći svoj pritisak, tako da se pri izlasku formiraju kapi. Silikonska dijafragma im daje efekt kompenziranja tlaka. Zbog dužine redova odabrana je lateralna mreža crijeva promjera 16 mm, s protokom kapaljke 1,6 l/h te razmakom kapaljke 0,5 m. Lateralna crijeva moguće je postaviti na površinu ili dignuti na žicu, ovisno o praktičnosti i potrebama za obradom tla.

1.4. Tehnološki projekt uzgoja višnje maraske i jabuka

1.4.1. O kulturama i uzgojnim uvjetima

Višnja maraska tradicionalna je kultura sjeverne i srednje Dalmacije. Radi se o posebnom tipu višnje, manjeg lista i ploda daleko kvalitetnijih karakteristika nego kod klasične sjeverne višnje (npr. Oblačinska). Višnja maraska uzgaja se u arealu od Zadra do Makarske i upravo u tom području plodovi postižu najbolja svojstva koja su izuzetnih vrijednosti za preradu bilo za proizvodnju pića, konditorsku industriju, prehrambenu industriju, ali i potrošnju u svježem stanju.

Što se tiče klimatskih i pedoloških uvjeta, maraska je dosta slična bademu. Odlično podnosi niske temperature zimi, čak do $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, dok za ljetnih vrućina nema značajnijih fizioloških poremetnji kod temperature zraka i do $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nije toliko osjetljiva na mraz u fazi cvatnje. Preferira prozračnija tla, dobro odvodnjena, čak je uzgoj uspješniji na skeletnim tlima nego na težim. Što se tiče vode, nije prezahtjevna niti prema oborinama, ali sustav za navodnjavanje je obvezan s obzirom na sve češću pojavu godina s ekstremnijim prilikama kada od sredine proljeća pa do kraja ljeta ne padne niti 100 mm oborina. U slučaju postojanja sustava za navodnjavanje, nasad se može kontrolirati, porast će biti obilan te će i voćke daleko prije ući u fazu pune rodnosti.

Jabuka je najviše rasprostranjena u intenzivnom uzgoju, iako je nezaobilazna voćka na svakoj okućnici, vrtu i sl. Razlog tome je što se vrlo lako prilagodi različitim uvjetima uzgoja. Zastupljena je u uzgoju s velikim brojem sorata te je prisutna na tržištu tijekom čitave godine. Plodovi dozrijevaju od ranog ljeta do kasne jeseni, te se koriste najviše u svježem stanju zbog visokog sadržaja hranjivih tvari, te imaju i široku primjenu u preradi. Podloge na kojima se jabuka najčešće uzgaja u intenzivnim nasadima su slabo bujne (npr. M 9), dok se u manje intenzivnom uzgoju i za uzgoj na okućnici preporučuje cijepljenje željene sorte na podlogu MM 106, zato što ima nešto dublji korijen te joj nije potrebna armatura.

Idealna područja za uzgoj jabuke su područja umjerene klime gdje ljeta nisu previše vruća i suha, a prosječna temperatura tijekom razdoblja vegetacije trebala bi biti od $21\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $24\text{ }^{\circ}\text{C}$. Važno je da stabla imaju dovoljno vremena za zimsko mirovanje. Za dobru rodnost potrebno je 1.200 do 1.500 mm oborina dobro raspoređenih tijekom vegetacije. Malo je takvih područja u Hrvatskoj pa je postavljanje suvremenih sustava navodnjavanja nužno kod intenzivne proizvodnje. Osim vlage, potrebno je dosta sunca i povoljna razlika dnevne i noćne temperature u vrijeme dozrijevanja

plodova kako bi crveno obojene sorte razvile lijepu boju. Tlo za uzgoj jabuka mora biti duboko i dobro propusno, povoljnog vodozračnog režima. Količina humusa bi trebala prelaziti 3%, a pH vrijednost treba biti od 5,5 do 6,5. Najbolja su ilovasta tla.

1.4.2. Priprema terena za sadnju

Planiranje terena i krčenje

Prva radnja koju treba poduzeti na terenu je pristupiti krčenju stabala i postojeće vegetacije. Krčenje se obavlja na način da bager gusjeničar krči i vadi raslinje na traci širine oko 10 m. Bager prolazi sredinom trake te vadi raslinje cijelom širinom trake te slaže izvađeno raslinje u jednu užu traku - hrpu širine oko 3 – 4 m. Bagerskom žlicom potrebno je uhvatiti tablo ili grm u korijenu, rastresti te izvaditi. Potrebno je rastresti te maksimalno povaditi preostalo krojenje i žile. Izvađeni materijal potrebno je odvesti ili zapaliti. Ukoliko postoji mogućnost odvoza i prerade u drvenu sječku, takvoj varijanti treba dati prednost. Nakon odvoza, potrebno je mehanički i ručno proći teren i maksimalno izvaditi i odvesti preostalo korijenje i žile kako ne bi na budućem nasadu došlo do razvoja gljiva truležnica (*Armillaria mellea*).

Meliorativna gnojidba

U svrhu postizanja redovitih i visokih priroda, tlo u nasadu mora biti opskrbljeno sa svim potrebnim hranjivima i organskom tvari. Količine koje se unose u tlo ovise prije svega o analizom utvrđenog sastava našeg tla za podizanje nasada.

S obzirom na ekološku orijentiranost u nasadu jabuka i nasadu višnje maraske, gnojiva dozvoljena za ekološku proizvodnju primjenjuju se u sadnoj jami, zajedno sa sadnjom, kako bi se tlo obogatilo fosforom kojeg u tlu nedostaje.

U slučaju da se nositelj zahvata odluči na konvencionalni uzgoj, mineralna i organska gnojiva se rasipaju po cijeloj površini prije rigolanja kako bi se gnojivo pravilno rasporedilo po čitavom profilu tla.

Ripanje

Nakon površinskog čišćenja vegetacije pristupa se ripanju terena čija je funkcija razbijanja, odvajanja i lomljenja gromada vapnenca u dubljim slojevima čime se omogućuje lakši i kvalitetniji rad traktora rigolera (rigolanje). Ukoliko se prilikom ripanja naiđe na dijelove terena s udjelom kamena živca, iste je gromade potrebno usitniti bagerskim pikamerom.

Rigolanje

Rigolanje je važna agrotehnička mjera koja ima agromeliorativno i hidromeliorativno značenje. Rigolanjem tla se mijenjaju njegova strukturna svojstva, jer se lome i premještaju strukturni agregati, tako da među njima ostaju veće ili manje šupljine. Povećava se aeracija i kapacitet tla za zrak, vodopropusnost, poboljšavaju se toplinska svojstva tla, aktivira se mikrobiološki život u tlu

povoljnim djelovanjem na zračne prilike tla, dubokim prorahljivanjem omogućuje se duboko ukorjenjivanje i još puno toga.

Preporuka je tako pripremljenu površinu ostaviti u brazdi tijekom jesensko-zimskih mjeseci kako bi se pod utjecajem niskih zimskih temperatura popravila struktura površinskih slojeva tla, akumulirala vlaga u tlu, ali i reducirala populacija različitih bolesti i štetnika prisutnih u tlu.

Priprema tla za sadnju

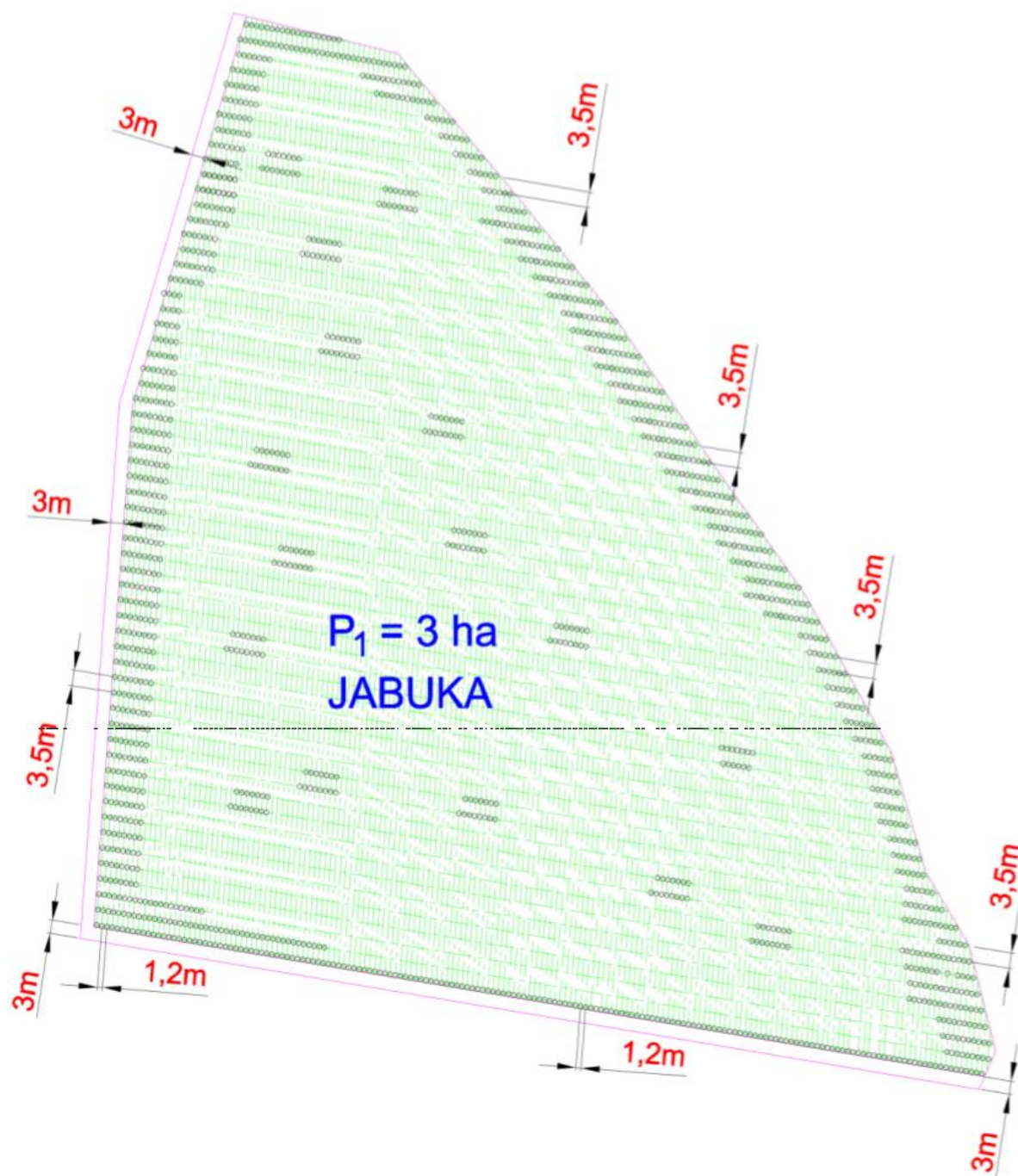
Sljedećeg proljeća, prije sadnje, čitavu je površinu potrebno plitko obraditi (frezati) i drljati, kako bi se stvorili što bolji uvjeti za rast i razvoj posađenih sadnica. Okvirni plan je početi pripremu terena kroz 2022. godinu s time da se finalna priprema obavi u ljeto 2023. godine, neposredno pred jesensku sadnju. Plan je sadnju izvršiti u jesen 2023. godine. Na ovaj način teren će odmoriti i odstajati više od jedne kalendarske godine kroz sva godišnja doba što će doprinijeti kvaliteti i strukturi terena.

1.4.3. Sadnja i sadni materijal

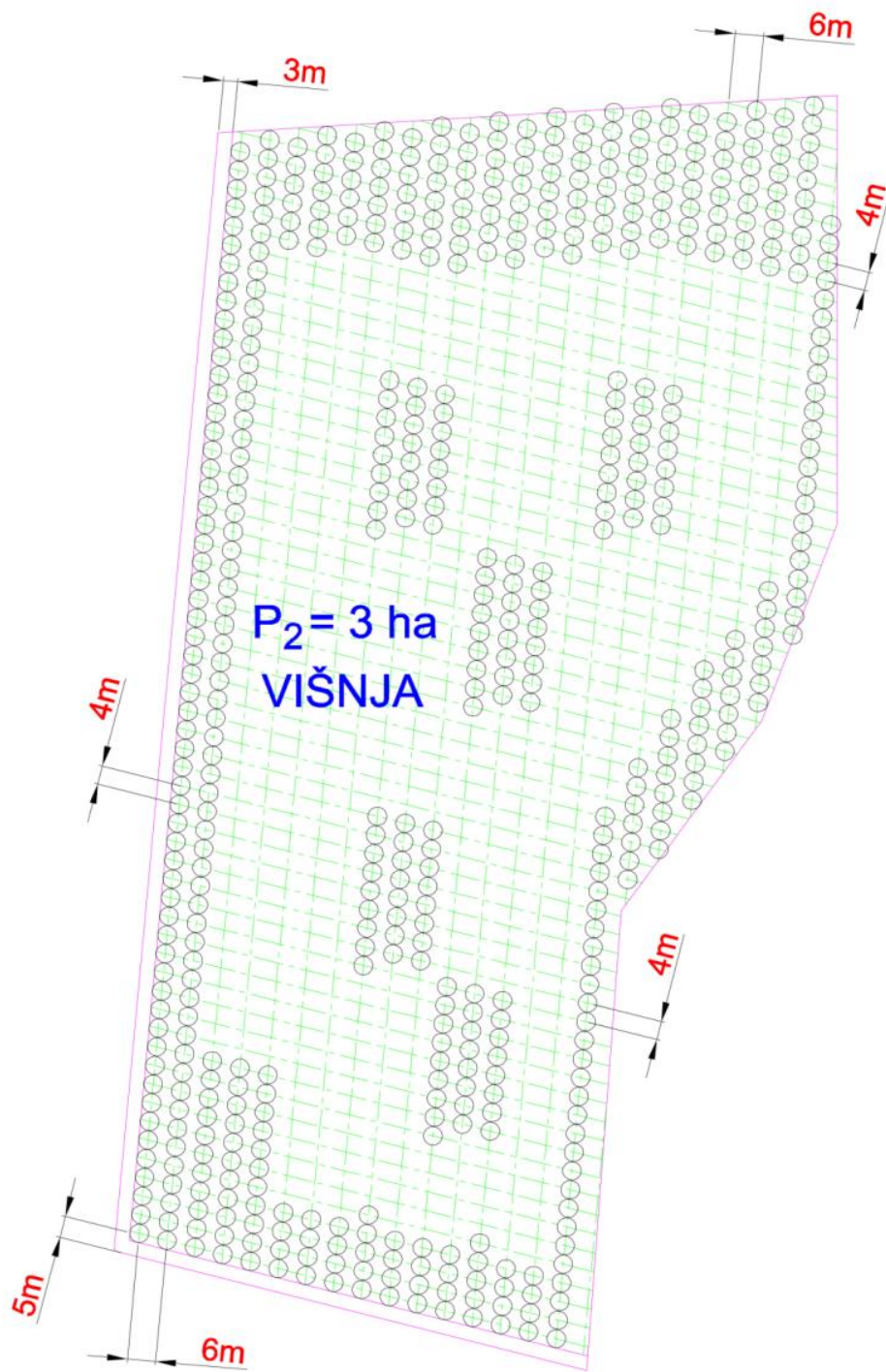
Sadnja će se obaviti ručno, uz prethodnu pripremu i iskolčavanje redova. Sadnja se provodi strojnim iskopom rupa (kombinirka) i uz ručni postupak sadnje. U potpunosti, strojna sadnja na predmetnoj površini nije preporučljiva.

Imajući u vidu ekološke uvjete položaja, konfiguraciju terena, tehnološku liniju strojeva koja će se koristiti, sustav uzgoja, sortiment i očekivani prirod, za višnju se predlaže razmak sadnje 6 x 4 metra (417 sadnica/ha), a za jabuku razmak 3,50 x 1,20 metara (2.350 sadnica/ha). Planirani redovi unutar nasada prikazani su na slikama Slika 1.6 i Slika 1.7. Predloženi model sadnje omogućava optimalan odnos klonova višnje Maraske, odnosno sorte Pandy koja će se brati zasebno i kao takva koristiti. Na ovaj način se rasterećuje i berba jer se u berbu kreće oko deset dana ranije. Predložen uzgojni oblik i sklop u potpunosti odgovaraju zahtjevima mehanizirane berbe koja je neophodna u proizvodnji industrijskog voća. Predložena gustoća sklopa kod jabuke ima veliku prednosti u proizvodnji jabuka jer se u svim pomotehničkim zahvatima (oblikovanje, rezidba, berba) smanjuje ljudski rad. Zbog niskog stabla, većina radova se može obaviti sa zemlje (bez uporabe ljestava), čime se postižu visoki učinci u rezidbi i berbi.

Orijentacija terena u smislu izloženosti vjetra je relativno povoljna jer nagib terena i okolna vegetacija uglavnom tvore prirodnu zaštitu od prejakih udara vjetra. Dominantni vjetrovi koji mogu uzrokovati štetu su bura i jugo. Potrebno je voditi računa o podizanju nasada u smislu pravca sadnje i dominantnog vjetra. Neophodno je saditi redove u pravcu dominantnog vjetra te ukoliko je moguće podići vjetrozaštitni pojas.



Slika 1.6 Planirani redovi unutar nasada jabuka; Izvor: Tehnološki elaborat podizanja nasada jabuke (3 ha) i višnje maraske (3 ha), SpartiuM consulting



Slika 1.7 Planirani redovi unutar nasada jabuka; Izvor: Tehnološki elaborat podizanja nasada jabuke (3 ha) i višnje maraske (3 ha), SpartiuM consulting

Izbor podloge

Za višnju marasku se odabire podloga rašeljka, lat. *Prunus mahaleb*, idealna kod podizanja nasada na lakim, propusnim kamenitim i vapnenim zemljištima. Ona ne podnosi teška zemljišta, visoku razinu podzemnih voda, niti zadržavanje vode.

Za jabuku se odabire podloga M9, jedna od najstarijih vegetativnih podloga. Ta podloga snažno utječe na smanjenje vegetativnog rasta stabla tako da se na jedinici površine može posaditi veliki broj sadnica. Sorte jabuka koje su cijepljene na ovu podlogu brzo dolaze u rod i to već u prvoj godini te postižu veliku rodnost, bolju krupnoću i obojenost plodova. Stabla jabuka na M9 podlozi su mala, tankog debla i kratkih izboja te nije potrebno utrošiti mnogo biljnih hraniva tj. gnojidba takvih nasada je manja nego kod velikih stabala. Nedostatak ove podloge da ima lomljivo i asimetrično razgranato skeletno korijenje pa se slabije učvršćuje u tlu i zbog toga je potrebno postaviti armaturu da se voćke ne naginju i izvaljuju.

