



KAINA
zaštita i uređenje okoliša

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

**Crpljenje podzemnih voda na k.č.br. 10242 k.o. Oprtalj
na području Općine Oprtalj, Istarska županija**



Zagreb, srpanj 2023.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
Zahvat	Crpljenje podzemnih voda na k.č.br. 10242 k.o. Oprtalj na području Općine Oprtalj, Istarska županija	
Nositelj zahvata	Naša Farma d.o.o. Golubići, Ravnica 8. 52 428 Oprtalj - Portole	
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb 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.građ.
	Suradnik iz Kaina d.o.o.	Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecooing.
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. Zagreb, srpanj 2023.

SADRŽAJ

UVOD	5
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	7
1.1. Postojeće stanje.....	10
1.2. Planirano stanje.....	10
1.2.1. Crpljenje podzemne vode i sustav navodnjavanja	10
1.2.2. Izrada zdenca	11
1.2.3. Sustav navodnjavanja i fertirigacija.....	11
1.3. Opis tehnološkog procesa uzgoja maslina.....	14
1.3.1. Agroekološki uvjeti uzgoja maslina.....	14
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa.....	16
1.5. Varijantna rješenja	16
1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	16
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	17
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom	17
2.1.1. Prostorni plan Istarske županije (PPIŽ)	17
2.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Oprtalj (PPUOO).....	19
2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata.....	20
2.2.1. Klimatološka obilježja	20
2.2.2. Klimatske promjene	20
2.2.3. Vode i vodna tijela	30
2.2.4. Poplavni rizik	37
2.2.5. Kvaliteta zraka	41
2.2.6. Reljef, geološka i seizmološka obilježja	42
2.2.7. Krajobraz.....	46
2.2.8. Tlo	47
2.2.9. Poljoprivreda.....	49
2.2.10. Šumarstvo.....	50
2.2.11. Lovstvo.....	51
2.2.12. Bioekološka obilježja	52
2.2.13. Zaštićena područja.....	55
2.2.14. Ekološka mreža	56
2.2.15. Kulturno - povijesna baština	57
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.....	58
3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša.....	58
3.1.1. Zrak.....	58
3.1.2. Klimatske promjene	58
3.1.3. Vode i vodna tijela	63
3.1.4. Poplavni rizik	64

3.1.5.	Tlo.....	64
3.1.6.	Poljoprivreda.....	64
3.1.7.	Šumarstvo	65
3.1.8.	Lovstvo	65
3.1.9.	Krajobraz.....	65
3.1.10.	Kulturno - povijesna baština	66
3.1.11.	Bioekološka obilježja	66
3.1.12.	Zaštićena područja.....	67
3.1.13.	Ekološka mreža	67
3.1.14.	Stanovništvo	67
3.2.	Opterećenje okoliša	68
3.2.1.	Buka	68
3.2.2.	Otpad.....	68
3.3.	Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja.....	69
3.4.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	69
3.5.	Kumulativni utjecaj	69
3.6.	Opis obilježja utjecaja	70
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša	70
5.	Izvori podataka.....	71
6.	Dodatak 1	78
7.	Dodatak 2	82

UVOD

Nositelj zahvata, Naša farma d.o.o. na području općine Oprtalj u Istarskoj županiji planira zahvat crpljenja podzemne vode iz planiranog zdenca, a u svrhu navodnjavanja trajnog nasada maslina.

Površina za sadnju novog nasada maslina iznosi 1,4 ha. Na cjelokupno površini od 1,4 ha izvesti će se sustav navodnjavanja kap po kap. Zahvat podizanja novog nasada planira se na k.č.br. 10225/3, 10226, 10225/2, 10227, 10228, 10231, 10224/3, 10246, 10238, 10239, 10242, sve k.o. Oprtalj, a zahvat bušenja zdenca planira se na k.č.br. 10242 k.o. Oprtalj na području Općine Oprtalj, Istarska županija

Planiranim zahvatom obuhvaćeni su slijedeći radovi:

- podizanje novog višegodišnjeg nasada maslina površine 1,4 ha,
- izvođenje sustava navodnjavanja na površini od 1,4 ha što obuhvaća:
 - bušenje zdenca – za crpljenje podzemne vode,
 - razvođenje sustava navodnjavanja kap po kap.
- nabavljanje mehanizacije i opreme:
 - traktor, vučeni atomizer, malčer, kultivator, prednji traktorski utovarivač s vilicama, prikolica za prijevoz boks paleta, električne škare za rezanje.
- postavljanje ograde oko nasada,
- nabavljanje agrometeorološke stanice za nasad.

S obzirom na lokaciju zahvata i tehničko-tehnološku povezanost, planirani nasad bit će opisan u ovom elaboratu.

Prema rezultatima do sada provedenih istraživanja, zaključeno je da postoji realna mogućnost za zahvaćanje podzemne vode za potrebe navodnjavanja koju treba potvrditi istražnim bušenjem. Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za za slivove sjevernog Jadrana izdao je vodopravne uvjete za izvedbu hidrogeoloških istražnih radova - istražnog bušotine na dijelu k.č. br. 10242 k.o. Oprtalj (KLASA: UP/I-325-03/21-02/0000234; URBROJ: 374-23-2-21-2 od 08.10.2021., dopuna KLASA: UP/I-325-03/21-02/0000234; URBROJ: 374-23-2-22-5 od 19.04.2022.) temeljem kojih se na lokaciji planiraju daljnji radovi.

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 maslina. Ukoliko izdašnost neće zadovoljavati potrebe za navodnjavanjem, zdenac će se planirati na drugoj lokaciji unutar planiranog 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.

Za navedeni zahvat nositelj zahvata je obvezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 03/17). Navedeni zahvat nalazi se u Prilogu II. Uredbe pod točkom:

- 9.9. Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda.

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

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) nositelj zahvata obvezan je provesti prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 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 okviru postupka ocjene o potrebi procjene.

Lokacija zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja te izvan područja ekološke mreže.

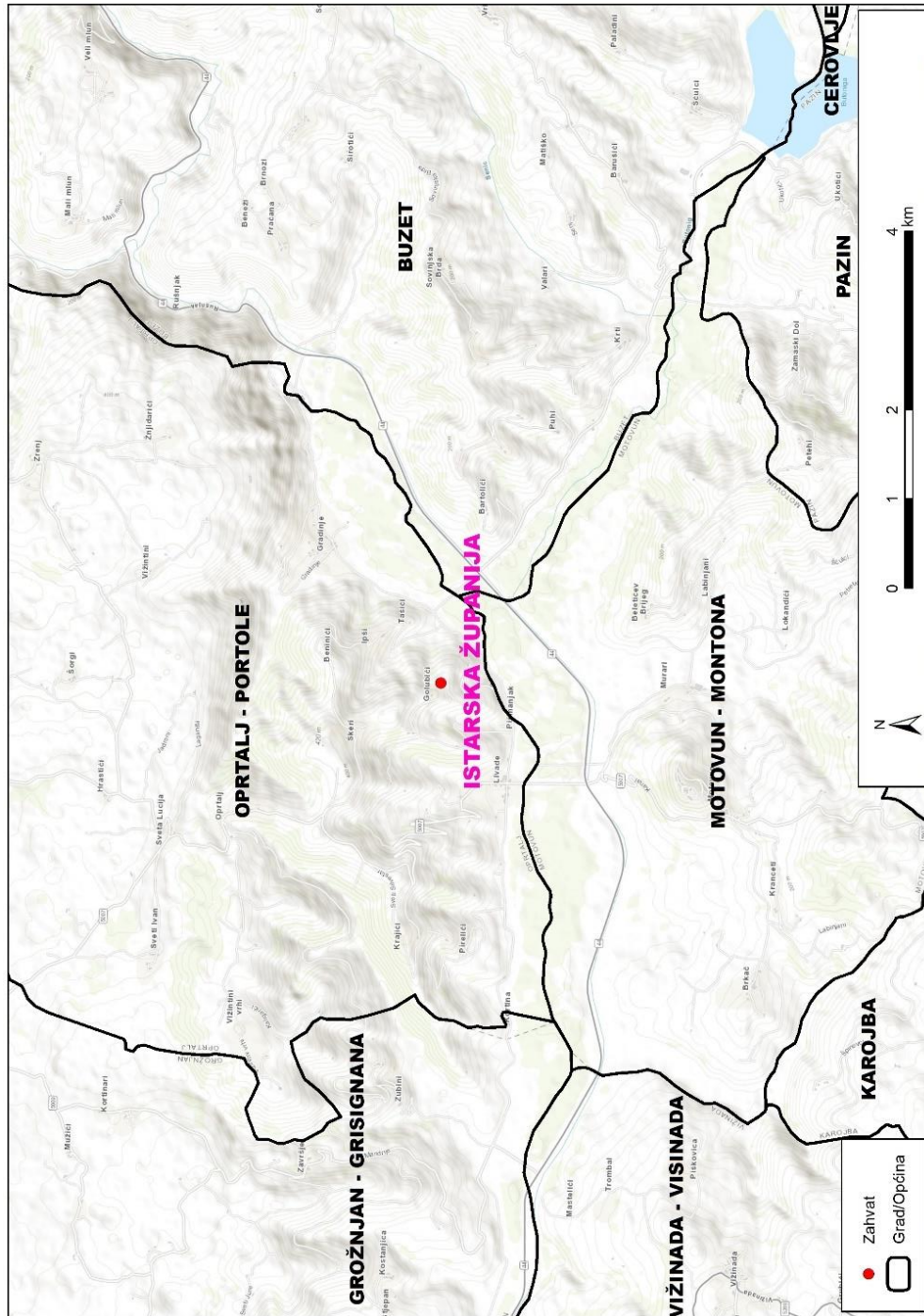
Ovaj elaborat je izrađen na temelju:

- Tehnološkog elaborata podizanja i opremanja nasada masline koji je izradila tvrtka Parametar d.o.o. Nova ves 53., Zagreb,
- Program izrade istražno-eksploatacijskog zdenca Z-1 za potrebe maslinika Naša Farma d.o.o. u Oprtlju, kojeg je izradila tvrtka Bunari Mihalić d.o.o..

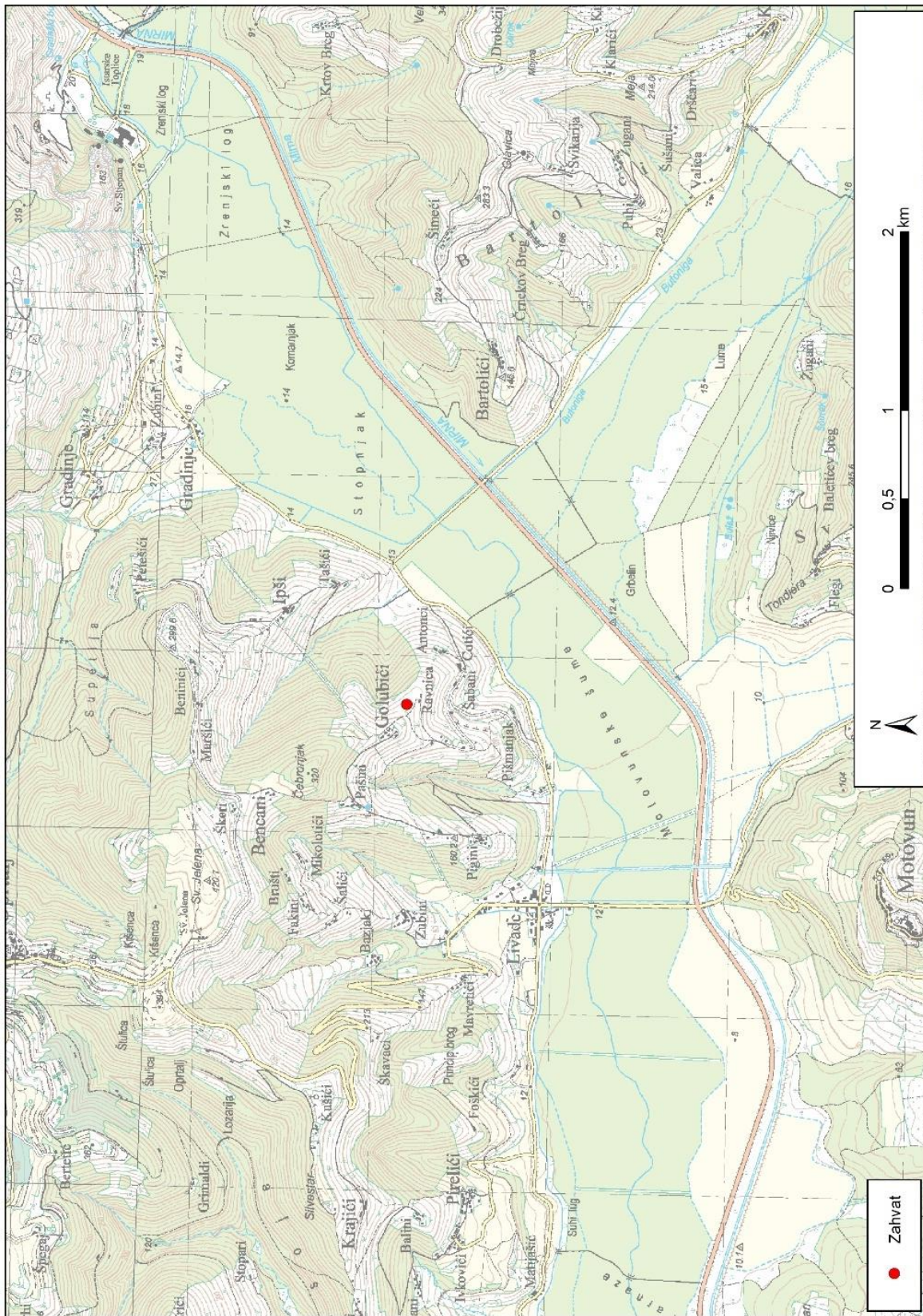
Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih 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

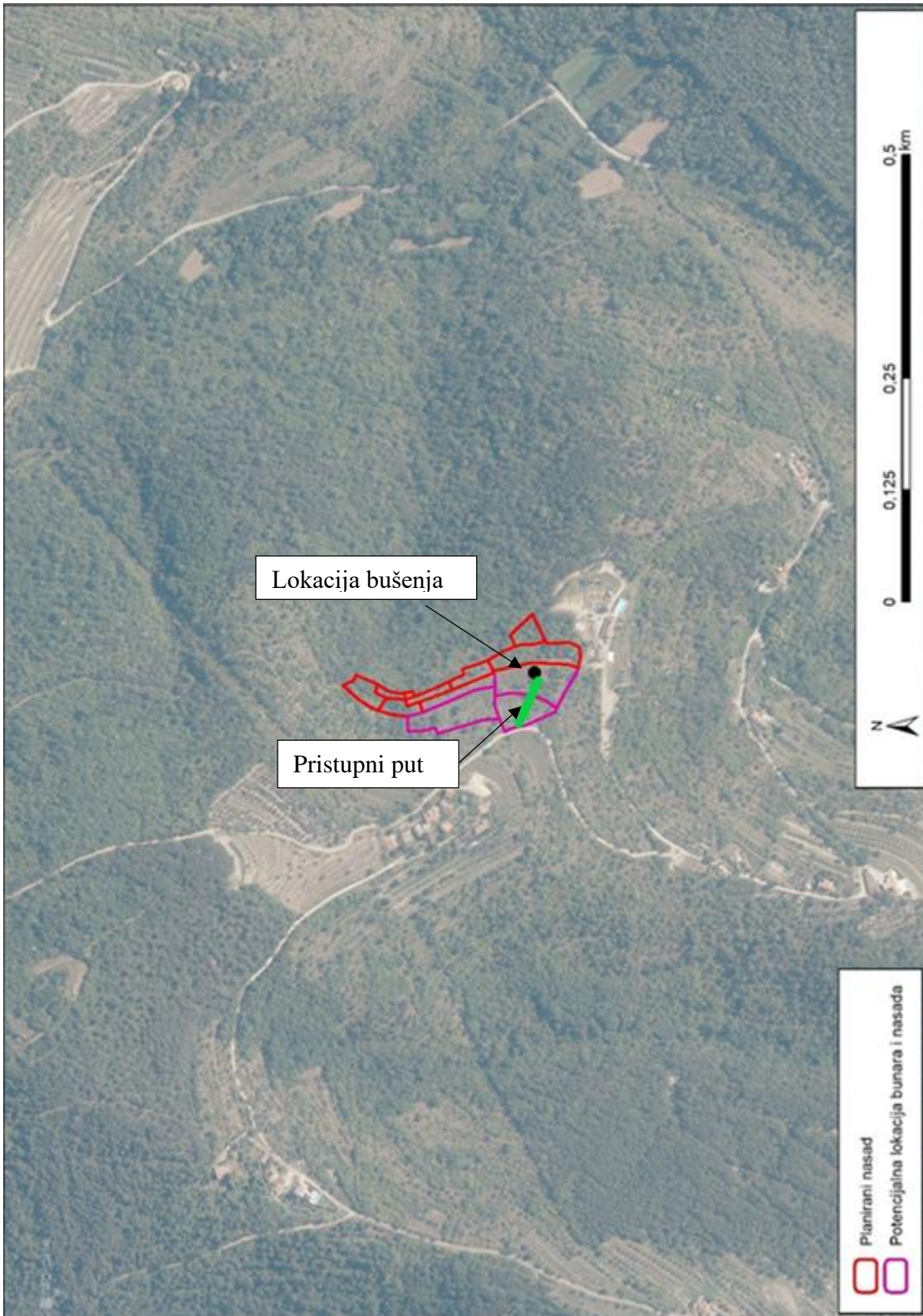
Zahvat se nalazi u Istarskoj županiji na području Općine Oprtalj (Slika 1.1, Slika 1.2 i Slika 1.3). Općina Oprtalj smještena je na krajnjem sjevernom dijelu Istarskog poluotoka, između Buja na zapadu i Buzeta na istoku i ima površinu od 60,95 km² te je jedna od najmanje naseljenih općina u Istarskoj županiji.



Slika 1.1 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Općine Oprtalj (Izvor: www.esri.com)



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



Slika 1.3 Lokacija zahvata na ortofoto podlozi 1:5000 (Izvor: www.geoportal.hr)

1.1. Postojeće stanje

Na dijelu k.č.br. 10242 k.o. Oprtalj, Općina Oprtalj, Istarska županija planirana je izvedba zdenca za crpljenje vode. 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 maslina. Ukoliko izdašnost neće zadovoljavati potrebe za navodnjavanjem, zdenac će se planirati na drugoj lokaciji unutar k.č.br. 10246 i 10224/3 k.o. Oprtalj. Provedenim vodo istražnim radovima određena je lokacija zahvata koja će biti na k.č.br. 10242 k.o. Oprtalj.

Do lokacije zahvata izgraditi će se pristupni put na parcelama nositelja zahvata i koji će se spajati na postojeći put.

Predmetni zdenac služit će za zahvaćanje potrebnih količina vode za navodnjavanje nasada maslina koje nositelj zahvata planira podići.

1.2. Planirano stanje

Na osnovu literaturnih podataka ocijenjeno je da bi se na području parcele mogla zahvatiti podzemna voda koja bi služila za navodnjavanje nasada. U tijeku su 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.

1.2.1. Crpljenje podzemne vode i sustav navodnjavanja

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 područje korijenovog sustava biljke, u vegetacijskom razdoblju. Za svako stablo potrebne su dvije kapaljke spojene mikrocrijevom na kompenzirajuću kapaljku odgovarajućeg kapaciteta. Po dužini reda sa strane sadnice koja gleda niz pad terena potrebno je povući nosivu žicu. Ona će imati ulogu nosača crijeva za navodnjavanje, te sprječavati padanje sadnica u vrećama prilikom jakih vjetrova. Ovaj sustav najbolje odgovara karakteristikama tla, veličini i obliku površine, konfiguraciji terena, klimatskim karakteristikama, vrsti i položaju izvora vode te količini i kakvoći vode.

Kako bi se nasad redovito navodnjavao, izvršit će se bušenje bunara do podzemne vode. Kapacitet crpljenja podzemne vode iznosi 2 l/s. Za navodnjavanje maslinika svaki drugi dan potrebna je količina od oko 80 m³ vode. Maksimalna godišnja potrošnja podzemne vode iznosila oko 6.400,00 m³.

Za rad crpki potrebna je električna energija čiji izvor nije prisutan na lokaciji zahvata, pa će se koristiti agregat koji će raditi po potrebi kada se provodi navodnjavanje, a sa vremenom će se postaviti sunčani paneli za izvor struje.

1.2.2. Izrada zdenca

U cilju osiguranja vode za navodnjavanje izbušiti će se bunar na k.č. 10242 k.o. Oprtalj. Za navedenu bušotinu tj. istražno eksploatacijski zdenac prethodno je zatraženo dobivanje vodopravnih uvjeta.

Hrvatske vode - vodno gospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana izdao je Vodopravne uvjete (KLASA: UP/I-325-03/21-02/0000234; URBROJ: 374-23-2-21-2 od 08.10.2021., dopuna KLASA: UP/I-325-03/21-02/0000234; URBROJ: 374-23-2-22-5 od 19.04.2022.).

Obzirom na položaj maslinika i strukturu zemljišta, pretpostavlja se da će dubina bunara biti oko 450 metara, a promjer bušotine \varnothing 219,1 m.

