

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA ZAHVAT IZGRADNJE KOMPOSTANE, RECIKLAŽNOG
DVORIŠTA ZA GRAĐEVNI OTPAD I UPRAVNO-
SERVISNOG DIJELA ODLAGALIŠTA KOMUNALNOG
OTPADA WELLINGTON U GRADU VISU,
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA



Zagreb, lipanj 2025.

Dokument br. 9/2178/25

Zahvat: Izgradnja kompostane, reciklažnog dvorišta za građevni otpad i
upravno-servisnog dijela odlagališta komunalnog otpada Wellington

Nositelj zahvata: Gradina Vis d.o.o.
Biskupa Mihe Pušića 2
21480 Vis, Grad Vis

Lokacija: Grad Vis

Revizija: 0

Ovlaštenik: ECOINA d.o.o.

Voditelj: Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn.

Popis stručnjaka ovlaštenika:

Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn. Dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol. Doroteja Turković Draganić, mag.oecol. Kolja Mikulić, dipl.ing. stroj. 

Popis suradnika ovlaštenika:

Robert Kevo, mag.ing.cheming. Valentin Facko, mag.oecol. Filip Domjanić, mag.ing.mech. Mateo Barišić, mag.ing.aediff. Krešimir Kelečić, dipl.ing.građ. 

Direktor:


ECOINA d.o.o.
ZA ZAŠTITU OKOLIŠA
SR NEMČAČKE 10, ZAGREB

Jurica Mikulić, dipl.ing.

ECOINA d.o.o.

RJEŠENJE ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/24-08/7

URBROJ: 517-05-1-24-2

Zagreb, 26. ožujka 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o Izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, OIB: 98219968247, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, OIB: 98219968247, daje 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 dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 5. Izrada programa zaštite okoliša
 6. Izrada izvješća o stanju okoliša
 7. Izrada izvješća o sigurnosti

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 12. Izrada i /ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
 13. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
 14. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
 15. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 16. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti
 17. Praćenje stanja okoliša
 18. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 19. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 20. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 21. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“
- II. Ukida se rješenje Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/101; URBROJ: 517-03-1-2-21-11 od 3. ožujka 2021. godine.
- III. 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.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ECOINA d.o.o. iz Zagreba podnio je obavijest i zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/13-08/101; URBROJ: 517-03-1-2-21-11 od 3. ožujka 2021. godine te je tražio da se s Popisa zaposlenika briše Hrvoje Majhen, dipl.ing.bioteh. s obzirom na to da više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je brisalo Hrvoja Majhena, dipl.ing.bioteh. s Popisa zaposlenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se 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.



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

DOSTAVITI:

1. ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/7; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 26. ožujka 2024.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn. Kolja Mikulić, dipl.ing.stroj. dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.	Karla Čaušević, dipl.ing.grad. Dražen Gal, dipl.ing.geoteh. Doroteja Turković, mag.oecol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.	Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn. dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	Dražen Gal, dipl.ing.geoteh. Doroteja Turković, mag.oecol.
5. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	Čaušević, dipl.ing.grad. Dražen Gal, dipl.ing.geoteh. Tomislav Matoić, mag.ing.aedif. Doroteja Turković, mag.oecol.
7. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 1.	Dražen Gal, dipl.ing.geoteh. Tomislav Matoić, mag.ing.aedif. Doroteja Turković, mag.oecol.
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 7.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 4.
12. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova	voditelji navedeni pod točkom 3.	Doroteja Turković, mag.oecol.
13. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjak naveden pod točkom 12.
14. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjak naveden pod točkom 12.
15. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 4.

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje s uglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/7; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 26. ožujka 2024.		
16. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
17. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
18. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
19. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjak naveden pod točkom 12.
20. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	9
1 UVOD	12
2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	13
2.1 Postojeće stanje	13
2.1.1 Priključci na javnu prometnu i komunalnu infrastrukturu	13
2.2 Opis glavnih obilježja zahvata	14
2.2.1 Čestica 2 (k.č.br. 5353/1, 5353/2, 5353/3 k.o. Vis): porta, vaga, garaže, upravna zgrada	14
2.2.2 Čestica 3 (k.č.br. 5306, 5334, 5359/, 5335/1 i 5335/2 k.o. Vis): reciklažno dvorište za građevni otpad i kompostana	18
3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	28
3.1 Opis lokacije zahvata	28
3.2 Geološka obilježja	29
3.3 Seizmološka obilježja	33
3.4 Pedološka obilježja	34
3.5 Hidrološka obilježja	36
3.5.1 Vodna tijela površinskih voda	36
3.5.2 Vodna tijela podzemnih voda	45
3.5.3 Opasnost od poplava i branjena područja	48
3.5.4 Osjetljiva i ranjiva područja	51
3.5.5 Zone sanitarne zaštite	52
3.6 Bioekološka obilježja	52
3.6.1 Tipovi staništa	52
3.6.2 Zaštićena područja	55
3.6.3 Ekološka mreža Natura 2000	57
3.7 Krajobraz	65
3.8 Kulturno-povijesna baština	66
3.9 Stanovništvo	67
3.10 Klimatske značajke	67

3.10.1	Klimatološke značajke.....	67
3.10.2	Klimatske promjene.....	69
3.11	Kvaliteta zraka.....	79
3.12	Šumarstvo	80
3.13	Poljoprivreda.....	84
3.14	Prostorno-planska dokumentacija.....	85
3.14.1	Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije	85
3.14.1.1	Prostorni plan uređenja Grada Visa	90
4	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	93
4.1	Utjecaj na kvalitetu zraka.....	93
4.2	Utjecaj na vode	94
4.3	Utjecaj na tlo i poljoprivredu	95
4.4	Utjecaj na bioraznolikost	95
4.5	Utjecaj na zaštićena područja	96
4.6	Utjecaj na ekološku mrežu.....	96
4.7	Utjecaj klime i klimatskih promjena.....	97
4.7.1	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	100
4.7.2	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene.....	110
4.7.3	Utjecaj zahvata na klimatske promjene	110
4.7.4	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	111
4.7.5	Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene.....	112
4.8	Utjecaj na stanovništvo.....	112
4.9	Utjecaj na krajobraz	113
4.10	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.....	113
4.11	Utjecaj na promet	113
4.12	Utjecaj buke	113
4.13	Utjecaj otpada.....	114
4.14	Utjecaj na šumarstvo	116
4.15	Utjecaj na okoliš u slučaju nekontroliranih događaja.....	117

4.16	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	117
4.17	Kumulativni utjecaji	117
4.18	Opis obilježja utjecaja	118
5	PRIJEDLOG RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	120
6	LITERATURA	121
6.1	Popis propisa	121
6.2	Prostorno-planska dokumentacija	122
6.3	Dokumentacija povezana s klimom i klimatskim promjenama	122
6.4	Stručna literatura	122
6.5	URL izvori podataka	124

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša (EZO) je zahvat izgradnje kompostane, reciklažnog dvorišta za građevni otpad i upravno-servisnog dijela odlagališta komunalnog otpada Wellington, a sve u cilju njegove sanacije. Nositelj zahvata je Gradina Vis d.o.o., na adresi Biskupa Mihe Pušića 2, 21480 Vis, Grad Vis.

Investitor planira izgradnju porte, vage, upravne i servisne zgrade na k.č.br. 5353/1, 5353/2, 5353/3 k.o. Vis te reciklažnog dvorišta za građevni otpad i kompostane na k.č.br. 5306, 5334, 5359/, 5335/1 i 5335/2 k.o. Vis, a sve na području odlagalištu komunalnog otpada Wellington u Gradu Visu.

Temeljne podloge za izradu EZO-a su Idejna rješenja Izgradnja porte, vage, garaže i upravne zgrade na odlagalištu komunalnog otpada Wellington u Gradu Visu i Izgradnja reciklažnog dvorišta za građevni otpad i kompostane na odlagalištu komunalnog otpada Wellington u Gradu Visu koja je izradila ECOINA d.o.o. 2024. godine.

U skladu s Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 03/17), predmetni zahvat nalazi se na popisu Priloga II. predmetne Uredbe pod točkom 10.9. *Odlagališta mulja i odlagališta otpada uključujući i njihovu sanaciju.*

Za zahvate iz popisa Priloga II. predmetne Uredbe za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš nadležno je Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. U skladu s navedenim, ECOINA d.o.o., ovlaštenik Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, izradila je Elaborat zaštite okoliša za zahvat izgradnje kompostane, reciklažnog dvorišta za građevni otpad i upravno-servisnog dijela odlagališta komunalnog otpada Wellington u Gradu Visu, uzimajući u obzir sve zahtjeve iz članaka 24. i 25. te Priloga VII. navedene Uredbe.

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Postojeće stanje

Lokacija odlagališta otpada Wellington administrativno pripada Gradu Visu koji je smješten na istoimenom otoku. Nalazi se u sjeveroistočnom dijelu naselja Vis, na istočnim obroncima Viške luke uz makadamsku prometnicu koja povezuje državnu cestu D-117 Komiža – Vis s tvrđavom Wellington. Neuređeno odlagalište komunalnog otpada Wellington koristi se od 1963. godine kao odlagalište otpada za potrebe Grada Visa. Temeljem Odluke o zatvaranju deponija Šćeće i dogovoru dvaju Gradova, od listopada 2019. godine Grad Komiža odlaže svoj miješani komunalni otpad na odlagalištu Wellington.

Sakupljanje i odvoz komunalnog otpada na području Grada Visa obavlja komunalno poduzeće Gradina d.o.o. iz Visa. Organiziranim sakupljanjem i odvozom komunalnog otpada obuhvaćeno je oko 1.900 stanovnika izvan turističke sezone te oko 8.100 stanovnika u turističkoj sezoni.