Sortiment

Na temelju pozitivnih iskustava u uzgoju na sličnim i bliskim područjima, kao i pregledom literature te konzultiranjem rasadnika u i izvan republike Hrvatske, predlaže se korištenje sljedećih sorti u postotcima kako slijedi:

Kultura	Podloga	Razmak	Sorta (%)	Uzgojni oblik
Višnja maraska	Rašeljka <i>Prunus mahaleb</i>	6 x 4 m	Brač 6 (60%) Sokoluša (30%) Pandy (10%)	Piramida
Jabuka	M9	3,50 x 1,20	Golden orange (75%) Brina (25%)	Vretenasti grm

U nasadu višnje je potrebno isplanirati 10% sadnica oprašivača (Pandy) u odnosu na ostale sorte. Iako bi bilo moguće svako deseto stablo u redu zasaditi s jednim oprašivačem, zbog činjenice da oprašivač dozrijeva i 10-ak dana ranije u odnosu na druge sorte, preporuka je da u ovom nasadu svaki deseti red bude oprašivač.

U nasadu jabuke 75% površine sadi se glavnom sortom (Golden orange), a 25% nasad čini oprašivač (Brina).

Armatura nasada jabuke

Slabo bujne voćke, poput jabuke na M9 zahtijevaju naslon konstrukciju (armaturu) koja se postavlja u godini sadnje. Kao naslon rabi se armatura s tri žice raspoređene na stupovima, koji mogu biti betonski, drveni ili pocinčani. Zbog jednostavnosti u postavljanju i dugotrajnosti, najčešće se koriste pocinčani.

Dinamika oblikovanja sustava uzgoja

Kao najbolji uzgojni oblik za slabo bujne podloge i gustu sadnju pokazalo se vitko vreteno, čije je deblo visine oko 60 cm s provodnicom. Osnovne grane su spiralno raspoređene i međusobno razmaknute oko 20 cm. Ukupna visina stabla je oko 2,20 m. Tijekom uzgoja u prve tri godine se formira uzgojni oblik, i to rezidbom, savijanjem i otklanjanjem suvišnih grana, pinciranjem sadnica, prorjeđivanjem plodova.

Prve godine se deblo veže za prvu žicu na armaturi koja je postavljena 50 cm od površine tla. Provodnica se skraćuje na visini od 60 cm. Tijekom vegetacije pojavit će se više mladica, o kojih se najgornja i najbujnija grana ostavljaju za provodnicu. Još se odaberu 3 do 4 postrane mladice dobro raspoređene za skeletne grane, a sve ostale grane treba dovesti u vodoravan položaj privezujući ih uz žicu. Druge godine se postrane grane, koje su uspravne, sasvim uklone, a ostave se dobro raspoređene grane na provodnici (razmak 20 cm), a na provodnici se uklone konkurentne grane. Treće godine na najnižim granama uklanjaju se izboji koji su u drugoj godini rodili, a prorjeđuju se jednogodišnje mladice. Osnovne grane produljuju se jednogodišnjim izbojima. Provodnica se skraćuje na visinu oko 2,20 m.

1.4.4. Radovi održavanja nasada

Rezidba rodni stabala kod obje vrste obavlja se u razdoblju mirovanja voćki i u doba vegetacije. Zimskom rezidbom može se održavati uzgojni oblik zamišljenih svojstava i usmjeravati uravnoteženi odnos vegetativnog i generativnog rasta. Ljetnom rezidbom uklanjaju se nepotrebne mladice (time se poboljšava osvjetljenost unutarnjeg dijela krošnje i omogućuje bolja kakvoća prskanja), a hranjiva koja se troše za rast nepotrebnih mladica preusmjeravaju se u rast skeleta krošnje, rast plodova i rodni pupova.

Predlaže se zatravljivanje međurednog prostora u 3. godine nakon podizanja nasada. Košnjom (malčiranjem) tratine povećava se sadržaj organske tvari, poboljšavaju fizikalna, kemijska i biološka svojstva tla.

Tratina omogućuje bolje upijanje kiše i snijega na padinama. Smanjuju se nagla kolebanja temperature tla pa je ljeti tlo ispod tratine hladnije (uz visoke temperature tla korijen slabije prima hranu), a zimi toplije (pa teško dolazi do izmrzavanja gornjega korijenja).

Otpali plodovi prije berbe i u berbi manje se oštećuju i prljaju. Iz tla ispod tratine smanjuje se gubitak dušika.

Poslije košnje trave taj dušik se vraća u tlo, ali tada u organskom obliku. Tratinu je potrebno redovito kositi 6 - 8 puta tijekom vegetacije.

1.4.5. Gnojidba

S obzirom da je za predmetne nasade jabuke i višnje maraske planiran ekološki uzgoj, tehnološkim elaboratom predlažu se gnojiva prihvatljiva za ekološku poljoprivredu, u skladu s Uredbom EU 889/2008.

Postupak/element	Preparat	Proizvođač	Količina/sadnici
P2O5	Granosano Evo	Humintech	150 gr
K2O	Progress Micro	Humintech	150 gr
N	Fertorganico 11N	Humintech	150 gr

Za povećanje količine fosfora u tlu, preporuča se primjena Granosano Evo koncentracije 6:16:0. Ovo se gnojivo kombinira s Progress Micro 6:5:13, gnojivom s visokim udjelom kalija. Oba se gnojiva u količini od po 150 gr svakog (po sadnici), primjenjuju zajedno sa sadnjom. Ova se kombinacija primjenjuje i kao dopunska gnojidba, svake godine u jesen, uz povećanje količine s porastom sadnice, do konačne količine od oko 750 gr (svakog) kod postizanja pune veličine i rodnosti.

U proljetnoj gnojidbi vršiti dohranu dušičnim gnojivom, preporuka Fertorganico 11N u količini 150 gr/sadnici u jednoj dozi, a s obzirom na to da se radi o sporo opuštajućem gnojivu koje će zadovoljiti potrebe biljke tijekom razdoblja intenzivnog rasta. Ovo se gnojivo nakon primjene plitko ukopa u tlo

1.4.6. Zaštita od bolesti i štetnika i suzbijanje korova

Zaštita protiv napada bolesti i štetnika provodit će se prema svim pravilima agronomske struke, prateći faze razvoja biljaka, odnosno pojavnost bolesti i štetnika, a sve kako bi se izbjeglo nepotrebno korištenje pesticida. Osim izbora preparata uzet će se u obzir i druge mjere kod zaštite od bolesti i štetnika i suzbijanja korova.

Mehaničke mjere se sastoje u fizičkom odstranjivanju dijelova biljke napadnutih većim intenzitetom zaraze neke štetočine u svrhu sprečavanja daljnjeg širenja. Mehaničkim mjerama će suzbijati i korov.

Biološkim i biotehničkim mjerama potiče se stvaranje pogodnih uvjeta za razvoj i opstanak korisnih životinja. Tu prvenstveno spada očuvanje prirodne okoline, prirodnih živica i livada na kojima borave prirodni neprijatelji štetnika. Provodi se praćenje leta štetnika i intervenira zaštitom samo u slučaju prelaska praga štetnosti pojedinoga štetnika. Gospodarstvu se preporučuje uključivanje u provedbu mjere 10 PRR, koja omogućuje ostvarivanje potpore za različite aktivnosti usmjerene ka očuvanju okoliša, a čije se pojedine operacije mogu kombinirati s mjerom 11 – Ekološka poljoprivreda.

Kemijske mjere suzbijanja bolesti i štetnika uključuju korištenje sredstava za zaštitu bilja, registriranih za korištenje u ekološkim nasadima jabuke i višnje maraske. Tretiranja sredstvima za

zaštitu bilja provodit će se prskanjem traktorskim atomizerom. Pri izvođenju zaštite poduzet će se mjere opreza kako preparat prilikom prskanja ne bi kontaminirao susjedne kulture. Traktor treba imati zaštitnu kabinu s odgovarajućim filtrima zbog zaštite vozača. Ambalaža će biti ispirana kako bi bilo čim manje ostataka preparata u njoj te će je zbrinuti ovlaštenu oporabitelj.

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

Tvari koje ulaze u tehnološki proces su sadnice. Površina za sadnju novog nasada jabuke iznosi 3 ha, unutar kojeg su planirane sorte Golden orange i Brina, predviđeno 2.350 sadnica/ha. Također, planiran je i nasad višnje maraske na površini od 3 ha, sa sortama Brač 6, Sokoluša i Pandy, predviđeno 417 sadnica/ha.

U pogledu potreba za vodom predviđeno je sljedeće. Uzevši u obzir da se radi u potpunosti o novim nasadima i da se navodnjavanje izvodi lokalizirano – kapanjem gdje se voda dodaje precizno u zonu korijena, ukupne godišnje potrebne količine vode za navodnjavanje u početnim godinama iznose 3.750 m³, odnosno po kulturama: nasad jabuka – potrebna količina vode 2.250 m³ i nasad višanja – potrebna količina vode 1.500 m³. Uz to, treba računati i s određenom količinom za navodnjavanje postojećeg nasada aronije, stoga očekivani ukupni utrošak vode za navodnjavanje, crpljenjem iz zdenca, iznosi oko 5.000 m³/god.

Količine i odabir gnojiva će se utvrditi nakon podizanja nasada, a ovisno o potrebama proizvodnje, stanju tla i preporukama struke mogu se mijenjati tijekom proizvodnje. Tijekom uzgoja koristit će se ekološka sredstva za zaštitu bilja u preporučenim količinama proizvođača.

1.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Prilikom održavanja nasada nastajat će otpadna ambalaža, prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, broj 90/15) ključnih brojeva: 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža, 15 01 02 plastična ambalaža, 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima.

Sav otpad koji će nastajati na lokaciji zahvata predavat će se, uz propisanu dokumentaciju, ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom. Biološki otpad nastao nakon rezidbe će se kompostirati na lokaciji nasada

1.7. Varijantna rješenja

Varijantna rješenja nisu razmatrana

1.8. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju zahvata, nisu potrebne druge aktivnosti osim onih prethodno opisanih..

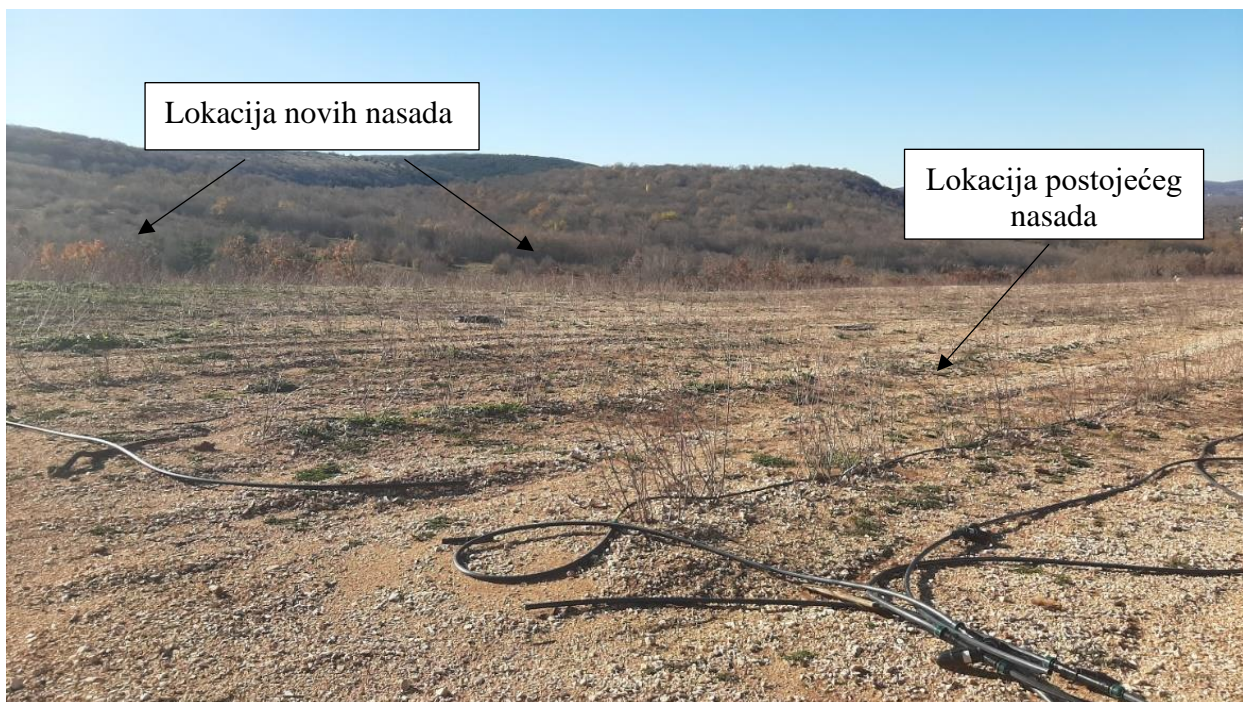
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

Lokacija zahvata se nalazi u administrativnom obuhvatu Općine Cista Provo, k.o.

Prostor Općine Cista Provo pripada rubnom i graničnom području Splitsko-dalmatinske županije. U zemljopisnom pogledu Općina zauzima najzapadniji dio zabiokovskog kraja do granice s Bosnom i Hercegovinom. Područje Općine se prostire u smjeru zapad-istok, obuhvaćajući brdovite predjele na potezu Biorine – Cista Provo, Biorine – Aržano i Cista Provo – Svib – Aržano, s nekoliko kraških udolina.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Općina broji 2.335 stanovnika što predstavlja pad od 36,5% u odnosu na popis iz 2001. godine. Najveće naselje unutar općine je Cista Velika sa 616 stanovnika. Na području Općine gustoća naseljenosti iznosi 21,80 st/km² što je svrstava u red slabije naseljenih dijelova Županije.

Zahvat se planira u sjevernom dijelu Općine Cista Provo, na dijelu k.č.broj 1553 i k.č.broj 1558/27, sve k.o. Aržano. Fotografije s lokacije zahvata prikazane su na slikama u nastavku (Slika 2.1-Slika 2.3).



Slika 2.1 Lokacija zahvata



Slika 2.2 Lokacija zahvata



Slika 2.3 Postojeći nasad aronije istočno od lokacije zahvata

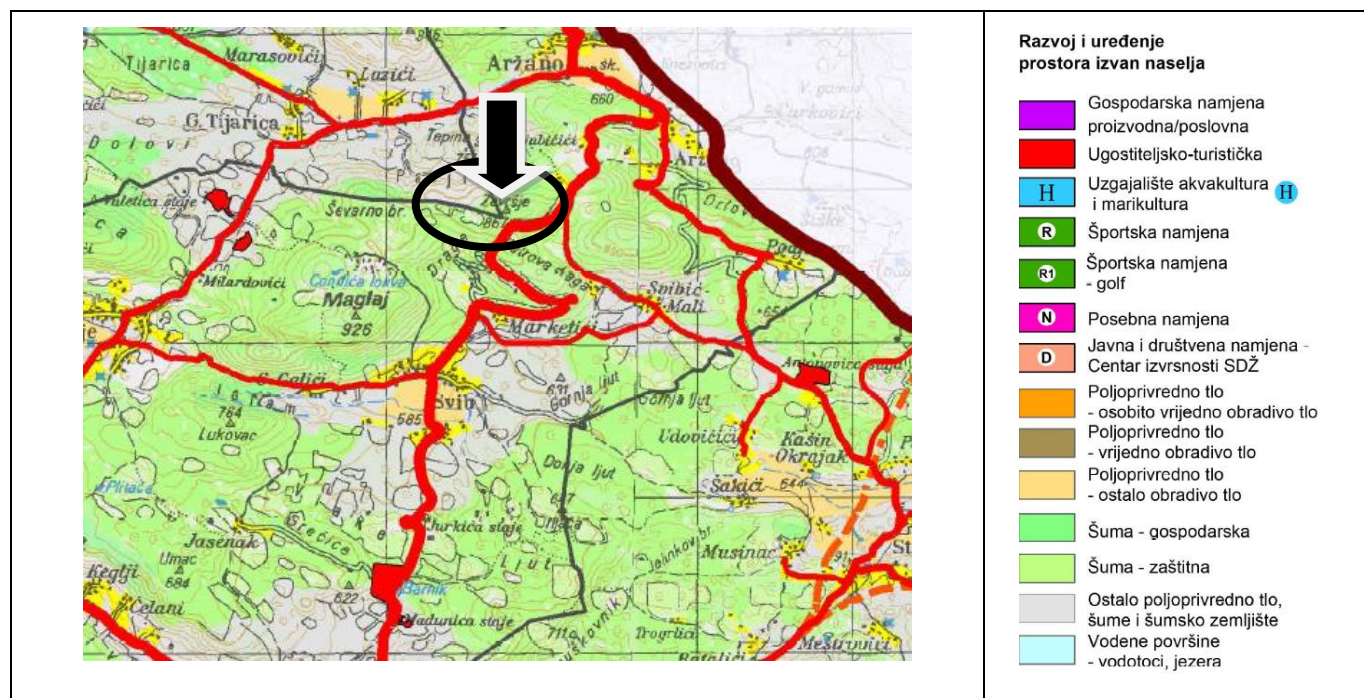
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom

2.1.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (PPSDŽ))

Za prostorni obuhvat zahvata važeći je Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13, 147/15 i 154/21) (PPSDŽ) koji razrađuje načela prostornog uređenja i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja te organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora Županije uvažavanjem prirodnih, kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti. Prema prostorno-planskoj namjeni i razgraničenju površina koje određuje PPSDŽ lokacija zahvata se nalazi unutar planskog područja „ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište“, kako je prikazano u grafičkom dijelu Plana, kartografski prikaz 1. „KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA“ (Slika 2.4.).

2.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Cista Provo

Za područje zahvata važeći je i Prostorni plan uređenja Općine Cista Provo („Službeni glasnik Općine Cista Provo“, 02/07), a s obzirom da je izrađen kao prostorni plan sa smanjenim sadržajem, globalna namjena i korištenje površina unutar područja Općine preuzima se iz PPSDŽ.