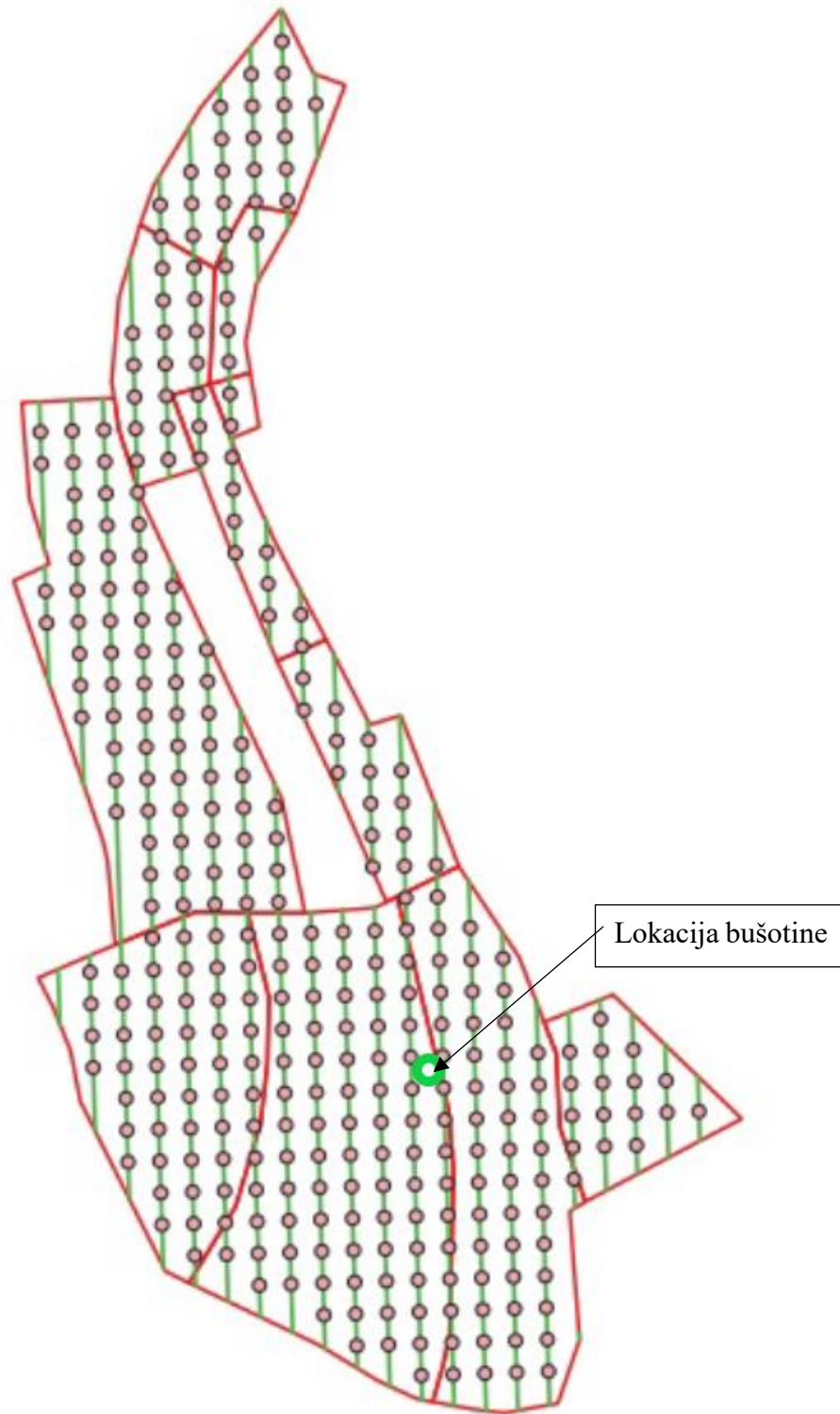
1.2.3. Sustav navodnjavanja i fertirigacija

Kako bi nadomjestili nepravilan raspored oborina tijekom godine i osigurali voćkama optimalne količine vode u određenom razdoblju izvesti će se sustav za navodnjavanje. Potrebe biljke za vodom definirane su količinom vode koja treba udovoljiti evapotranspiracijskom gubitku zdrave biljke, neograničene uvjetima tla, uključujući vodu i hranjiva, a koja osigurava puni proizvodni potencijal u određenim agroekološkim uvjetima.

Lokalizirano navodnjavanje čini vrlo moderna i sofisticirana oprema kojom se voda dovodi i raspodjeljuje do svake biljke „lokalno“, precizno i štedljivo. Sustavima lokaliziranog navodnjavanja se vlažnost tla može održavati prema zahtjevima uzgajanih kultura i u granicama optimalne vlažnosti što pogoduje biljkama.

Lokalizirano navodnjavanje ima više prednosti prema ostalim metodama navodnjavanja; može se primijeniti na svim tlama, topografskim prilikama, na parcelama raznih oblika i dimenzija te za sve kulture u poljskim uvjetima i zaštićenim prostorima. Sustavi štede vodu i pogonsku energiju, te vrlo precizno doziraju vodu. Vrlo su pouzdani i tehnički funkcionalni uz mogućnost elektronske regulacije.

Prihrana će se primjenjivati putem automatskog sustava prihrane (fertirigator).



Slika 1.4 Tlocrtni prikaz navodnjavanja i sadnje u budućem masliniku



Slika 1.5 Lokacija zahvata



Slika 1.6 Lokacija zahvata

1.3. Opis tehnološkog procesa uzgoja maslina

Maslina je vrlo vrijedna mediteranska vrsta. Uzgaja se ponajviše za dobivanje maslinova ploda, iz kojeg se proizvodi jestivo ulje visokih hranjivih i ljekovitih vrijednosti. Hranjiva vrijednost maslinova ulja potječe od visokog postotka oleinske kiseline koja mu daje apsolutnu probavljivost. Često se maslinovo ulje rabi u terapeutske svrhe, a najnovije analize, provedene u najsuvremenijim laboratorijima, pokazuju da je maslinovo ulje najvrjednija masnoća koju čovjek uzima kao hranu i lijek (zbog njegovih antioksidativnih svojstava).

Maslinarska proizvodnja u Republici Hrvatskoj ograničena je na uzak pojas priobalja i otoka, gdje blaga mediteranska klima omogućava rast i razvoj stabala maslina. Prostorna ograničenja uzgoja limitiraju i broj stabala. Republika Hrvatska ne može svoju maslinarsku proizvodnju temeljiti na velikim količinama, već se mora usmjeravati prema dobivanju proizvoda više kategorije kvalitete (ekstra djevičanska maslinova ulja) te dodane vrijednosti poput ekoloških proizvoda i proizvoda s oznakama kvalitete.

1.3.1. Agroekološki uvjeti uzgoja maslina

Klimatske značajke i meteorološki uvjeti područja

Za uspješan uzgoj maslina potrebno je osigurati dovoljne količine vode za navodnjavanje kroz odgovarajući sustav zbog neravnomjerno raspoređenih oborina. Proizvodnja će se temeljiti na ekološki prihvatljivim principima uzgoja masline primjenom ekološke poljoprivredne proizvodnje. Prema podacima vidljivo je da na području centralne Istre postoje dobri klimatski uvjeti za uzgoj masline. Prosječna godišnja temperatura je u rangu od 10,9-11,8°C, dok je prosječna temperatura zraka u vegetaciji 15,9°C.

Područje centralne Istre gdje je smještena lokacija zahvata u vegetacijskom razdoblju ima najučestalije oborine od 801 mm na više, nikada nije manja od 451 mm. Izvan vegetacijskog razdoblja oborine su od 251 do 300 mm te od 401 do 450 mm. Prosječne vrijednosti vlage zraka u periodu vegetacije iznose od minimalnih 68,9 % u srpnju do maksimalnih 79,6 % u mjesecu listopadu s prosjekom od 73,4 %. Prosječne mjesečne vrijednosti insolacije u periodu vegetacije iznose od minimalnih 135,6 h u listopadu do maksimalnih 311,8 h u mjesecu srpnju s prosječnom sumom od 1.711 sati. Jugo je najčešći i najjači vjetar koji puše s relativnom čestinom od 89,5, apsolutnom od 3921 te najvećom brzinom od 22,6 m/s.

Tlo

Krško tlo je tlo u kojem prevladavaju sedimentne stijene, uglavnom vapnenci, a rjeđe dolomiti, soli te gips. Navedene stijene podložne su mehaničkoj i kemijskoj eroziji.

Priprema tla treba ispuniti nekoliko važnih uvjeta:

- da se tlo očisti od svih ostataka raslinja (korijenje, panjevi, dijelovi grana) s obzirom da biljni ostaci mogu biti izvor biljnih štetnika za planirani nasad, posebice gljivica koje uzrokuju truljenje korijenja i to: *Armillaria mellea* i *Roselinia necatrix*;
- da se tlo što je moguće više očisti od većih dijelova skeleta odnosno stijena i kamena;

- da se tlo prorahli na što je moguće veću dubinu, kako bi se dublji slojevi mogli prozračiti, te da se omogući što bolje i dublje zadržavanje vlage;
- da se u tlo unesu stalne zalihe fosfora, kalija, te organskog gnojiva na način da se čestice gnojiva rasporede po cijeloj dubini tla;
- da se u cjelini dobije što dublji sloj za nesmetan razvoj korijena na cijeloj proizvodnoj površini, posebno da se uspostave mikrobiološki procesi.

Najprije će se pristupiti čišćenju terena i uklanjanju postojeće vegetacije i većih komada kamena i stijena, zemljanim radovima, meliorativnoj gnojidbi, planiranju sadnje i kopanju sadnih jama.

Obrada tla i sadnja

Čišćenje terena – buduća lokacija nasada prekrivena je s oko 90 % jednogodišnjim i višegodišnjim raslinjem. Na lokaciji zahvata treba provesti krčenje jednogodišnjeg i višegodišnjeg raslinja, potrebno je ukloniti iskrčeni biljni materijal i ostatke korijenja i grana. Za ove radnje nužna je upotreba motorne pile, bagera, kao i traktora s prikolicom za odvoz krupnijeg drva i izvađenih panjeva. Alternativa je upotreba šumskog malčera, uz napomenu da je potrebno ukloniti što više ostataka biljnog materijala. Motorna pila koristi se za piljenje postojećih stabala koje će bager rušiti. Vađenje panjeva provodi se bagerom.

Podrivanje (rahljenje) tla - obavlja se oruđima s krutim radnim tijelima – podriivačima, paralelno s površinom tla. Podrivanjem se tlo rahli, ali ne okreće. Podriivači se koriste na zbijenim tlima. Intenzitet rahljenja tla ovisi o konzistenciji tla. Podrivanje se provodi da bi se smanjila čvrstoća tla i olakšalo oranje. Podrivanje će se provesti na cijeloj površini lokacije. Osim toga podrivanjem se izvlači zaostalo korijenje nakon krčenja na površinu te se ručno uklanja s parcele.

Ravnanje depresija i niveliranje terena treba napraviti detaljno da bi se poravnale sve mikrodepresije kako se u njima ne bi zadržavala suvišna oborinska voda, što dovodi do otežanog kretanja mehanizacije i propadanja sadnica uslijed asfiksije tj. odumiranja korijenovog sustava. Nakon prolaska freze obavlja se završno ravnanje zemljišta kako bi se poravnale manje neravnine na terenu te na taj način osigurao neometani prolaz traktora i mehanizacije prilikom održavanja nasada. Niveliranje se izvodi odgovarajućim strojevima za ravnanje terena.

Rigolanje će se provesti na 60 cm dubine. Rigolanjem će se osim premještanja slojeva i poboljšanja strukture tla unijeti i potreban materijal za meliorativnu gnojidbu u preporučenim količinama.

Uklanjanje kamena - Nakon rigolanja terena i otklanjanja panjeva, po potrebi se pristupa razbijanju kamena do maksimalne krupnoće kamena nakon usitnjavanja od 30 cm u promjeru koji je izašao na površinu. Dijelove stijena i kamena potrebno je usitniti hidrauličnim čekićem kako bi se povećala efektivna dubina tla i omogućio bolji razvoj korijenovog sustava.

Preostali kamen se usitnjava frezanjem. Neravnine nastale razbijanjem stijena popunjavaju se rahlim tlom i ravnaju bagerom. Nakon toga se teškom mehanizacijom provodi dubinsko podrivanje i usitnjavanje skeleta specijalnim frezama.

Frezanje - Za usitnjavanja kamena koriste se rotacijske drobilice kamena, tzv. freze. Kamen se usitnjava pritiskom pri čemu dolazi do trenja. Potrebno je izvesti dva prohoda na površini prije sadnje.

Razbacivanje mineralnog gnojiva i stajnjaka koji se oranjem ravnomjerno unose do 40 cm dubine. Razbacivanje materijala s ciljem trajnijeg poboljšanja tla će se prema preporuci gnojidbe obaviti u dva navrata na način da se 1/2 ukupne količine dodaje prije rigolanja kako bi se ravnomjerno rasporedio na dubini 30 do 60 cm, a u drugoj fazi nakon rigolanja i ravnjanja terena, oranjem se unosi preostali materijal u gornji sloj tla dubine 0 do 30 cm.

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Tvari koje ulaze u tehnološki proces su sadnice maslina – planirana je sadnja približno 340 sadnica maslina sedam sorti maslina i to istarska bjelica, buža, plominka, frantoio, leccino, itrana i ascolana tenera .

Zahvatom se planira navodnjavanje nasada; Potrebna količina vode za navodnjavanje cijele površine novog nasada iznosi oko 6.615 m³ godišnje: 50 dana x 3.5 sati x 37,8 m³/h..

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.

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.

1.5. Varijantna rješenja

Varijantna rješenja nisu razmatrana.

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

Za realizaciju zahvata, nisu potrebne druge aktivnosti.

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom

2.1.1. Prostorni plan Istarske županije (PPIŽ)

Prostorni plan Istarske županije (PPIŽ), Službene novine Istarske županije“ br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 07/10, 16/11, 13/12, 09/16, 14/16, 14/16– izvod iz tekstualnog dijela:

10.1.2. Poljoprivredno zemljište

Članak 154.

Poljoprivredno zemljište je dobro od interesa za Državu. Poljoprivredno je zemljište ograničen, neobnovljiv ili teško obnovljiv resurs, temelj svake poljoprivredne proizvodnje, odnosno proizvodnje hrane i stoga treba posebnu zaštitu.

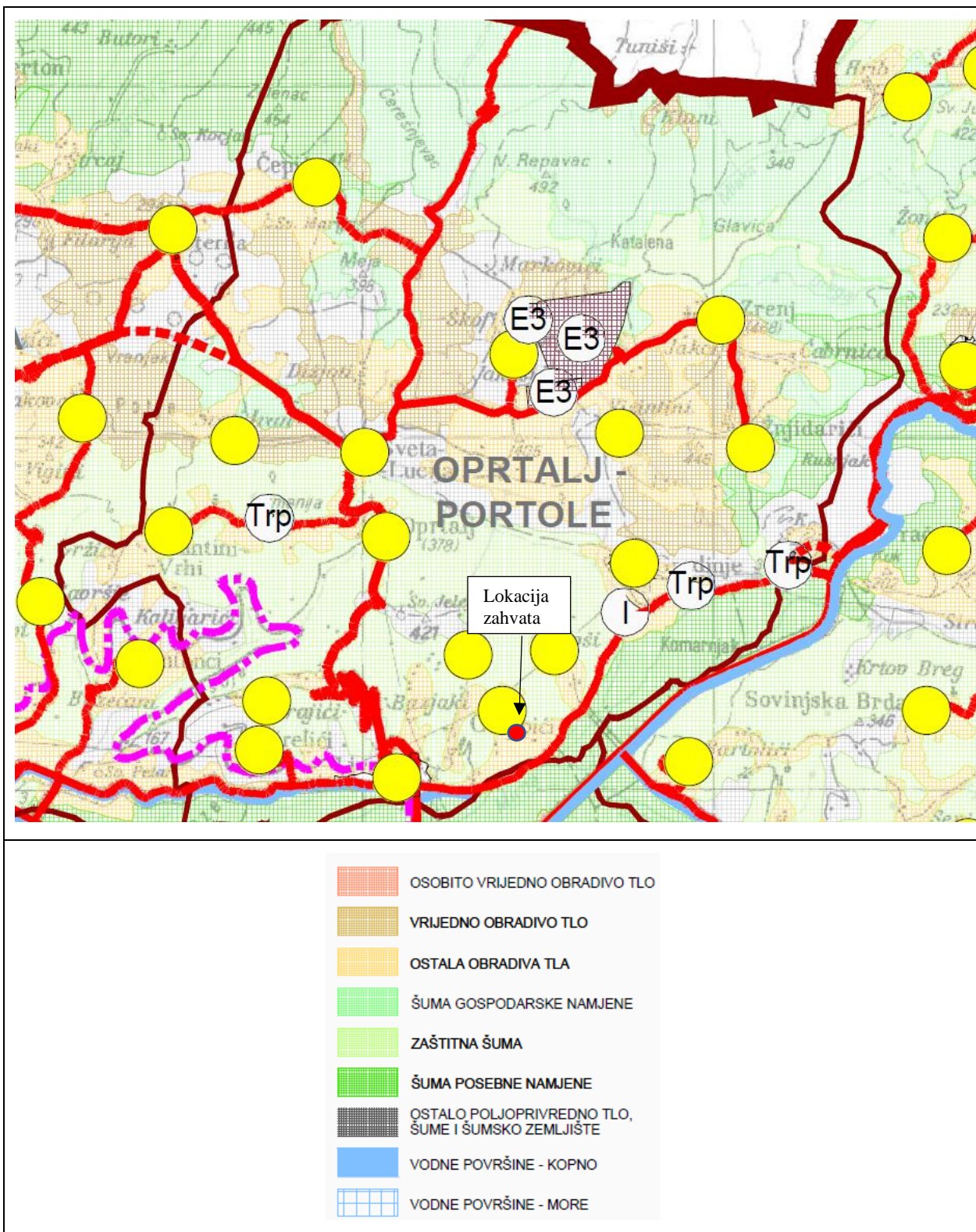
Poljoprivrednim zemljištem se smatraju poljoprivredne površine, oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, voćnjaci, maslinici, vinogradi, ribnjaci, trstici i močvare, kao i drugo zemljište koje se može privesti poljoprivrednoj namjeni.

Vrednovanje poljoprivrednog zemljišta je ocjena vrijednosti proizvodne sposobnosti zemljišta obzirom na vrijednost tla, uvjeta klime, reljefa i određenih ostalih prirodnih uvjeta za poljoprivrednu proizvodnju.

Osobito vrijedna obradiva tla obuhvaćaju najkvalitetnije površine poljoprivrednog zemljišta predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućuju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije.

Vrijedna obradiva tla obuhvaćaju površine poljoprivrednog zemljišta primjerena za poljoprivrednu proizvodnju po svojim prirodnim svojstvima, obliku, položaju i veličini.

Ostala obradiva tla čine ona poljoprivredna zemljišta koja su povremeno obrađena ili su djelomično prekrivena šumama. Ovoj kategoriji pripadaju i zemljišta na strmim padinama za koje je potrebno planirati mjere zaštite od erozije.

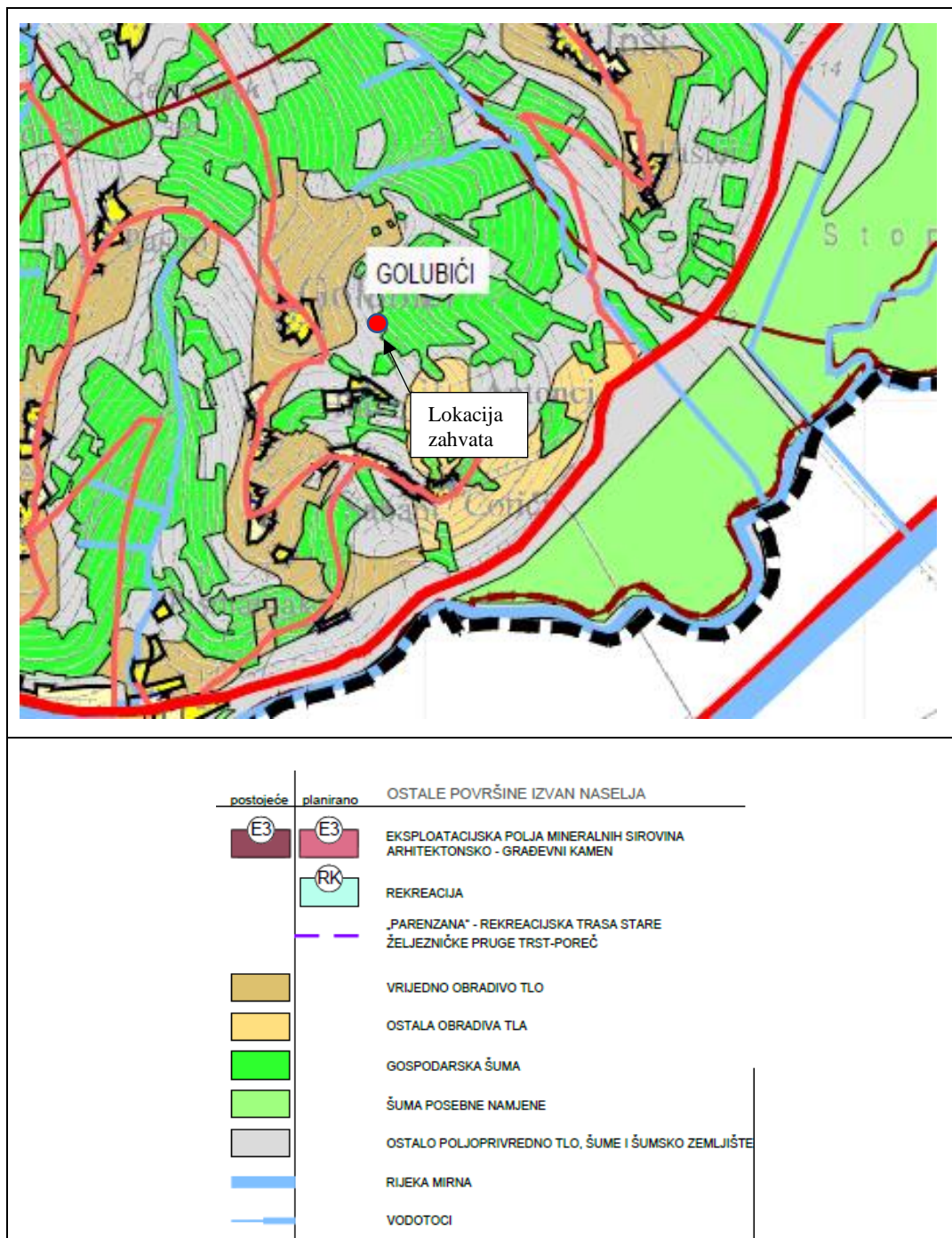


Slika 2.1 Kartografski prikaz 1. – Korištenje i namjena prostora – Prostori za razvoj i uređenje (Izvod iz PPIŽ)

2.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Oprtalj (PPUOO)

Prostorni plan uređenja Općine Oprtalj (Službene novine Općine Oprtalj broj 4/19, 3/03, 5/14 i 2/10)

Lokacija zahvata bušenja zdenca nalazi se na površini izvan naselja označenom kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište.