U Gradu Visu postoji 7 zelenih otoka na kojima se sakuplja papirnata i kartonska ambalaža, tekstil, plastika i staklo. Od 1. rujna 2020. započelo je odvojeno prikupljanje otpada (papir, staklo i plastika) s vrećicama koje su korisnici preuzeli. Papirnata i kartonska ambalaža se preša, balira te odvozi na daljnju uporabu. Tekstil se sortira i odvaja te vozi kod ovlaštenog zbrinjavatelja. Predana količina papirnatog i tekstilnog otpada za 2020. godinu je za ključni broj otpada (KBO) *15 01 01 papirna i kartonska ambalaža* 15.260,00 kg te *20 01 11 tekstili* 3.300,00 kg. U predsezonskom i posezonskom periodu organizirani su odvozi glomaznog otpada, a ostalo prikupljanje je po pozivu građana.

Sav sakupljeni komunalni otpad se odvozi i odlaže na neuređenu plohu odlagališta Wellington, pri čemu se na samom odlagalištu razlikuju dvije zasebne cjeline: Zona I i Zona II.

Zona I je dio odlagališta na istočnoj strani zone zahvata na kojem je od 1963. godine do početka 2009. godine, odloženo oko 80.000 m³ otpada, na površini od oko 1,2 ha. Miješani komunalni i građevinski otpad se odlagao u prirodnu depresiju dubine oko 35,0 m. Dugogodišnjim odlaganjem otpada formiran je horizontalan plato (krovni dio starog otpada) s izrazito strmim i dubokim pokosima na svojoj sjevernoj strani na kojem je izgrađena ploha za prihvrat čvrsto vezanog azbestnog otpada.

Zona II je dio odlagališta sjeverozapadno od Zone I, na kojem se odlaže miješani komunalni otpad od početka 2009. godine do danas. Otpad se odlaže u prirodnu depresiju dubine oko 15,0 m, gdje je odloženo oko 20.000 m³ otpada na površini od oko 0,9 ha.

2.1.1 Priključci na javnu prometnu i komunalnu infrastrukturu

Odlagalište Wellington je preko nerazvrstane makadamske ceste priključeno na lokalnu asfaltiranu prometnicu L-67213 koja spaja Grad Vis s tvrđavom Wellington i okolnim poljoprivrednim parcelama.

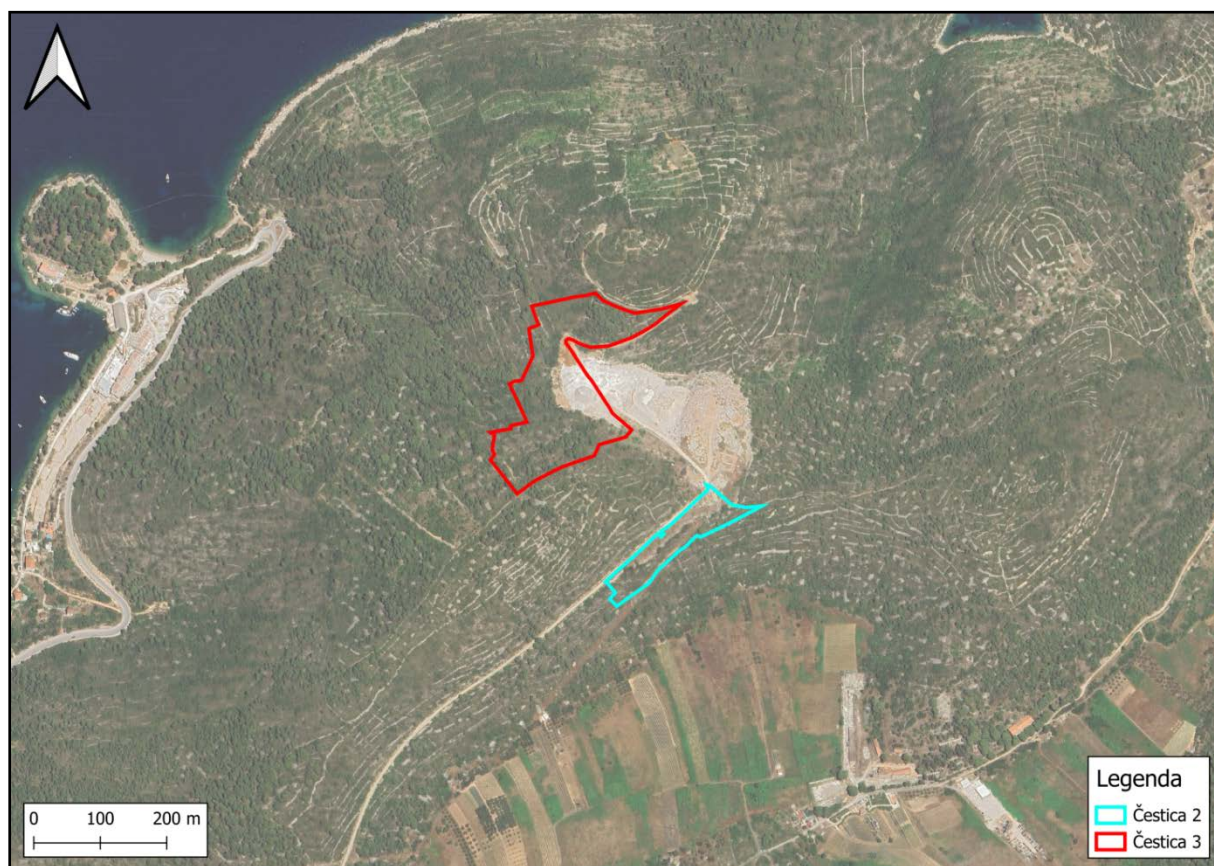
Lokacija odlagališta nije ograđena te je potrebna izvedba zaštitne ograde kako bi se spriječio neovlašteni ulaz na odlagalište.

Protupožarni put na odlagalištu je uređen. To je ujedno i prije spomenuta prometnica koja prolazi uz tijelo odlagališta. Uz prometnicu je izvedeno više ugibališta i mjesta za pozicioniranje vatrogasnih autocisterni s potrebnim prostorom za manipulaciju i okretanje. Prometnica, odnosno protupožarni put uz samo odlagalište, je makadam.

Lokacija odlagališta priključena je na vodoopskrbni i elektroenergetski sustav.

2.2 Opis glavnih obilježja zahvata

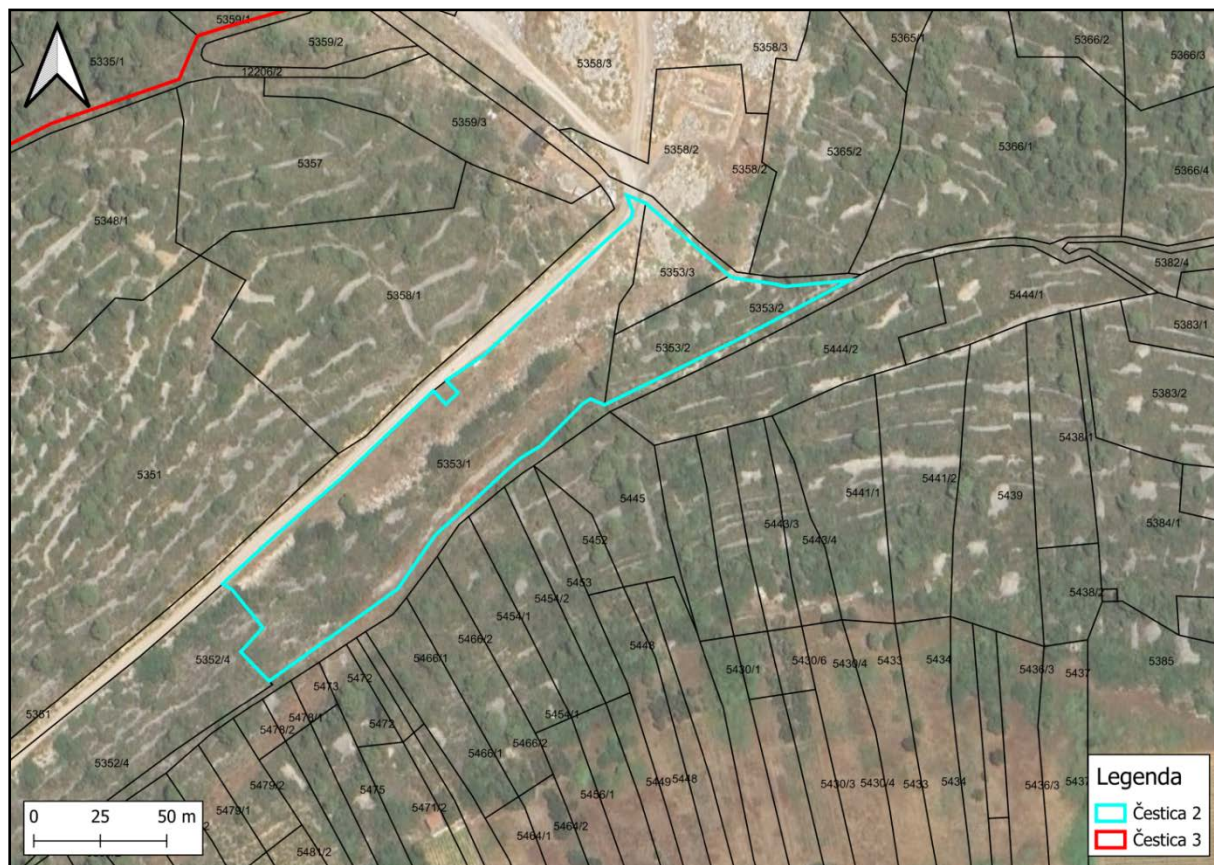
Planirani zahvati sanacije odlagališta otpada Wellington predviđeni su u nekoliko dijelova i to na skupovima katastarskih čestica koji su za potrebe izrade projektne dokumentacije nazvani **česticama**. Čestice na kojima će se izvoditi sanacija odlagališta Wellington prikazane su na ortofoto podlozi u nastavku.