Slika 2.4 Kartografski prikaz br. 1. „KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA“ – izvadak iz PPSDŽ

2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.2.1. Klimatološka obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, šire područje zahvata ima Cfs'a klimu. C je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Njoj odgovara srednja temperatura najhladnijeg mjeseca viša od $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ i niža od $18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Srednja mjesečna temperatura viša je od $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ tijekom više od 4 mjeseca u godini. Tijekom godine nema suhih mjeseci (f), a minimum oborine je ljeti. Oznaka s' pokazuje da je kišovito razdoblje u jesen. Oznaka a ukazuje na vruće ljeto sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca većom od $22\text{ }^{\circ}\text{C}$, a uz to bar četiri uzastopna mjeseca imaju srednju temperaturu veću od $10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Klimatske promjene

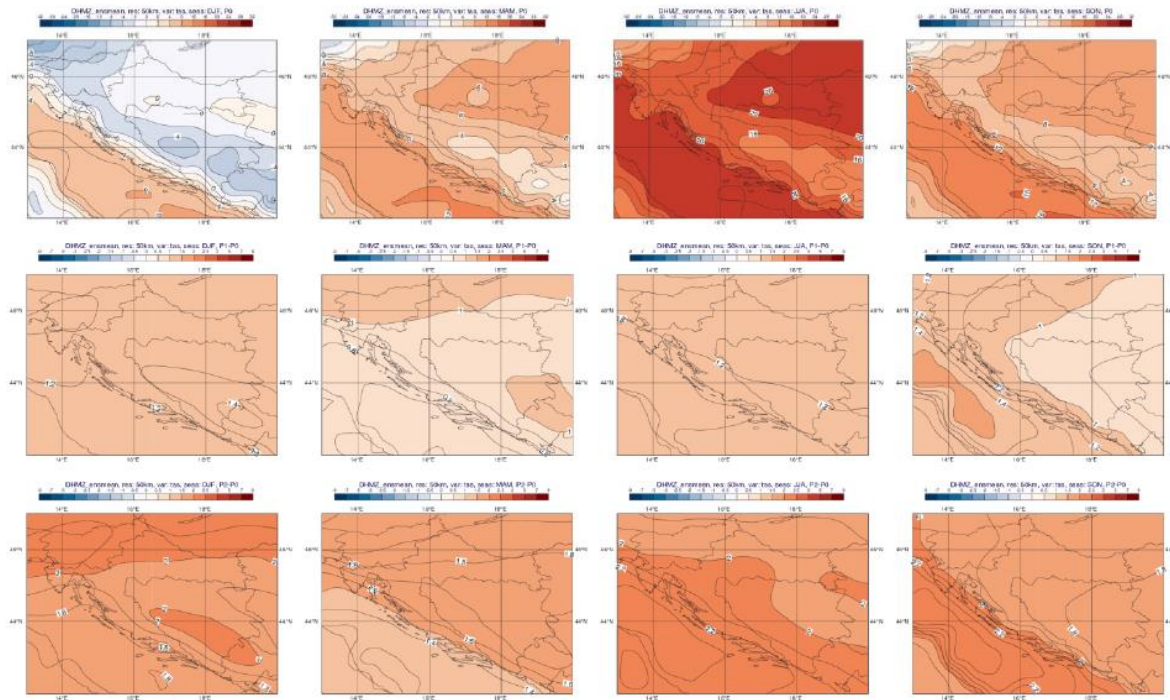
U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. navedeno je sljedeće.

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM). Cm5. EC-Earth. MPI-ESM i HadGEM2. na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCC- ja po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Svi izračuni napravljeni su na super-računalu VELEbit u Sveučilišnom računskom centru (SRCE) u Zagrebu.

Temperatura zraka

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0.7 do $1.4\text{ }^{\circ}\text{C}$; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do $1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, a za minimalnu temperaturu do $1.4\text{ }^{\circ}\text{C}$; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi $2.2\text{ }^{\circ}\text{C}$. a minimalne do $2.4\text{ }^{\circ}\text{C}$. U razdoblju 2011.-2040. (PI). očekuje se u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti - između 1.1 i $1.2\text{ }^{\circ}\text{C}$. U proljeće u većem dijelu Hrvatske prevladava nešto manji porast; malo više od $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Sve individualne realizacije također daju porast temperature. Rezultati variraju između $0-0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ u proljeće i ljeto kad RegCM koristi rubne uvjete EC-Earth modela, sve do $2.5-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ u zimi i jesen uz rubne uvjete HadGEM2 modela. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do $2.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, očekuje se na Jadranu u ljeto i jesen.

Nešto manji porast mogao bi biti u jesen u većem dijelu Hrvatske. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one ljeta i jesen: porast je najmanji na Jadranu a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature od 1.4 do 1.6 °C na Jadranu i postupno raste do 1.9 °C u sjevernim krajevima (Slika 2.5).



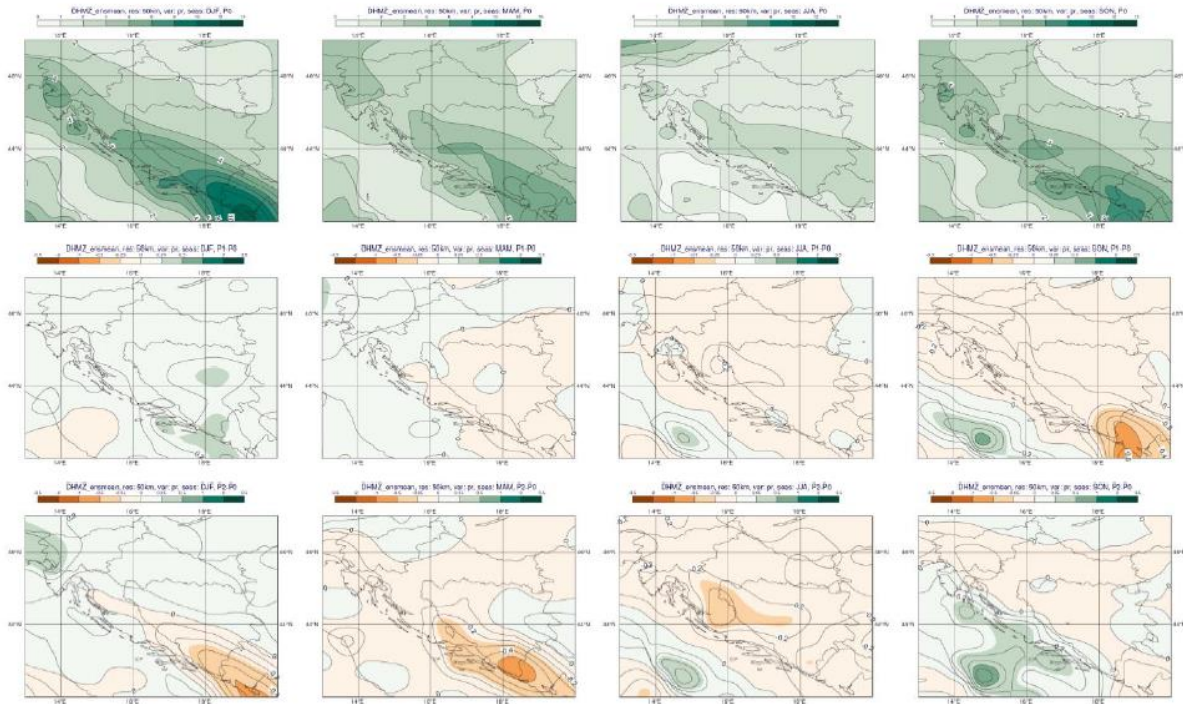
Slika 2.5 Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

Oborine

U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10% (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15%.

U budućoj klimi 2011.-2040. projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (Slika 2.6 sredina). Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u sjevernim i središnjim krajevima; u proljeće je porast u zapadnim predjelima još i manji. Ljetno smanjene količine oborine je također zanemarivo, a slično je i u jesen u većem dijelu zemlje, osim na krajnjem jugu gdje će smanjenje biti nešto izraženije - do otprilike oko 40 mm. Najveće smanjenje količine oborine je uz rubne uvjete Cm5 modela - preko 90 mm u jesen u južnoj Hrvatskoj.

U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama osim u zimi smanjenje količine oborine (Slika 2.6).



Slika 2.6 Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.

Ostalo

Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala.

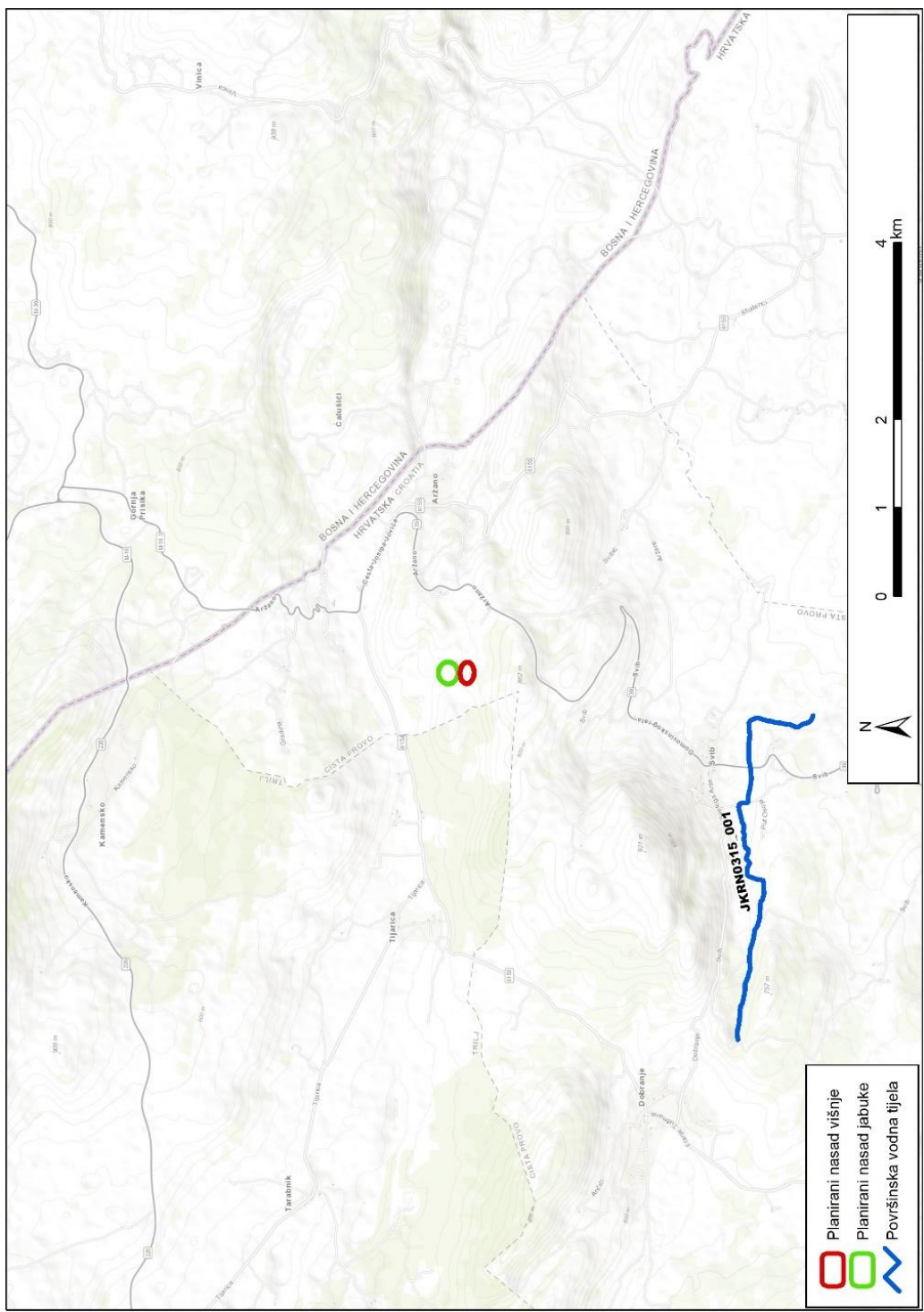
2.2.2. Vode i vodna tijela

Na širem području zahvata nalazi se jednovodno tijelo površinskih voda, JKRN0315_001, a udaljeno je oko 2,5 km od zahvata (Slika 2.7).

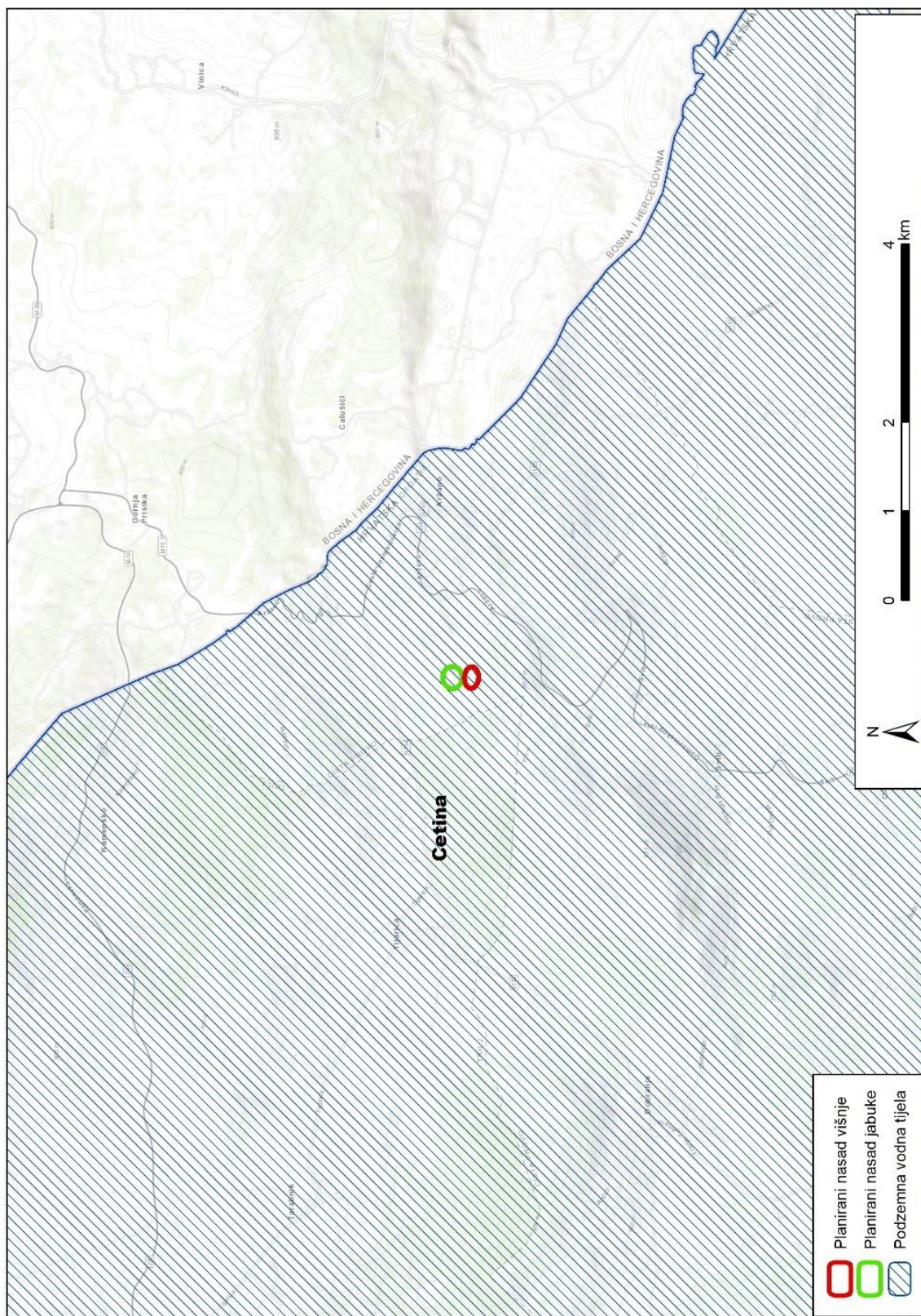
Područje zahvata nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemnih voda: JKGI_11 – CETINA (Slika 2.8). Kemijsko i količinsko stanje JKGI_11 – CETINA, ocijenjeno kao dobro. Navedeno tijelo površine je oko 3.088 km², a karakterizira ga pukotinsko-kavernozna poroznost i srednja (14,3%), visoka (24,3%) i vrlo visoka (6,4%) ranjivost. Obnovljive zalihe podzemne vode iznose oko 1.825 x 10⁶ m³/god.

Stanje vodnih tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda te može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama (ODV, 2000/600/EC) i Direktive o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja

kakvoće (Direktiva o podzemnim vodama – DPV 2006/118/EC). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Kemijsko, količinsko i ukupno stanje tijela podzemne vode JKGI_11 Cetina ocijenjeno je kao dobro.