Slika 2.2 Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina (Izvod iz PPUOO)

2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.2.1. Klimatološka obilježja

Područje zahvat obilježeno je blagom submediteranskom klimom. Ljeta su topla i duga s srednjom mjesečnom temperaturom od 22°C, a zime su blage što je posljedica utjecaja mora.

Zime su u pravilu vlažne i oštre, povremeno praćene maglom i s dosta oborina. Snijeg u prosjeku pada četiri dana godišnje i može se očekivati svake godine u razdoblju od studenog do travnja.

2.2.2. Klimatske promjene

Klimatske promjene su promjene dugogodišnjih srednjaka meteoroloških parametara koji određuju klimu nekog područja. Do promjena može doći zbog prirodnih utjecaja, no trenutne klimatske promjene su uzrokovane antropogenim utjecajima.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora.

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok s u najmanje promjene i male jesenske temperature. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

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

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

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

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

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

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

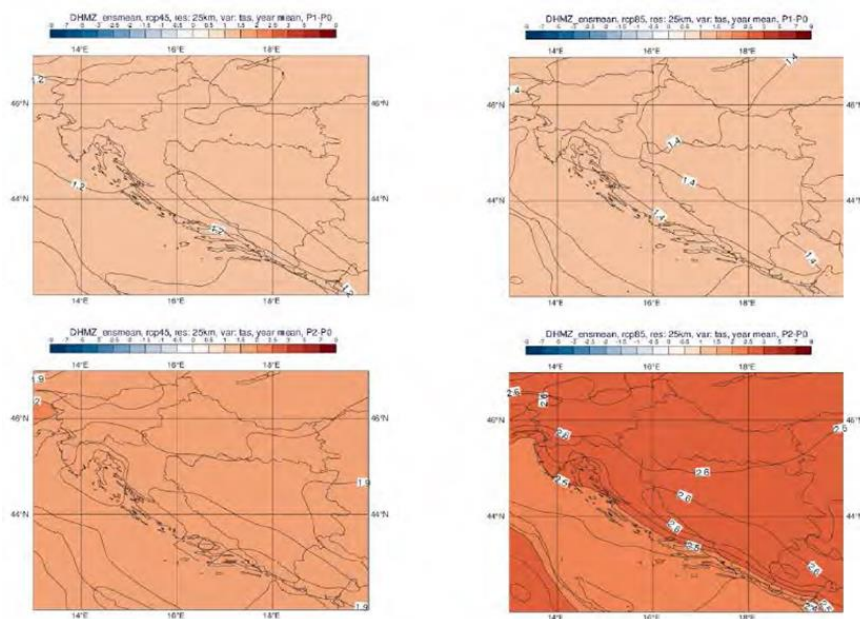
Za potrebe ovog elaborata relevantan je scenarij RCP8.5., obzirom da je minimalni projektni vijek planiranog zahvata 50 godina.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

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

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.

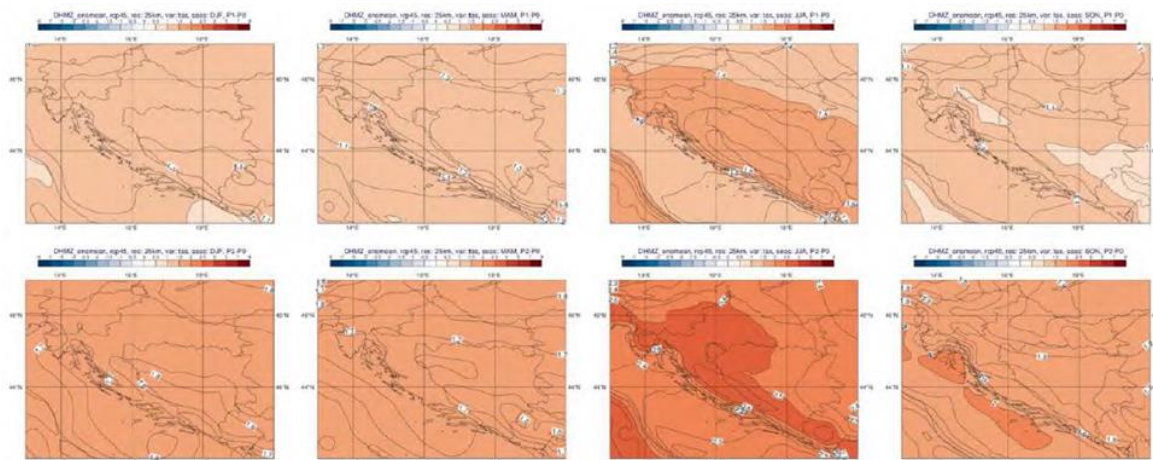


Slika 2.3. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

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

2041.- 2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 °C do 3°C ljeti.

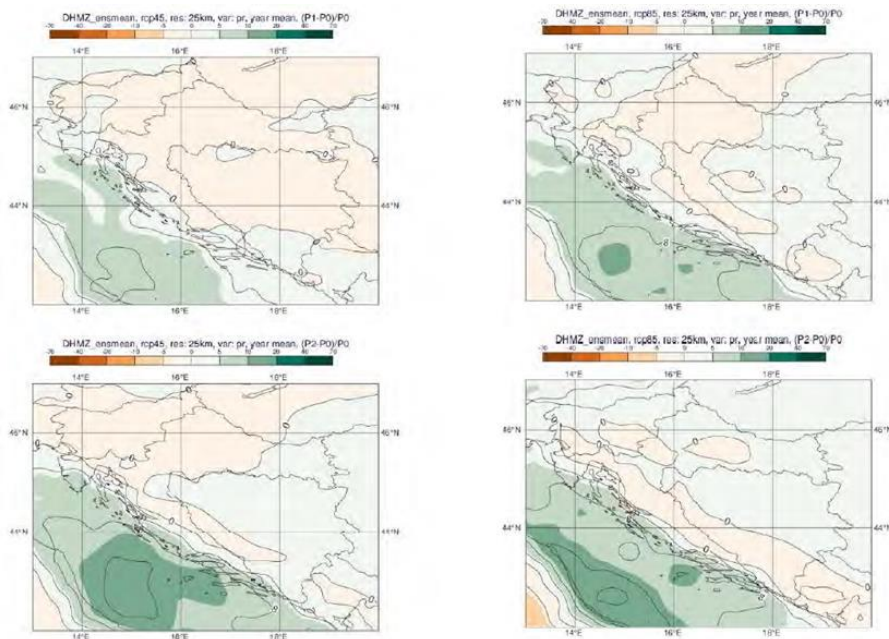


Slika 2.4 Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

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



Slika 2.5 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.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana.

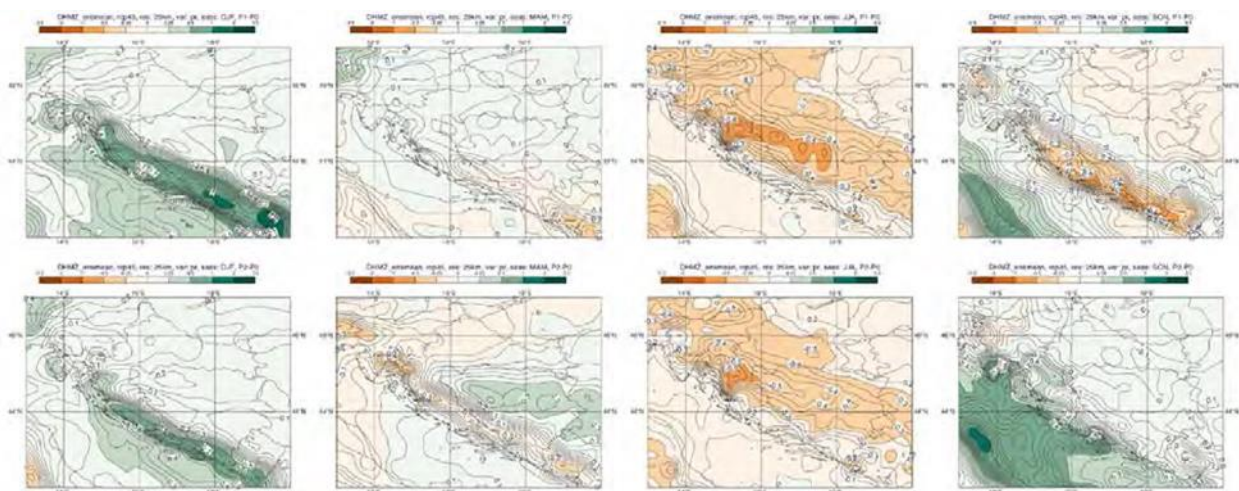
Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni (Slika 2.6.). Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ukazuju na:

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

Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,1 mm/dan zimi, 0,1 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i -0,1 mm/dan u jesen.

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



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: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

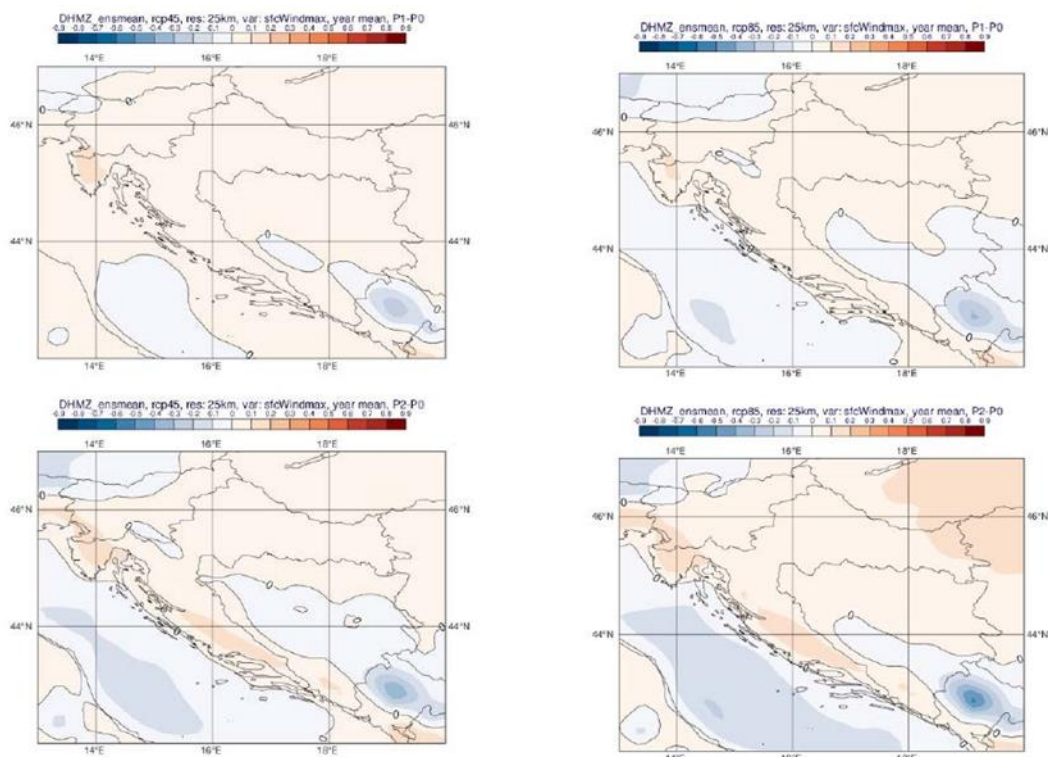
Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

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

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

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

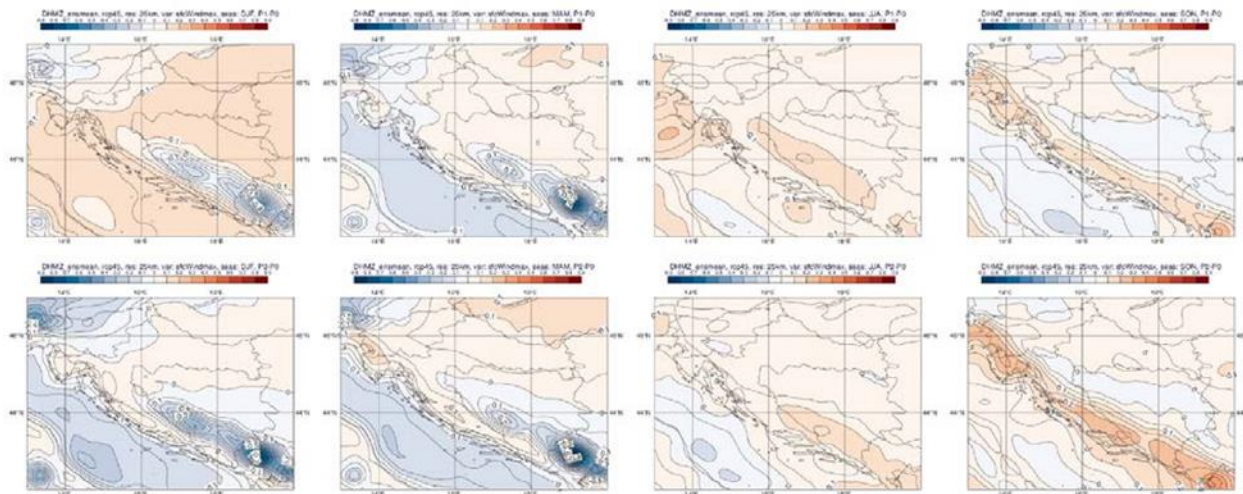
ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.



Slika 2.7 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

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

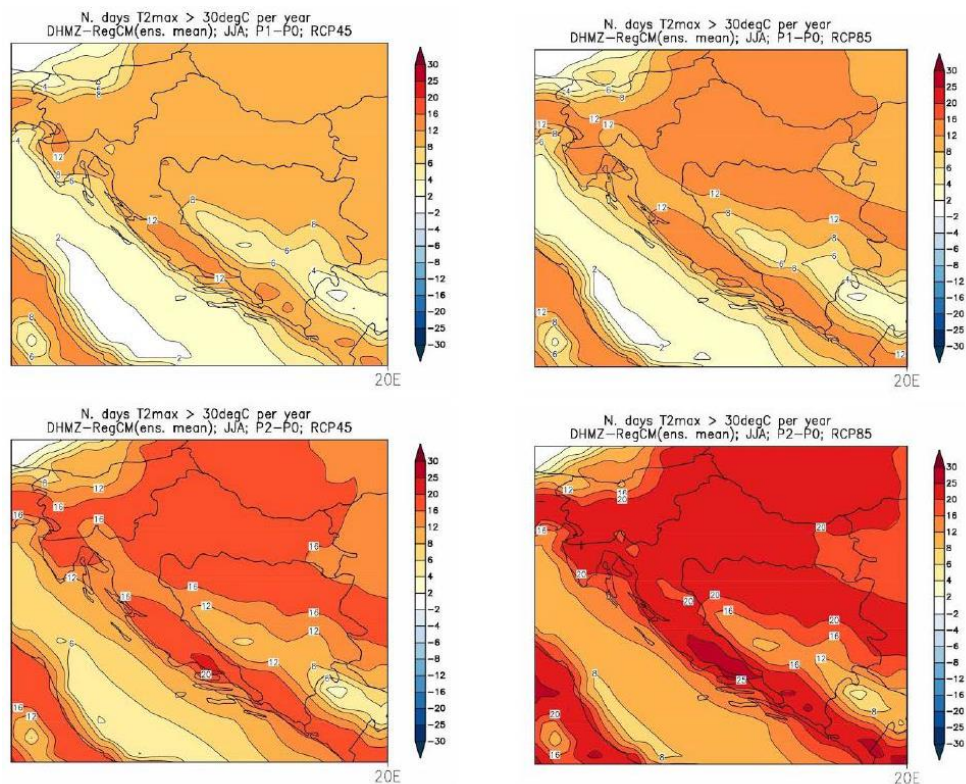


Slika 2.8 Maksimalna brzina vjetrova na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

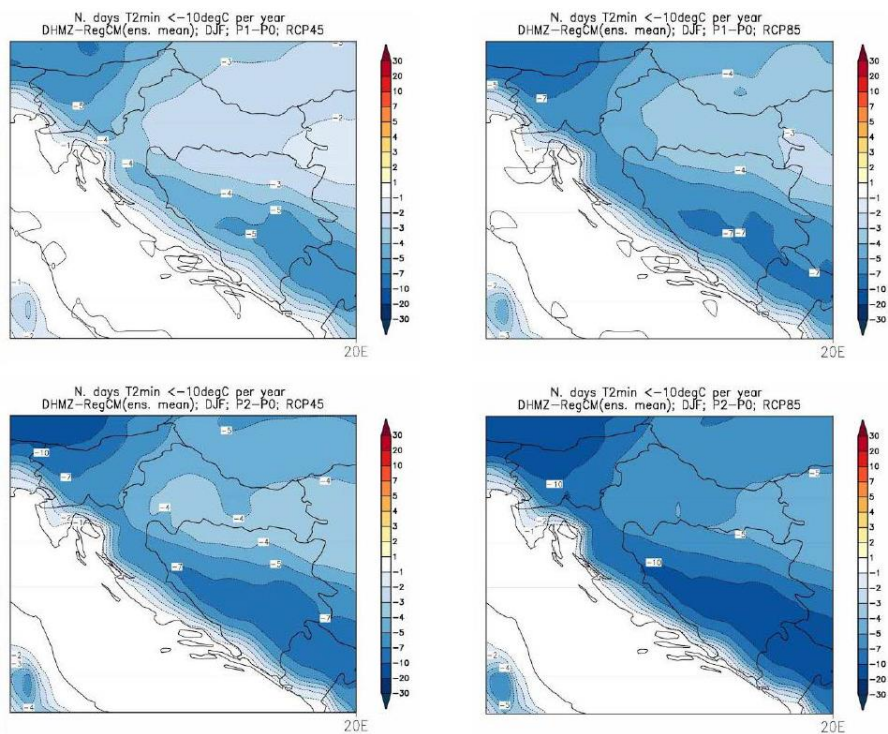
Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5.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



Slika 2.9 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

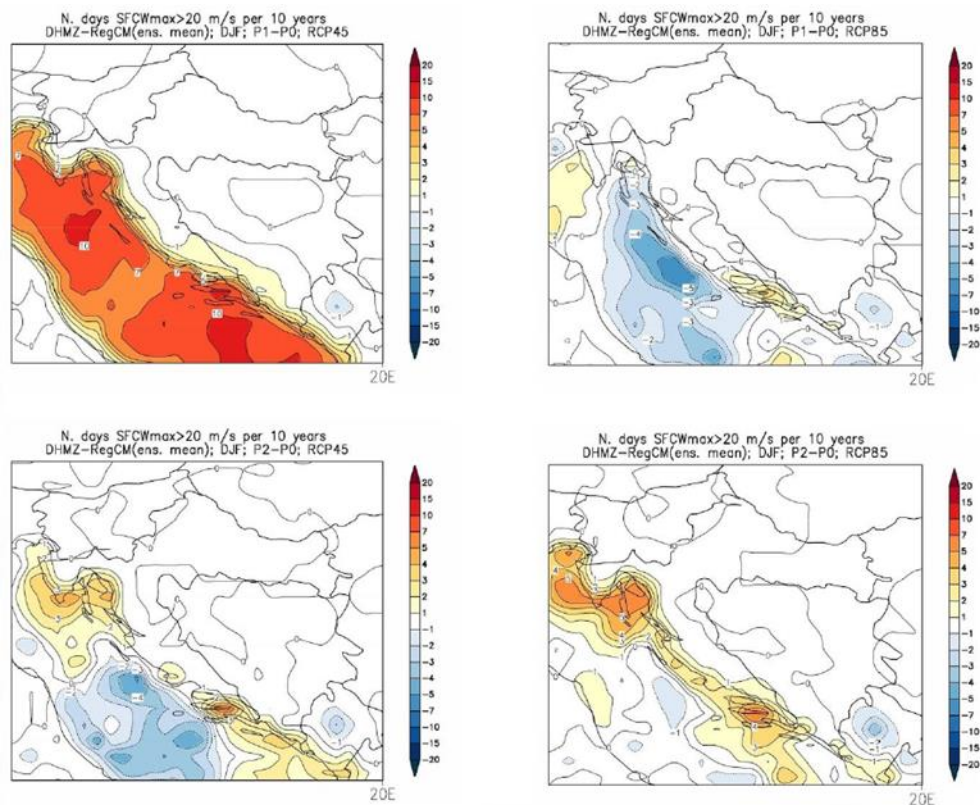
Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -2 do -3. Za scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 do -4 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarija RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -5, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -7 dana.



Slika 2.10 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

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

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070.) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.



Slika 2.11 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

2.2.3. Vode i vodna tijela

Na širem obuhvatu zahvata nalaze se 5 vodnih tijela površinskih voda: JKRNO024_002, JKRNO024_003, JKRNO090_001, JKRNO223_001 i JKRNO309_001.