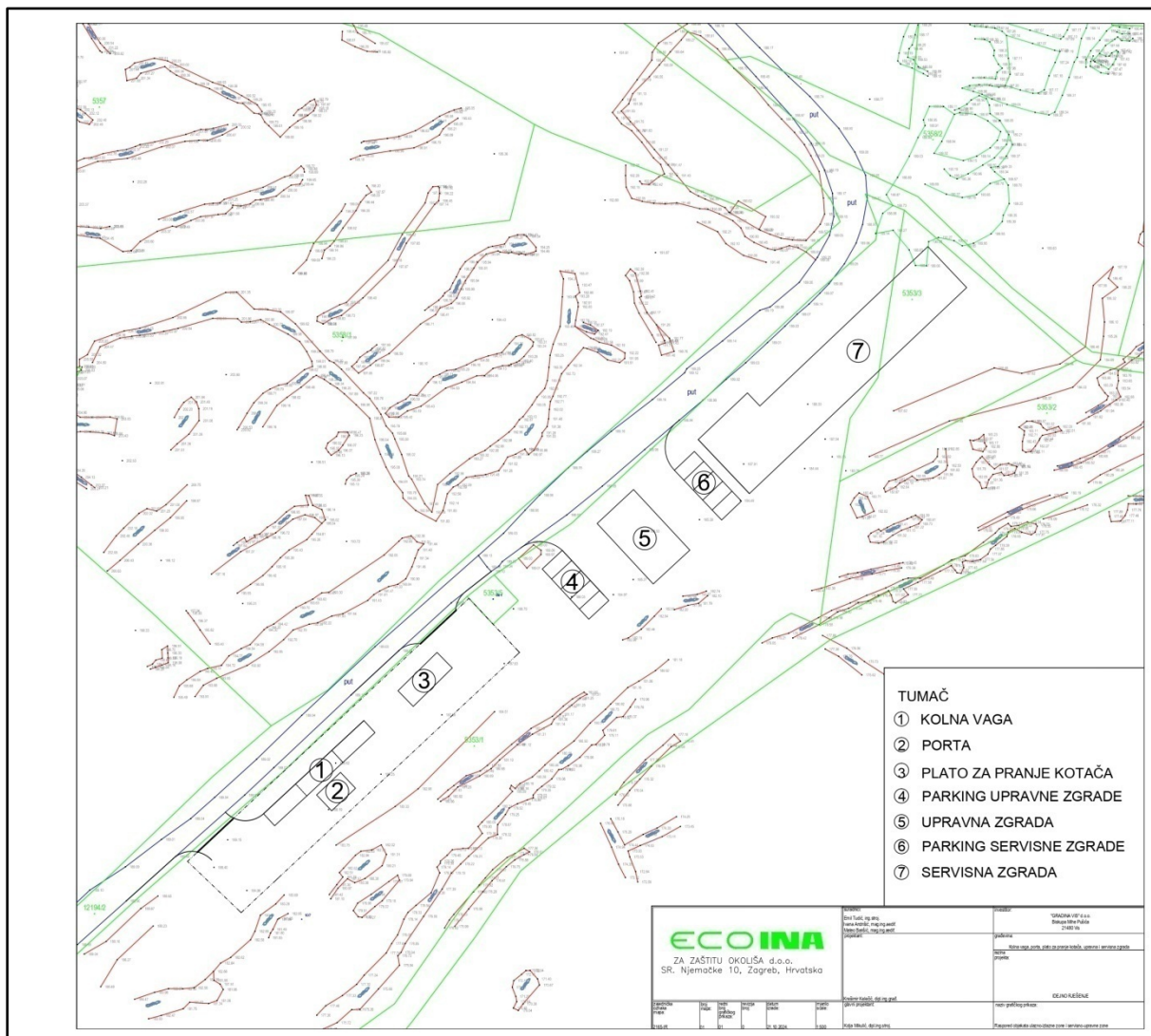
Slika 1. Čestice 2 i 3 na ortofoto prikazu

2.2.1 Čestica 2 (k.č.br. 5353/1, 5353/2, 5353/3 k.o. Vis): porta, vaga, garaže, upravna zgrada

Čestica 2 nalazi se na južnom dijelu zone obuhvata, odnosno na ulazno – izlaznoj zoni, uz prilaznu cestu. Na njoj je predviđena izgradnja asfaltiranog platoa kao proširenja prilazne ceste, koja će se također asfaltirati.



Slika 2. Čestica 2 na GIS sloju katastarskih čestica (Izvor: WMS Uređena zemlja)



Slika 3. Dispozicija objekata na čestici 2 (Izvor: Idejno rješenje Izgradnja porte, vage, garaže i upravne zgrade na odlagalištu komunalnog otpada Wellington u Gradu Visu, ECOINA 2024.)

Na prostoru Čestice 2 planira se izvedba objekta porte. Iz porte će se obavljati kontrola ulaza i izlaza vozila na i s odlagališta. Porta je planirana kao građevina kontejnerskog tipa proizvedena u tvornici koja će se dopremiti i montirati na prethodno izrađene armirano betonske temelje.

Također, na Čestici 2 planira se izvedba mosne vage čija je funkcija vaganje komunalnih vozila koja dopremaju otpad na odlagališni prostor, u reciklažno dvorište za građevni otpad te za ostale potrebe vaganja u sklopu predviđenih sadržaja (npr. kompostana). Mosna vaga planirana je kao tipski proizvod izrađen u tvornici, te će kao takav biti dopremljen na odlagalište i montiran na prethodno izrađene armirano betonske temelje.

Uz vagu se planira izvedba vagarske kućice u funkciji smještaja upravljačkog i pokaznog uređaja vage, kao i smještaja djelatnika. Kontrola ulaznih količina otpada na odlagališni prostor i ostale dijelove zahvata, obavljat će se vizualno i preko prateće dokumentacije.

Vagarska kućica planirana je kao građevina kontejnerskog tipa proizvedena u tvornici.

Na platou se također predviđa smještaj:

- platoa za pranje kotača,
- upravne zgrade,
- servisne zgrade,
- garažnog prostora,
- skladišta,
- mehaničke radionice,
- parkirališnih mjesta.

Na upravnom dijelu izgradit će se upravna zgrada uz koju je predviđeno pet parkirališnih mjesta, dok će se na servisnom dijelu izgraditi servisna zgrada sa skladišnim prostorom, mehaničkom radionicom, garažnim prostorom za komunalna vozila te pet parkirališnih mjesta za osobna vozila.

Prije izgradnje platoa za smještaj upravne i servisne zgrade potrebno je s lokacije ukloniti sav eventualni otpad, nečistoće i raslinje te ih adekvatno zbrinuti.

Upravna zgrada

Nova upravna zgrada planira se kao prizemnica pravokutnog oblika, s ulaznim dijelom s hodnikom, čajnom kuhinjom, tri ureda te dva sanitarna čvora.

Visina objekta do sljemena iznosila bi 4,0 m, a svijetla visina prostora 2,85 m. Osnovni konstruktivni sustav upravne zgrade su nosivi, obodni, zidani zidovi s vertikalnim i horizontalnim serklažima, temeljeni na temeljnim trakama. Krovnu konstrukciju čine čelični glavni i sekundarni profili, preko kojih se postavlja nosivi trapezni lim.

Objekt je toplinski izoliran, sa završnom obradom zidova od tankoslojne žbuke. Krov će se izvesti kao ravan, toplinski i hidro-izoliran.

Predviđa se vanjska bravarija od aluminijskih, završno plastificiranih profila, s prekinutim toplinskim mostom, s punom ispunom ili ostakljena.

Servisna zgrada - garažni prostor, skladište i mehanička radionica

Servisna zgrada sastoji se od tri dijela: garažnog prostora, skladišta i mehaničke radionice, a planirana je kao prizemnica.

Pristup svakom dijelu omogućit će se preko rolo vrata, dovoljno velikih za nesmetani ulaz komunalnih vozila. Prostor garaže je jedinstveni prostor s tri rolo vrata.

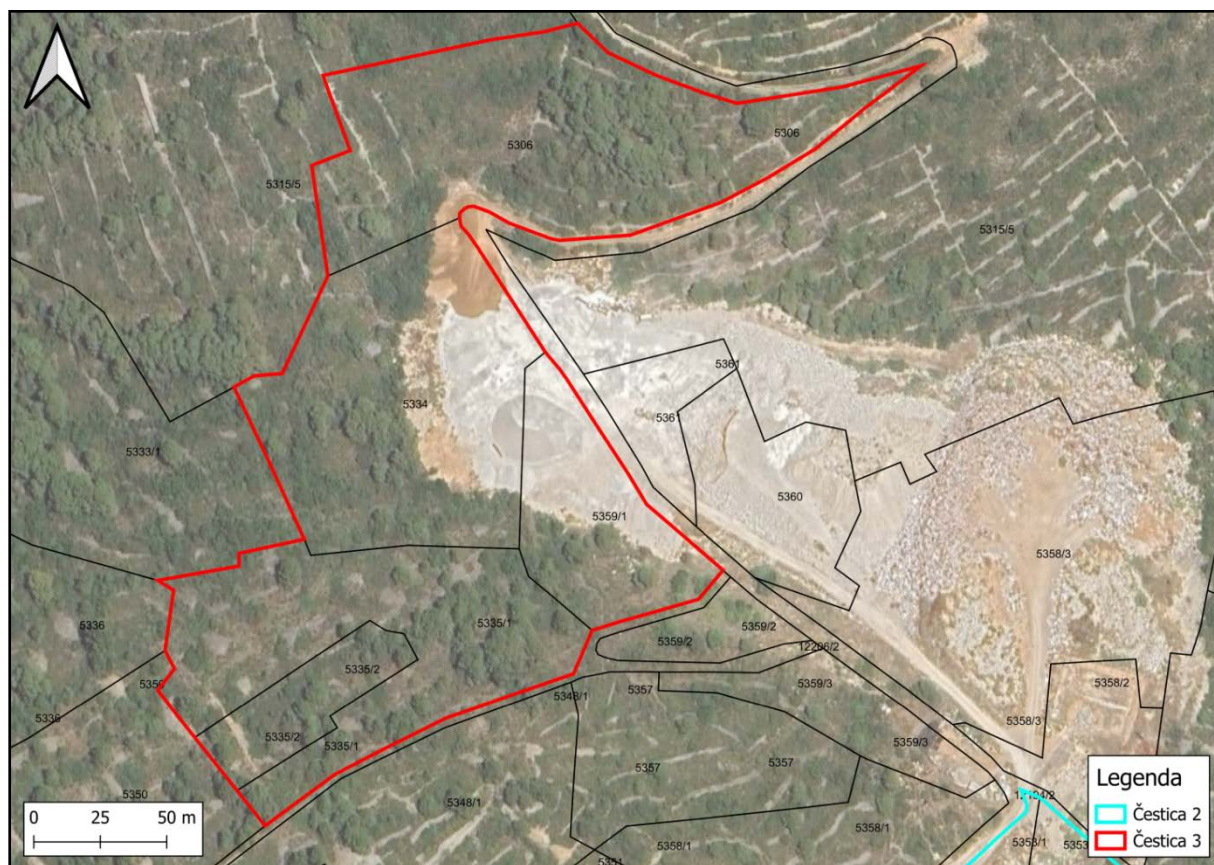
Skladište je planirano kao nastavak garažnog prostora i bit će opremljeno sanitarnim čvorom i mokrim kutom za pranje alata i pribora. Mehanička radionica predviđena je kao nastavak skladišta, a bit će opremljena s dva servisna mjesta za kamione, od kojih je jedno opremljeno kanalom za servis.