Slika 2.7 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



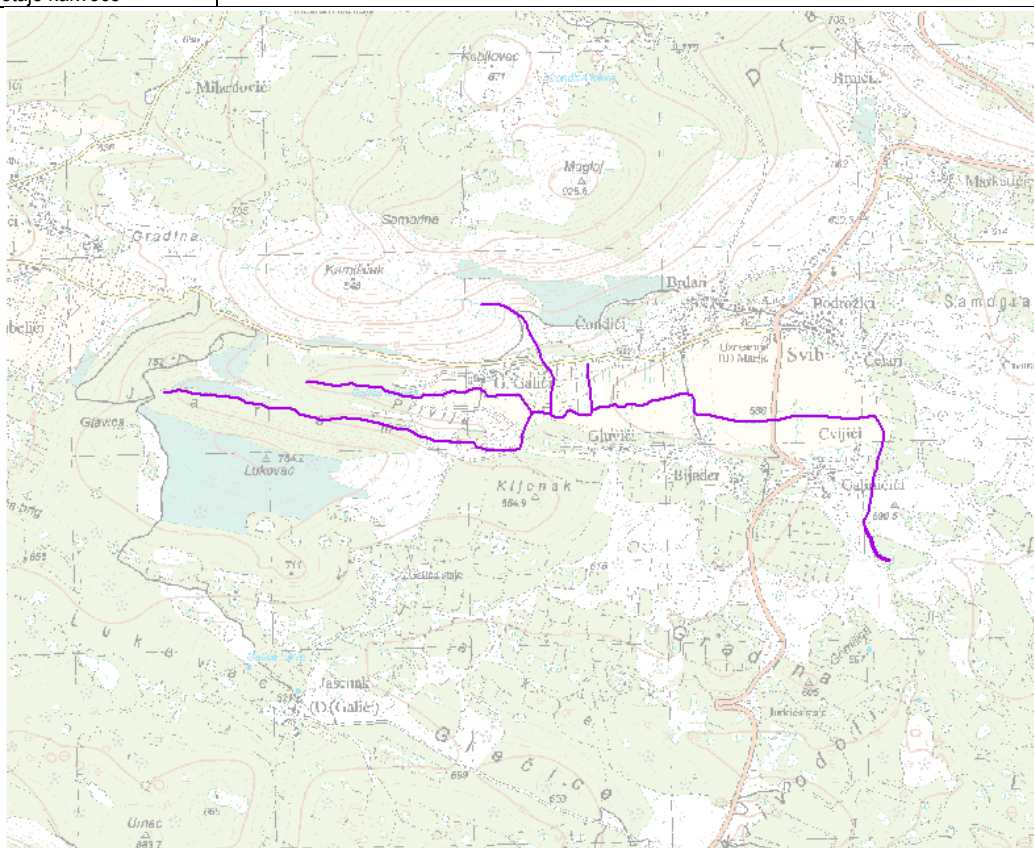
Slika 2.8 Zahvat u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

Crpljenje podzemne vode na k.č.br. 1558/27 k.o. Aržano, Općina Cista Provo, Splitsko-dalmatinska županija

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela (Izvor: Hrvatske vode)

Vodno tijelo JKRN0315_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0315_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0315_001
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Prigorske male i srednje velike povremene tekućice (16A)
Dužina vodnog tijela	0.213 km + 6.76 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-11
Zaštićena područja	HROT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA JKRN0315_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro dobro loše	loše dobro dobro loše	loše dobro dobro loše	umjereno dobro dobro umjereno	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					

Stanje tijela podzemne vode JKGI_11 – CETINA

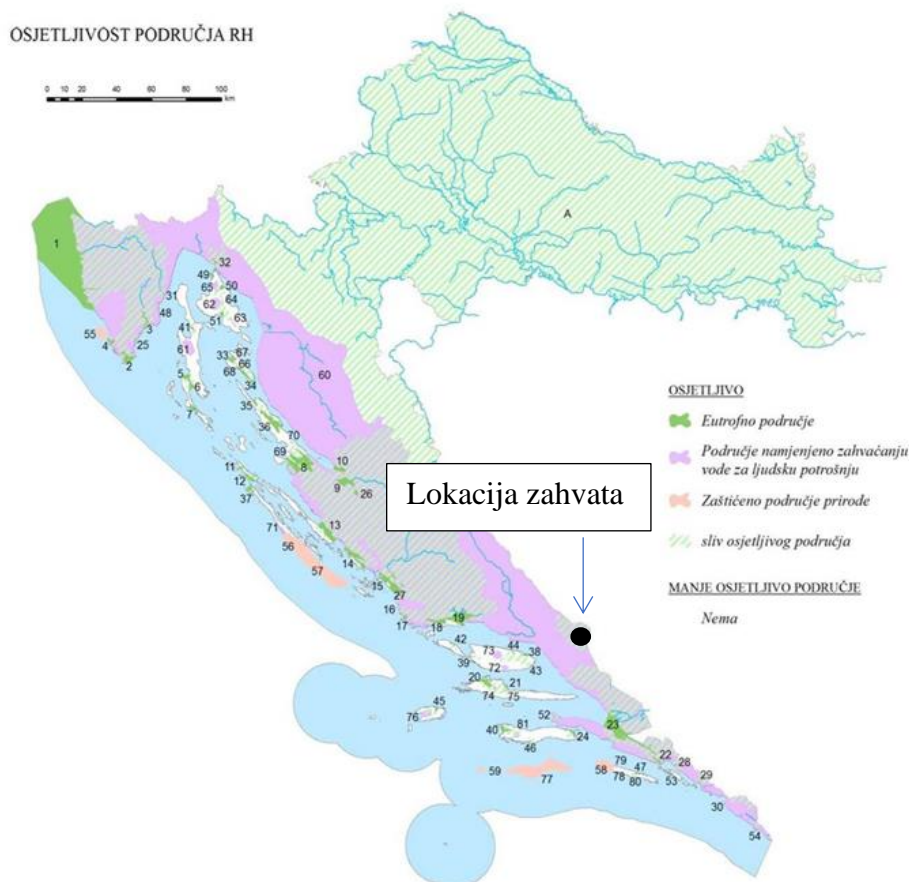
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

2.2.2.1. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja – područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 66/19 i 84/21) i posebnih propisa.

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 81/10 i 141/15) područje zahvata spada u osjetljivo područje Jadranski sliv – kopneni dio oznaka ID 71005000 (Slika 2.9), prema kriteriju “područja namijenjena za zahvaćanje vode za ljudsku potrošnju” (Uredba o standardu kakvoće voda, Narodne novine, broj 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16, članak 62, stavak 1, točka 3). Na jadranskom vodnom području, sva područja određena kao područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju su osjetljiva područja. Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ovaj sliv ograničavaju su dušik i fosfor.

Prema Odluci o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12), lokacija zahvata ne nalazi se na ranjivom području (Slika 2.10).



Slika 2.9 Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj sa ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja „Narodne novine“, broj 81/10 i 141/15)

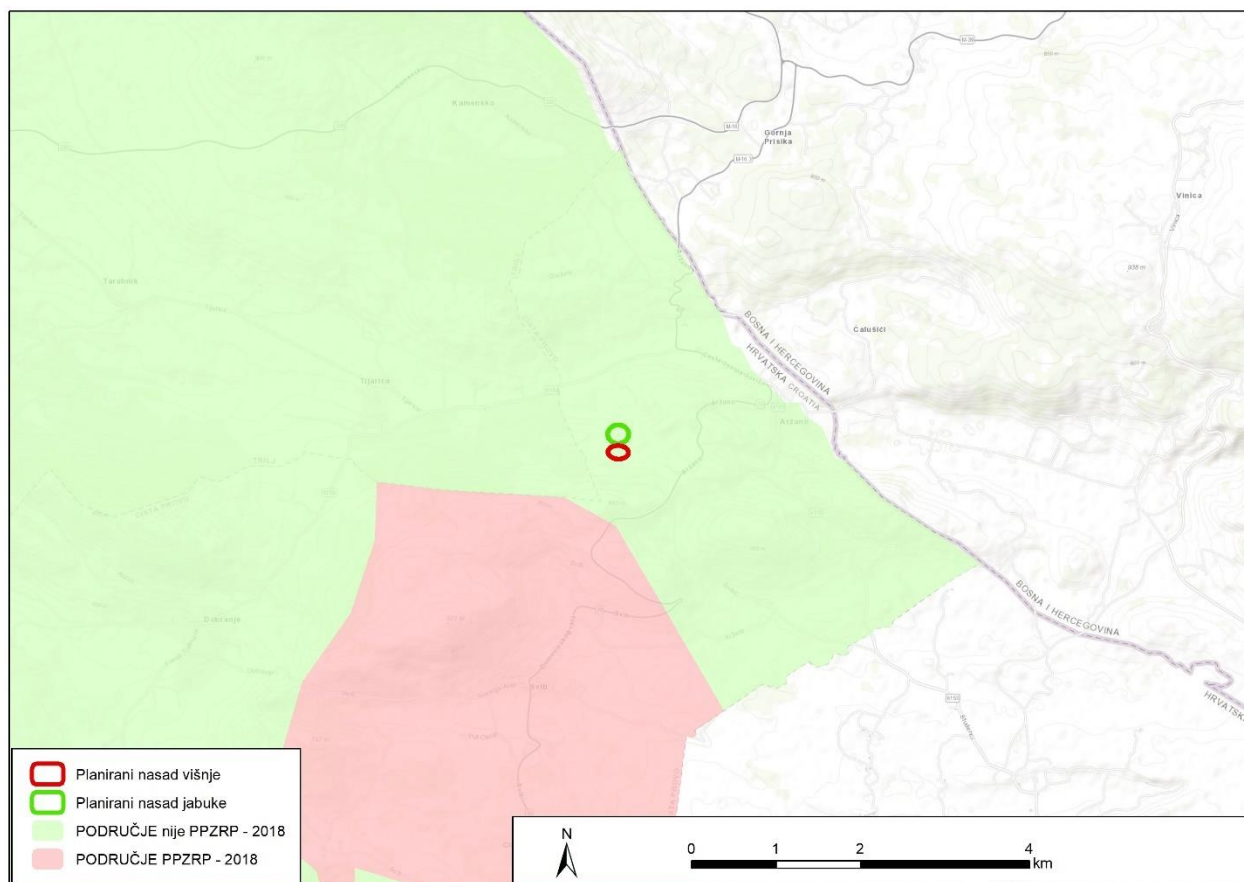


Slika 2.10 Kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj sa ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I prema Odluci o određivanju ranjivih područja „Narodne novine“, broj 130/12)

2.2.3. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat ne spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavljanja (PPZRP) - Slika 2.11.

Zahvat se nalazi izvan područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja. Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. U obzir su uzeti podaci sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava, Hrvatske vode, 2019.



Slika 2.11 Prethodna procjena rizika o poplava, PPZRP – 2018 (Izvor: Hrvatske vode)

2.2.4. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske Uredbom o određivanju („Narodne novine“ br. 01/14). Prema članku 5. navedene uredbe područje RH dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije prema razinama onečišćenost zraka. Zone su HR1 - Kontinentalna Hrvatska, HR2 - Industrijska zona, HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje, HR4 - Istra i HR5 - Dalmacija. Aglomeracije su HR ZG - Zagreb, HR OS - Osijek, HR RI - Rijeka i HR ST - Split.

Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR5 - Dalmacija.

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR5 – Dalmacija prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu.

Tablica 2.1 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 5

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 5	Zadarska	Državna mreža	Polača (Ravni kotari)	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				**O ₃	II kategorija
			Vela straža (Dugi otok)	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
	Splitsko-dalmatinska	Hum (otok Vis)	*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	
			**O ₃	II kategorija	
			O ₃	II kategorija	
	Dubrovačko-neretvanska	Zračna luka Dubrovnik	Zračna luka Dubrovnik	NO ₂	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				benzen	I kategorija
PM ₁₀ (auto.)				I kategorija	
PM _{2,5} (auto.)				I kategorija	
O ₃				I kategorija	

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima postoji mali broj mjernih postaja za praćenje

kvalitete zraka, na kojem nema postaja koje su u sklopu državne mreže, procjena razine onečišćenja dobiva se modeliranjem koje omogućava analizu prostorne razdiobe na velikoj prostornoj i vremenskoj skali.

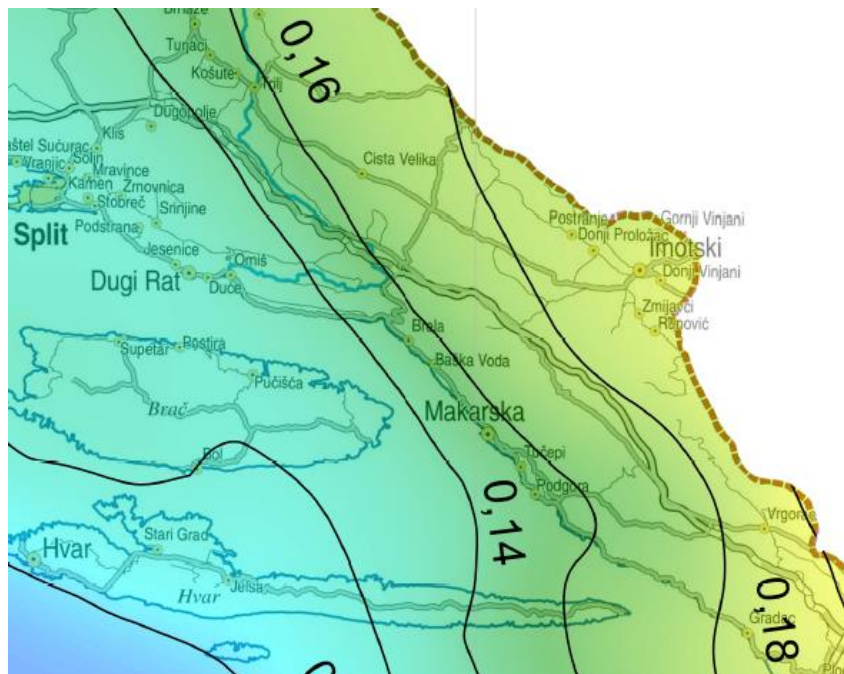
Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR5 pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari i u području cijele zone HR 5 ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije, a prema ozonu II. kategorije u Zadarskoj i Splitsko -dalmatinskoj županiji.

2.2.5. Geološka i tektonska obilježja

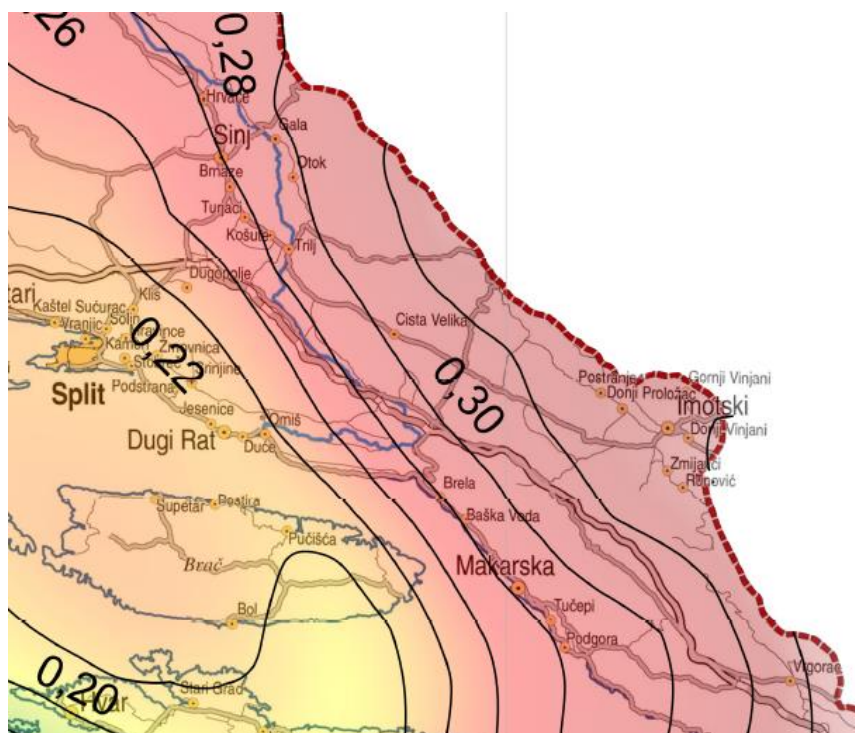
Osnovne konture u reljefu Splitsko-dalmatinske županije nastale su u tercijaru kad se formirao Dinarski planinski sistem. Korozijom atmosferske vode u vapnencima nastale su brojne kraške forme rasprostranjene čitavim područjem. U geomorfološkom smislu, Županija pripada megageomorfološkoj regiji Dinarskog gorskog sustava, a u okviru kojega je dio prostora morfološke makroregije Centralne Dalmacije s arhipelagom i, djelomično, makroregiji Gorske Hrvatske (Gorski hrbat Dinare s masivom Kamešnice, niz zavalala gornje Cetine sa zavalom Sinjskog polja i gorski hrbat Svilaje s hrptom Kozjaka).

U okviru „Hidrogeologije Cetine“ i „Hidrogeologije sliva Cetine“ prikazani su geološki i morfološki odnosi u slivu na temelju dosadašnjih geoloških istraživanja koja su uglavnom vezana za veće objekte, a obuhvaćaju istraživanja interesantna s inženjersko-geološkog aspekta. Na temelju tih interpretacija i ostalih provedenih geoloških i hidrogeoloških istraživanja dan je prikaz geoloških karakteristika šireg područja zahvata. U geološkom sastavu područja dominiraju vapnenačke i dolomitne geološke formacije. Uz vodotoke i na većim ravničarskim poljima javljaju se neogene tvorevine. Planinski masivi i brda protežu se isključivo u smjeru jugoistok-sjeveroistok pa je logično da se i krška polja protežu u istom smjeru. Krška polja leže uglavnom na vapnencima, a nastala su u doba glacijala. Jezera koja su se tada formirala na tim su područjima nestala zbog karstifikacije terena. Današnje terase krških polja tvore neogene tvorevine koje su prekrivene relativno tankom naslagom pedosfere.

Vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (agR) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja je $1\ g = 9,81\ m/s^2$), $T_p = 95$ godina: $agR = 0,16 - 0,18\ g$, odnosno $T_p = 475$ godina: $agR = 0,30 - 0,32\ g$ - Slika 2.12 i Slika 2.13.



Slika 2.12 Karta za povratno razdoblje za 95 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)



Slika 2.13 Karta za povratno razdoblje za 475 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

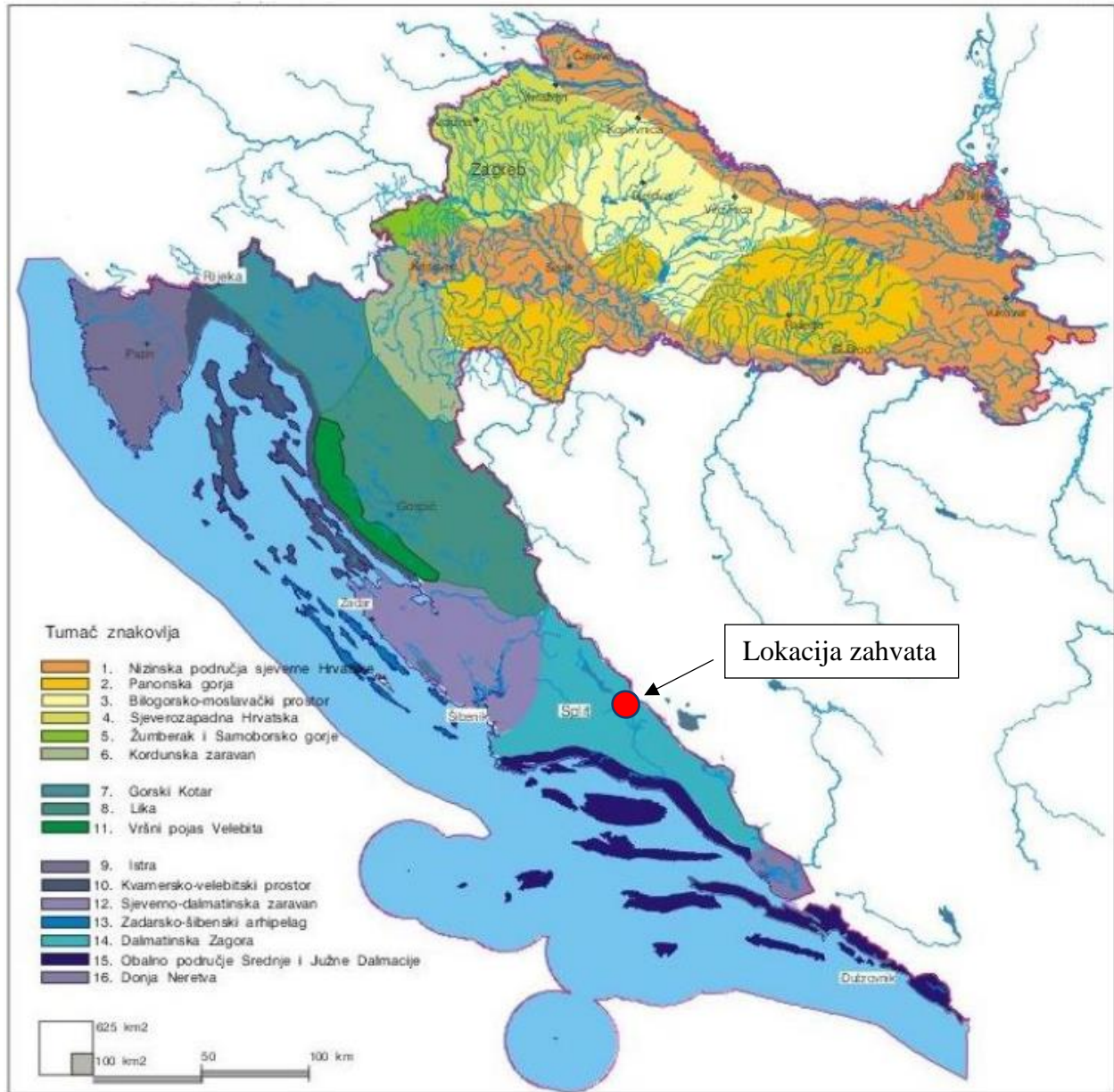
2.2.6. Krajobraz

Prema „Sadržajnoj i metodskoj podlozi Krajobrazne osnove Hrvatske“ (Koščak i sur., 1999.) s obzirom na prirodna obilježja (I. Bralić, 1995.) lokacija zahvata se nalazi u osnovnoj krajobraznoj jedinici Dalmatinska zagora. Osnovnu fizionomiju predstavlja reljefno i krajobrazno heterogen prostor kojemu, samo donekle, glavna obilježja daju tri reljefna elementa: krške depresije, vapnenačke zaravni i planinski vijenci. Kao nosilac identiteta područja označene su planine Dinara, Svilaja, Biokovo, Mosor, a od ostalih elemenata identiteta i vrijednosti ističu se dolina Cetine (s poljima i kanjonom) te hidrografsko morfološki fenomeni Imotskih jezera. Ugroženost i degradacija krajobraza obilježena je uništavanjem površinskog pokrova i stihijskom izgradnjom naselja bez dovoljno elemenata tradicijske arhitekture.