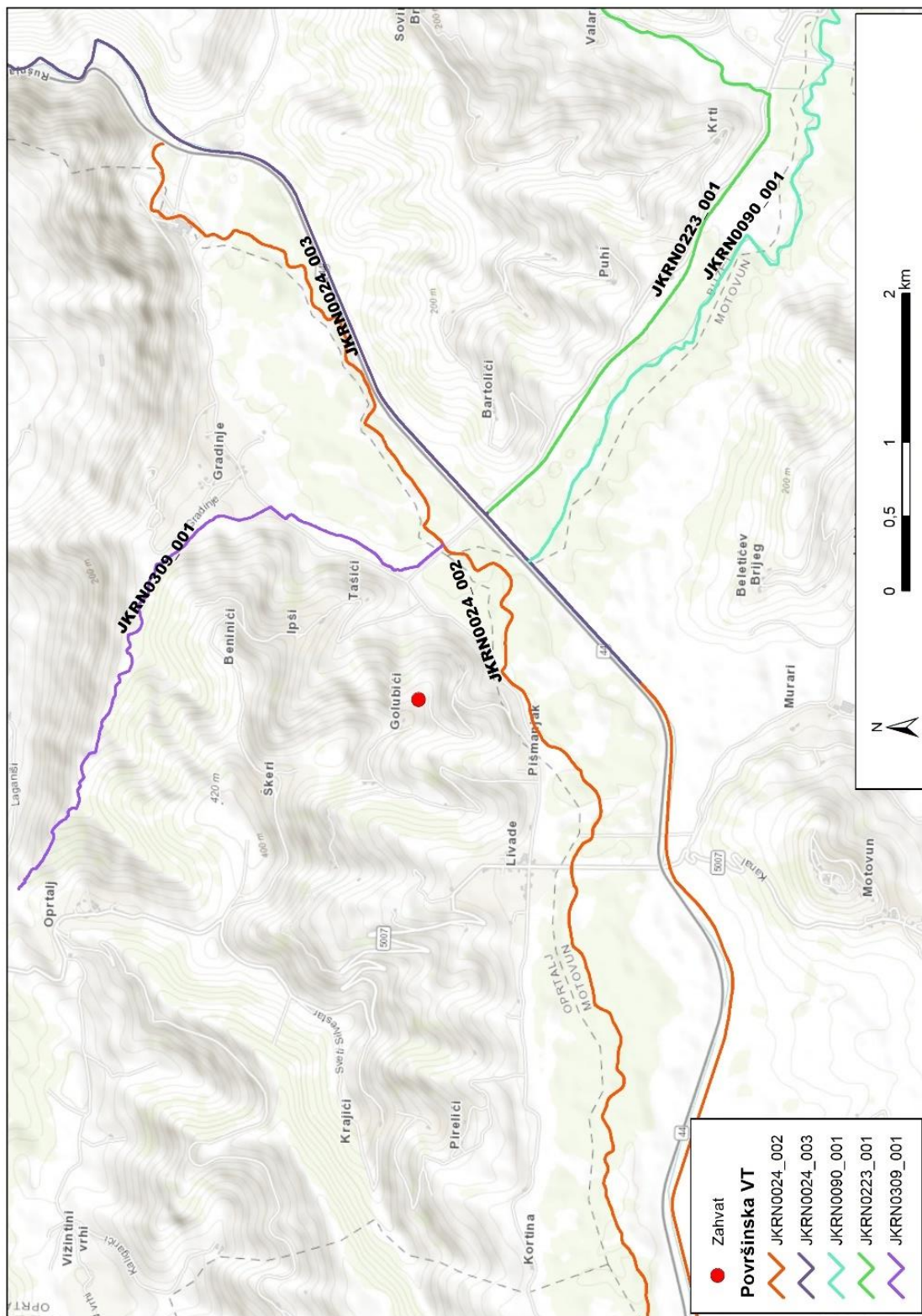
Najbliže zahvatu, na udaljenosti od oko 650 m, nalazi se vodno tijelo JKRNO024_002, koje je ekološki u lošem stanju, kemijski nije u dobrom, a ukupno stanje mu je procijenjeno kao vrlo loše (Slika 2.12 i Slika 2.13). Vodno tijelo JKRNO309_001 je udaljeno oko 800 m od zahvata, dok su ostala vodna tijela na većoj udaljenosti.

Zahvat se nalazi na podzemnom vodom tijelu JKGI_01 – SJEVERNA ISTRA (Slika 2.14). Kemijsko, količinsko i ukupno stanje mu je procijenjeno kao dobro.

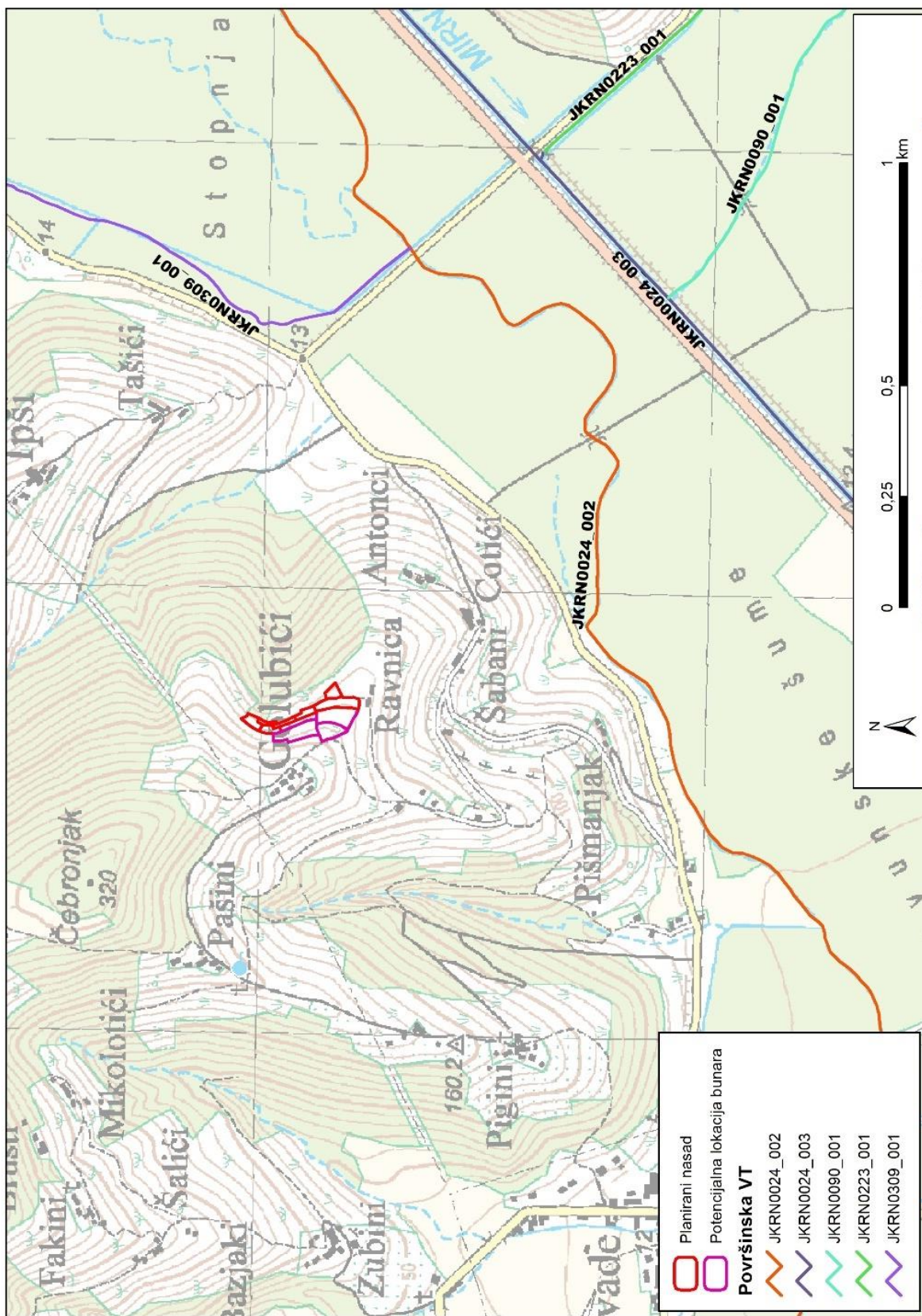
Stanje relevantnih vodnih tijela prikazano je u Izvratku iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.).

Zahvat se nalazi na području zaštićenih područja, odnosno područja posebne zaštite voda i to u slivu osjetljivih područja – odnosno u eutrofno područja (41011000 Zapadna obala istarskog

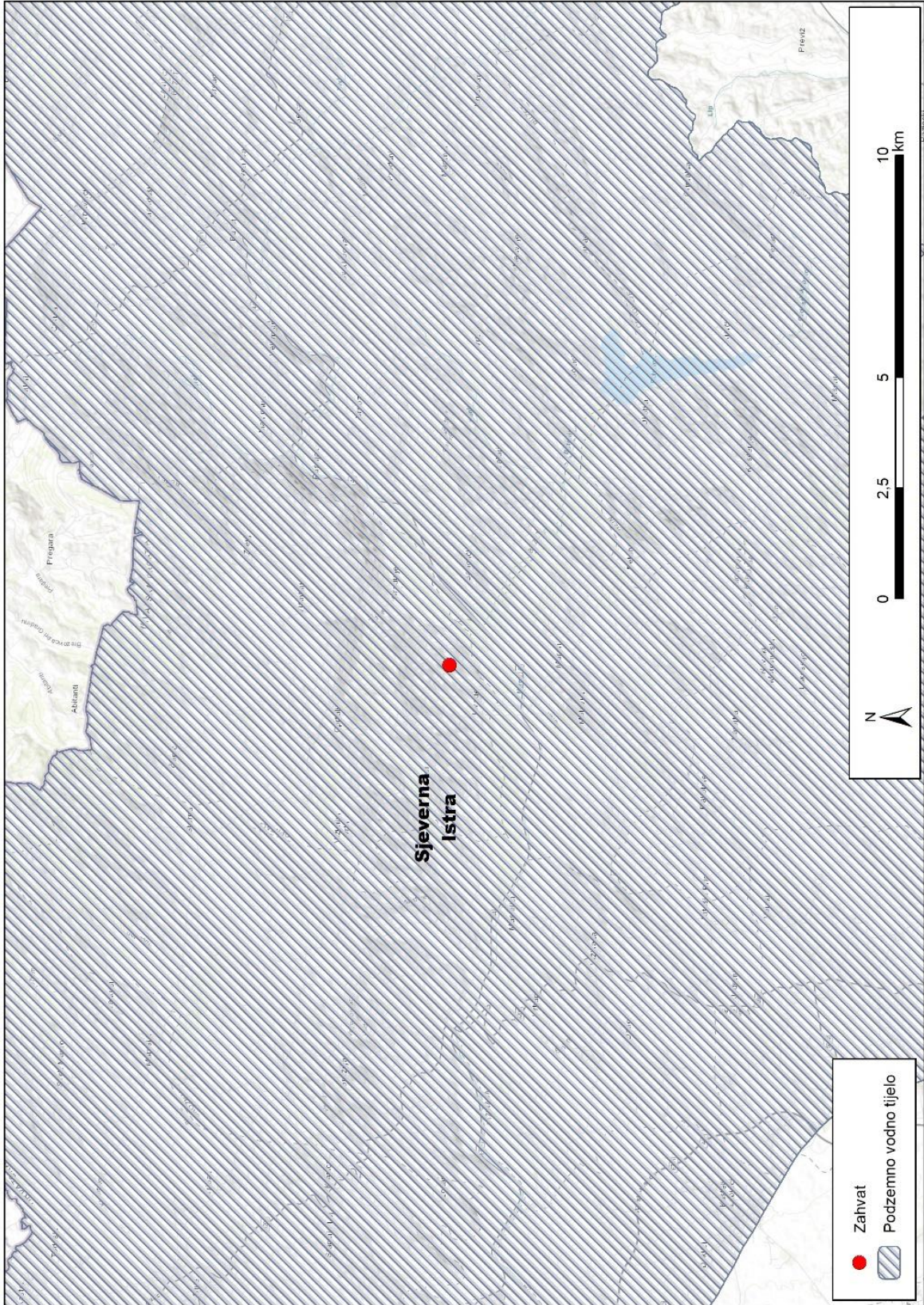
poluotoka). Također, zahvat spada u zaštićeno područje vode za ljudsku potrošnju i nalazi se unutar područja ranjivih na nitrata poljoprivrednog porijekla (41020107 Istra-Mirna-Raša) - Slika 2.15.



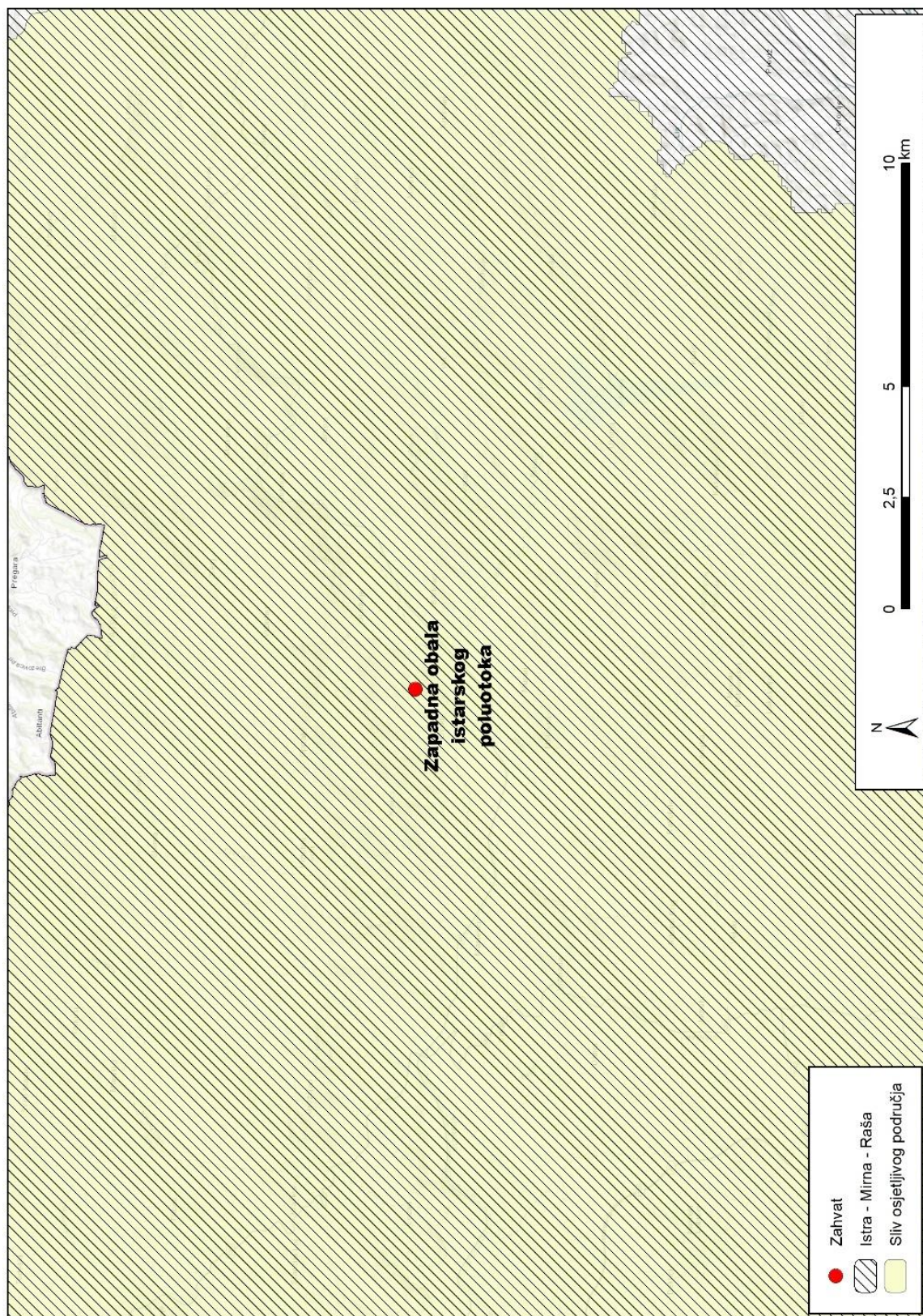
Slika 2.12 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.13 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



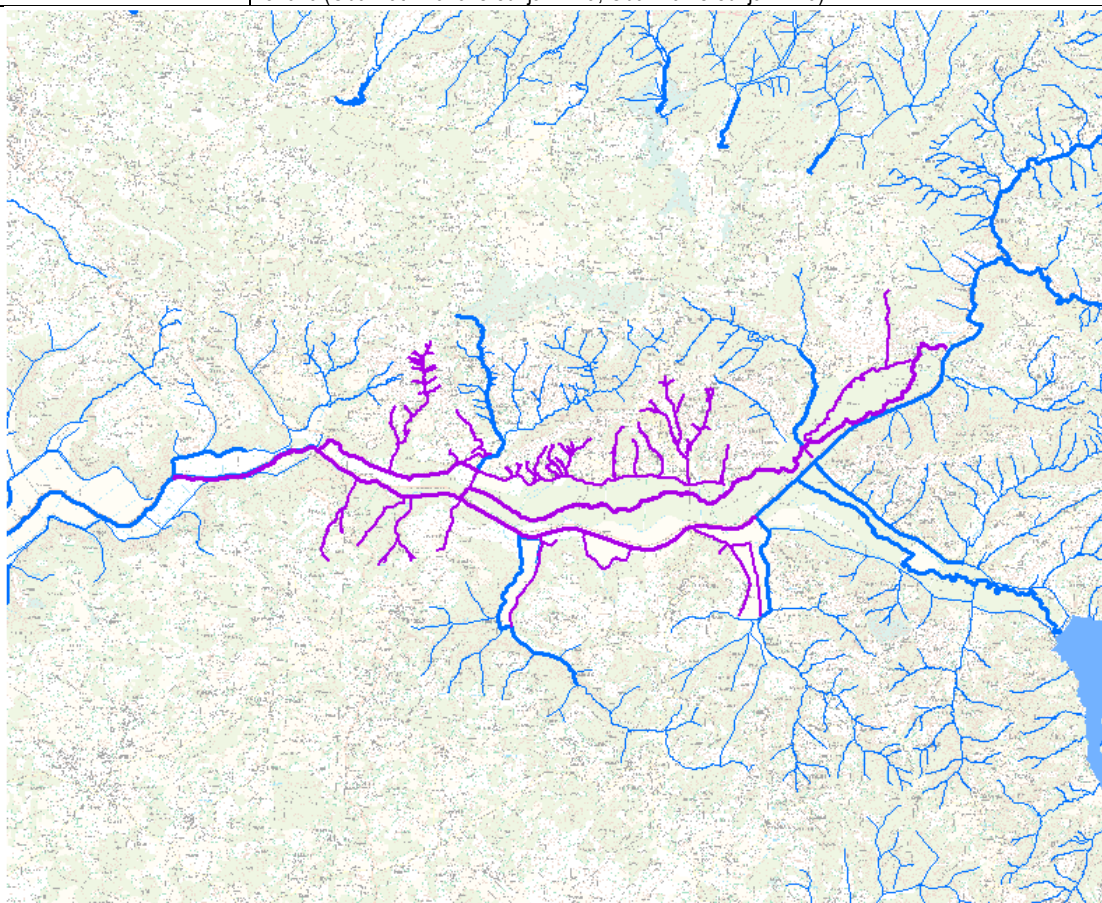
Slika 2.14 Zahvat u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.15 Zahvat u odnosu na područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata (Izvor: Hrvatske vode)

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

Vodno tijelo JKRN0024_002, Mirna	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0024_002
Naziv vodnog tijela	Mirna
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice Istre (18)
Dužina vodnog tijela	27.6 km + 52.2 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HR53010026, HR2000619, HR2000637, HRNVZ_41020107*, HR15624*, HRCM_41031000*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	31010 (Portonski most, Mirna) 31016 (Obuhvatni kanal srednja Mirna, Obuh kan srednja Mirna)



STANJE VODNOG TIJELA JKRN0024_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	umjereno umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve 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)	dobro umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Pentaklorbenzen	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene postiže ciljeve
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklorometan, 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, 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), Triklorometan *prema dostupnim podacima					