Konstruktivni sistem servisne zgrade bit će nosivi, obodni, zidani zidovi, s vertikalnim i horizontalnim serklažima te betonskim stupovima. Krovna konstrukcija je čelična i sastoji se od glavnih i sekundarnih čeličnih profila, preko kojih se postavlja nosivi trapezni lim.

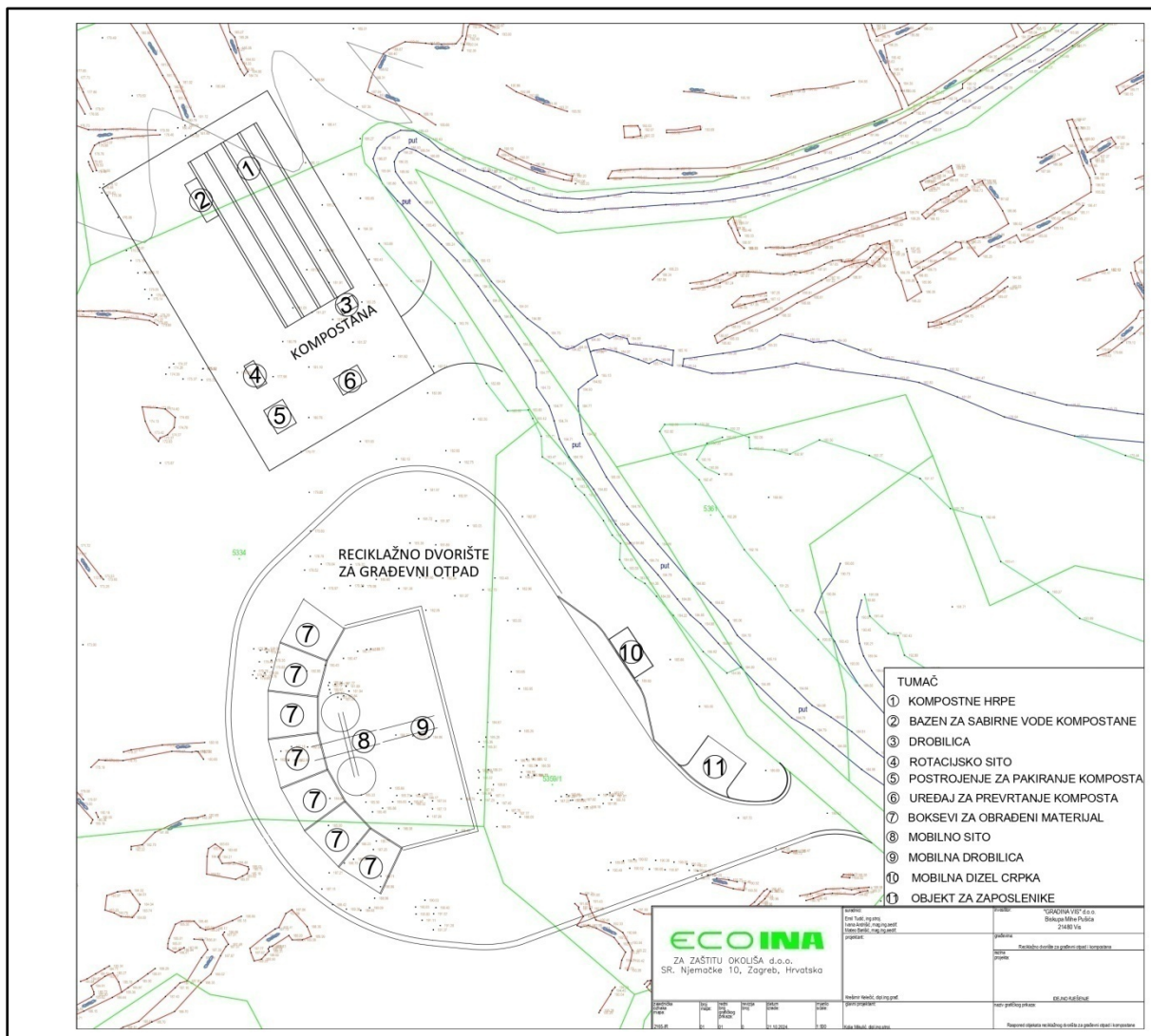
Krov će biti izveden kao ravan, toplinski i hidro-izoliran. Vanjska bravarija se predviđa od aluminijskih, završno plastificiranih profila, s prekinutim toplinskim mostom, s punom ispunom ili ostakljena. Ulazna vrata bit će rolo aluminijska vrata, toplinski izolirana. Pojedina rolo vrata u sebi će imati vrata za ulaz osoba.

2.2.2 Čestica 3 (k.č.br. 5306, 5334, 5359/, 5335/1 i 5335/2 k.o. Vis): reciklažno dvorište za građevni otpad i kompostana

Na prostoru Čestice 3 planira se izgradnja reciklažnog dvorišta za građevni otpad i kompostane, sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) te Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).



Slika 4. Čestica 3 na GIS sloju katastarskih čestica (Izvor: WMS Uređena zemlja)



Slika 5. Dispozicija objekata na čestici 3 (Izvor: Idejno rješenje Izgradnja reciklažnog dvorišta za građevni otpad i kompostane na odlagalištu komunalnog otpada Wellington u Gradu Visu, ECOINA 2024.)

Reciklažno dvorište za građevni otpad

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), reciklažno dvorište za građevni otpad je građevina namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada te kao takvo se ne smatra reciklažnim dvorištem iz točke 69. stavka 4. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23).

U reciklažnom dvorištu za građevni otpad vršit će se uporaba i privremeno zbrinjavanje neopasnog građevinskog otpada.

Na predmetnom reciklažnom dvorištu za građevni otpad vršit će se uporaba građevnog otpada dobivenog pri iskopu i sanaciji tijela neuređenog odlagališta Wellington te novonastalom građevnom otpadu na otoku Visu, a riječ je o otpadu koji je prema Dodatku X Katalog otpada iz Pravilnika o gospodarenju (NN 106/22) otpadom određen kao:

- 17 01 01 beton,

- 17 01 02 cigle,
- 17 01 03 crijep/ pločice i keramika,
- 17 01 07 mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*,
- 17 03 02 asfalt bez katrana,
- 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*.

Procijenjeno je dnevno odlaganje građevinskog otpada u iznosu od 20 m³/dan, odnosno oko 4000 m³/god, ako se uzme u obzir činjenica da je na otoku Visu zabranjeno izvođenje građevinskih radova za vrijeme turističke sezone, a koja traje od 15. lipnja do 15. rujna.

Također je procijenjeno da je na odlagalištu građevinskog otpada odloženo oko 50% od ukupne količine odloženog otpada.

Tehničko-tehnološka koncepcija postrojenja obuhvaća ručno izdvajanje krupnih komada nemineralnih sastavnica ulaznog otpada nakon čega slijedi drobljenje materijala, izdvajanje željeza i sijanje materijala. Najvažnija oprema, odnosno strojevi, koji se koriste za spomenute aktivnosti su drobilice i sita. Drobljenje i prosijavanje građevinskog otpada temeljni su radni postupci njegovog recikliranja, a usporedno se provodi i izdvajanje svih ostalih sastojaka mineralne smjese (rešetanjem, sijanjem, elektromagnetskom separacijom). Spomenuta mineralna smjesa u količinskom smislu predstavlja najznačajniju komponentu građevinskog otpada te je uporabiva kao sirovina za kasniju ponovnu uporabu.

Ponovno korištenje recikliranog građevinskog otpada moguće je na različite načine, poput oblikovanja i izravnavanja terena, uređenja cestovnih prometnica i odlagališta otpada (posebno za uređenje odlagališnih jama, formiranje slojeva unutar brtvenih sustava, kao i za dnevne prekrivke odloženog otpada), izgradnje nasipa i bukobrana, sanacije šljunčara i slično.

Predviđeno je pokretno (mobilno) ili polupokretno postrojenje za reciklažu građevinskog otpada i otpada od rušenja koje će se sastojati od mobilne udarne drobilice, mobilne sitoseparacije i utovarivača. Kapacitet mobilne drobilice će biti do 20 t/h, odnosno cca. 10 m³/h građevinskog otpada. Stvarni kapacitet obrade u konkretnim okolnostima ipak znatno ovisi o vrsti materijala koji se obrađuje.

Mobilni karakter predviđene opreme za recikliranje građevinskog otpada omogućuje njezinu maksimalnu iskoristivost, jer se oprema može po potrebi premijestiti na druge lokacije tj. može se samo dio vremena nalaziti na reciklažnom dvorištu za građevni otpad, onoliko koliko je potrebo da bi se obradio sav dospijeli građevinski otpad.