Lokacija zahvata se nalazi na sjeveroistočnom dijelu Dalmatinske zagore. Regija Dalmatinska zagora reljefno je i krajobrazno heterogen prostor u kojem samo donekle glavna obilježja daju tri reljefna elementa: krške depresije (polja, uvale, doci, ponikve), vapnenačke zaravni oko polja i planinski vijenci. Među planinama ističu se Dinara (u njenom širem značenju), Svilaja, Biokovo i Mosor, a od ostalih elemenata identiteta i vrijednosti, tu su doline Cetine (s poljima i kanjonom) te hidrološko-morfološki fenomeni Imotskih jezera.

Osnovna strukturna značajka šireg područja je naglašen odnos ploha (zaravni, platoi, polja i jezera) i volumena (planinski masivi). Ono je, u cijelosti, definirano razvijenom topografijom terena. Sjeverno se nalazi izrazito snažni volumen planinskog masiva Dinare koji dominira kao dominantan element prostora. Jednako tako, snažan prostorni volumen predstavlja i Mosor na jugozapadu. U najvećem kontrastnom odnosu materijala i boje ističe se područje Peručkog jezera kao plohe koja također predstavlja dominantan element šireg područja obuhvata. Zanimljiv i prepoznatljiv kontrastni element u vidu boje, plohe i volumena nalazi se u području Sinjskog polja u dolini rijeke Cetine.

Na predmetnom području prisutan je povećani broj manjih brežuljaka na ravnom polju obraslih višom vegetacijom tamnije boje. Kontrast antropogenog (ruralnog) elementa i kamenjara prisutan je na područjima zaselaka gdje se elementi poput ograde, obrađene parcele i šumaraka kontrastno doživljavaju naspram kamenjara i prirodnog reljefa padine. Veliko značenje za biljni pokrov imaju neravnomjeran raspored padalina tijekom godine, znatna odstupanja mjesečnih padalina od višegodišnjeg prosjeka u vegetacijskom razdoblju, jake ljetne žege, bura koja isušuje tlo, brzo i lako nestajanje površinske vode u krško podzemlje te plitak sloj tla na kamenitoj podlozi.



Slika 2.14 Karta krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995)

2.2.7. Tlo

Najveći dio prostora Općine Cista Provo predstavlja pretežito smeđe tlo na vapnencima i dolomitima u kombinaciji s vapnenačko-dolomitnom organomineralnom crnicom i tipičnom crvenicom. Veliku površinu zauzima i tlo na vapnencima s vapnenačko dolomitnom crnicom i crvenicom, dok najmanju površinu zauzima tlo s pretežito crvenicom, smeđe tlo na vapnencu, vapnenačko dolomitna crnica te antropogena tla uglavnom u vrtićima.

Analiza tla na području zahvata provedena je od strane ovlaštenog laboratorija Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša iz Splita. Za potrebe analize, tlo je uzeto s tri lokacije (tri uzorka), s dvije dubine (0-20 cm i 20-50 cm). Analiza je pokazala da su tla slabo kisele do alkalne reakcije s niskom razinom ukupnih karbonata i bez fiziološki aktivnog vapna.

Tla su dosta humozna (3,46-5,09-6,47% humusa) i dobro opskrbljena s ukupnim dušikom (2,55-1,73-3,23 %), vrlo slabo opskrbljeno fiziološki aktivnim fosforom – P₂O₅ (0,004-0,001-0,010) i vrlo slabo opskrbljeno sa zamjenjivim kalijem – K₂O.

Slika 2.15 Rezultati analize tla na lokaciji zahvata; Izvor: Tehnološki elaborat podizanja nasada jabuke (3 ha) i višnje maraske (3 ha), Izradio: dr.sc. Marin Kukoč, dipl.ing.agr.

analit. broj	Oznaka uzorka	pH		%		AL-mg/100g	
		H ₂ O	nKCl	humus	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
114	Uz.1 0 - 20 cm	6,51	5,52	6,47	3,23	0,010	0,196
115	20 - 50 cm	8,15	7,09	-	-	-	0,096
116	Uz.2 0 - 20 cm	7,38	6,36	3,46	1,73	0,001	0,057
117	20 - 50 cm	8,17	7,28	-	-	-	0,060
118	Uz.3 0 - 20 cm	7,00	6,24	5,09	2,55	0,004	0,149
119	20 - 50 cm	8,44	7,20	-	-	-	0,125

U skladu s rezultatima analize tla, na predmetnim proizvodnim površinama – planirani nasad jabuka i višnje maraske nije potrebno vršiti kalcizaciju, a zbog zadovoljavajućih količina humusa u tlu, nije potrebno ni dodavanje stajskog gnoja.

2.2.8. Poljoprivreda

Općina Cista Provo, na čijem se administrativnom području planira zahvat, svojim je geografskim smještajem te pripadajućom klimom pogodna za uzgoj voća, povrća i vinogradarstva. Velik problem Općine su sitni posjedi koji su zbog nemara i sve manjeg broja stanovnika zapušteni. Poljoprivrednoj proizvodnji ne pogoduje niti nedostatak vode na poljoprivrednim zemljištima zbog čega je proizvodnja često uvjetovana vremenskim prilikama.

Nositelj zahvata – poljoprivredno gospodarstvo Perković trade d.o.o. u posjedu ima proizvodne površine dobivene u koncesiju u ukupnoj površini od 14 ha, a što u naravi predstavlja dijelove k.č.br. 1553 i k.č.br. 1558/27, k.o. Aržano. Od 14 ha dio je proizvodno neupotrebljiv pa je procjena kako površina raspoloživa za poljoprivrednu proizvodnju iznosi do 10 ha.

Na dijelu površine formirana je ARKOD ID parcela 3270052 na kojoj je 2017. godine podignut nasad aronije u površini od 2,05 ha.

Na preostalih 8 ha površine, plan je sredstvima po natječaju iz tipa operacije 4.1.1. podići voćnjak na 6 ha, od čega nasad jabuka na 3 ha i višnje maraske 3 ha, a što je opisano u ovom elaboratu (Slika 2.16).

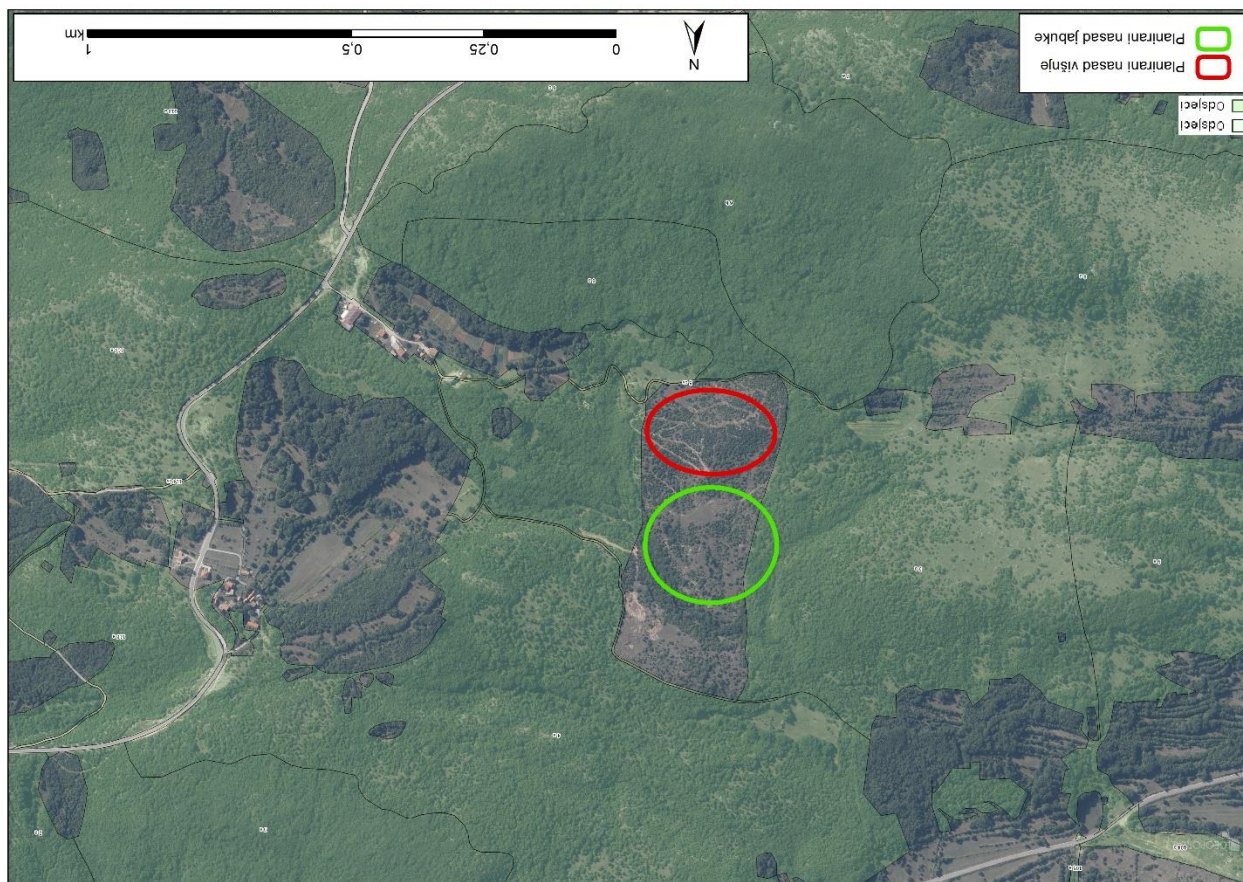


Slika 2.16 Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta na širem području lokacije (Izvor: Izvadak iz ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta ARKOD preglednik; <http://www.arkod.hr/>)

2.2.9. Šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar gospodarske jedinice (GJ) Maglaj - Kruškovnik na području Šumarije Imotski.

Prema dostupnim podacima iz odgovarajućih WMS servisa, lokacija zahvata ne nalazi se unutar površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370> i Gospodarska podjela šuma šumoposjednika WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>).



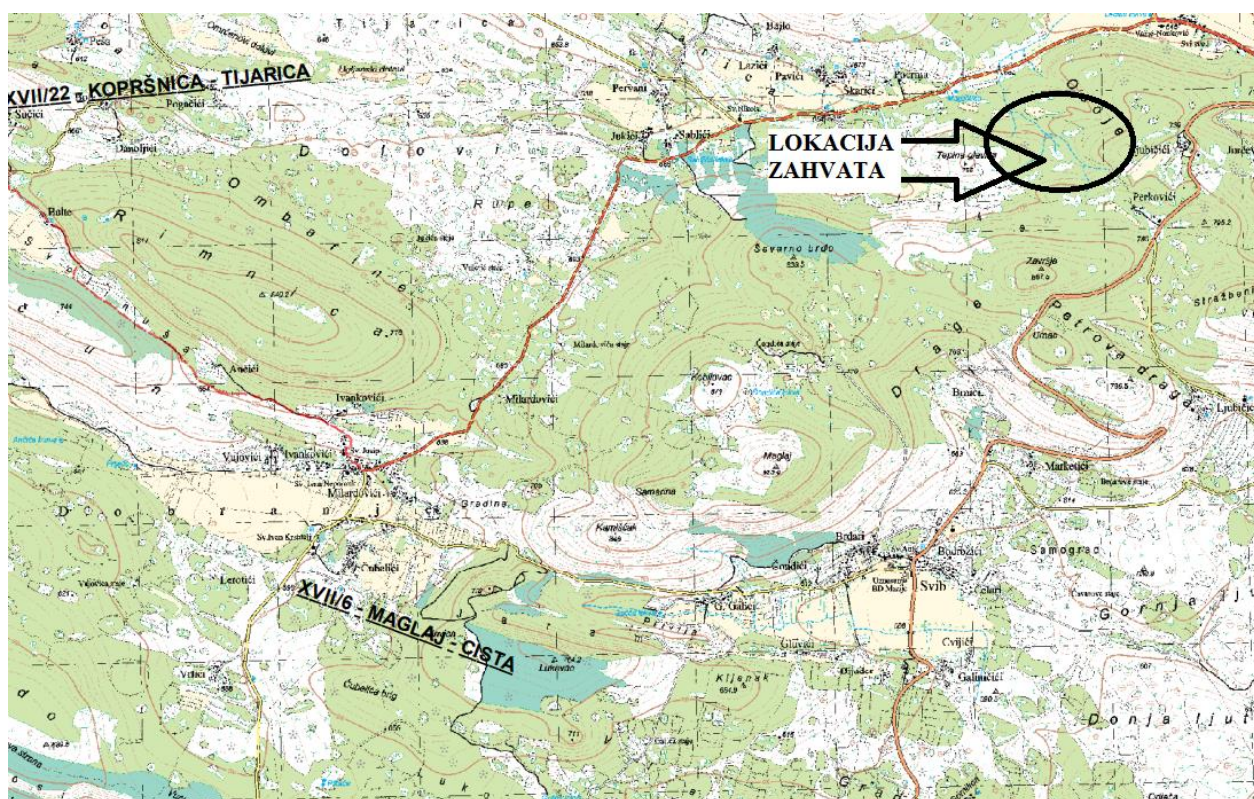
Slika 2.17 Zahvat u odnosu na šumske površine (Izvor: Hrvatske šume)

2.2.10. Lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar lovišta XVII/06 Maglaj-Cista (Slika 2.18).

Granica lovišta proteže se od zaseoka Čavri (zapad), u mjestu Budimir, ide u smjeru sjeveroistoka makadamskim putem u zaseok Mladine pa Čubići, Dujkići, Vrgoči, Sučići do raskrižja prema zaseoku Muzerovići, nastavlja preko naselja Balte, putem preko Svoljnuše (između brda Rimnica i Pećun), dolazi u Ančiče i cestom pokraj škole i crkve dolazi u Ivankoviće te dolazi do križanja u Milardovićima gdje asfaltnom cestom skreće na sjeveroistok preko kota 638, 685 i 693 prolazi južno od naselja Jukići i Sablići te nastavlja prema istoku do crkve Svi Sveti (kota 660), nastavlja dalje prema jugu kroz Aržano, cestom do križanja za granični prijelaz u Maloj Vinici, skreće na jug cestom preko sela Lozići (prema Studencima) do skretanja na put za sela Udovčići, Šakići i Musinac te nastavlja do centra sela Studenci, dalje ide asfaltnom cestom prema Mrnjavcima skreće u pravcu sjeverozapada na protupožarnu prosjeku do kote 590 gdje skreće na jugozapad i prolazi Dranića dragom između vrha Viševac (631 m) i Gradine, izlazi na magistralnu cestu iza groblja i ambulante u naselju Lovreć, asfaltnom cestom preko Ciste Provo, Ciste Velike do skretanja na sjever prema zaseoku Čavri i selu Budimir, odnosno početne točke opisa granice lovišta.

Ovlaštenik prava lova u ovom lovištu je LU GOLUB Cista Provo.