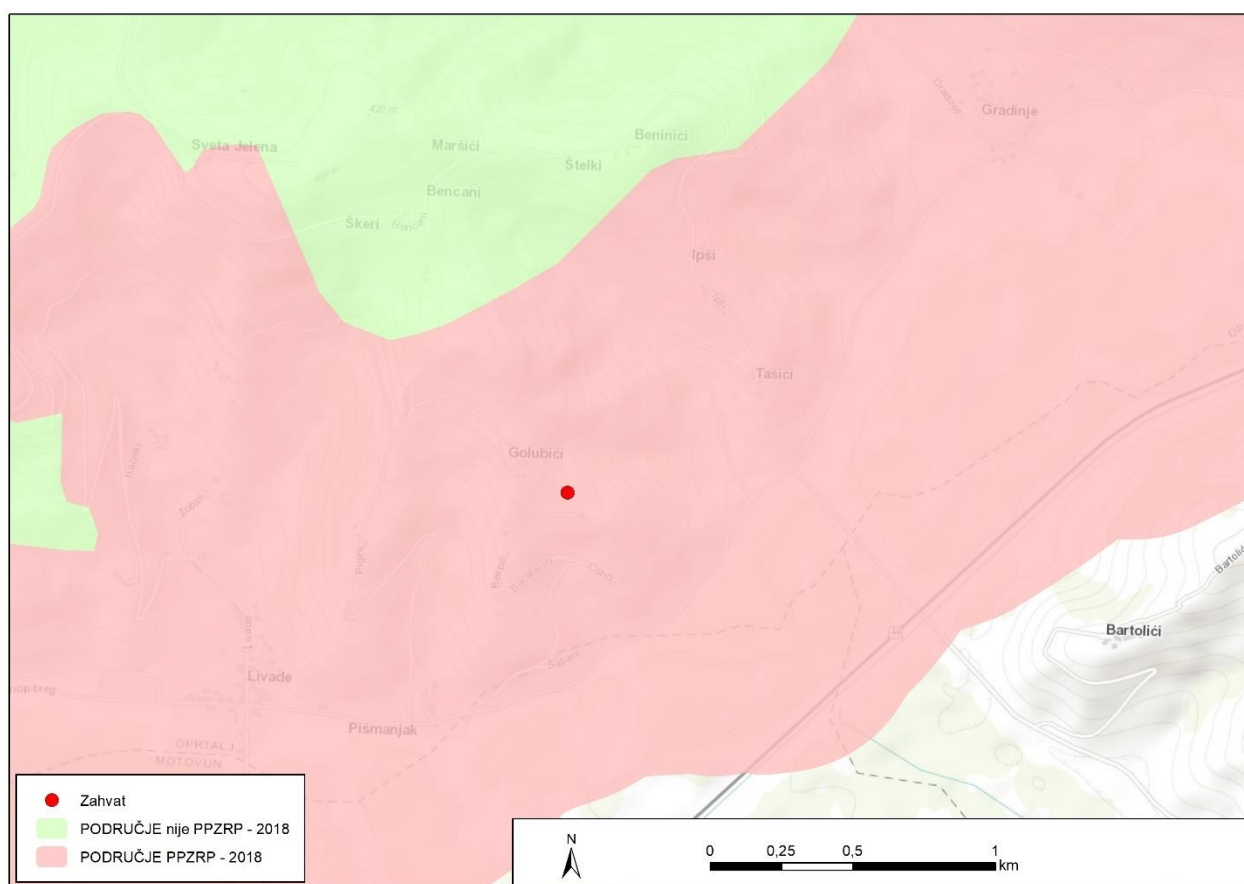
Stanje tijela podzemne vode JKGI_01 – SJEVERNA ISTRA

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

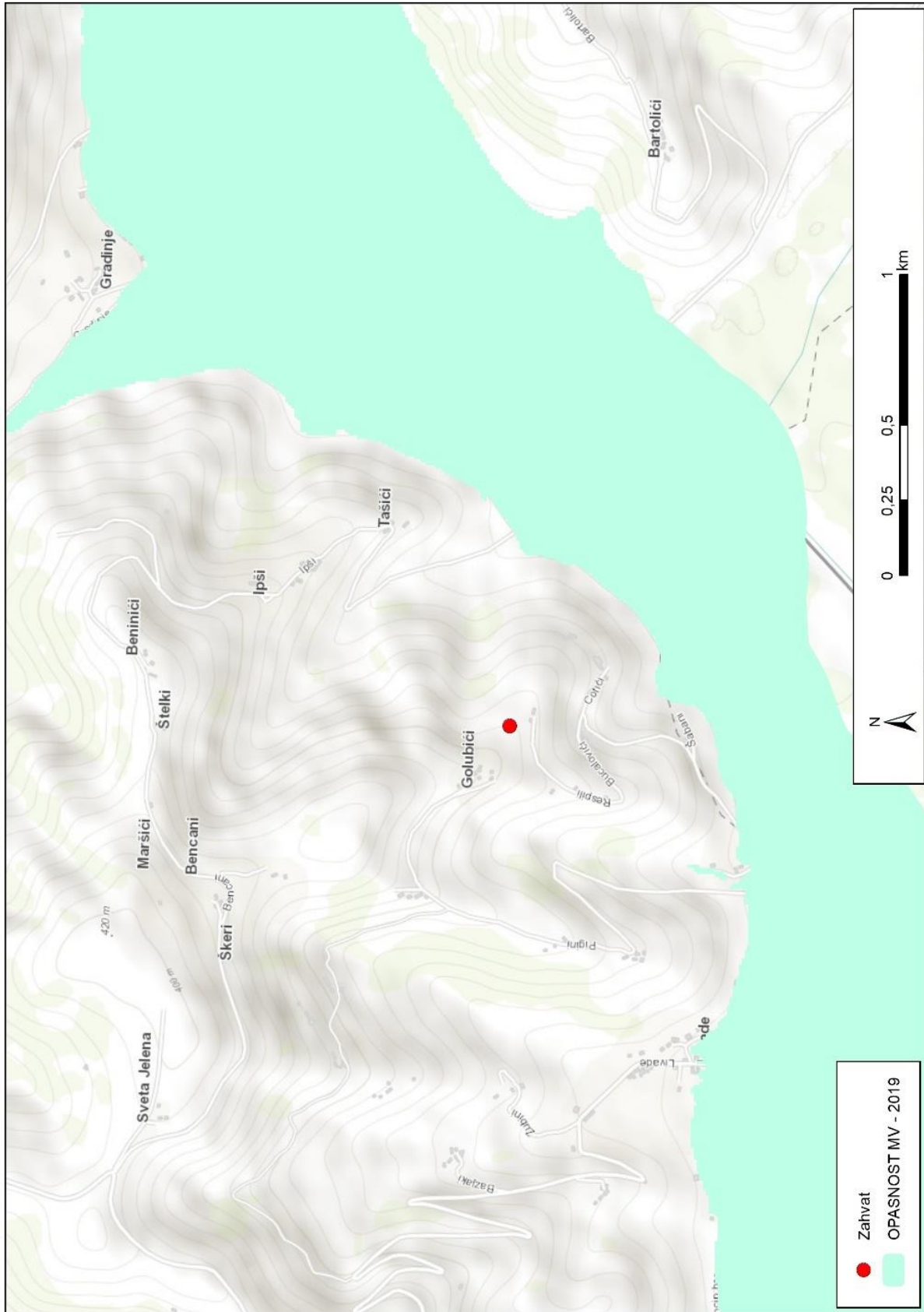
2.2.4. Poplavni rizik

Karte opasnosti od poplava sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija, a karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava. S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP) - Slika 2.16. Zahvat se nalazi izvan područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja - Slika 2.17 - Slika 2.19. U obzir su uzeti podaci sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2019.

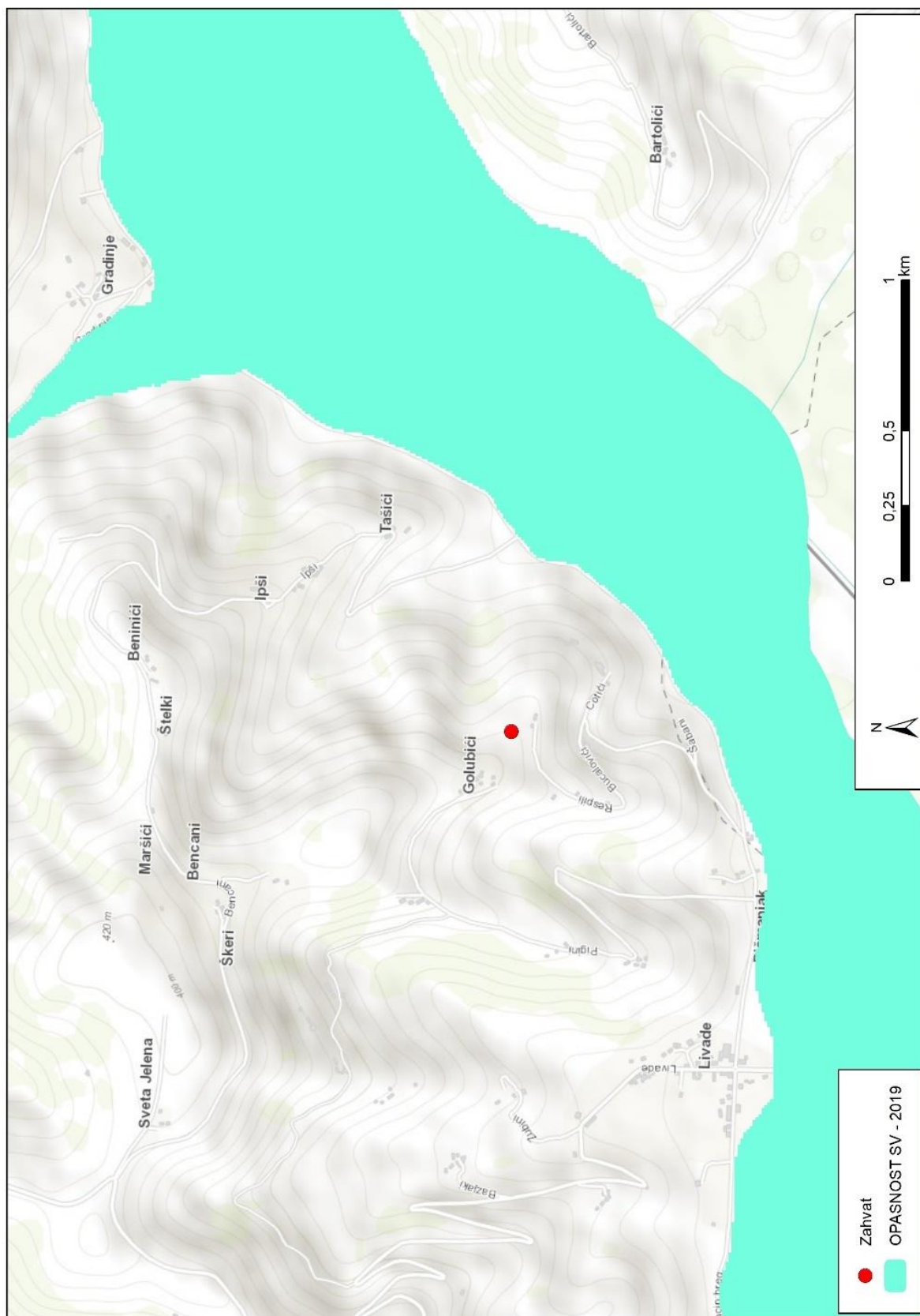
Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.. Na temelju odredbi članka 45., stavka 1., točke 1. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19) Hrvatske vode su objavile Plan izrade Plana upravljanja vodnim područjima i Plana upravljanja rizicima od poplava za razdoblje 2022. - 2027. (Plan 2022. - 2027.).



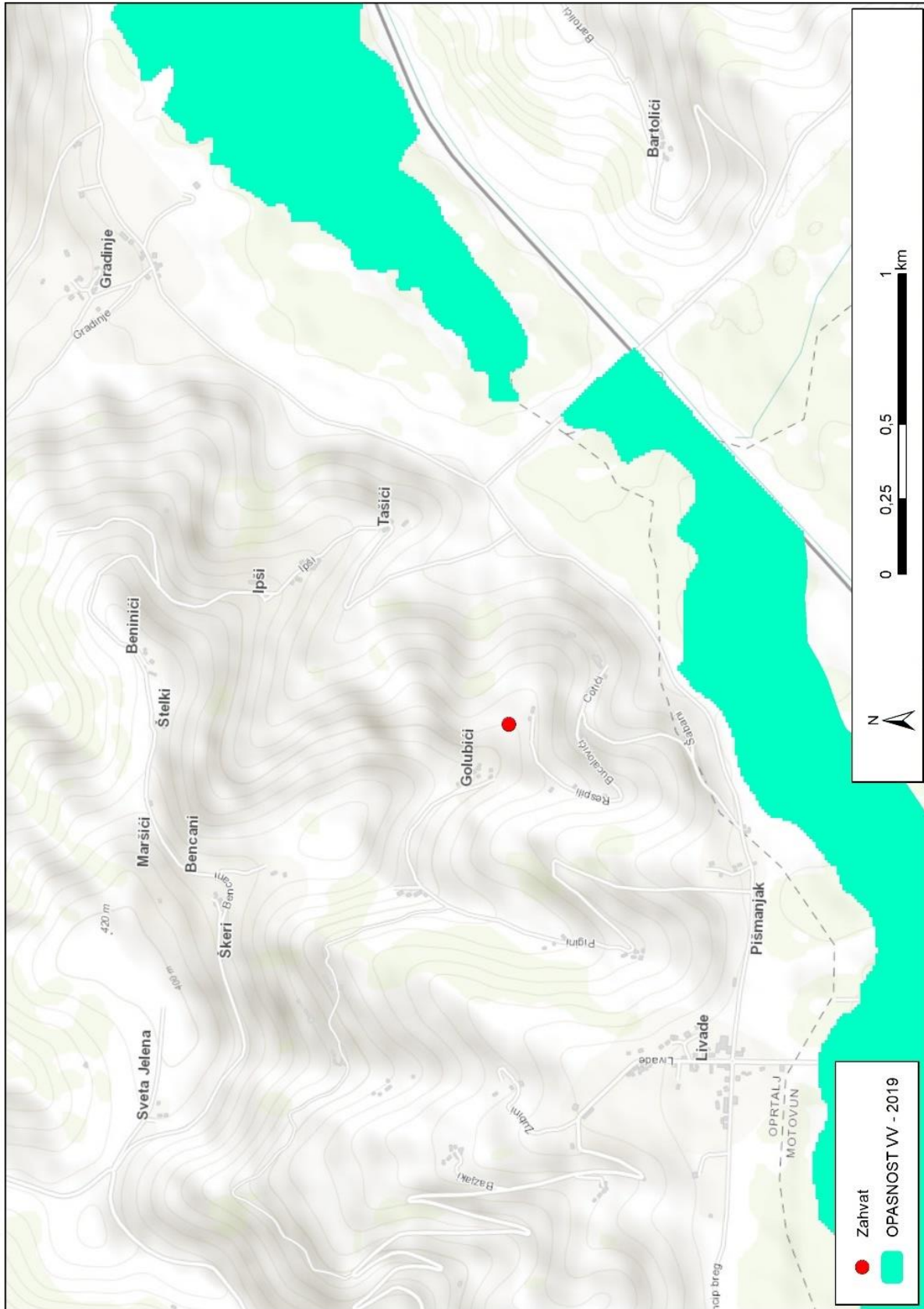
Slika 2.16 Prethodna procjena rizika o poplava, PPZRP – 2019 (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.17 Područja male vjerojatnosti poplavljanja (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.18 Područja srednje vjerojatnosti poplavljanja (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.19 Područja velike vjerojatnosti poplavlivanja (Izvor: Hrvatske vode)

2.2.5. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("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 HR4 - Istra.

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.

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, kao što je područje Istarske županije 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.

Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR4 - Istra.

Tablica 2.1 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 4

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća kat	Kategorija kvalitete zraka	
Istarska		Državna mreža	Višnjan	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	
				O ₃	II kategorija	
			Pula Fižela	*O ₂	I kategorija	
				O ₃	II kategorija	
				Grad Pula	Veli vrh	SO ₂
		**NO ₂	I kategorija			
		Ul. J. Rakovca	**NO ₂		I kategorija	
		Općina Raša	AP Koromačno-Brovinje	CO	I kategorija	
				O ₃	I kategorija	
				*O ₂	I kategorija	
			Koromačno	SO ₂	I kategorija	
				Most Raša	SO ₂	I kategorija
					*NO ₂	I kategorija
		Ripenda	*O ₃	II kategorija		

HR 4	županija	TE Plomin	Verbanci	*SO ₂	I kategorija
				*PM _{2,5}	I kategorija
			Sv. Katarina	*O ₃	II kategorija
				*SO ₂	I kategorija
			Plomin Grad	*NO ₂	I kategorija
				*SO ₂	I kategorija
		Rockwool Adriatic d.o.o.	Zajci	CO	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
			Čambarelići	SO ₂	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
		ŽCGO Kaštijun	Kaštijun	*O ₂	I kategorija
				* H ₂ S	I kategorija
				*NH ₃	I kategorija
				*PM ₂ ,	I kategorija
merkaptani	I kategorija				

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR4 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 4 ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije, a prema ozonu II. kategorije.

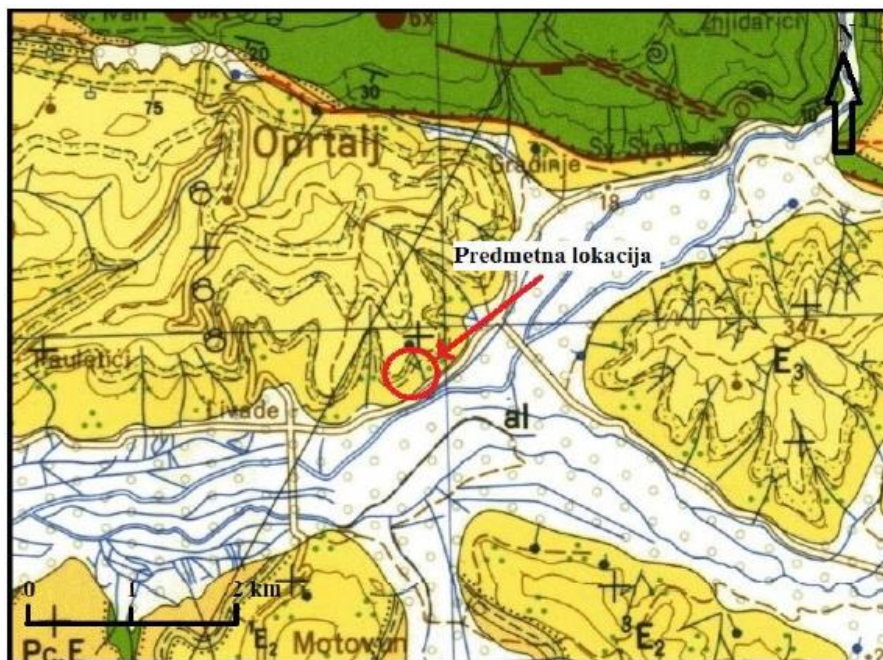
2.2.6. Reljef, geološka i seizmološka obilježja

Istra čini sjeverozapadni dio stare jadranske karbonatne platforme, velikoga paleogeografskoga tijela na kojem su se u plitkome, toplome moru taložile karbonatne stijene. Istra obuhvaća naslage unutarnjega dijela jadranske karbonatne platforme te naslage nastale tijekom njezine dezintegracije. Njezina je površina velikim dijelom prekrivena razmjerno tankim slojem najmlađih, kvartarnih naslaga. Današnja građa Istre posljedica je opetovanih tektonskih deformacija, pri čemu su najvažnije bile tijekom krede (kad je područje današnje zapadne Istre oblikovano u prostranu zapadnoistarsku antiklinalu) i u tercijaru (kada su stvorena flišna korita, a potom i navlačne strukture Učke i Ćićarije). Kontinuitet taloženja na istarskom dijelu jadranske karbonatne platforme povremeno je bio prekidan dužim kopnenim fazama, koje su ujedno i granice velikih taložnih cjelina (megasekvencija), prikazanih na shematskom geološkom presjeku istarskoga poluotoka.

Tektonika istarskog poluotoka je relativno jednostavna, razlikuju se dvije glavne tektonske jedinice. Prvoj pripada područje jugozapadne Istre, gdje nema intenzivnih tektonskih pokreta. Slojevi su slabije poremećeni, relativno slabije nagnuti, a slijed naslaga je superpozicijski. Drugoj jedinici pripada područje sjeveroistočnog dijela Istre koju karakteriziraju izrazite ljuskave i navlačne strukture nastale intenzivnim tektonskim gibanjima.

U općini se reljefno razlikuju se dva dijela: 1) disecirani brjegovi i brežuljci na flišnoj podlozi (sjeverni i središnji dio Općine) i 2) dolina rijeke Mirne, koja u dijelu središnjega toka poprima obilježje sutjeske (manji južni dio Općine).

Predmetna lokacija (Slika 2.20) nalazi se na naslagama klastičnih sedimenata srednjeg eocena (³E2). Naslage se sastoje od izmjene lapora i pješčenjaka, breča i numulitnih vapnenaca. U brečama se javljaju komadići stijena kredne starosti, kao i paleogenskih vapnenaca i lapora. Laporu su glinasti, ali se pojavljuju proslojci s dominantnom vapnenačkom komponentom, zelenkaste do sive boje. Pješčenjaci su sitnozmati, dominantno vapnenački, žućkaste i plavosive boje. Vrlo su kompaktni zbog vapnenačkog veziva. Mjestimice se javljaju proslojci pjeskovitih vapnenaca, a također se javljaju i slojevi foraminiferskih vapnenaca. Ovi sedimenti transgresivno nasjedaju na starije naslage. Dublje se javljaju naslage lapora s rakovicama (^2) predstavljeni vapnenačkim laporima, a mjestimice laporovitim vapnencima. Na pojedinim mjestima su škriljavi, te su zelenkaste boje. Najinteresantnija jedinica, predstavljena foraminiferskim vapnencima (Pc,E), miliolidnim, numulitnim i alveolinskim, nalazi se u podini lapora s rakovicama. Vapnenci su žućkasto sive do sive boje. Radi karstifikacije i razlomljenosti tih vapnenaca, očekuje se vodonosnik sekundarne poroznosti, koji zaliježe na predvidivoj dubini ispod 350 m.



Legenda

al	Aluvij
E ₃	Gusta izmjena lapora i pješčenjaka gornje serije eocenskih klastičnih stijena
E ₂	Izmjena pješčenjaka i lapora, srednje serije eocenskih klastičnih stijena s ulošcima fosiliziranog vapnenog konglomerata i breča ili vapnenog pješčenjaka
E ₁	Lapor s rakovicama
Pc.E	Foraminiferski vapnenac: miliolidni, alveoluski i numulitni vapnenac
K ₂ ^{1,2}	Rudistni vapnenac, vapnenac s ulošcima dolomita

Slika 2.20 Slika 1. Isječak Osnovne geološke karte SFRJ 1:100.000, List Trst L33-88. (Pleničar, M., Polšak, A. & Šikić, D. (1969.), Geološki zavod, Ljubljana; Institut za geološka istraživanja, Zagreb, 1951- 1964.; Savezni geološki institut, Beograd, 1969.) s naznačenim područjem zahvata

Seizmološka obilježja

Prema karti potresnih područja RH na lokaciji zahvata vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$) su $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,06\text{ g}$, odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,10\text{ g}$.