Osnovne operacije predviđene u postupanju građevinskim otpadom su:

- a) vaganje i ulazna kontrola na glavnom ulazu u odlagalište „Wellington“
- b) odvoz otpada na mjesto istovara
- c) vizualna kontrola pri istovaru otpada
- d) drobljenje građevinskog materijala

- e) odvajanje metala
- f) sijanje građevinskog otpada (klasiranje u frakcije)
- g) odlaganje obrađenog materijala na predviđeno mjesto (ovisno o vrsti i granulaciji) i utovar obrađenog materijala za odvoz iz reciklažnog dvorišta za građevni otpad.

Predviđena oprema u reciklažnom dvorištu za obradu građevnog otpada

Sukladno navedenoj tehnologiji obrade građevnog otpada, reciklažno dvorište za građevni otpad sastoji se od:

- mobilne udarne drobilice,
- mobilne sitoseparacije,
- utovarivača,
- mobilne diesel crpke

Mobilna udarna drobilica

Droblilica je ključni element opreme postrojenja za obradu i recikliranje građevinskog otpada. Za potrebe drobljenja građevinskog materijala u frakcije, predviđena je jedna mobilna udarna drobilica sljedećih karakteristika:

- kapacitet: 20 do 120 t/h (ovisno o materijalu)
- pogon: diezel motor snage 103 kW
- magnetski separator iznad glavne izlazne transportne trake (širina magnetske trake 800 mm)
- ulazni bunker zapremnine 2 m³ s vibracijskom dozirnom rešetkom, izrađen od vrlo otpornih Hardox ploča (čelik otporan na habanje)
- veličina ulaza u komoru udarne drobilice: 760 x 600 mm
- masa mobilne drobilice: 19 500 kg
- mobilni uređaj je opremljen špricama za vodu koje onemogućavaju nastanak prašine

Nakon istovara građevinskog otpada na za to predviđeni prostor, iz građevinskog otpada se po potrebi uklanjaju materijali koji nisu predviđeni za obradu, koji su nekompatibilni s mehanizacijom za obradu i materijali koji se lako uklanjaju i imaju dobru tržišnu cijenu (npr. veliki komadi drvene građe koji se mogu ponovno upotrijebiti).

Nakon kontrole dovezenog građevinskog otpada, otpad se utovarivačem ubacuje u ulazni bunker mobilne udarne drobilice. Materijal pada na dozirnu vibracijsku rešetku udarne drobilice, gdje se ovisno o razmaku između šipka-lamela rešetke odvaja na dvije frakcije. Veća frakcija se kreće u komoru za drobljenje, dok manja frakcija prolazi kroz vibracijsku rešetku, čime se sprječava prolazak premalenog materijala kroz udarnu drobilicu tako osiguravajući maksimalnu propusnost i minimalno trošenje opreme. Vibracijska rešetka omogućuje ravnomjerno i neprestano ubacivanje materijala u komoru za drobljenje. Frakcija predviđena za drobljenje se drobi na način da rotor baca materijal na ploče statora gdje se

razbija udarom. Dio materijala se odbija prema rotoru gdje se ponovo dalje usitnjava udarom rotora. Materijal je u dodiru s drobećim elementom samo na jednoj strani, a nije uklješten. Pritom udara ili drobeći element o zrno materijala ili obratno vrlo velikom brzinom. U oba se slučaja jedan dio kinetičke energije pretvara u rad usitnjavanja. Kvaliteta usitnjavanja se postiže regulacijom razmaka između rotora i ploča statora na način da se regulira sila udara kamenih komada na obloge ploče statora.

Materijal koji se prosije kroz dozirnu vibracijsku rešetku ide zajedno s drobljenim na glavnu transportnu traku na kojoj je namješten permanentni magnet koji izdvaja željezo iz materijala. Preko glavne transportne trake se sav materijal transportira na mobilnu sitoseparaciju. Kao opcija se može sa dodatnom rešetkom i transporterima u nastavku glavne trake osigurati povrat eventualno prevelikog materijala natrag na ulaznu vibracijsku rešetku drobilice.

Pogonski koncept mobilnog postrojenja je dizel-hidraulika, što predstavlja najpouzdaniji pogonski sustav s obzirom na ekstremno teške uvjete u kojima ovi strojevi rade (vibracije, prašina, vlaga, nepovoljni vremenski uvjeti itd.).

Prednosti mobilnog postrojenja su visok stupanj mobilnosti, jednostavnost u održavanju i niski troškovi eksploatacije.

Mobilna sitoseparacija:

Za potrebe separiranja građevinskog materijala u frakcije, predviđena je jedna mobilna sitoseparacija sljedećih karakteristika:

- kapacitet: 20 do 120 t/h (ovisno o materijalu i veličini perforacija na situ)
- pogon: dizel motor snage 60-100 kW
- mogućnost formiranja 4 izlazne frakcije materijala
- dimenzije vibracijskih sita: 1200x3000 mm

Mobilna sitoseparacija ima ulazni bunker veličine cca. 3.5 m³ u koji se preko transportera ubacuje usitnjeni materijal. Iznad bunkera je rešetka otvora 96 mm za odvajanje eventualno prevelikih komada, koja se po želji podiže da se sa nje istovari materijal koji se nakupio. Unutar spremnika je trakasti dodavač koji dozira materijal na vibracijsko sito s dvije etaže jednake dužine gdje se sije u frakcije.

Veličina frakcija ovisi o perforacijama na situ i određuje se po željenoj veličini mineralne smjese. Jedan mogući raspon veličine izlaznih frakcije bi bio: frakcije 0-6 mm, 6-14 mm, 14-22 mm i 22-96 mm. Frakcije se transportiraju u svoje boksove kako ne bi došlo do miješanja različitih vrsta recikliranog agregata.

Utovarivač:

Za potrebe manipulacije građevinskim materijalom predviđen je jedan utovarivač sljedećih karakteristika:

- snaga motora: 70-75 kW

- visina istovara ovisno o visini utovara u ulazni spremnik mobilne drobilice (min. 2700 mm)
- kapacitet utovarivača ovisno o zapremnini ulaznog spremnika mobilne drobilice

Mobilna diesel crpka - tipska:

Za potrebe navedenih strojeva predviđena je jedna mobilna diesel crpka sa spremnikom kapaciteta 10 000 litara.

Mobilna diesel crpka je tipski proizvod izrađen u tvornici te će kao takva biti dopremljena na reciklažno dvorište za građevni otpad i postaviti će se na prethodno izrađenu armirano betonsku podnu ploču debljine 20 cm.

Mobilna diesel crpka služi za punjenja strojeva koji rade u reciklažnom dvorištu za građevni otpad diesel gorivom, a sastoji se od agregata za istakanje naftnih derivata, mjerača protoka, automatskog pištolja za istakanje i dvostjenog spremnika od 10 m³.

Karakteristike tipske mobilne diesel crpke:

- volumen: do 10 m³,
- dužina spremnika: 5350mm,
- širina spremnika: Ø 1600 mm,
- visina spremnika: 1700 mm,
- ukupna dužina: 6370 mm,
- visina ukupna (od tla do krovišta): 2600 mm,
- otvor poklopca: DN 500,
- spremnik sa duplim plaštem,
- zaštitni ormar opreme za istakanje,
- pumpa 220V kapaciteta 80 l/min,
- automatski pištolj za istakanje,
- gumeno crijevo za istakanje dužine 10 m,
- mjerilo protoka s pokazivanjem pojedinačne i ukupno istočene količine,
- eko tankvana 50 lit,
- armatura za prihvata, odzračivanje i sigurnost prihvata te istakanje goriva,
- odzračni sustav je izveden montažno te se postavlja na licu mjesta do visine od 4 m,
- krovište-montažno-demontažna konstrukcija štiti spremnik od izravnog udara sunčevih zraka i oborina,
- cijeli sustav pod ključem.

Kompostana

Na prostoru Čestice 3 planira se izgradnja kompostane.

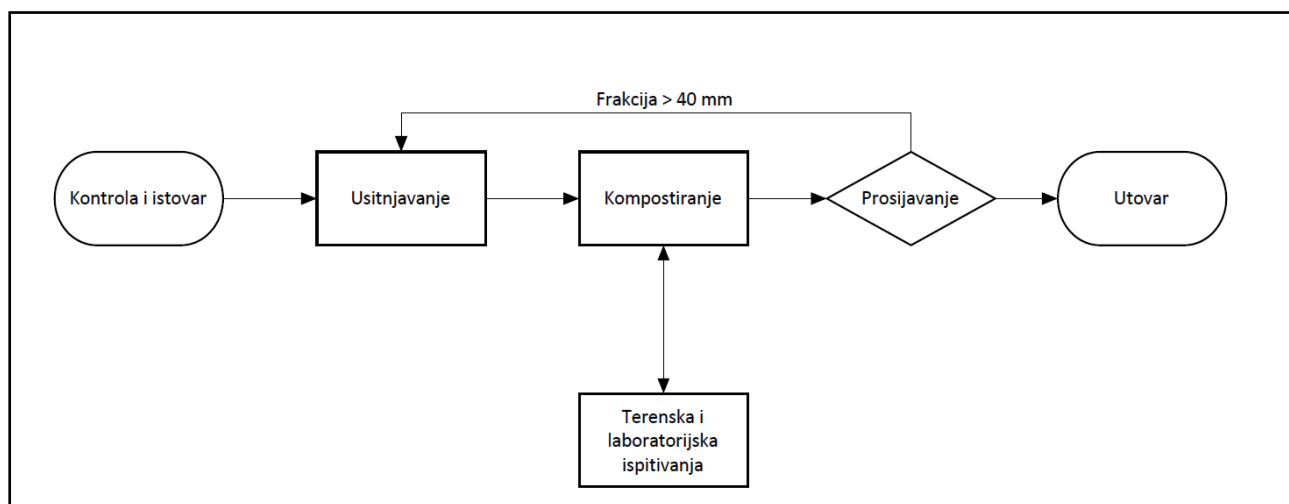
Kompostana služi za biološku obradu i stabilizaciju biootpada koji se odvojeno prikuplja na izvoru njegova nastajanja. Prostor kompostane bit će natkriven nadstrešnicom kako bi se spriječio prekomjeren doticaj oborina s dovezenim biootpadom/kompostom.