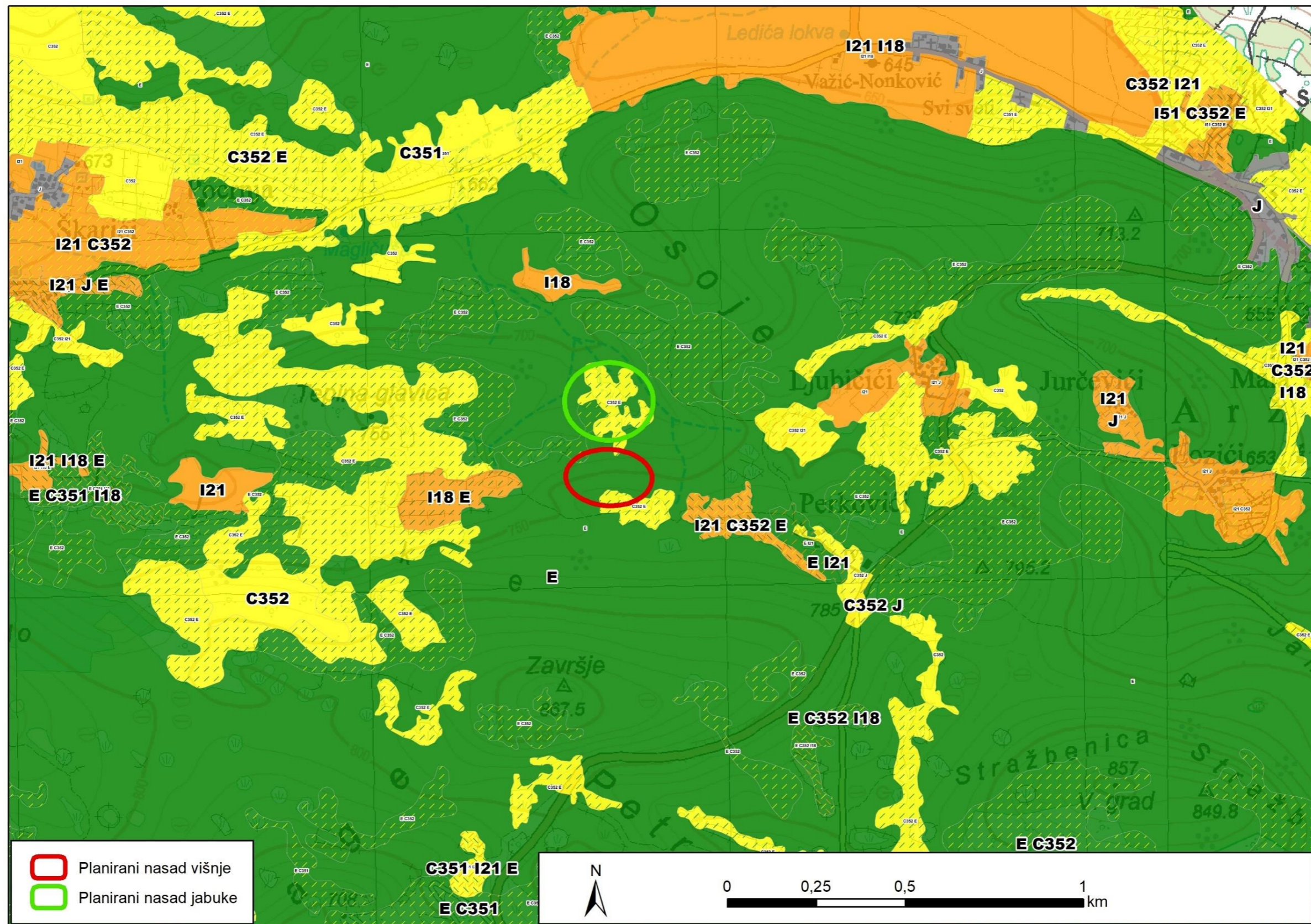


Slika 2.18 Lokacija zahvata u odnosu na lovišta (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

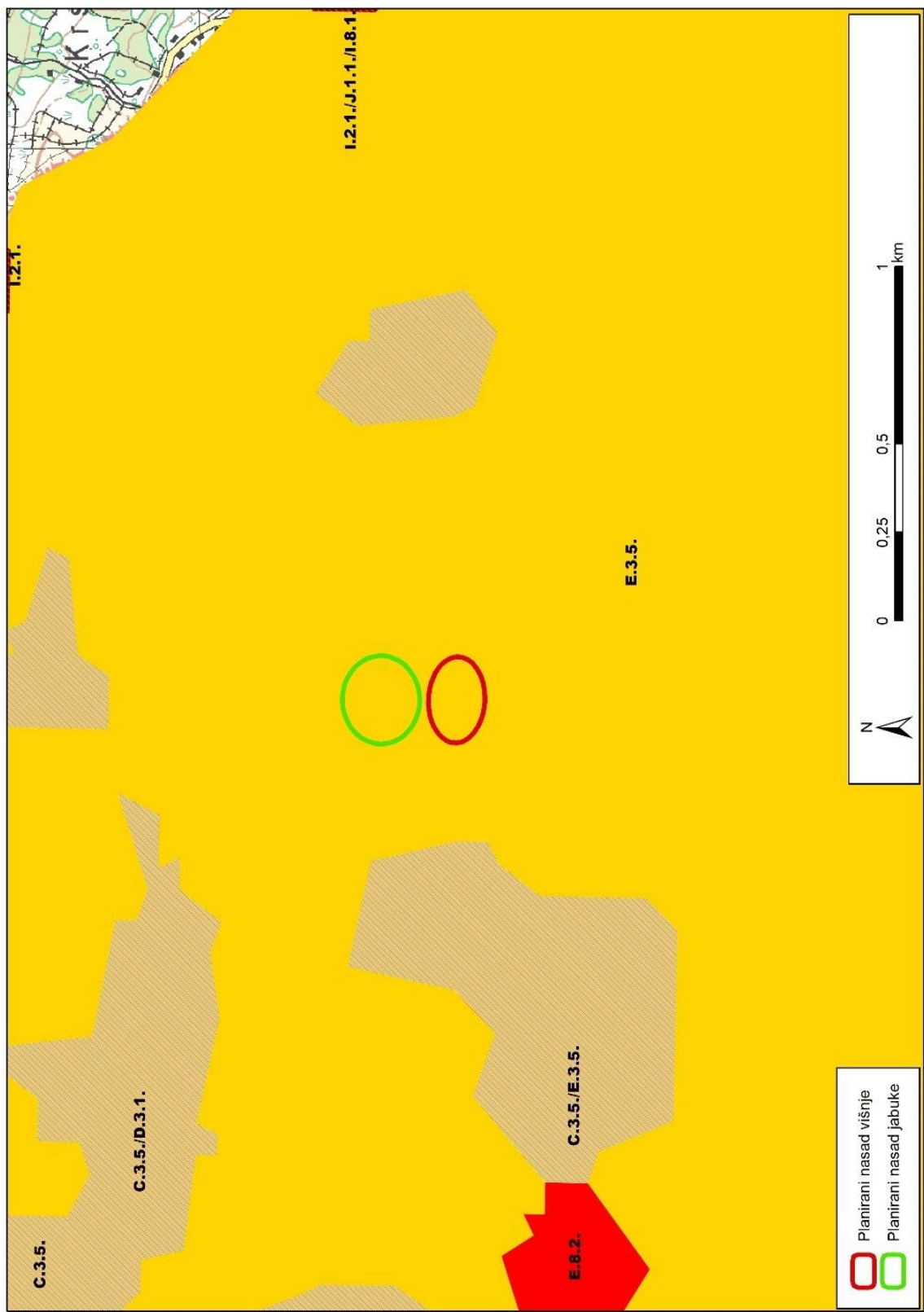
2.2.11. Bioekološka obilježja

Područje zahvata, u istočnom dijelu Splitsko-dalmatinske županije, pripada submediteranskom području Mediteranske biogeografske makroregije Hrvatske. Područje ima izgled krške zaravni okružene brdima, koju obrasta antropogeno utjecana šumska vegetacija u kojoj dominiraju hrast medunac, bijeli grab, crni grab i crni jasen. I prostor planiranog zahvata izvorno je obrastao listopadnim šumama hrasta medunca i njegovih pratilaca, koje su tijekom tisućljetnog utjecaja čovjeka do današnjih dana, uslijed korištenja pa zapuštanja, degradirane u šikare, dračike i suhe kamenjarske travnjake na koje se ponovo vraća šuma.

Prema Karti nešumskih staništa RH (2016) (Slika 2.19), od prirodnih i doprirodnih staništa na širem području zahvata najzastupljenija su travnjačka staništa C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone (Sveza Saturejion subspicatae Horvatić 1975). Navedenoj zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci mediteransko-montanog vegetacijskog pojasa. Uz navedeno, zastupljene su površine šumskih staništa, koja su prema Karti staništa RH (2004) opisana stanišnim tipom E.3.5. Primorske termofilne šume i šikare medunca, koji se uglavnom pojavljuje u obliku šikare građene od medunca i drugih široko rasprostranjenih drvenastih vrsta, koje ulaze u travnjačku vegetaciju slijedom sukcesije i zapuštanja staništa. Antropogena staništa skupne I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom i J. Izgrađena i industrijska staništa zauzimaju površine uz malobrojne zaseoke.



Slika 2.19 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (Izvor: www.bioportal.hr)

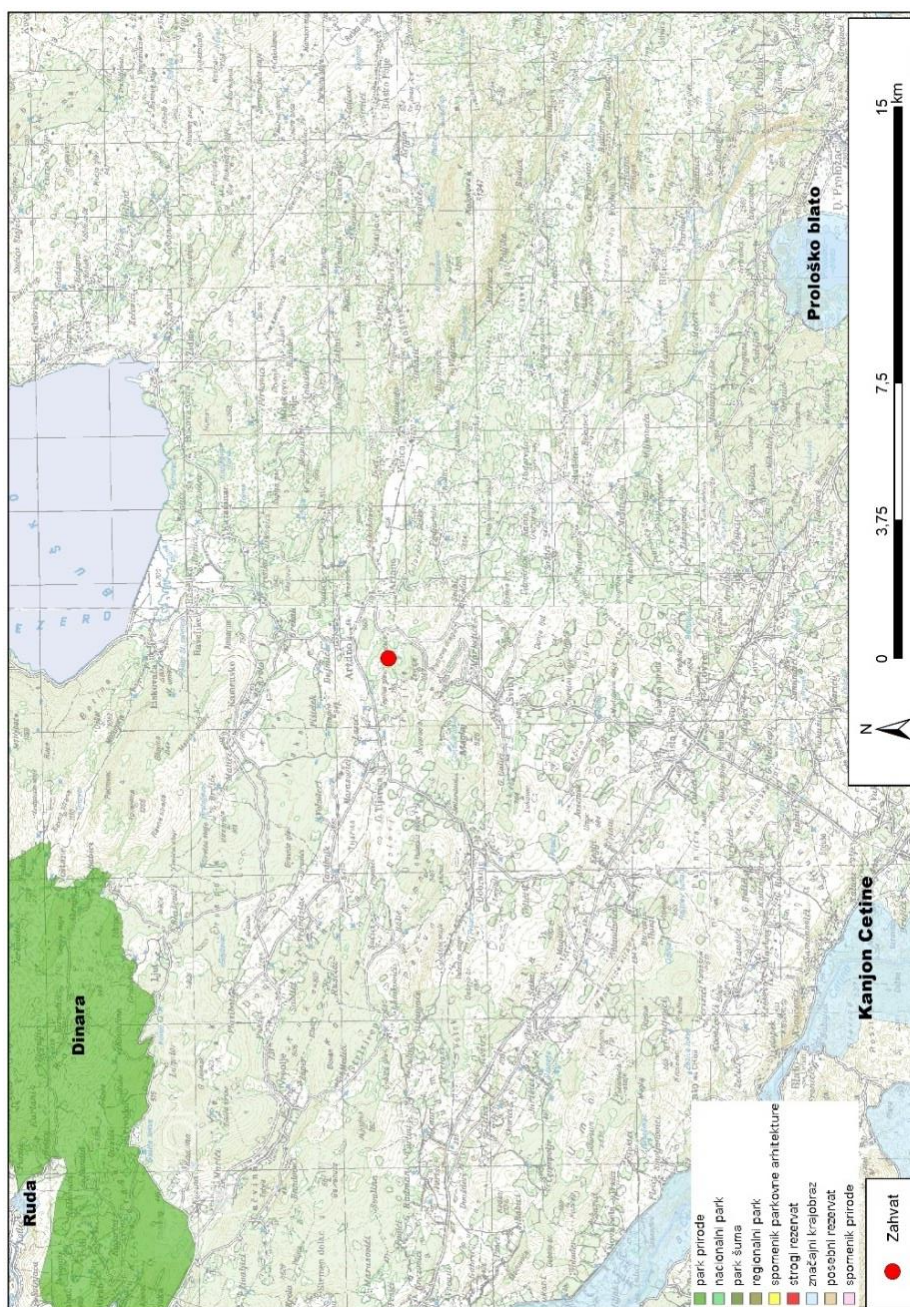


Slika 2.20 Karta kopnenih staništa na području obuhvata predloženog zahvata, 2004 (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.12. Zaštićena područja

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) (Slika 2.21).

Najbliža zaštićena područja su na udaljenostima većim od 10 km – Park prirode Dinara u smjeru sjeverozapada, odnosno na udaljenostima većim od 15 km – Kanjon rijeke Cetine, u smjeru jugozapada i Prološko blato, u smjeru jugoistoka, oba zaštićena u kategoriji Značajni krajobraz.



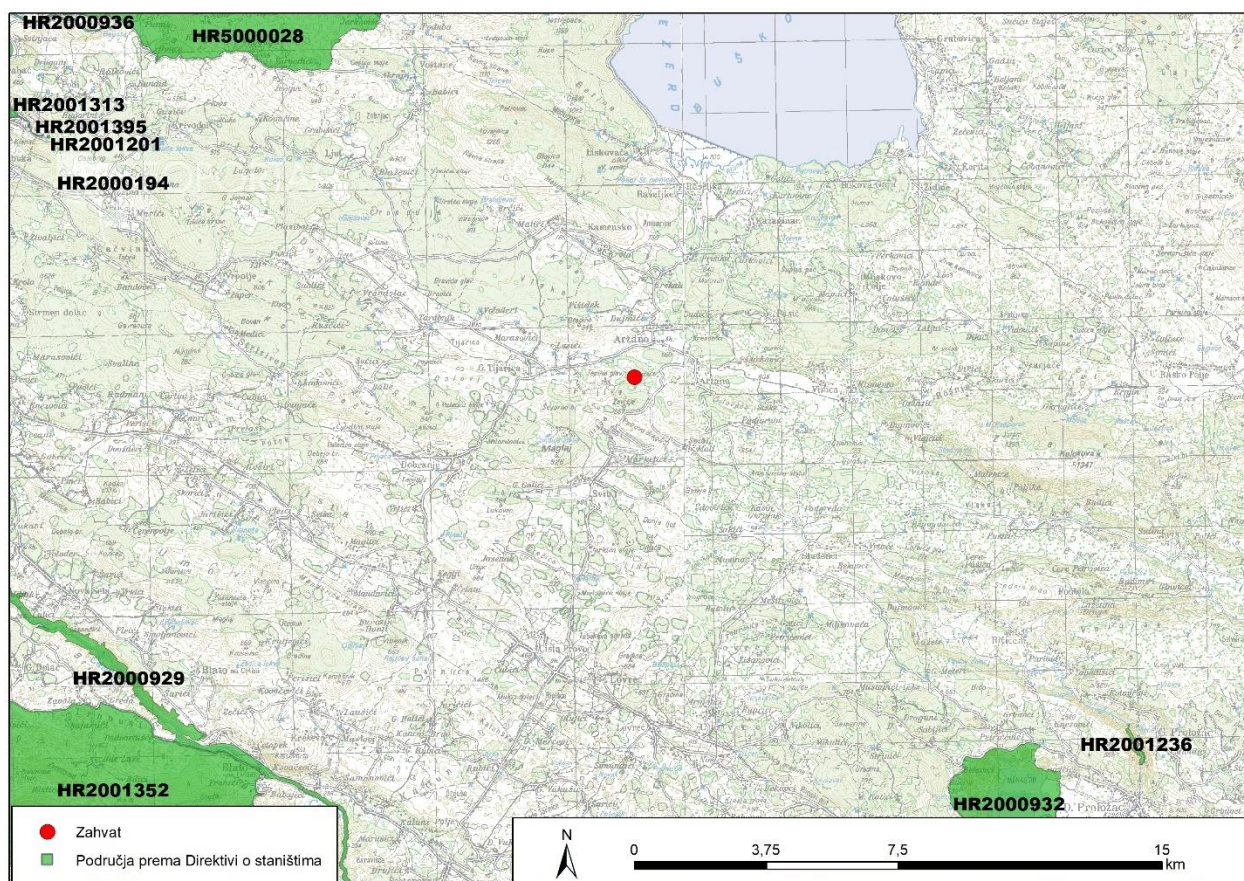
Slika 2.21 Zaštićena područja prirode (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.13. Ekološka mreža

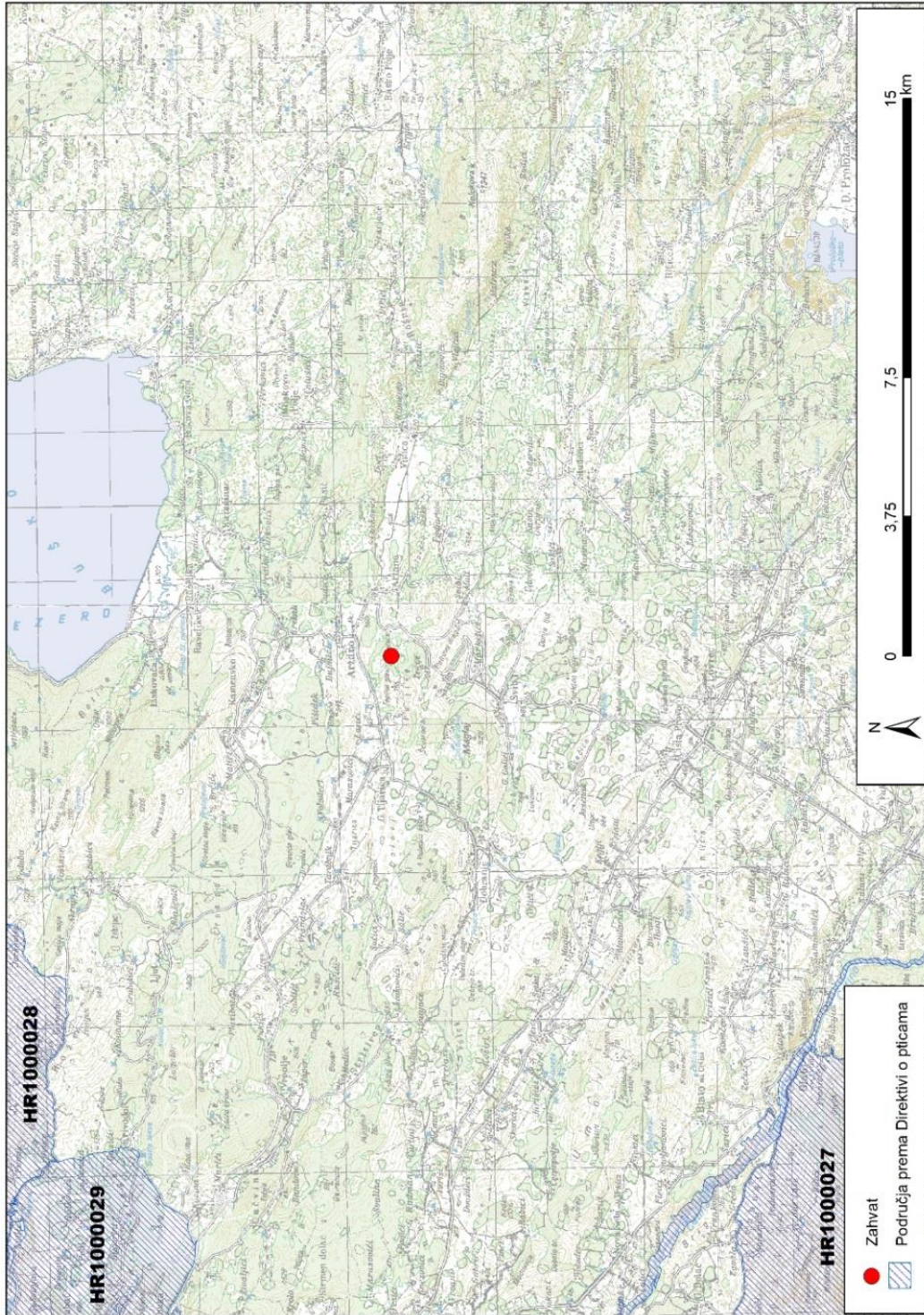
Lokacija na kojoj se planira zahvat nalazi se izvan područja ekološke mreže koja su proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19).