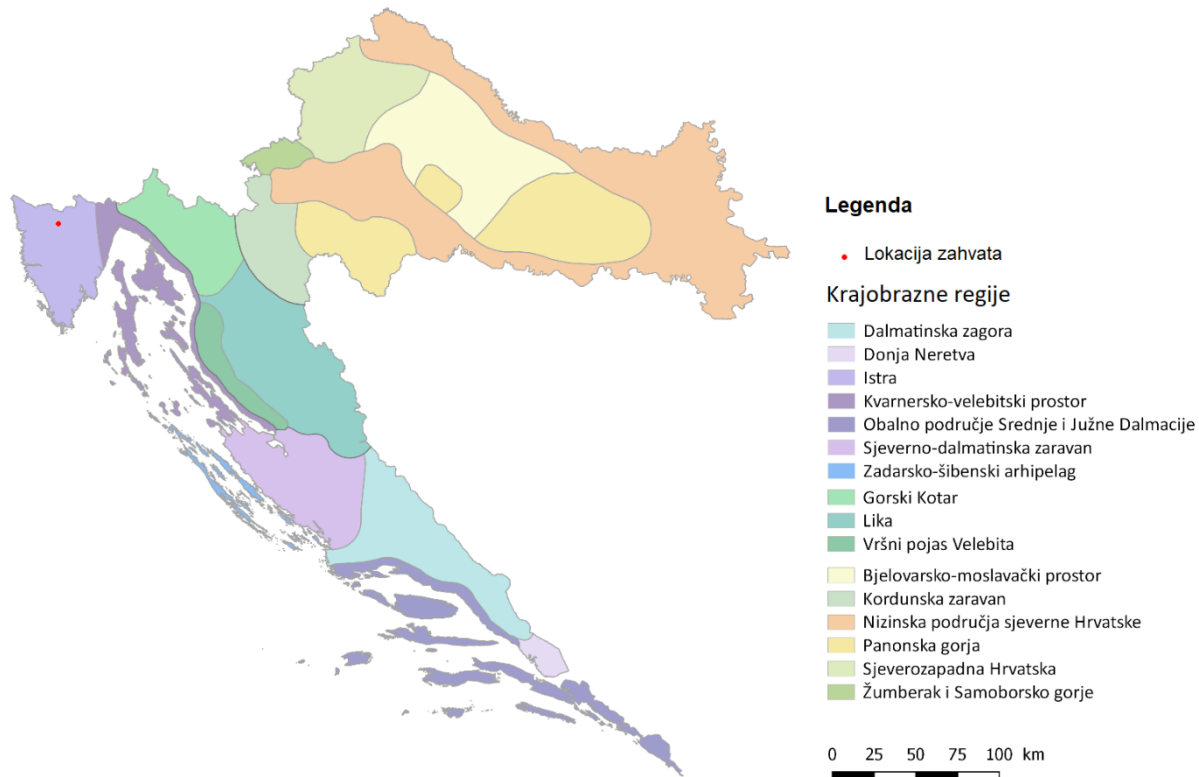
Slika 2.21 Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje za 95 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)



Slika 2.22 Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

2.2.7. Krajobraz

Prema Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.), područje zahvata pripada krajobraznoj jedinici Istra. Prema Prostornom planu Istarske županije, područje zahvata pripada krajobraznoj cjelini Siva Istra – dolina rijeke Mirne sa sjevernim i južnim obroncima kanjona Mirne: Grožnjan-Motovun-Završje-Oprtalj-Zrenj. Područje „Sive Istre“ obuhvaća niže područje raščlanjeno riječnim dolinama i građeno od flišnih stijena (gline, pješčenjaci i lapori), koje obiluje vodom (Slika 2.23).



Slika 2.23 Krajobrazna regionalizacija Hrvatske (Izvor: Kaina d.o.o, prema: Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.).

Osnovne karakteristike krajobraza Sive Istre su pretežno agrarni krajobrazi s tipičnim istarskim naseljima: kaštelima s karakterističnim akropoloskim položajem na visokim, krajobrazni dominantnim točkama (npr. Motovun). U krajobrazu na flišnoj podlozi izmjenjuju se vinogradi, voćnjaci, šume i livade sa disperziranim zaseocima na istaknutim vrhovima brežuljaka.

Općina Oprtalj se u geomorfološkom smislu može podijeliti na dva dijela. Na središnjem dijelu je krški dio pokriven crvenicom, a na južnom i sjevernom dijelu prema flišni dio. Najsjeverniji flišni dio čine brežuljci odvojeni dolinama povremenih vodenih tokova te se na njemu izmjenjuju rendzina i regosol. Centralni ravničarski dio s vrtačama lokalno stanovništvo dijeli na tri dijela:

Donji kras, Gornji kras i Zrenjski kras. Centralni dio pokriven je crvenicom i smeđim tlom na vapnencu. Južni, flišni dio lokalno stanovništvo naziva Oprtaljska brda ili samo Brda. Tvore ga izmjenično lapori i pješčenjaci čija je značajka vododrživost. Južnu granicu općine čini srednji tok Mirne, tzv. Stara Mirna kojom je rijeka tekla prije regulacije (1972.) kada je kanalizirana južno od današnje prometnice Buzet-Ponte Porton (Nova Mirna).

Kulturni agrarni krajobraz kao karakteristika prostora nastao je kao posljedica stoljetne prilagodbe gospodarskom iskorištavanju zemlje. Sjeverni flišni dio, zbog nagiba terena, karakteriziraju terasaste agrarne površine s nasadima masline i vinove loze. Centralni viši dio bio je pak pogodniji za stočarstvo. Na kontaktu ove dvije mikrozone formiralo središnje naselje Oprtalj, kao fokalna točka prostora.

Šumska vegetacija i raznolike sastojine vrlo su bujni. Glavne vrste prirodnih sastojina su sastojina hrasta medunca i bijelog graba, sastojina hrasta medunca i crnog graba, bukove sastojine, sastojine pitomog kestena i sastojina hrasta lužnjaka. Osim ovih prirodnih sastojina, antropogenim utjecajem uneseni su i alepski, obični i crni bor, bagrem, divlji kesten, klonova topola, močvarni taksodij te čempres.

Prirodno-geografski, prostor općine Oprtalj pogodan je za razvoj poljoprivrede, a nadasve mediteranskih kultura, poput masline i vinove loze koje su tradicionalne na području Istre.

Sliku krajobraza u području zahvata čine prirodne i kulturne sastavnice okoliša; raščlanjen reljef i izmjena površina šuma i livada raznih stadija sukcesije, poljoprivrednih zemljišta i izgrađenog prostora. Dinamika (raznolikost i izmjena) prirodnog i antropogenog (kultiviranog i kulturnog) krajobraza; disperzna naselja po brežuljcima, okružena vinogradima, šumom i livadama, dolina rijeke Mirne te raster agrarnih površina čine karakterističnu sliku krajobraza ovog područja koja predstavlja iznimnu vizualnu vrijednost.

2.2.8. Tlo

Na jurskim, krednim i eocenskim vapnencima javlja se istarska crvenica. Fizikalna svojstva istarske crvenice su općenito povoljna. Na području Općine Oprtalj crvenica je zastupljena na uskom pojasu od Zrenja prema Bujama. Na kvartarnim naslagama u potočnim dolinama i u dolini rijeke Mirne razvili su se tipovi aluvijalnih tala. Regulacijom potočnih i riječnih tokova, kao i melioracijom, ova tla gube osnovna prirodna obilježja i obradom stvara se novi tip antropogeniziranih tala.

Konkretno, lokacija zahvata nalazi se na antropogenom tlu fliških sinklinala i koluvija, čija je pogodnost za obradu ocijenjen kao P-3.



Legenda

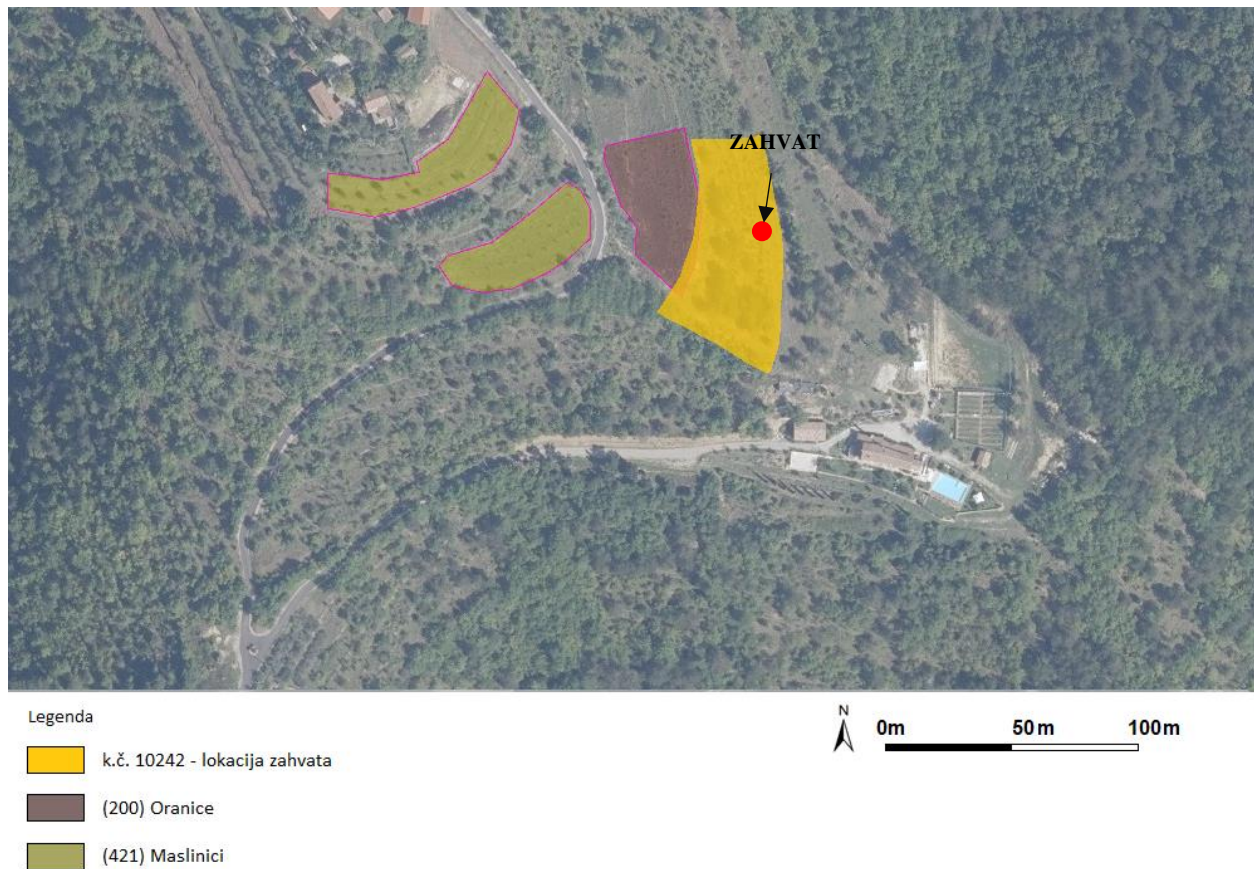
- Antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija, Rendzina na flišu (laporu)
Pogodnost tla: P-3, Dubine 50-150 cm
- Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, Rigolana tla vinograda
Pogodnost tla: P-3, Dubine 30-150 cm
- Močvarno glejno vertično, Glejna, tresetna
Pogodnost tla: N-2, Dubine 10-50 cm
- Crvenica plitka i srednje duboka, Smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica
Pogodnost tla: N-2, Dubine 30-50 cm
- zahvat



Slika 2.24 Izvadak iz pedološke karte za širu lokaciju zahvata. Izvor: envi.azo.hr

2.2.9. Poljoprivreda

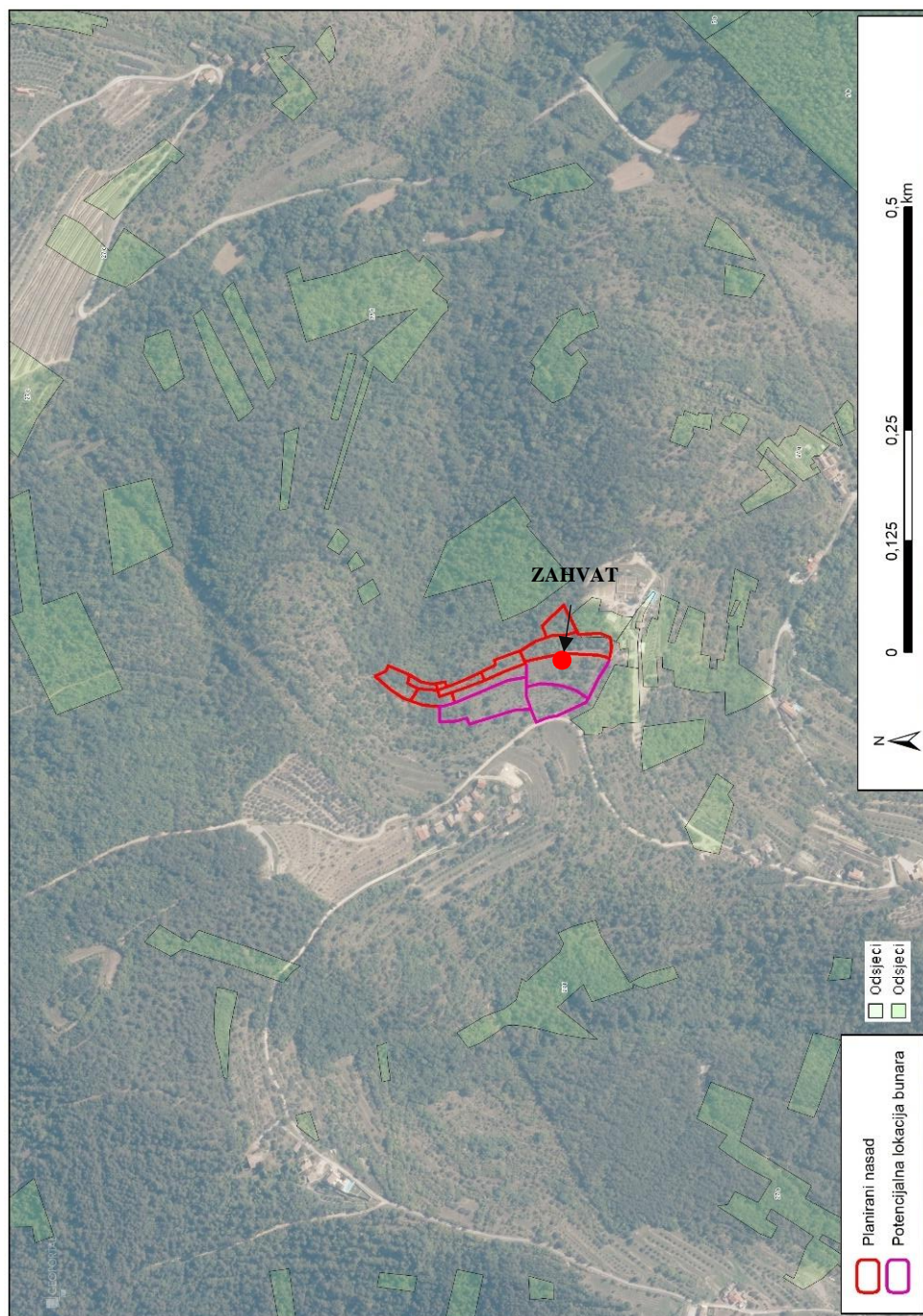
Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, nije ustanovljeno korištenje poljoprivrednog zemljišta. Zapadno od k.č.10242 nalazi se zemljište koje se koristi kao oranica, a u neposrednoj blizini nalaze se zemljišta pod nasadom maslina (Slika 2.25).



Slika 2.25 Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta na širem području lokacije Izvor: hpreglednik.arkod.hr

2.2.10. Šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar gospodarske jedinice Oprtalj – Zrenj na području šumarije Buzet. Prema dostupnim podacima iz odgovarajućih WMS servisa, planirani zahvat 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>; Gospodarska podjela šuma šumoposjednika WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>) - Slika 2.26.

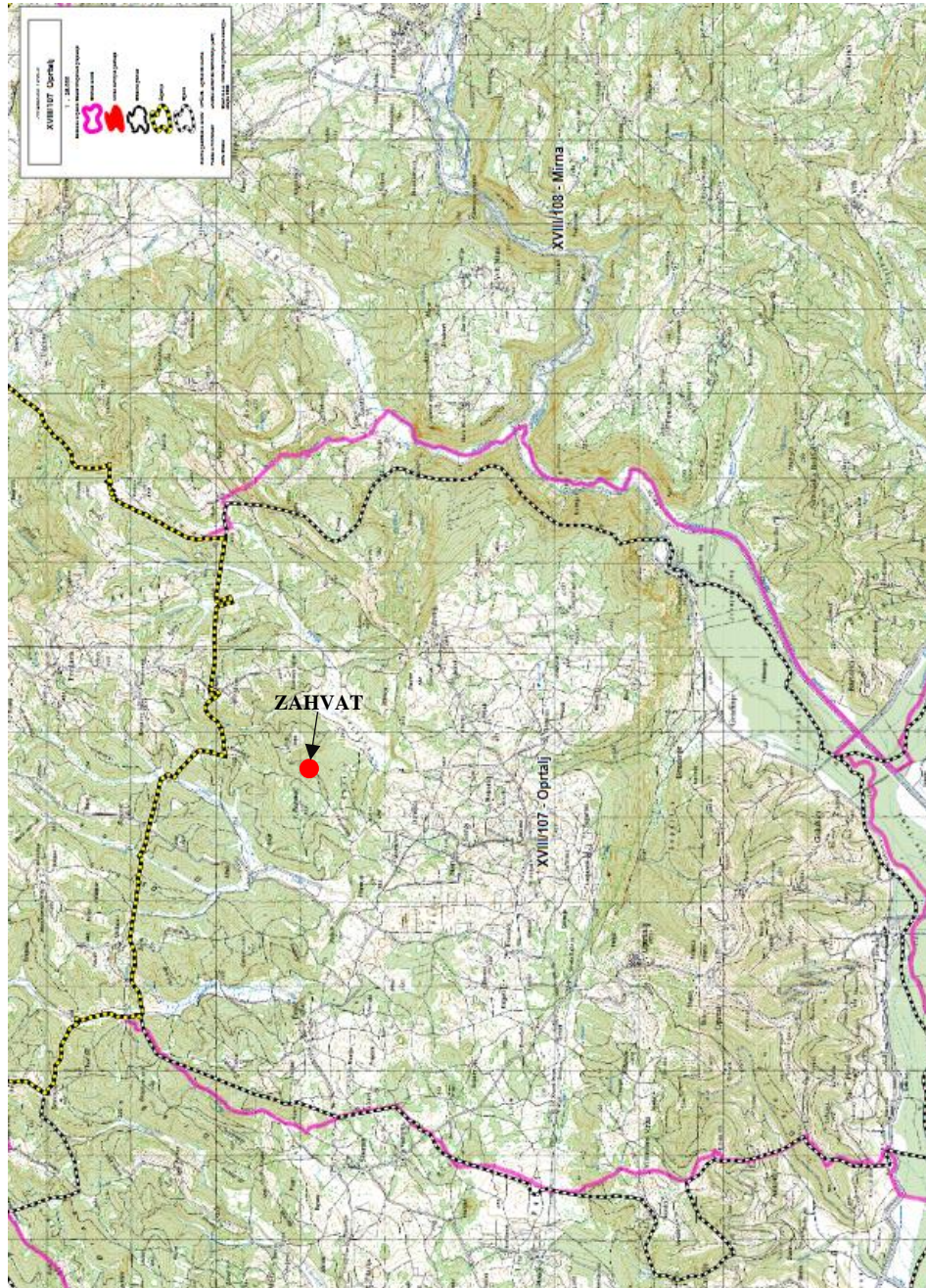


Slika 2.26 Zahvat u odnosu na državne i privatne šume (Izvor: Hrvatske šume)

2.2.11. Lovstvo

Područje zahvata nalazi se na području lovišta XVIII/107 - Oprtalj (Slika 2.27). Tip lovišta je otvoreno lovište, reljef je nizinsko-brdski, a vlasništvo je županijsko (zajedničko). Površina lovišta iznosi 6457 ha. Ovlaštenik prava lova je LD Vepar Oprtalj.

Glavne vrste divljači u lovištu Štrigova su srna obična, zec obični, fazan – gnjetlovi, jelen obični, svinja divlja i srna obična. Ostale vrste divljači koje se mogu naći u ovom lovištu su sve druge vrste divljači koje od prirode stalno ili povremeno obitavaju ili prelaze preko lovišta.



Slika 2.27 Zahvat u odnosu na lovišta (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

2.2.12. Bioekološka obilježja

Slika 2.28 donosi prikaz stanišnih tipova na Karti prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata (2016) prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) na kojima se prema predloženom zahvatu planira podizanje nasada.