Primjenjivat će se sustav kompostiranja u hrpama, odnosno “windrow” sustav uz uporabu posebnog stroja za prevrtanje i formiranje hrpa/redova. Biorazgradivi otpad koji se kompostira prvo prolazi vizualnu kontrolu na ulazu kompostane te se usitnjava na veličinu frakcije ispod 40 mm, a potom se usitnjena frakcija biorazgradivog otpada slaže u hrpe.

Po završetku procesa kompostiranja, biostabilizirani materijal se prosijava pri čemu se frakcija veća od 40 mm vraća na usitnjavanje i dodatno kompostiranje, dok se frakcija ispod 40 mm pakira u vreće i distribuira prema krajnjem korisniku. Tako stabiliziran kompost može se koristiti u poljoprivredi, poštujući sve odredbe i ograničenja Zakona o gnojidbenim proizvodima (NN 39/23).

Za navedene aktivnosti, na kompostani će biti osiguran prostor za istovar i usitnjavanje dopremljenog otpada, prostor za prosijavanje, skladištenje i utovar gotovog komposta te prometne površine za manipulaciju strojeva i transportnih sredstava.

Prema klasifikaciji postupaka obrade prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), proces se svrstava u R3 postupak - Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala (ovaj postupak obuhvaća kompostiranje i druge procese biološke pretvorbe, pripremu za ponovnu uporabu, plinifikaciju i pirolizu u kojima se sastojci upotrebljavaju kao kemikalije te oporabu organskih materijala u obliku nasipavanja).



Slika 6. Shematski prikaz procesa na kompostani

Procijenjena godišnja količina biorazgradivog otpada koja se odloži na odlagalištu Wellington iznosi oko 6 m³/dan, odnosno 1.500 m³/god za 250 radnih dana u godini. Ukoliko se uzme prosječna gustoća biootpada od 0.5 t/m³, odnosno pretpostavi se jednaka zastupljenost mokrih i suhih sastavnica u biootpadu, godišnja količina biootpada izražena u tonama iznosi oko 750 t/god.

Kontrola i istovar biorazgradivog materijala

Na kompostanu će se dopremati odvojeno sakupljeni biorazgradivi otpad koji se prema Dodatku X. Katalog otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22) svrstava u sljedeće ključne brojeve otpada (KBO):

Tablica 1. Ulazne sirovine za kompostanu

Ključni broj	Naziv otpada
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina
20 02	otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)
20 02 01	biorazgradivi otpad

Biorazgradivi materijal prikupljat će se odvojeno i dovoziti do kompostane komunalnim vozilima. Na prostoru kompostane predviđeno je posebno mjesto za istovar biorazgradivog otpada na kojem će se dovezeni biorazgradivi otpad vizualno pregledati, pri čemu će se odstraniti eventualno uočene nečistoće (plastika, metali i sl.).

Priprema za kompostiranje

Biorazgradivi otpad prije procesa kompostiranja potrebno je usitniti i homogenizirati. Neophodno je dovezeni odvojeno sakupljeni biorazgradivi otpad pomiješati s usitnjenom drvnom sječkom kako bi se napravili optimalan C/N omjer te struktura konačnog proizvoda.

Optimalan C/N omjer iznosi 25-30:1, pri čemu materijali poput piljevine, pšenične slame i grana navedeni omjer povećava, dok materijali poput trave, lišća, sirovih ostataka voća i taloga kave taj omjer smanjuju. Ukoliko je navedeni omjer veći, proces kompostiranja se usporava, a ako je manji, dolazi do gubitka dušika i nastajanja amonijaka. Amonijak biva ispran iz kompostne mase pri pH-vrijednostima supstrata većim od 8, odnosno pri kraju termofilne faze, što smanjuje vrijednost proizvedenog komposta.

Veličina frakcije je jedna od glavnih varijabli koje utječu na učinkovitost biološkog procesa. Sirovina koja je usitnjena i/ili isjeckana ima manje čestice i time veću površinu na kojoj se hrane mikroorganizmi te se takav otpad brže razgrađuje. Manje čestice omogućuju i da smjesa bude homogenija te poboljšavaju izolaciju substrata čime se omogućuje održavanje optimalne temperature. Međutim, ako su čestice premale može doći do otežane difuzije zraka kroz substrat. Prema određenim iskustvenim spoznajama i literaturnim podacima najbolji rezultati se postižu kod veličine čestica substrata od 10 do 50 mm. Za usitnjavanje je predviđeno korištenje mobilne drobilice koji ujedno i homogenizira sirovinu koja se namjerava kompostirati. Predviđena veličina frakcija dobivena usitnjavanjem je <40 mm.

Aerobna metoda kompostiranja u „windrow“ sustavu

Kompostana je prizemna, poluotvorena građevina, metalne konstrukcije, tlocrtnih dimenzija oko 60,0 x 35,0 m i svjetle visine oko 7,0 m.

Proces kompostiranja odvijat će se na poluzatvorenoj vodonepropusnoj betonskoj plohi tzv. kompostiranje u „windrow“ sustavu, tj. kompostiranje u hrpama/redovima. Hrpe će imati širinu oko 3,0 m te visinu oko 1,5 m, a dužina će im biti određena dimenzijama prometno-manipulativne površine. Razmak između hrpa bit će oko 0,5 m.

Tijekom procesa kompostiranja izmjenjuje se nekoliko temperaturnih faza:

- **Mezofilna faza (25 - 45 °C)** – U početnoj fazi kompostiranja lako razgradive molekule, poput šećera i proteina, razgrađuju bakterije, aktinomiceti i gljive. U ovoj fazi prevladavaju mezofilni mikroorganizmi, a kao posljedica njihove biokemijske aktivnosti raste temperatura unutar kompostne mase.
- **Termofilna faza (45 - 65 °C)** – Nakon što temperatura u kompostnoj hrpi prijeđe 45 °C, proces ulazi u drugu, odnosno u termofilnu fazu. Mikroorganizmi prilagođeni većim temperaturama postaju dominantni te u potpunosti zamjenjuju mezofilne mikroorganizme, a pritom razgrađuju preostali supstrat. Razgradnja je veoma brza i ubrzava se sve dok se ne postigne temperatura od približno 65 °C. Tijekom ove faze procesa mogu se postići i veće temperature, ali u tom slučaju može doći do potpunog uništavanja većine mezofilnih mikroorganizama čime je otežana njihova aktivacija u sljedećoj fazi procesa. Osim toga, veće temperature za posljedicu mogu imati denaturaciju proteina što može rezultirati nastankom neugodnih mirisa. Ova faza procesa ujedno je i važna zbog sanitacije odnosno higijenizacije sirovog komposta.
- **Faza hlađenja (druga mezofilna faza)** – Iscrpljivanjem supstrata aktivnost termofilnih mikroorganizama prestaje, što se očituje smanjenjem temperature. Iz preživjelih spora ponovno se aktiviraju mezofilni mikroorganizmi. Iako u prvoj mezofilnoj fazi dominiraju mikroorganizmi sa sposobnošću razgradnje šećera, oligosaharida i proteina, druga mezofilna faza je karakterizirana porastom broja mikroorganizama koji razgrađuju škrob i celulozu.
- **Faza zrenja** – Ova faza se odvija pri sobnoj temperaturi uz prisutnost mezofilnih mikroorganizama, a nastali produkt se stabilizira. U većini slučajeva raste broj gljiva, a broj bakterija se smanjuje. U ovoj fazi nastaju spojevi koji su teže razgradivi, poput lignin-humus kompleksa.

Kako bi se pratile temperature hrpa tijekom cjelokupnog procesa, u jednu hrpu ugradit će se sonde koje će biti povezane sa sustavom, te će se preko mobitela i/ili računala u svakom trenutku imati uvid u temperaturu procesa u pojedinim kompostnim hrpama. Na taj način osigurat će se biološka stabilizacija, ukloniti patogeni organizmi, sjemenke korova i ličinke kukaca.

Važno je napomenuti da temperatura unutar hrpi ne smije prijeći 75 °C, a to se osigurava adekvatnim prevrtanjem i vlaženjem kompostnih hrpa. U početku provedbe procesa kompostiranja kompostna hrpa mora se češće miješati, a u fazi dozrijevanja kompostnu hrpu je dostatno miješati svakih 10-15 dana.

Kada temperatura hrpe padne ispod 35 °C, ista se premješta na drugu površinu unutar kompostane na daljnje sazrijevanje komposta koji se kasnije prosijava, skladišti i pakira na daljnju distribuciju.

Predviđeno vrijeme kompostiranja u prosjeku iznosi oko 16 tjedana, ovisno o zahtjevima za zrelošću konačnog proizvoda.

Za potrebe vlaženja kompostnih hrpa predviđa se korištenje recirkulirane vode iz bazena za oborinske i procjedne vode kompostane. U nedostatku te vode, Operater može koristiti vodovodnu vodu. Uz održavanje stalne vlažnosti kompostnih hrpa u intenzivnoj fazi kompostiranja, prosječna potrošnja vode procjenjuje se na oko 1 m³/dnevno.

Skladištenje i distribucija komposta

Na kompostani je predviđen prostor za skladištenje gotovog komposta, uz pretpostavku da će Operater gotovi kompost, uz prethodnu analizu, besplatno dijeliti korisnicima. Na zasebnom dijelu kompostane predviđen je prostor za prosijavanje, pakiranje i utovar komposta. Na ovom prostoru smjestit će se pokretni stroj za obavljanje navedenih radnji.

3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 Opis lokacije zahvata

Predmetni zahvati nalaze se na sjeveroistočnom dijelu naselja Vis u Gradu Visu, k.o. Vis i prikazani su na digitalnoj ortofoto podlozi Informacijskog sustava prostornog uređenja (ISPU) (Slika 7 i Slika 8). Područje zahvata udaljeno je oko 5 km lokalnom cestom od centralnog dijela naselja Vis.