Najbliže područje ekološke mreže – područje očuvanja značajna za ptice (POP) je POP HR1000028 Dinara na udaljenosti od oko 12,4 km u smjeru SZ. Na udaljenostima većim od 15 km su: HR1000029 Cetina (udaljenost od oko 15 km i veća, u smjeru Z-JZ), i POP HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora (udaljenost od oko 15 km i veća, u smjeru JZ).

Najbliže područje ekološke mreže – područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) je POVS HR5000028 Dinara na udaljenosti od oko 12,4 km u smjeru SZ. Na udaljenostima većim od 15 km su: POVS HR200932 Prološko blato (udaljenost od oko 15 km i veća, u smjeru JI), HR2001313 Srednji tok Cetine s Hrvatačkim i Sinjskim poljem (udaljenost od oko 15 km i veća, u smjeru SZ), HR2000929 Rijeka Cetina kanjonski dio (udaljenost od oko 15 km i veća, u smjeru Z-JZ), HR2001352 Mosor (udaljenost od oko 16 km i veća, u smjeru JZ) - Slika 2.22 i Slika 2.23.



Slika 2.22 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POVS – područje očuvanja značajno za vrste i staništa (Izvor: www.biportal.hr)



Slika 2.23 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP – područje očuvanja značajno za ptice (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.14. Kulturno - povijesna baština

Prema javno dostupnim podacima s geoportala kulturnih dobara Republike Hrvatske (<https://geoportal.kulturnadobra.hr/>) koji je u nadležnosti Ministarstva kulture, na području zahvata nema evidentirane kulturno-povijesne baštine (Slika 2.24).



Slika 2.24 Zaštićena nepokretna kulturna dobra Republike Hrvatske; Izvor: Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša

Na dijelu k.č.br. 1553 i k.č.br. 1558/27, k.o. Aržano, Općina Cista Provo, Splitsko-dalmatinska županija planiran je novi trajni nasad jabuke na površini od 3 ha i trajni nasad višnje maraske na površini od 3 ha. Također, planirana je izvedba zdenca za crpljenje podzemne vode, sustava za navodnjavanje „kap po kap“, akumulacija za pohranu vode. Na lokaciji se planira uzgoj jabuka i višnje maraske kroz koncept plantažnog uzgoja, ekološki prihvatljivim agrotehničkim metodama uz primjenu vrsta i količina gnojiva i sredstava za zaštitu bilja primjerenim toj vrsti proizvodnje. Primjenjivat će se metoda lokaliziranog navodnjavanja kapanjem „kap po kap“ kojeg karakterizira mala potrošnja vode za navodnjavanje jer se voda dozira direktno u području korijenovog sustava biljke.

U nastavku su opisani i procijenjeni utjecaji tijekom izgradnje zdenca i instaliranja sustava za navodnjavanje, kao i tijekom pripreme terena i sadnje nasada jabuka i višnje maraske te utjecaji tijekom korištenja, odnosno održavanja nasada i crpljenja podzemne vode, utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja te utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže.

3.1.1. Utjecaj na zrak

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Tijekom izgradnje zdenca, postavljanja sustava za navodnjavanje, pripreme terena i sadnje nasada, zbog korištenja radnih strojeva i vozila moguće je povremeno onečišćenje zraka prašinom i ispušnim plinovima. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera i ograničeni su na vrijeme trajanja radova i uže područje izvođenja radova, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka pa se ne procjenjuju značajnim.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Tijekom crpljenja podzemne vode, rada sustava za navodnjavanje te održavanje nasada neće doći do emisija onečišćujućih tvari u zrak te sukladno navedenom neće doći do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka šireg područja zahvata.

3.1.2. Klimatske promjene

3.1.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema metodologiji opisanoj u dokumentu Europske komisije „Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“ („Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient“), za predmetni zahvat, s obzirom na njegove tehničke i tehnološke karakteristike te lokaciju zahvata provedena je analiza kroz četiri modula: 1. Analiza osjetljivosti, 2. Procjena izloženosti, 3. Procjena ranjivosti i 4.

Procjena rizika, korištenjem paketa alata za jačanje otpornosti projekata na klimatske promjene kako slijedi.

1. Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine i ekstremne oborine. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske promjene (primarne i sekundare promjene) procjenjuje se kroz četiri komponente:

- imovina i procesi na lokaciji zahvata,
- ulazne stavke u proces,
- izlazne stavke iz procesa,
- prometna povezanost (transport).

uz vrednovanje osjetljivosti prema vrijednostima prikazanim u nastavku.

Visoka osjetljivost	
Srednja osjetljivost	
Zanemariva osjetljivost	

Tablica 3.1 Analiza osjetljivosti zahvata na primarne klimatske utjecaje i sekundarne učinke klimatskih promjena – relevantne za lokaciju zahvata i značajke zahvata

Crpljenje podzemnih voda u svrhu navodnjavanja novih trajnih nasada jabuke (3 ha) i višnje maraske (3 ha) s izvedbom i opremanjem sustava za navodnjavanje Općina Cista Provo, Splitsko-dalmatinska županija					
		Transporte poveznice	Izlaz „tvari“	Ulaz „tvari“	Imovina i procesi in situ
Primarni utjecaji					
Promjene prosječnih temperatura	1				
Povećanje ekstremnih temperatura	2				
Promjene prosječnih oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				

Crpljenje podzemne vode na k.č.br. 1558/27 k.o. Aržano, Općina Cista Provo, Splitsko-dalmatinska županija

Promjene prosječne brzine vjetra	5				
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčevo zračenje	8				
Sekundarni utjecaji					
Suše	9				
Klimatske nepogode (oluje)	11				
Poplave	12				
Erozija tla	13				
Požar	14				

2. Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na lokaciji zahvata, uz vrednovanje izloženosti prema vrijednostima prikazanim u nastavku.

Visoka izloženost	
Srednja izloženost	
Zanemariva izloženost	

Tablica 3.2 Pregled izloženosti lokacije klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE
Primarni utjecaji		
Promjene prosječnih temperatura	Prema podacima s meteorološke postaje Imotski, srednji godišnji hod temperature zraka ima oblik jednostavnog vala s maksimumom u kolovozu (23,9 °C) i minimumom u siječnju (4,8 °C). Srednja godišnja temperatura zraka u Imotskom iznosi 13,7 °C. Srednje godišnje vrijednosti kretale su se od 12,7 °C do 14,9 °C i imaju vrlo malu promjenljivost. Apsolutna maksimalna godišnja temperatura zraka je u Imotskom najčešće zabilježena u kolovozu. Raspon vrijednosti maksimalnih godišnjih temperatura u razdoblju 1981.-2000. sezao je od 33,7 °C izmjerenih u srpnju 1997. godine do 39,7 °C izmjerenih u	Prema prikazu rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za sektor poljoprivreda u budućoj klimi do 2040. očekuje se u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti – između 1,1 i 1,2 °C. Sve individualne realizacije također daju porast temperature. U razdoblju do 2070., nešto manji porast od 2,2 °C mogao bi biti ljeti u najsjevernijim krajevima. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one u ljetu i jesen: porast je veći prema unutrašnjosti. U proljeće porast

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE
	kolovozu 2000. godine. Apsolutna minimalna godišnja temperatura zraka se u Imotskom najčešće pojavljuje u siječnju. Minimalna godišnja temperatura se kretala od -11,4 °C u siječnju 1985. do -3,1 °C u veljači 1997. godine.	srednje temperature postupno raste do 1,9 °C.
Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)		Lokacija zahvata nalazi se na području gdje se očekuje povećanje ekstremnih temperatura i broja vrućih dana.
Promjene prosječnih oborina	Ukupno godišnje u Imotskom padne u prosjeku 1.137 mm oborine. Za maritiman oborinski režim karakteristične su veće količine oborine u hladnom dijelu godine što je slučaj i u Imotskom. Od ukupne godišnje količine oborine, 65% padne u razdoblju od listopada do ožujka. Najveća dnevna količina oborine u razdoblju 1981. – 2000. izmjerena je u svibnju 1991. godine i iznosila je 136 mm.	U budućoj klimi do 2040. se u zimi za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji. Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u sjevernim krajevima. Ljetno smanjene količine oborine je također zanemarivo, a slično je i u jesen u većem dijelu zemlje. U razdoblju do 2070. godine očekuje se u svim sezonama, osim u zimi smanjenje količine oborine.
Povećanje ekstremnih oborina		U budućoj klimi do 2040. se u zimi za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine. Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u sjevernim krajevima. U razdoblju do 2070. godine očekuje se u zimi manji porast količine oborine. Ne očekuje se da će doći do pojave češćih ekstremnih oborina.
Sekundarni utjecaji		
Suša	Promjene u obrascu temperature i oborina utječu, ne samo na otjecanje, već i na intenzitet, vremensko razdoblje te učestalost suša.	Klimatske promjene koje se očituju u značajnom porastu temperature zraka i smanjenju količine oborina mogu utjecati na intenzitet i pojavu suše. U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeti. Zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj i ponegdje u

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE
		primorju u proljeće i ljeti. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Najizraženije povećanje bilo bi u proljeće i ljeti, a nešto manje zimi i u jesen.
Požar	Postoji mogućnost požara tijekom sušnih mjeseci.	Očekuje se povećana učestalost požara uslijed češćih i/ili dužih sušnih razdoblja združenih s povišenim temperaturama zraka (posebno ljeti).

3. Analiza ranjivosti zahvata

Procjena ranjivosti zahvata određuje se prema sljedećoj formuli:

$$\text{ranjivost} = \text{osjetljivost} \times \text{izloženost}.$$

Ranjivost može biti ocjenjena prema vrijednostima prikazanim u nastavku.

Visoka ranjivost	
Srednja ranjivost	
Zanemariva ranjivost	

U nastavku su navedene moguće ocjene ranjivosti u odnosu na izloženost lokacije zahvata i osjetljivost zahvata. Iz navedenih podataka može se izvesti procjena ranjivosti zahvata s obzirom na klimatske promjene, kroz matricu kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na zahvat.

		Osjetljivost		
		Niska	Umjerena	Visoka
Izloženost	Niska			
	Umjerena			
	Visoka			

4. Procjena rizika

U ovom modulu detaljnije se analiziraju teme povezane s klimatskim promjenama za koje postoji visoka procjena ranjivosti, kao i teme sa srednjom ili bez ranjivosti, a za koje se smatra da je potrebna dodatna analiza.

Rizik je definiran kao kombinacija ozbiljnosti posljedica događaja i njegove vjerojatnosti pojavljivanja, a računa se prema sljedećem izrazu:

$\text{rizik} = \text{ozbiljnost posljedica} \times \text{vjerojatnost pojavljivanja}$.

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. Za predmetni zahvat koji uključuje crpljenje podzemnih voda iz planiranog zdenca, a u svrhu navodnjavanja trajnih nasada jabuka i višnje maraske, s izvedbom sustava za navodnjavanje „kap po kap“ i otvorenom akumulacijom za pohranu vode, na dijelu k.č.broj 1553 i k.č.broj 1558/27, k.o. Aržano nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak, odnosno opasnost te se stoga ne izrađuje matrica rizika.

Umjerena osjetljivost nasada na klimatske promjene vezana je za pojavu suše i nekontroliranih požara do kojih može doći uslijed povećanja temperature zraka posebno u ljetnim mjesecima. U pogledu zaštite od suše, za nasade je planiran sustav navodnjavanja, a predviđeni utrošak vode izračunat je prema klimatskim i pedološkim parametrima te zahtjevima biljaka.

Prikazani utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao negativni stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za prilagodbu klimatskim promjenama.

3.1.2.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Tijekom izgradnje zdenca, postavljanja sustava za navodnjavanje, pripreme terena i sadnje nasada maslina, zbog korištenja radnih strojeva i vozila emitirat će se i određene količine stakleničkih plinova, prvenstveno CO₂. S obzirom na predviđeni opseg radova, radi se o kratkotrajnom i lokalnom utjecaju i kao takav se ne smatra značajnim za klimatske promjene.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Tijekom korištenja nema utjecaja na klimatske promjene.

3.1.3. Utjecaj na vode i vodna tijela

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Tijekom izgradnje zdenca, postavljanja sustava za navodnjavanje, pripreme terena i sadnje nasada može doći do utjecaja na tlo, a posljedično i podzemne vode uslijed onečišćenja – korištenje mehanizacije, ali je uz pridržavanje mjera opreza i pažljivim rukovanjem strojevima i opremom vjerojatnost za takav događaj vrlo mala.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Na lokaciji zahvata neće nastajati sanitarne otpadne vode, onečišćene oborinske vode niti tehnološke otpadne vode stoga planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na površinska vodna tijela šireg područja zahvata.

Lokacija zahvata se nalazi na području tijela podzemne vode JKGI_11 – CETINA. Navedeno tijelo površine je oko 3.088 km², a karakterizira ga pukotinsko-kavernozna poroznost i srednja (14,3%), visoka (24,3%) i vrlo visoka (6,4%) ranjivost. Obnovljive zalihe podzemne vode iznose oko 1.825 x 10⁶ m³/god.

Za potrebe navodnjavanja se planira izraditi zdenac, a na lokaciji su u tijeku istražni radovi i hidrogeološka prospekcija nakon čega će se pristupiti podaci o istražnom bušenju i izradi zdenca. Na temelju prikupljenih i obrađenih podataka bit će izrađen projekt eksploatacijskog zdenca te hidrogeološko izvješće (elaborat) kojim će biti obuhvaćeni relevantni podaci o izvedbi istražnih hidrogeološko-eksploatacijskih bušotina i probnih crpljenja s tehničkim podacima te rezultatima crpljenja podzemnih voda, uključujući i točnu lokaciju zdenca. Istražnim radovima će se utvrditi hoće li planirana lokacija zdenca zadovoljavati količinske potrebe za navodnjavanje nasada. Ukoliko izdašnost neće zadovoljavati potrebe za navodnjavanjem, zdenac će se planirati na drugoj lokaciji unutar nasada, a konačna lokacija će se utvrditi istražnim radovima.

Unutar nasada planirana je izvedba automatiziranog sustava za navodnjavanje „kap po kap“ kojeg karakterizira mala potrošnja vode za navodnjavanje jer se voda dozira direktno u području korijenovog sustava biljke. Uzevši u obzir da se radi o novim nasadima i da se navodnjavanje izvodi lokalizirano – kapanjem, gdje se voda dodaje precizno u zonu korijena, ukupne godišnje potrebne količine vode za navodnjavanje u početnim godinama iznose 3.750 m³, odnosno po kulturama: nasad jabuka – potrebna količina vode 2.250 m³ i nasad višanja – potrebna količina vode 1.500 m³. Uz to, treba računati i s određenom količinom za navodnjavanje postojećeg nasada aronije (godišnja potrošnja za postojeći nasad je oko 350 m³).

Radom predmetnog zahvata – istražno-eksploatacijske bušotine za navodnjavanje nasada predviđeno je ukupno zahvaćanje podzemne vode u količini od oko 4.000 m³/god. Planirana količina zahvaćene vode iz tijela podzemne vode JKGI_11 – CETINA, iznositi će oko 0,00022 % od ukupnih količina obnovljivih zaliha navedenog tijela podzemne vode. Prema preliminarnim izračunima, procjenjuje se da je navedeno korištenje podzemnih voda za navodnjavanje u odnosu na dotok vode u navedenom vodnom tijelu podzemne vode zanemarivo te neće biti negativnog utjecaja zahvata na količinsko stanje tijela podzemne vode JKGI_11 – CETINA. Također, prema dostupnim saznanjima u okruženju lokacije zahvata ne postoje bušeni zdenci na koje bi izrada novih zdenaca imala utjecaj.

Prema Odluci o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12), lokacija zahvata se ne nalazi na ranjivom području na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. S obzirom na to da se nasadi jabuka i višnje maraske ne planiraju na ranjivom području te da će se gnojidba nasada provoditi primjenom uvjeta i mjera koje su propisane III. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, broj 73/21), neće biti utjecaja na opterećenje okoliša nitratima i utjecaja na kvalitetu površinskih i podzemnih vodnih tijela.

Nositelj zahvata planira ekološku poljoprivredu će u takvoj proizvodnji primjenjivati vrstu i količinu gnojiva i sredstva za zaštitu bilja dozvoljenu u toj vrsti proizvodnje, kao i rokove primjene istih. Sredstva za zaštitu koristit će se isključivo ako njihova upotreba bude neophodna pa se ne očekuje negativan utjecaj na vode. Uz primjenu postupanja sukladno načelima dobre poljoprivredne prakse, zahvat neće značajno utjecati na vode i vodna tijela.

3.1.4. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat ne spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP).

3.1.5. Utjecaj na krajobraz

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Tijekom izgradnje zdenca, pripreme terena i sadnje doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualne vrijednosti krajobraza uslijed izvođenja radova te prisutnosti vozila, radnika, poljoprivrednih strojeva i opreme. Nakon završetka planiranih radova bit će izmješteni svi radni strojevi i mehanizacija što će vratiti doživljaj uređenosti lokacije zahvata. S obzirom na kratko vremensko razdoblje odvijanja planiranih radova, utjecaj na krajobraz se ne procjenjuje kao značajan.

Novonastale vizure zbog karaktera podizanja nasada koji su već prisutni u okruženju lokacije zahvata, neće se razlikovati i odudarati od krajobrazne slike predmetnog područja.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Tijekom korištenja nema utjecaja na krajobraz.

3.1.6. Utjecaj na tlo

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Tijekom izgradnje zdenca i instaliranja sustava za navodnjavanje, kao i tijekom pripreme terena i sadnje nasada moguć je utjecaj na tlo uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva te može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo. Međutim, uz pridržavanje mjera opreza i pažljivim rukovanjem strojevima i opremom te pravovremenom sanacijom onečišćenog tla na mjestu nekontroliranog izlivanja korištenjem upojnih sredstava (pijesak) te uklanjanjem onečišćenog tla s lokacije i predajom ovlaštenoj osobi, spriječit će se onečišćenje tla i, posljedično, podzemnih voda.

Planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na tlo jer se planira na relativno maloj površini nasada (3 ha jabuka i 3 ha višnje maraske) u odnosu na mogućnosti okolnog prostora i budući će se površinski sloj tla samo privremeno otkopavati i nakon završetka pripremnih radova s poboljšanim značajkama ponovno koristiti na istoj lokaciji u postupku sadnje i odvijanja

ekološkog uzgoja. S obzirom na to da se prema karakteristikama zahvata radi o intervenciji u prostoru koja ne podrazumijeva prenamjenu tla, već korištenje tla za uzgoj, utjecaj na tlo se ne smatra značajnim.

Utjecaj na tlo mogu imati nitrati iz gnojiva koja će se koristiti kod pripreme tla za sadnju no primjenom uvjeta i mjera koje su propisane III. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, broj 73/21) ne očekuje se negativan utjecaj nitrata na tlo.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Tijekom crpljenja podzemne vode neće biti negativnog utjecaja tlo.

Do onečišćenja tla u poljoprivrednoj proizvodnji može doći ukoliko se sredstva za zaštitu bilja i gnojiva ne primjenjuju u skladu s načelima dobre poljoprivredne prakse. S obzirom na to da se planira ekološka proizvodnja, sredstva za zaštitu bilja i gnojiva tijekom održavanja nasada će se primjenjivati minimalno i samo ona dopuštena u takvoj proizvodnji te će se skladištiti i zbrinjavati na način da se spriječi njihovo izlijevanje pa neće doći do negativnog utjecaja na tlo.

3.1.7. Utjecaj na poljoprivreda

Na dijelu površine formirana je ARKOD ID parcela 3270052 na kojoj je 2017. godine podignut nasad aronije u površini od 2,05 ha, a na preostalim 8 ha površine, plan je sredstvima po natječaju iz tipa operacije 4.1.1. podići voćnjak na 6 ha, od čega nasad jabuka na 3 ha i višnje maraske 3 ha. Podizanjem trajnih nasada jabuke i višnje maraske na lokaciji zahvata će se proširiti poljoprivredna proizvodnja čime će se spriječiti trajni gubitak poljoprivrednih površina te nastaviti doprinositi razvoju poljoprivrede na području Općine Cista Provo stoga će utjecaj na poljoprivredu biti pozitivan.

3.1.8. Utjecaj na šumarstvo

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Lokacija zahvata se nalazi unutar gospodarske jedinice (GJ) Maglaj - Kruškovnik na području Šumarije Imotski.

Lokacija zahvata se ne nalazi na šumskim površinama, niti na odsjecima državnih i privatnih šuma stoga neće biti utjecaja na šume i šumarstvo.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Tijekom korištenja neće biti negativnog utjecaja na šume i šumarstvo.

3.1.9. Utjecaj na lovstvo

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Lokacija zahvata se nalazi unutar lovišta XVII/06 Maglaj-Cista. S obzirom na značajke zahvata isti neće imati negativan utjecaj na divljač i lovstvo.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Tijekom korištenja neće biti negativnog utjecaja zahvata na divljač i lovstvo.

3.1.10. Utjecaj na bioekološka obilježja

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Nasadi jabuke i višnja maraska planiraju se na području na kojem je kartirana kombinacija stanišnih tipova C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone (oko 3 ha) i E.3.5. Primorske termofilne šume i šikare medunca (degradirani oblik na oko 3 ha). Mogući utjecaj na gubitak staništa bit će trajan na ukupnoj površini od oko 6 ha, međutim navedena staništa su u velikoj mjeri zastupljena na širem području zahvata pa je procijenjeni utjecaj prihvatljiv. Gubitak predmetnih stanišnih tipova na razini njihove zastupljenosti u RH iznosi kako slijedi: gubitak od oko 0,018% stanišnog tipa C.3.5.1. i oko 0,02% tipa E.

U pogledu utjecaja na floru i faunu tijekom građenja, radovi na pripremi terena i podizanju nasada imat će negativan utjecaj uslijed emisija prašine na floru i povećanja razina buke na faunu okolnog područja. Tijekom radova očekuje se lokalizirano i privremeno širenje prašine koja će se taložiti po lokalno prisutnoj vegetaciji, kao i privremen utjecaj na potencijalno prisutne jedinke faune zbog povećane buke i vibracije tla te prisutnosti ljudi. Utjecaj prestaje prestankom izvođenja radova te se ne procjenjuje kao značajan. Planirani nasad izvest će se na način da se radni pojas ograniči na najmanju potrebnu površinu kako bi se umanjio negativan utjecaj te izbjeglo nepotrebno dodatno krčenje vegetacije.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Tijekom korištenja nema utjecaja na bioraznolikost.

3.1.11. Utjecaj na zaštićena područja

Zahvat se planira izvan područja koja su zaštićena Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliža područja na udaljenostima su većim od 10 km.

S obzirom na značajke zahvata i mali doseg utjecaja, procjenjuje se da neće biti utjecaja na zaštićena područja tijekom provedbe (priprema terena, sadnja i opremanje nasada), kao ni tijekom korištenja.

3.1.12. Utjecaj na ekološku mrežu

Lokacija na kojoj se planira zahvat nalazi se izvan područja ekološke mreže koja su proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19).

Najbliža područja ekološke mreže – područja očuvanja značajna za ptice (POP) su na udaljenostima većim od 15 km su: POP HR1000029 Cetina i POP HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora. Najbliža područja ekološke mreže – područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), na udaljenostima većim od 15 km su: POVS HR200932 Prološko blato, HR2000929 Rijeka Cetina kanjonski dio, HR2001352 Mosor i HR2001313 Srednji tok Cetine s Hrvatačkim i Sinjskim poljem.

Zbog karaktera samostalnih utjecaja planiranog zahvata, kao i položaja izvan područja ekološke mreže, zahvat neće značajno pridonijeti samostalnom i skupnom utjecaju s postojećim i planiranim zahvatima na ciljeve očuvanja i cjelovitost okolnih područja ekološke mreže.

3.1.13. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Tijekom izvođenja zemljanih radova, s aspekta utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu moguć je nailazak na, do sada, neutvrđena kulturno-povijesna dobra. U tom slučaju će se obavijestiti nadležni konzervatorski odjel i privremeno obustaviti radovi, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20 i 117/21) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja nalazišta i nalaza.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Tijekom korištenja nema utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu.

3.1.14. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Lokacija zahvata se nalazi izvan naseljenog područja, stoga se procjenjuje da neće biti negativnog utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi tijekom izgradnje zdenca, instaliranja sustava za navodnjavanje, pripreme terena i sadnje nasada. Prilikom izvođenja radova koristit će se provjerena tehnologija čime su rizici za ljudsko zdravlje maksimalno umanjeni.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Pozitivan utjecaj na stanovništvo bit će u vidu zapošljavanja te gospodarskog rasta područja. Rizici za ljudsko zdravlje prilikom korištenja zahvata nisu izgledni i ne očekuju se zbog značajki zahvata.

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Buka

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Tijekom izgradnje zdenca, instaliranja sustava za navodnjavanje, pripreme terena i sadnje nasada, uslijed rada mehanizacije doći će do imisije buke. Ovaj utjecaj je privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera. Utjecaj prestaje nakon izvođenja radova te se ne očekuje značajan negativan utjecaj od imisijskih vrijednosti buke.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Tijekom korištenja, odnosno održavanja nasada, buka će nastajati korištenjem transportnih vozila i radne mehanizacije. Navedeni utjecaji su zanemarivi jer je dinamika korištenja navedenih vozila i mehanizacije mala i povremena (sezonski orijentirana).

3.2.2. Otpad

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Tijekom pripreme terena, sadnje i opremanja nasada nastajat će miješani komunalni otpad i miješana ambalaža. Nastali otpad će se sakupljati u za to predviđene vreće i odlagati u spremnike za miješani komunalni otpad kojeg će zbrinjavati lokalno komunalno poduzeće. Miješana ambalaža će se odvojeno prikupljati i predavati ovlaštenom sakupljaču.

Tijekom podizanja nasada nastajat će velike količine biljnog materijala kojega je potrebno malčirati i ostaviti na tlu kako bi se poboljšala organska tvar i vodozračni odnosi u tlu ili odvesti s lokacije te predati ovlaštenoj osobi.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Prilikom tretiranja nasada te nakon primjene gnojiva, nastajat će otpadna ambalaža koja prema Pravilniku o katalogu otpada pripada u ključnom broju:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 – plastična ambalaža
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima

Sav nastali otpad će se predati uz propisanu dokumentaciju ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom.

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem nastalog otpada, neće biti negativnog utjecaja otpada na okoliš.

3.3. Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Mogući utjecaji tijekom provedbe: izgradnja zdenca, instaliranje sustava za navodnjavanje, priprema terena i sadnja nasada

Tijekom radova može doći do nekontroliranih događaja uslijed izlivanja opasnih tvari (goriva, maziva, ulja) iz građevinske mehanizacije koja se koristi. Pridržavanjem važećih radnih uputa te zakonskih i podzakonskih propisa navedeni utjecaji smanjuju se na minimum. U slučaju izlivanja goriva i maziva potrebno je istoga trenutka sanirati nezgodu (zaustaviti izvor istjecanja, ograničiti širenje istjecanja, pristupiti posipanju apsorbirajućeg materijala, pokupiti onečišćeni sloj i staviti ga u za to primjerenu vreću/posudu te istu potom odnijeti na mjesto predviđeno za privremeno skladištenje opasnog otpada).

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Aktivnosti tijekom korištenja neće uzrokovati nekontrolirane događaje.

3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Uzimajući u obzir lokaciju i karakter planiranog zahvata, prekograničnih utjecaja neće biti.

3.5. Kumulativni utjecaj

Prema Prostornom planu uređenja Općine Cista Provo („Službeni glasnik Općine Cista Provo“, 02/07) u okruženju lokacije zahvata nisu planirani zahvati koji bi mogli sa zahvatom imati kumulativne utjecaje.

Povećanje kumulativnog utjecaja s ostalim zahvatima (postojeći i planirani) zbog provođenja radova izgradnje zdenca za crpljenje podzemne vode i sustava navodnjavanja postojećeg nasada aronije i planiranih nasada jabuke i višnje maraske na lokaciji zahvata nije izgledno i ne očekuje se zbog vrste zahvata. Predmetni zahvat budući je dio planiranog sustava navodnjavanja trajnih nasada razvrstava se u zahvate u funkciji poljoprivredne proizvodnje (za intenzivno biljogojstvo - voćarstvo) i tim radovima s obzirom na postojeće i planirano stanje u okruženju nisu izgledni međusobni utjecaji.

Prema dostupnim saznanjima u okruženju lokacije zahvata ne postoje bušeni zdeneci na koje bi izrada novih zdenaca imala utjecaj. Predmetne čestice na kojima se planira zahvat se ne nalaze unutar zona sanitarne zaštite niti jednog izvorišta. Na području zahvata nema proglašanih zasebnih površinskih vodnih tijela, lokacija zahvata se nalazi izvan područja opasnosti od poplava, a tehnologija zahvata nema utjecaja na degradaciju hidromorfološkog, odnosno ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela podzemne vode JKGI_11 – CETINA kojem pripada lokacija zahvata stoga nema kumulativnog utjecaja na vode i vodna tijela. Planirana količina zahvaćene vode iz tijela podzemne vode JKGI_11 – CETINA, iznositi će oko 0,00022 % od ukupnih količina obnovljivih zaliha navedenog tijela podzemne vode. Prema preliminarnim izračunima, procjenjuje se da je navedeno korištenje podzemnih voda za navodnjavanje u odnosu na dotok vode u

navedenom vodnom tijelu podzemne vode zanemarivo te neće biti negativnog utjecaja zahvata na količinsko stanje tijela podzemne vode JKGI_11 – CETINA. Također, prema dostupnim saznanjima u okruženju lokacije zahvata ne postoje bušeni zdenci na koje bi izrada novih zdenaca imala utjecaj.

Zahvatom ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak, ne nastaju nusproizvodi ili povećane emisije buke, prašine ili vibracija te se temeljem navedenog procjenjuje da zahvat neće negativno pridonijeti kumulativnom utjecaju na zrak i opterećenje okoliša bukom i otpadom.

Lokacija zahvata se ne nalazi na šumskim površinama, niti na odsjecima državnih i privatnih šuma stoga neće biti kumulativnog utjecaja na šume i šumarstvo.

Podizanjem trajnih nasada jabuke i višnje maraske na lokaciji zahvata će se proširiti poljoprivredna proizvodnja čime će se spriječiti trajni gubitak poljoprivrednih površina te nastaviti doprinositi razvoju poljoprivrede na području Općine Cista Provo stoga će kumulativni utjecaj na poljoprivredu, i posljedično na stanovništvo i gospodarstvo biti pozitivan.

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže koja su proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19) te izvan područja koja su zaštićena Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) stoga zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na područja ekološke mreže i zaštićena područja.

S obzirom na tip predmetnog zahvata, vremensko trajanje izvođenja radova na izvedbi zahvata te količinu predviđene podzemne vode za navodnjavanje u odnosu na dotok vode u vodnom tijelu podzemne vode, procijenjeno je kako u blizini nema izgrađenih i planiranih objekata s kojima bi predmetni zahvat mogao kumulativno značajno negativno utjecati na okoliš ili na koje bi sam predmetni zahvat mogao imati negativan utjecaj.

3.6. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenja okoliša prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3.3).

Tablica 3.3 Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)	Trajan/Privremen		Ocjena	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0
Klimatske promjene	neizravan	-	-	0	+2
Voda	-	-	-	0	0
Tlo	-	-	-	-1	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Staništa	izravan	privremen	trajan	-1	+1
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	0
Kulturno-povijesna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi	izravan	-	trajan	0	+1
Opterećenja okoliša					
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	izravan	privremen	-	-1	0

Ocjena	Opis utjecaja
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema značajnog utjecaja
1	slab pozitivan utjecaj
2	umjeren pozitivan utjecaj
3	značajan pozitivan utjecaj

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

S obzirom na u ovom elaboratu prepoznate, opisane i procijenjene utjecaje, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša, održivog gospodarenja otpadom i vodnog gospodarstva ne očekuje se značajan negativan utjecaj na okoliš.

Nositelj zahvata obvezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite tijekom izgradnje zdenca i instaliranja sustava za navodnjavanje, pripreme terena i sadnje nasada jabuke i višnje maraske, kao i tijekom korištenja, odnosno održavanja nasada i crpljenja podzemne vode koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima – u svezi graditeljstva, zaštite voda, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite prirode.

Za zahvat se ne predviđa program praćenja stanja okoliša.

5. Izvori podataka

Literatura:

- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, t. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa republike hrvatske. Agristudio S.R.L., Temi S.R.L., Timesis S.R.L., HAOP.
- Bognar, A. (2001): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske. Acta geographica croatica, 34, 7-29.
- Bralić, i. (1995): Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja
- Corine - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012): Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
- Dodatak rezultatima klimatskog moduliranja na sustavu hpc Velebit: osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu podaktivnosti 2.2.1.), MZOE, studeni 2017.
- Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (5. Verzija): Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb, 2021.

Internet stranice:

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA	https://mzoe.gov.hr
INFORMACIJSKI SUSTAV ZAŠTITE PRIRODE „BIOPORTAL“	http://www.bioportal.hr
INFORMACIJSKI SUSTAV ZAŠTITE OKOLIŠA „ENVI AZO“:	http://envi.azo.hr
DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD	http://www.dhmz.htnet.h r/
HRVATSKE ŠUME	http://javni- podaci.hrsume.hr
NACIONALNI SUSTAV IDENTIFIKACIJE ZEMLJIŠNIH PARCELA	http://arkod.hr
DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU	https://www.dzs.hr
GEOPORTAL KULTURNIH DOBARA RH	https://geoportal.kulturn adobra.hr
GOOGLE KARTE	http://www.google.hr/ma ps

Projektna dokumentacija:

TEHNOLOŠKI ELABORAT PODIZANJA NASADA JABUKE (3 HA) I VIŠNJE MARASKE (3 HA), IZRADIO: DR.SC. MARIN KUKOČ, DIPL.ING.AGR., SPARTIUM CONSULTING

Prostorno-planska dokumentacija:

SPLITSKO-DALMATINSKA
ŽUPANIJA

<https://www.dalmacija.hr>

OPĆINA CISTA PROVO

<https://www.opcina-cista-provo.hr/>

Popis propisa:

Okoliš priroda	i Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, broj 61/14 i 3/17) Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/19) Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine, broj 144/13 i 73/16) Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (Narodne novine, broj 27/21, 101/22)
Zrak	Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/19)
Klima	Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (Narodne novine, broj 127/19) Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20)
Vode	Zakon o vodama (Narodne novine, broj 66/19 i 84/21) Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (Narodne novine, broj 66/16)

Tlo i poljoprivreda	<p>Zakon o poljoprivredi (Narodne novine, broj 118/18, 42/20 i 52/21)</p> <p>Pravilnik o ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji (Narodne novine, broj 19/16)</p> <p>III. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (Narodne novine, broj 73/21)</p>
Kulturno povijesna baština	<p>Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, broj 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20 i 117/21)</p>
Lovstvo i šumarstvo	<p>Zakon o lovstvu (Narodne novine, broj 99/18, 32/19 i 32/20)</p> <p>Zakon o šumama (Narodne novine, broj 68/18, 115/18, 198/19, 32/20 i 145/20)</p> <p>Pravilnik o uređivanju šuma (Narodne novine, broj 97/18, 101/18 i 31/20)</p>
Gospodarenje otpadom	<p>Zakon o gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 84/21)</p> <p>Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 81/20)</p> <p>Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine, broj 90/15)</p>



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 351-02/16-08/43
URBROJ: 517-03-1-2-21-4
Zagreb, 1. 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, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama 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 KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, OIB: 50124477338 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije 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 izvješća o stanju okoliša.
 4. Izrada izvješća o sigurnosti.
 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 7. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

Stranica 1 od 3

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
- V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine koja su bila izdana od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Ovlaštenik KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao zaposleni stručnjaci za sve poslove pod točkom I. ovog rješenja uvrste djelatnici Maja Kerovec, dipl.ing.biol. i Damir Jurić dipl.ing.grad., dok se ostali stručnjaci brišu sa popisa jer više nisu zaposlenici tvrtke. Voditeljica stručnih poslova ostaje mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Maju Kerovec, dipl.ing.biol. i Damira Jurića dipl.ing.grad. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/65, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. 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.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



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

DOSTAVITI:

1. KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: KAIINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VOĐITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.grad.
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	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.