Zahvat je planiran na staništima:

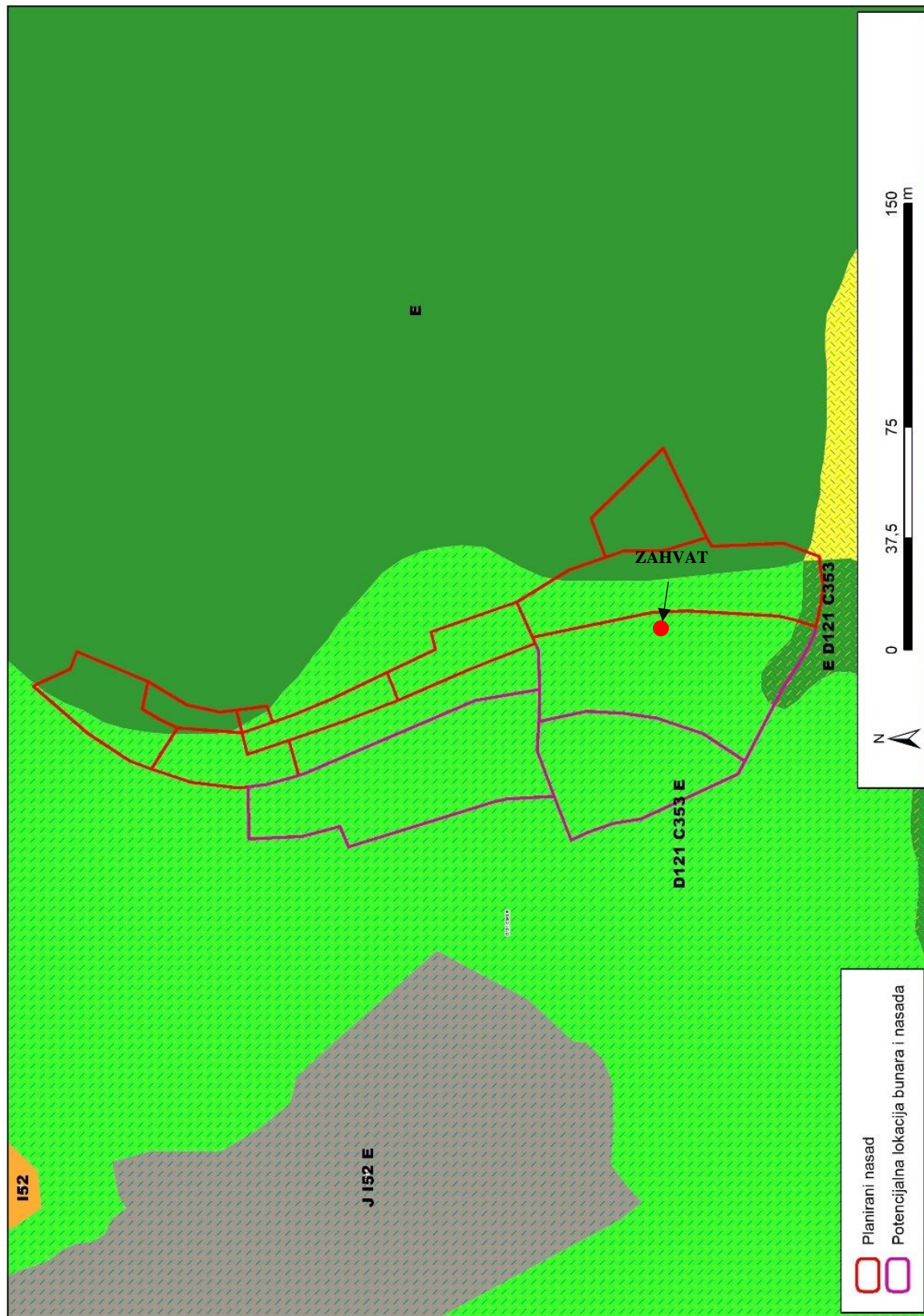
- C353 E J Travnjaci vlasastog zmijka /Šume/Izgrađena i industrijska staništa
- E D121 C353 Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva /Travnjaci vlasastog zmijka
- D121 C353 E Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ Travnjaci vlasastog zmijka /Šume
- E Šume.

Sukladno Karti kopnenih staništa iz 2004. godine, zahvat se djelomično nalazi na šumskom staništu:

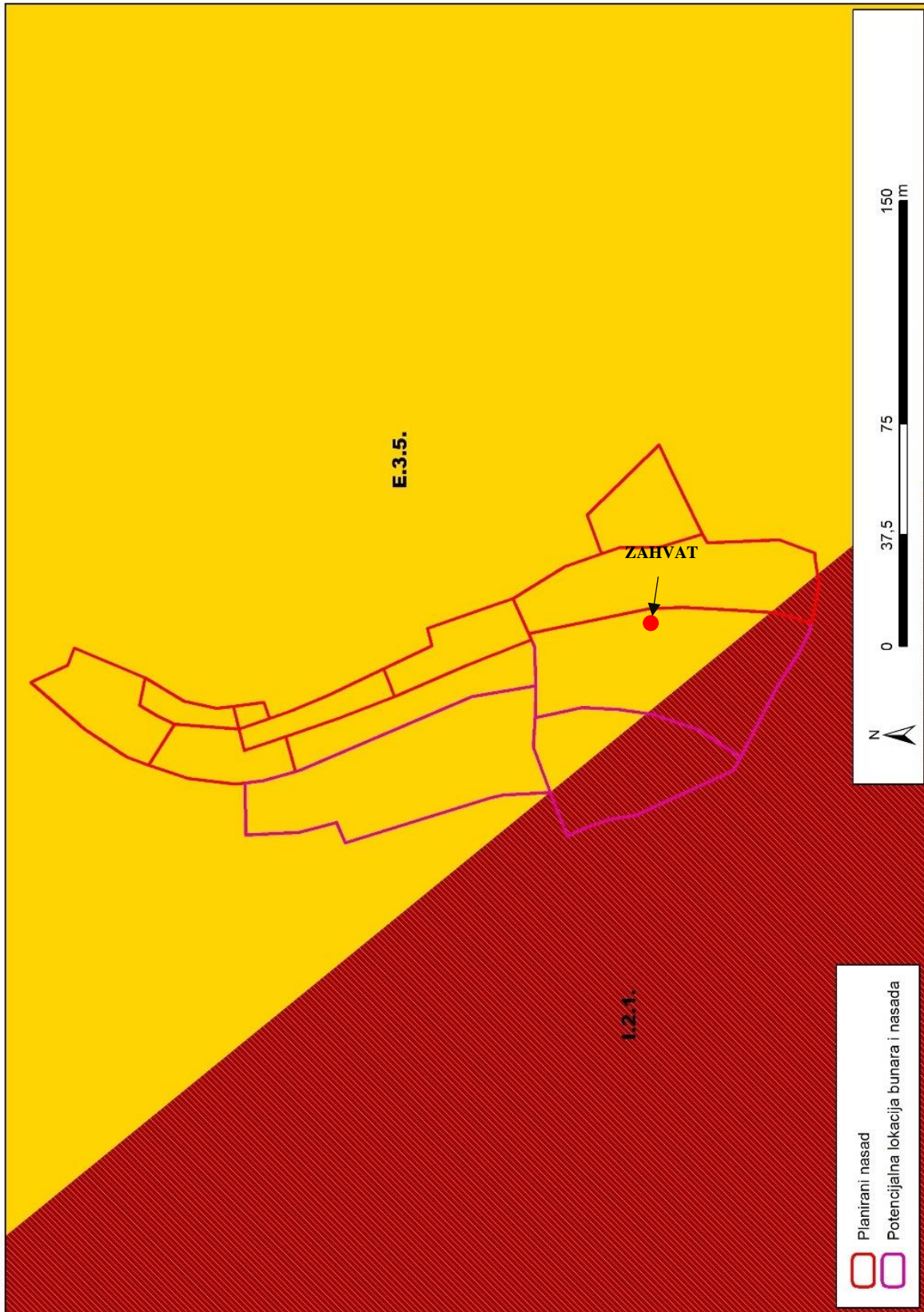
- E35, Primorske, termofilne šume i šikare medunca (Slika 2.29).

Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata se nalaze stanište koja su navedena na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske:

- C353 Travnjaci vlasastog zmijka i
- E35, Primorske, termofilne šume i šikare medunca.



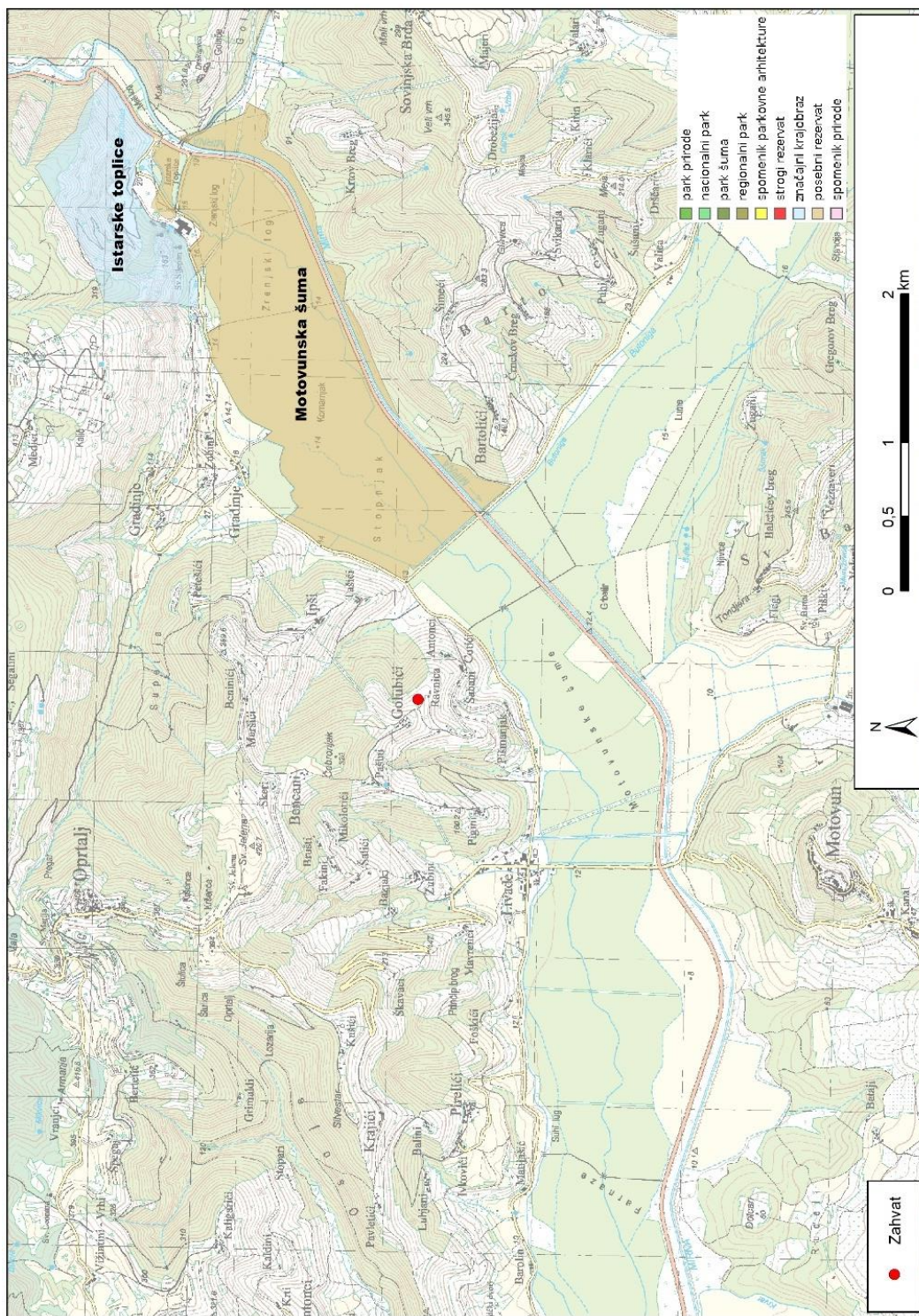
Slika 2.28 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (Izvor: www.bioportal.hr)



Slika 2.29 Karta kopnenih staništa na području obuhvata predloženog zahvata, 2004 (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.13. Zaštićena područja

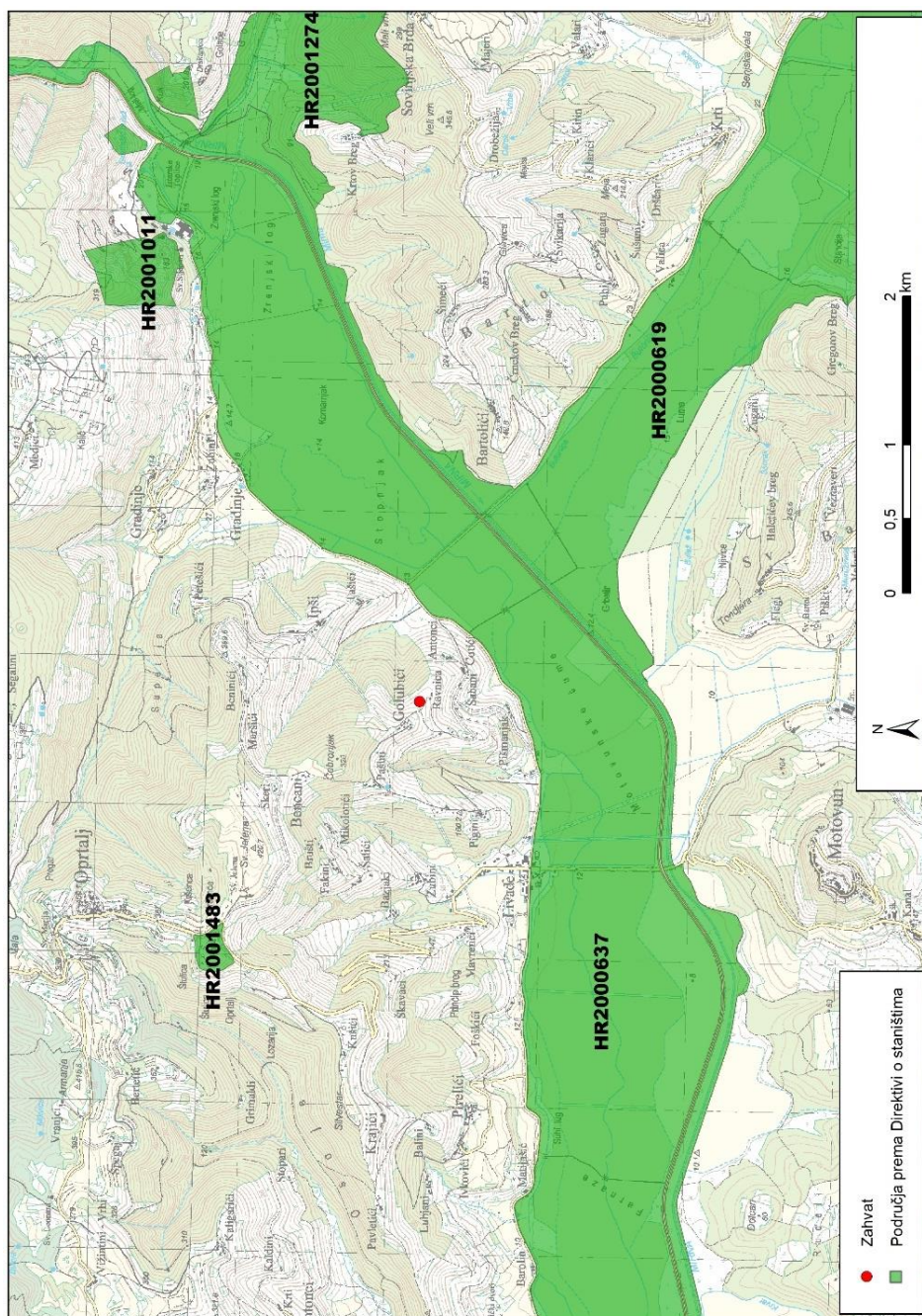
Na području obuhvata zahvat nema zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje udaljeno je oko 750 m – posebni rezervat šumske vegetacije Motovunska šuma (Slika 2.30).



Slika 2.30 Zaštićena područja prirode (Izvor: www.biportal.hr)

2.2.14. Ekološka mreža

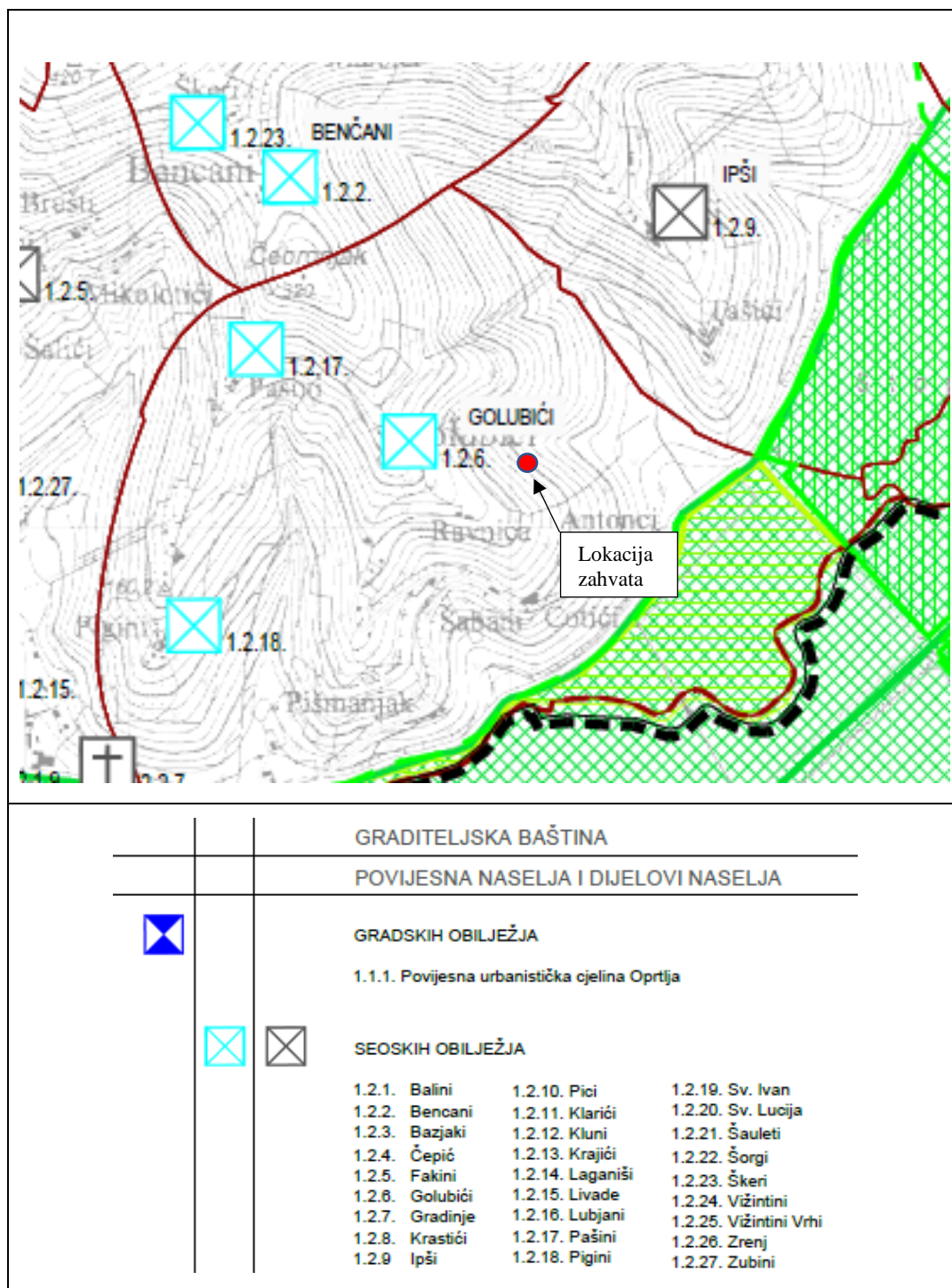
Zahvat je smješten izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Zahvat je oko 560 m udaljen od području značajnom za vrste i staništa (POVS) HR2000637 Motovunska šuma (Slika 2.31). Ostala POVS na širem području su HR2000619 Mirna i šire područje Butonige, HR2001011 Istarske Toplice, HR2001274 Mlaka i HR2001483 Istra – Oprtalj. U blizini nema područja od značaja za ptice (POP), najbliže je udaljeno više od 10 km. Ciljevi očuvanja za POVS HR2000637 Motovunska šuma nalaze se na kraju dokumenta.



Slika 2.31 Lokacija projekta s obzirom na područja ekološke mreže Natura 2000: POVS – područje očuvanja značajno za vrste i staništa (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.15. Kulturno - povijesna baština

Na području obuhvata zahvata nema evidentirane kulturno – povijesne baštine. U blizini zahvata nalazi se naselje Golubići, dio graditeljske baštine (Slika 2.32):



Slika 2.32 Kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje, i zaštitu prostora (Izvod iz PPUOŠ)

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša

3.1.1. 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 projekt

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 trajnog nasada jabuke					
		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				
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 najbliže meteorološke postaje Pazin, srednji godišnji hod temperature zraka ima oblik jednostavnog vala s maksimumom u kolovozu (20,3 °C) i minimumom u siječnju (3 °C). Srednja godišnja temperatura zraka izmjerena na najbližoj meteorološkoj postaji Pazin iznosi 11,4 °C. Srednje godišnje vrijednosti kretale su se od 11,3 °C do 16 °C i imaju vrlo malu promjenljivost. Apsolutna maksimalna godišnja temperatura zraka na mjernoj postaji Pazin najčešće je zabilježena u kolovozu. Raspon vrijednosti maksimalnih godišnjih temperatura u razdoblju 1961.-2021. sezao je od 38,6 °C izmjerenih u srpnju 1968. godine do 39,5 °C izmjerenih u kolovozu 1995. godine. Apsolutna minimalna godišnja temperatura zraka na mjernoj postaji Pazin se najčešće pojavljuje u siječnju. Minimalna godišnja temperatura se kretala od -18,7 °C u siječnju 1985. godine do -2,0 °C u rujnu 1977. godine.	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 ljeto i jesen: porast je veći prema unutrašnjosti. U proljeće porast srednje temperature postupno raste do 1,9 °C.	0
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	Na meteorološkoj postaji Pazin tijekom 2021. godine zabilježeno je 868,5 mm oborine. Za maritiman oborinski režim karakteristične su veće količine oborine u hladnom dijelu godine što je slučaj i u Istri. Od ukupne godišnje količine oborine većina padne u razdoblju od listopada do ožujka. Najveća dnevna količina oborine u razdoblju 1961. – 2021. izmjerena je u studenom 1962. godine i iznosila je 143,5 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	

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE
		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 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: ranjivost = osjetljivost x izloženost.