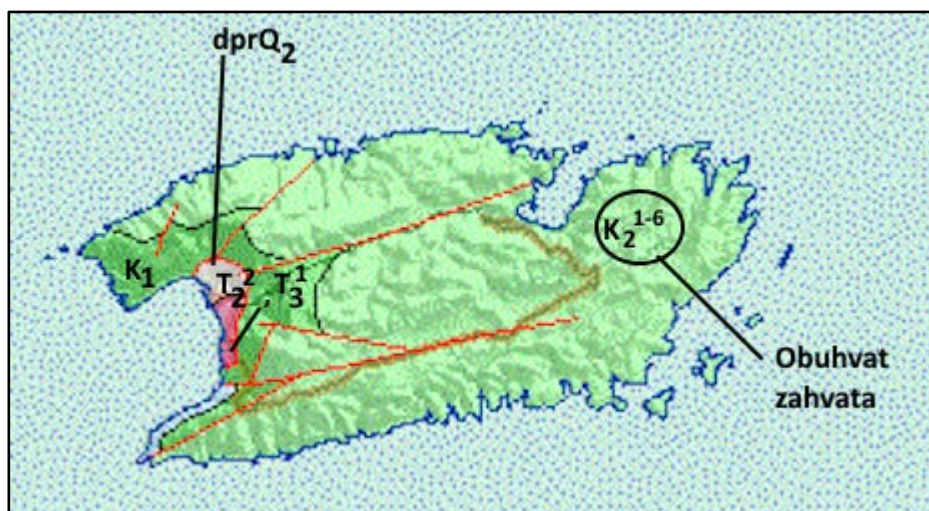
Slika 7. Ortofoto prikaz lokacije predmetnih zahvata (crvene linije) (Izvor: ISPU)



Slika 8. Ortofoto prikaz lokacije predmetnih zahvata (crvene linije) na podlozi Digitalnog katastarskog plana-Katastarske općine (Izvor: ISPU)

3.2 Geološka obilježja

Za opis geološke građe promatranih područja korišten je Tumač Geološke karte Republike Hrvatske 1:300000 (HGI, Zagreb, 2009.), a za njihov prikaz Geološka karta Hrvatske 1:300000. Pregled geoloških obilježja predmetnih područja prikazan je grafički (Slika 9) i tablično (Tablica 2).



Slika 9. Predmetno područje na izvodu iz Geološke karte Hrvatske 1:300000 (Izvor: <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/>)

Tablica 2. Pregled kronostratigrafskih jedinica na lokacijama predmetnih zahvata

Stratigrafska oznaka	dprQ ₂	T ₂ ² , T ₃ ¹	K ₂ ¹⁻⁶	K ₁
Era	Kenozoik	Mezozoik	Mezozoik	Mezozoik
Period	Kvartar	Trijas	Kreda	Kreda
Epoha	Holocen	Gornji Trijas	Donja Kreda	Donja Kreda
Litološki opis	DELUVIJALNO-PROLUVIJALNE NASLAGE (holocen)	EVAPORITNO-KARBONATNO-KLASTIČNO-VULKANOGENI KOMPLEKS (gornji ladinik, karnik)	RUDISTNI VAPNENCI (cenoman - mastriht)	VAPNENCI I DOLOMITI (donja kreda)

Deluvijalno-proluvijalne naslage (dprQ₂) - Deluvijalno-proluvijalne naslage su nastale erozijsko-denudacijskim procesima te odlaganjem rastrošenog materijala u podnožju izdignutih dijelova reljefa. Litološki saslav im je u izravnoj ovisnosti o građi njihovog neposrednog okružja.

U panonskom dijelu Hrvatske utvrđene su u podnožju Bilogore i Krndije (od Slatine do Podgorača), zatim na obroncima Moslavačke gore i Psunja, između Popovače i Nove Kapele, na Erdutskom brdu, te između Sunje i Dubice. Pretežno se sastoje od siltova, pijesaka i šljunaka. Promjenjive su debljine, najčešće 2-5 m, ali su kod Našica debele i do 20 m.

U dinarskom području deluvijalno-proluvijalni sedimenti su posvuda prisutni, no veće površine su utvrđene u Lici i Ravnim Kotarima. Najčešće su zastupljene pijescima, šljuncima i vapnenačkim kršjem, a debljina im je najčešće do 5 m.

Evaporitno-karbonatno-klastično-vulkanogeni kompleks (T_2^2 , T_3^1)

U Komiškom zaljevu na otoku Visu na površinu je dijapirskom tektonikom iznijet kompleks evaporitno-karbonatno-klastično-vulkanogenih stijena koji je u rasjednom kontaktu s okolnim donjokrednim karbonatima. Unatoč kaotičnog rasprostranjenja raznolikog stijenja u dijapirskom kompleksu prepoznatljive su različite litodemske jedinice.

Litodemska jedinica izgrađena od karbonata, lapora, silita, tufova i tufita s pojavama autigenog i sekundarnog gipsa sadrži raznovrsnu palinoflorističku zajednicu i njezin stratigrafski najvažniji element, pelud *Heliosaccus dimorphus* na temelju kojeg je određena gornjooladinička (langobard) starost jedinice (KOCH & BELAK, 2003). Spomenuta palinofloristička zajednica utvrđena je na tipskim lokalitetima gornjeg ladinika alpskog i germanskog razvoja, kao i na lokalitetima cirkum-Mediterrana.

Litodemska jedinica izgrađena od laminiranih karbonata i zelenkastih lapora, mjestimice s vitrokristaliničnim tufovima i kalcitičnim silitima, sadrži već navedenu gornjooladiničku palinofloru. U ovim naslagama nađeni su i primjerci bentičke foraminifere *Aulotortus sinuosus* (BELAK et al., 2005). Ova je vrsta raspona srednji anizik (pelson)-ret, pt-i čemu su nalazi u aniziku vrlo rijetki, razmjerno rijetka je i u ladiniku, dok je u gomjem trijasu rasprostranjena u čitavom području Tetisa, a nađena je i u različitim dijelovima Hrvatske.

Litodemska jedinica izgrađena od gipsno-dolomitnih breča, u kojoj blokovi gipsa prevladavaju nad fragmentima ranodijagenetskog dolomita, starosti je gornji kamik-donji norik, koja je određena na temelju palinoflorističke zajednice peluda *Froelichsporites traversei*, *Camerosporites secatus* i *Granuloperculatisporites rudis* (KOCH & BELAK, 2003). Ovaj tip palinoflore utvrđen je u kamičko-noričkim naslagama na brojnim lokalitetima Sjeverne Amerike, Europe, cirkum-Mediterrana, Madagaskara, Indije i Australije.

Na lokalitetu u komiškom polju utvrđena su i tri primjerka foraminifere *Lamelliconus procerus* stratigrafskog raspona gornji ladinik (langobard)-kamik (čiji su nalazi u noriku vrlo upitni) (BELAK et al., 2005). Taj je oblik najčešći u kamiku, pa se može pretpostaviti da starost uzorka s ovoga izdanka odgovara starosti litodemske jedinice gipsno-dolomitnih breča.

Na temelju mikropaleontološke obrade, prvenstveno palinoflore, navedene litodemske jedinice kronostratigrafski su definirane u približnom rasponu rabeljskih naslaga kako to navodi i SALOPEK (1939).

U dijapirskom kompleksu nalaze se i različite vulkanske stijene, kao što su bazaltni trahandeziti, trahandeziti, andeziti i vulkanski aglomerati. Vulkanske stijene pripadaju kalcijsko-alkalijskoj vulkanskoj seriji koja je karakteristična za srednjotrijasku sinriftnu fazu u širem području Dinarida. Mineralni sastav tufova asociranih s naslagama gornjooladiničke litodemske jedinice korelativan je s andezitnim stijenama, što može ukazivati kako su i vulkaniti u komiškom dijapirskom kompleksu gornjooladiničke starosti.

Rudistni vapnenci (K_2^{1-6}) - Izdanci gornjokrednih rudistnih vapnenaca zauzimaju veliku površinu gotovo u cijelom Jadranskom području, od Istarskog poluotoka, gotovo na svim otocima, Zadarsko-Šibenskom zaleđu (Ravni kotari), Dalmatinskoj zagori, Zabiokovlju i južnoj Dalmaciji. Velike površine takvih naslaga nalaze se i u Gorskom kotaru, Kordunu i Lici. Na svim spomenutim lokalitetima nije istaložen cijeli slijed gornjokrednih naslaga, jer je tijekom

tog dugotrajnog razdoblja (više od 30 mil. god.) bilo i izronjavanja te privremenih prekida sedimentacije, a konačan prekid plitkovodnog taloženja na prostranoj Jadranskoj karbonatnoj platformi je na različitim područjima nastupio u različito vrijeme. Osim toga, unutar debeloga slijeda rudistnih vapnenaca nalaze se i horizonti i deblji paketi vapnenaca s pelagičkim obilježjima koji ukazuju na komunikaciju s otvorenim morem.

Sva izdvojena područja rudistnih vapnenaca sadrže dobro dokumentirani srednji i gornji cenoman, dok je donji cenoman pretežito u dolomitnom razvoju, osim u južnoj Istri, gdje su taložene prostrane bioklastične kličoforme, te na otoku Cresu, gdje je u to vrijeme formiran intraplatformni bazen u kojemu se talože vapnenci s pelačičkim obilježjima. Osim brojnih kalcisferulida pitonelomorfna tipa, u tim vapnencima je određena *Favusella washitensis*, planktonska foraminifera stratigrafskog raspona alb-srednji cenoman. Srednji i gornji cenoman se većim dijelom sastoje od dobroslojevitih sivih, svijetlosmeđih i bijelih grebensko--prigrebenskih te lagunarnih vapnenaca s različitim udjelom rudista i razmjerno bogatim mikrofossilnim sadržajem, kao i rijetkih proslojaka kasnodijagenetskih dolomita.

Ima i pločastih do tankoslojevitih stromatolitnih laminata, bituminoznih laminata te laminih pločastih vapnenaca s rožnjacima. Litološki su zastupljeni gotovo svi strukturni tipovi vapnenaca, a najčešći su bioklastično--skeletni madston-vekstoni i rudistno--hondrodontni floutstoni. Debljina slojeva jako varira, od tankopločastih do debeloslojevitih (1-2 m) i masivnih. Od makrofosila najznačajniji su rudisti koji su poslužili za detaljnu hiostratigrafsku i kronostratigrafsku raščlambu kako cenomana, tako i mladih gornjokrednih naslaga.