Ranjivost može biti ocjenjena prema vrijednostima prikazanim u nastavku.

Visoka ranjivost	
Srednja ranjivost	
Zanemariva ranjivost t	

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 trajnog nasada, s izvedbom sustava za navodnjavanje „kap po kap“, 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.

3.1.3. Vode i vodna tijela

Na širem obuhvatu zahvata nalaze se 5 vodnih tijela površinskih voda: JKRN0024_002, JKRN0024_003, JKRN0090_001, JKRN0223_001 i JKRN0309_001.

Najbliže zahvatu, na udaljenosti od oko 650 m, nalazi se vodno tijelo JKRN0024_002, koje je ekološki u lošem stanju, kemijski nije u dobrom, a ukupno stanje mu je procijenjeno kao vrlo loše. Vodno tijelo JKRN0309_001 je udaljeno oko 800 m od zahvata, dok su ostala vodna tijela na većoj udaljenosti.

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.

Zahvat se nalazi na podzemnom vodom tijelu JKGI_01 – SJEVERNA ISTRA. Navedeno podzemno vodno tijelo površine je 907 km² i s 4,41x10⁸ m³/god. obnovljivih zaliha podzemne vode. Kemijsko, količinsko i ukupno stanje mu je procijenjeno kao dobro.

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.

Potrebna količina vode za navodnjavanje cijele površine novog nasada iznosi oko 6.615 m³ godišnje: 50 dana x 3.5 sati x 37,8 m³/h što predstavlja crpljenje od oko 0,000015 % od ukupnih godišnjih količina obnovljivih zaliha tijela podzemne vode JKGI_01 – SJEVERNA ISTRA. Navedeno korištenje podzemnih voda za navodnjavanje u odnosu na dotok vode u navedenom vodnom tijelu podzemne vode je zanemarivo te neće biti negativnog utjecaja zahvata na količinsko stanje tijela podzemne vode.

Zahvat se nalazi na području zaštićenih područja, odnosno područja posebne zaštite voda i to u slivu osjetljivih područja – odnosno u eutrofno područja (41011000 Zapadna obala istarskog poluotoka). Također, zahvat spada u zaštićeno područje vode za ljudsku potrošnju i nalazi se unutar područja ranjivih na nitrate poljoprivrednog porijekla (41020107 Istra-Mirna-Raša).

3.1.4. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje nije pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP); Prema kartama rizika za 3 scenarija, zahvat se nalazi izvan područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja. Dakle, područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) nalazi se u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP), ali na istome nije utvrđen rizik od poplava te se utjecaj ne očekuje.

3.1.5. 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 (1,4 ha) 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.

3.1.6. Poljoprivreda

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

Lokacija zahvata se ne nalazi na površini pod poljoprivrednim kulturama već se planira njeno privođenje u svrhu uspostave nasada. Tijekom radova ne predviđa se negativan utjecaj na buduće korištenje kao niti negativan utjecaj na okolne poljoprivredne površine.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

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.

Tijekom korištenja ne predviđa se negativan utjecaj na poljoprivredne površine.

3.1.7. Šumarstvo

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

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.

3.1.8. Lovstvo

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

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.

3.1.9. Krajobraz

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

Tijekom pripreme i izvođenja radova doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualne vrijednosti krajobraza uslijed izvođenja radova te prisutnosti vozila djelatnika, strojeva i opreme. Prisutnost strojeva i vozila će tijekom provedbe zahvata kratkotrajno narušiti vizuru krajobraza, no nakon završetka planiranih radova bit će izmješteni svi radni strojevi. S obzirom na kratko vremensko razdoblje odvijanja planiranih radova, utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje zahvata bit će zanemariv.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Zahvat neće predstavljati vizualnu smetnju obzirom da istražno-eksploatacijski zdenac nije niti izražen vertikalni element u prostoru, niti svojom površinom zauzima značajan prostor. Lokacija zahvata poprimat će karakter kultiviranog poljoprivrednog krajobraza, obzirom da se istražno-

eksploatacijske bušotine nalaze u okviru lokacije budućeg nasada. Sukladno navedenom neće biti negativnog utjecaja na krajobrazne vrijednosti područja.

3.1.10. Kulturno - povijesna baština

Sama lokacija zahvata nalazi se izvan područja zaštite kulturnih dobara. Tijekom izvođenja radova ne očekuju se negativni utjecaji na evidentiranu kulturnu baštinu koja se nalazi u široj okolici. Ako se tijekom izvođenja radova nađe na ostatke kulturne baštine, radove je potrebno obustaviti, a o nalazu obavijestiti nadležno tijelo.

3.1.11. Bioekološka obilježja

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

Podizanjem nasada trajno će se prenamijeniti oko 1,4 ha površine stanišnog tipa:

- C353/E /J - Travnjaci vlasastog zmijka /Šume/Izgrađena i industrijska staništa - 0,001 ha
- E/D121/C353 Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva /Travnjaci vlasastog zmijka - 0,04 ha
- D121/C353 E Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ Travnjaci vlasastog zmijka /Šume - 1,12 ha
- E Šume - 0,24 ha.

Sukladno Karti kopnenih staništa iz 2004. godine, zahvat se djelomično nalazi na šumskom staništu:

- E35 Primorske, termofilne šume i šikare medunca, 0,24 ha.

Sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22), na području zahvata se nalaze staništa koja su navedena na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske:

- C353 Travnjaci vlasastog zmijka (u kombinaciji s drugim stanišnim tipovima) i
- E35 Primorske, termofilne šume i šikare medunca.

Gubitak travnjačkih staništa je manji od 0,05 ha, a gubitak šumskog staništa E35 Primorske, termofilne šume i šikare medunca predstavlja gubitak od oko 0,00006 % ukupne površine navedenog stanišnog tipa (376681,68 ha) što se može smatrati zanemarivim. Također, planirani zahvat ne nalazi se unutar površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika.

U pogledu utjecaja na floru i faunu tijekom građenja, radovi na pripremi terena i izgradnji 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 jedinice 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

Tijekom korištenja nema utjecaja na bioraznolikost.

3.1.12. Zaštićena područja

Radovi u okviru predloženog zahvata izgradnje ne odvijaju se unutar granica zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje udaljeno je oko 750 m – posebni rezervat šumske vegetacije Motovunska šuma, ne se očekuju negativni utjecaji tijekom izgradnje i tijekom korištenja na navedeno područje.

3.1.13. Ekološka mreža

Zahvat je smješten izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Zahvat je oko 560 m udaljen od području značajnom za vrste i staništa (POVS) HR2000637 Motovunska šuma. U blizini nema područja od značaja za ptice (POP), najbliže je udaljeno više od 10 km.

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

Mogući su kratkotrajni negativni utjecaj na životinjske vrste najbližeg POVS HR2000637 Motovunska šuma u smislu buke i vibracija. Ovi utjecaji su privremeni te se ne procjenjuju kao značajni.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

S obzirom na karakteristike zahvata i mogući doseg utjecaja u odnosu na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove te njegov smještaj izvan područja ekološke mreže, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Zbog karaktera samostalnih utjecaja planiranog zahvata, kao i položaja izvan područja ekološke mreže, zahvat neće značajno pridonijeti skupnom utjecaju s postojećim i planiranim zahvatima na ciljeve očuvanja i cjelovitost okolnih područja ekološke mreže.

3.1.14. Stanovništvo

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

Lokacija zahvata se nalazi izvan naseljenog područja, stoga se procjenjuje da neće biti negativnog utjecaja na stanovništvo tijekom izgradnje zdenca, instaliranja sustava za navodnjavanje, pripreme terena i sadnje nasada. Pozitivan utjecaj na stanovništvo bit će u vidu zapošljavanja te gospodarskog rasta područja.

Mogući utjecaji tijekom korištenja: crpljenje podzemne vode i održavanje nasada

Tijekom korištenja nema utjecaja na stanovništvo.

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

Lokacija zahvata se nalazi oko 300 m od granice s Republikom Slovenijom. S obzirom na karakter planiranog zahvata, prekograničnih utjecaja neće biti.

3.5. Kumulativni utjecaj

Prema Prostornom planu uređenja Općine Oprtalj u okruženju lokacije zahvata nisu planirani zahvati koji bi mogli imati kumulativne utjecaje sa planiranim zahvatom.

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
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

Uz pridržavanje odgovarajućih mjera zaštite, mogući negativni utjecaji zahvata na okoliš značajno se umanjuju ili potpuno izbjegavaju. Analizom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša utvrđeno je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Planirani zahvat projektirati će se u skladu s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

5. Izvori podataka

Literatura:

- Tehnološkog elaborata podizanja i opremanja nasada masline koji je izradila tvrtka Parametar d.o.o. Nova ves 53., Zagreb,
- Program izrade istražno-eksploatacijskog zdenca Z-1 za potrebe maslinika Naša Farma d.o.o. u Oprtlju, kojeg je izradila tvrtka Bunari Mihalić d.o.o..
- <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

Popis propisa:

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)

Informiranje javnosti

- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08)

Krajobraz

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ br. 12/02)

Kultura i baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 – Uredba, 44/17, 90/18, 32/20, 61/20)
- Pravilnik o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (»Narodne novine« broj 69/99, 151/03, 153/03 – Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18))
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“ br. 102/10)
- Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (NN, Međunarodni ugovori 12/93)
- Zakon o ratifikaciji Europske konvencije o zaštiti arheološke baštine (revidirana) iz 1992. godine sastavljene u Valetti 16. siječnja 1992. godine (NN, Međunarodni ugovori 4/04 i 9/04)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti nematerijalne kulturne baštine (NN, Međunarodni ugovori 5/05 i 5/07)
- Konvencija Vijeća Europe o zaštiti arhitektonskog blaga Europe (NN, Međunarodni ugovori 6/94)
- Povelja o zaštiti i upravljanju arheološkim naslijeđem (ICAHM 37, 1990., *Povelja iz Lausanne*).

Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17)
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Konačni nacrt nacionalne liste pokazatelja (NLP), Agencija za zaštitu okoliša, 2009.
- Direktiva o integralnom sprečavanju i kontroli zagađivanja 96/61/EEC, 2008/1/EEC

Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 81/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima („Narodne novine“ br. 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13, 95/15 i 81/20)
- Pravilnik o građevnim otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“ br. 69/16)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“ br. 88/15, 78/16, 116/17, 14/20)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)

Priroda

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore
- Direktiva Vijeća 2009/147/EZ od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica
- Direktiva Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Pravilnik o održavanju cesta („Narodne novine“ br. 90/14)
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 50/99 i 84/13)

- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.), izmjena i dopuna („Narodne novine“ br. 76/13)

Šume

- Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o čuvanju šuma („Narodne novine“ br. 28/15)
- Uredba o postupku i mjerilima za osnivanje služnosti u šumi ili na šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske u svrhu izgradnje vodovoda, kanalizacije, plinovoda, električnih vodova („Narodne novine“ br. 108/06)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ br. 71/19)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11, 47/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 3/11)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016 – 2021 („Narodne novine“ br. 66/16)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ br. 84/10)
- Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23.listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike
- Direktive Vijeća 80/68EEC o zaštiti voda od onečišćenja opasnim tvarima
- Direktive Vijeća 2006/118/EEC o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja
- Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva (Direktiva vijeća o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda - 91/271/EEZ i Direktiva o kakvoći voda namijenjenih za ljudsku potrošnju - 98/83 EZ)

Zaštita od požara

- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja („Narodne novine“ br. 141/11)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)

- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 129/12, 97/13)
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 134/12)
- Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u zraku u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 108/13, 19/17)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 87/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12, 84/17)
- Uredba o tvarima koje oštećuju na ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 90/14)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 5/17)
- Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (Geneva 1979)
- Direktiva Vijeća 96/62/EC o procjeni i upravljanju kakvoćom vanjskog zraka (članci 5., 6. i 11.)
- Direktiva Vijeća 2008/50/EC o kakvoći okolnog zraka i čistom zraku za Europu
- Direktiva Vijeća 1999/30/EC o kakvoći zraka



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE SJEVERNOG JADRANA
51000 Rijeka, Đure Šporera 3

Telefon: 051 / 666 400
Telefax: 051 / 336 947

KLASA: UP/I-325-03/21-02/0000234
URBROJ: 374-23-2-21-2
Datum: 08.10.2021

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernoga Jadrana Rijeka (VGO Rijeka), temeljem članka 158. stavka 4. točke 4. Zakona o vodama (Narodne novine broj 66/19), povodom zahtjev društva Naša Farma d.o.o. Ravnica 8, 52428 Oprtalj, za izdavanje vodopravnih uvjeta za izvođenje hidrogeoloških istraživanja, nakon pregleda dostavljene dokumentacije izdaju

VODOPRAVNE UVJETE
za izvođenje hidrogeoloških istražnih radova – istražnog bušenja
na k.č. 10242 k.o. Oprtalj

I. Vodopravni uvjeti su slijedeći:

1. Hidrogeološke istražne radove s istražnim bušenjem na k.č.br. 10242 k.o. Oprtalj, izvoditi isključivo radi utvrđivanja postojanja i rasprostranjenosti količine i kakvoće podzemnih voda koje bi se koristile za navodnjavanje maslinika, prema Programu hidrogeoloških istraživanja, koje je izradila tvrtka Bunari Mihalić d.o.o., Ivanić Grad, u rujnu 2021.
2. Vodoistražne radove i istražno bušenje treba provesti pravna ili fizička osoba koja ima Rješenje nadležnog ministarstva o ispitivanju posebnih uvjeta za obavljanje djelatnosti bušenja za izvođenje ovakvih vrsta radova.
3. Prije početka izvođenja radova Investitor je dužan od Hrvatskih voda VGO Rijeka zatražiti imenovanje ovlaštenika za vršenje vodnog nadzora, te imenovanu osobu izvijestiti 8 dana prije početka radova.
4. Izraditi detaljnu hidrogeološku kartu mikrolokacije bušotina u mjerilu M 1 : 5.000 s lokacijama istražnih bušotina u HTRS96/TM projekciji.
5. Bušenje istražno-eksploatacijskih zdenaca treba izvoditi sukladno programu iz točke 1. ovih vodopravnih uvjeta.
6. Na temelju pokusnih crpljenja potrebno je utvrditi kapacitete izvedene istražno-eksploatacijske bušotine i odrediti najniže kote crpljenja vode kako se njenim korištenjem ne bi negativno utjecalo na vodni režim.
7. Pokusna crpljenja treba provesti metodom step-testa s 3 količine, u trajanju minimalno 2 sata, i metodom konstant-testa u trajanju od minimalno 24 sata pojedinačno po zdencu. Pokusna crpljenja potrebno je obaviti u uvjetima malih voda odnosno u sušnom razdoblju.
8. Tijekom pokusnih crpljenja potrebno je mjeriti razinu i kakvoću podzemne vode (t, pH, Ev, Cl, Ca, Mg) i evidentirati eventualno nastale promjene na susjednim vodnim objektima.



076794621

9. Crpljenu vodu tijekom pokusnih crpljenja potrebno je ispustiti na udaljenost dovoljnu da ne dođe do povrata vode u podzemlje neposredno uz bušotinu.
10. Izvođač radova dužan je tijekom radova poduzimati sve potrebne mjere da spriječi svako onečišćenje površine, površinskih voda, podzemlja i podzemnih voda naftom, naftnim derivatima, te opasnim i agresivnim tekućinama radnih strojeva, kao i ostalim tvarima opasnim za vode. U tu svrhu obavezan je područje neposredno oko bušotine i ispod bušeće garniture ili drugih strojeva, te dnevnog spremnika goriva i maziva zaštititi višestrukom PVC ili PE folijom.
11. Izvođač radova je obavezan koristi ugradbeni materijal s certifikatom koji odgovara EU standardima.
12. Promjene tijekom izvođenja radova nastale zbog iznenadnih okolnosti izvođač je dužan usuglasiti s ovlaštenikom za vršenje vodnog nadzora.
13. U slučaju da u izvedenoj bušotini nisu pronađene količine vode, potrebno je o tome odmah obavijestiti ovlaštenika za vodni nadzor a bušotinu zatvoriti i zaštititi od vanjskih utjecaja.
 - II. Investitor je odgovoran za sve štete koje bi izvođenjem radova ili eksploatacijom vodozahvata mogle nastati po vodnogospodarske interese te će u tom slučaju biti dužan o svom trošku odstraniti uzroke šteta, a štete nadoknaditi.
 - III. Investitor je dužan zatražiti izmjenu vodopravnih uvjeta, ili zatražiti nove vodopravne uvjete, ako namjerava mijenjati tehnologiju rada ili obaviti druge promjene koje mogu utjecati na vodni režim.
- IV. Izvođač radova dužan je izraditi završni elaborat o provedenim vodoistražnim radovima s rezultatima obrade svih podataka te jedan primjerak u tiskanom i digitalnom obliku dostaviti Hrvatskim vodama. Hrvatske vode ocijenit će izrađeni elaborat te potvrditi da li su istražni radovi izvedeni sukladno ovim vodopravnim uvjetima.
- V. Za zahvaćanje i korištenje podzemne vode za čije se izvođenje izdaju ovi vodopravni uvjeti, ako se dokažu količine vode za navodnjavanje, potrebno je ishoditi vodopravnu dozvolu prava korištenja voda propisanom Zakonom o vodama.
- VI. Vodopravni uvjeti sukladno čl. 14. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata važe dvije godine od dana njihove izvršnosti. Ako se radovi ne provedu u propisanom roku, investitor je dužan zatražiti produženje roka važenja ovih uvjeta ili zatražiti nove vodopravne uvjete.

Obrazloženje

Društvo Naša Farma d.o.o., Ravnica 8, 52428 Oprtalj, podneskom koji je zaprimljen u Hrvatske vode VGO Rjeka, 05. listopada 2021 g. zatražilo je izdavanje vodopravnih uvjeta za izvođenje vodoistražnih radova na lokaciji u Oprtlju, u Istarskoj županiji, s ciljem utvrđivanja mogućnosti zahvaćanja podzemnih voda za potrebe navodnjavanja maslina.

Uz zahtjev je priloženo:

- opis lokacije vodoistražnih radova
- geološke i hidrogeološke značajke
- program istraživanja (Bunari Mihalić, d.o.o., Ivanić Grad – rujun 2021)
- e-izvadci ZK odjela Oprtalj
- pregledna karta lokacije

Uvidom u dokumentaciju, utvrđeno je da se planiraju izvesti vodoistražni radovi na k.č. 10242 u k.o. Oprtalj, na bušotini Z-1 koja se nalazi izvan zona sanitarne zaštite koje su utvrđene Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije br. 12/05 i 2/11).



076794621

Istražno-eksploatacijsko bušenje izvodit će se na k.č. 10242 u k.o. Oprtalj, a buduće navodnjavanje osim ove parcele odvijalo bi se na k.č. 10246 i 10224/3 u k.o. Oprtalj.

S obzirom da je podnesen zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta za izvođenje vodoistražnih radova koji mogu trajno, povremeno ili privremeno utjecati na vodni režim, a za koje se prema posebnim propisima o prostornom uređenju i gradnji ne izdaje lokacijska dozvola, u smislu članka 158. stavka 4. točke 4. Zakona o vodama riješeno je kao u izreci ovih vodopravnih uvjeta.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta može se u roku od 15 dana od dana dostave istih izjaviti žalba Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb. Žalba se predaje Hrvatskim vodama neposredno ili poštom preporučeno, odnosno izjavljuje usmeno na zapisnik.

Službena osoba
Marko Čorić, dipl.ing. politeh. i ing. građ.



Dostaviti:

1. **Naša Farma d.o.o., Ravnica 8, 52428 Oprtalj, AR**
2. **Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora (putem e-mail adrese: vodopravni.akti@mzoe.hr)**
3. **VGI za mali sliv „Mirna-Dragonja“, Naselje Verona 4, Buzet (putem elektroničke pošte)**
4. **Služba korištenja voda, ovdje**
5. **Tehnička arhiva - arhiva spisa**



076794621

6. Dodatak 1



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 ishodjenja 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.građ., 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.građ. 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>VODITELJI 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	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj 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	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

7. Dodatak 2

Ciljevi očuvanja za POVS HR2000637 Motovunska šuma

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i> i Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	91F0, 9160	Očuvano 675 ha postojeće površine kompleksa stanišnih tipova 91F0 Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i> i 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>
žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (poplavne šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 1000 ha
lombardijska smeđa žaba	<i>Rana latastei</i>	Očuvana populacija od najmanje 10000 do 120000 jedinki i pogodna staništa za vrstu (vlažne šume i livade, pašnjaci, stajaća vodena tijela i kanali važni za polaganje jaja i rast punoglavaca) u zoni od 1000 ha
barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 1000 ha
jelenak	<i>Lucanus cervus</i>	Očuvano 695 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
kataks	<i>Eriogaster catax</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (tople, relativno vlažne, otvorene šume, rubovi šuma, otvorene površine) u zoni od 1000 ha
uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vlažne livade uz vodotoke te poplavne šume) u zoni od 835 ha
velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>	Očuvana populacija te očuvana skloništa i pogodna staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine) u zoni od 695 ha