Pelagički vapnenci gornjosantonsko-donjokampanske starosti nalaze se južno od Labina, sjeveroistočno od Šibenika (brdo Trtor), na Kozjaku, u zaleđu Biokova, na Braču, Hvaru, Korčuli i Pelješcu, te u okolici Dubrovnika. Ti vapnenci su pretežito biomikritnog tipa (madstoni i vekstoni, rjeđe pekstoni), dobroslojeviti, svijetlosive boje, različite debljine slojeva, a mjestimice sadrže i nodule i kvrge rožnjaka. Od skeletnih čestica mnogobrojne su kalcisferulide, a rjeđe su globotruncanide i heterohelicide te sitni biodetritus. Unutar pelagičkih biomikrita nalaze se i ulošci i leće zrnastih bioklastičnih vapnenaca koji sadrže zrna podrijetlom iz karbonatnih plićaka ili rubnih grebensko-prigrebenskih okoliša.

Vapnenci i dolomiti (K₁) - Donjokredne karbonatne naslage otkrivene su u različitim dijelovima krškoga područja: u Pokuplju zapadno od Karlovca i od Broda na Kupi do doline Korane u Kordunu, zatim u zapadnom Gorskom Kotaru, u Istri uključujući Čićariju i njezino priobalje na Kvarneru, u Velikoj i Maloj Kapeli, u Ličkom sredogorju, u Plješevici i jugoistočnoj Lici (Kaldrema, Poštak), u jugoistočnom Velebitu, pa Svilaji, Dinari, Kamešnici, Mosoru i Biokovu, u dolini Neretve, na Pelješcu i u okolici Dubrovnika (Konavle), te na otocima (Krku, Cresu, Lošinju, Dugome otoku, Visu, Hvaru, Korčuli, Lastovu, Lastovcima, Vrhovcima, Mljetu i Elafitima).

Najveći dio donjokrednih karbonata izgrađuju različiti tipovi vapnenaca, od madstona do radstona i pravih biolitita. Dolomiti su pretežito kasnodijagenetski, utvrđeni uglavnom na prijelazima iz jure u kredu i iz alba u cenoman. Unutar obje razine zapažene su i pojave ranodijagenetskih dolomita.

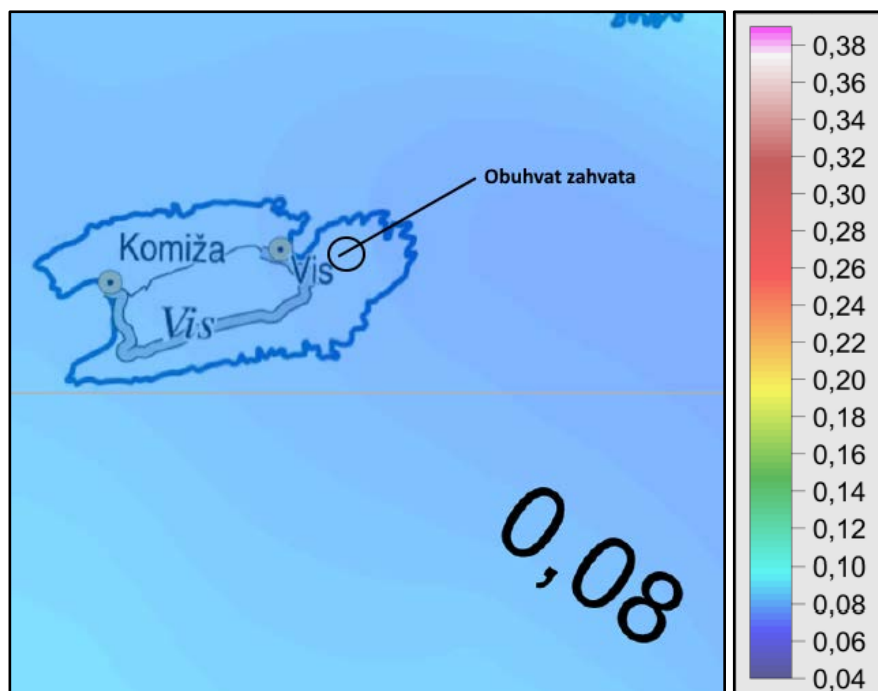
U naslagama starije krede, berijas i valendis, prevladavaju vapnenci muljne potpore - debeloslojeviti (pretežito do 1 m) madstoni, algalni vekstoni, mjestimice s tanjim proslojcima

favreinskih pekstona i grejnstona, a u valendisu Istre i s pravim algalno-foraminiferskim grejnstonima i LLH stromatolitima. Za otriv i barem su uz izmjenu fosilifernih vapnenaca - muljnih i zrnastih tipova uključujući i stromatolite - bila značajna i povremena izronjavanja s pojavama fenestralnih vapnenaca, peritajdalnih i emerzijskih brčca i konglomerata. Debljine slojeva vapnenaca krecu se od pločastih, preko najčešće 30-40 cm debelih, do onih od 60-ak i više cm.

Donjokredni vapnenci izrazito su fosiliferni. Osobito su bogate mikrofosilne zajednice vapnenačkih alga i bentičkih foraminifera na kojima se i temelji stratigrafska podjela plitkomorskoga platformnog razvoja. Do sada najcjelovitiju tablicu raspona taksona za područje Krških Dinarida dali su ARNAUD-VANNEAU et al. (1991). Makrofosili su kako glede broja oblika i učestalosti znatno slabije zastupljeni, tj. sa svega nekoliko rodova i više vrsta školjkaša i puževa.

3.3 Seizmološka obilježja

Prikaz predmetnih lokacija na Karti potresnih područja za povratno razdoblje od 95 i 475 godina iz 2011. godine dan je slikama ispod (Slika 10 i Slika 11), a iznosi horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) prema aplikaciji Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 i 475 godina na predmetnim lokacijama, u narednim tablicama (Tablica 3 i Tablica 4).

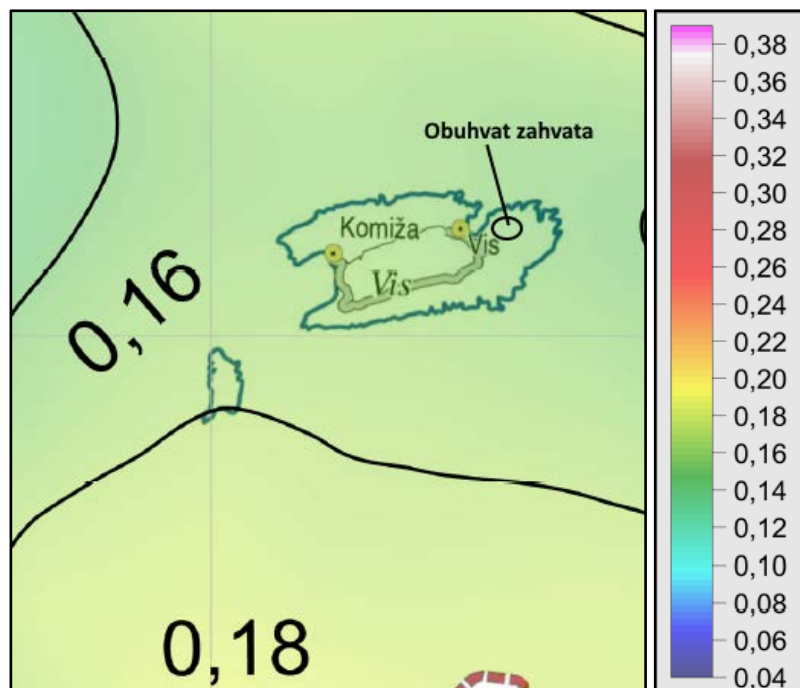


Slika 10. Područja zahvata na izvodu iz Karte potresnih područja za povratno razdoblje od 95 g iz 2011. godine (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>)

Tablica 3. Iznosi horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratno razdoblje od 95 godina na područjima zahvata (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>)

LOKACIJA	a_{gR} [g]
Vis – odlagalište Wellington	0.079

g-gravitacijsko ubrzanje; $1g=9.81 \text{ m/s}^2$



Slika 11. Područja zahvata na izvodu iz Karte potresnih područja za povratno razdoblje od 475 g iz 2011. godine (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>)

Tablica 4. Iznosi horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratno razdoblje od 475 godina na područjima zahvata (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>)

LOKACIJA	a_{gR} [g]
Vis – odlagalište Wellington	0.156

g-gravitacijsko ubrzanje; $1g=9.81 \text{ m/s}^2$

3.4 Pedološka obilježja

Uvidom u Digitalnu pedološku kartu Hrvatske, na području lokacije planiranih zahvata nalaze se sljedeće vrste tla:



Slika 12. Prikaz predmetnih zahvata na isječku iz Digitalne pedološke karte Hrvatske (Izvor: http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo_HR/index.html)

Podaci o vrstama tla predmetnog područja prikazani su tablično (Tablica 5):

Tablica 5. Svojstva tla na području zahvata

Kod	Tip tla	Način korištenja	Red i klasa pogodnosti	Podklasa pogodnosti
30	Antropogena na kršu	Oranice, vinogradi i voćnjaci	P-3	sk ₁ , du ₂ , p ₂
54	Kamenjar	Goli krš	N-2	ka, st ₁ , dr ₂ , p ₃

Ograničenja za korištenje prema klasama su slijedeća:

- P-3: Ograničena obradiva tla
- N-2: Trajno nepogodno za obradu

Ograničenja za korištenje prema podklasama za predmetna tla su slijedeća:

- Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante (p): p₁-slaba osjetljivost, p₂-umjerena osjetljivost, p₃-jaka osjetljivost
- Stjenovitost (st): st₁<50% stijena
- Skeletnost (sk): sk₁<50% skeleta

- Dreniranost: dr_2 -ekscesivna
- Dubina tla (du): $du_2 < 60$ cm
- Vertičnost (vt): ka-kamenitost

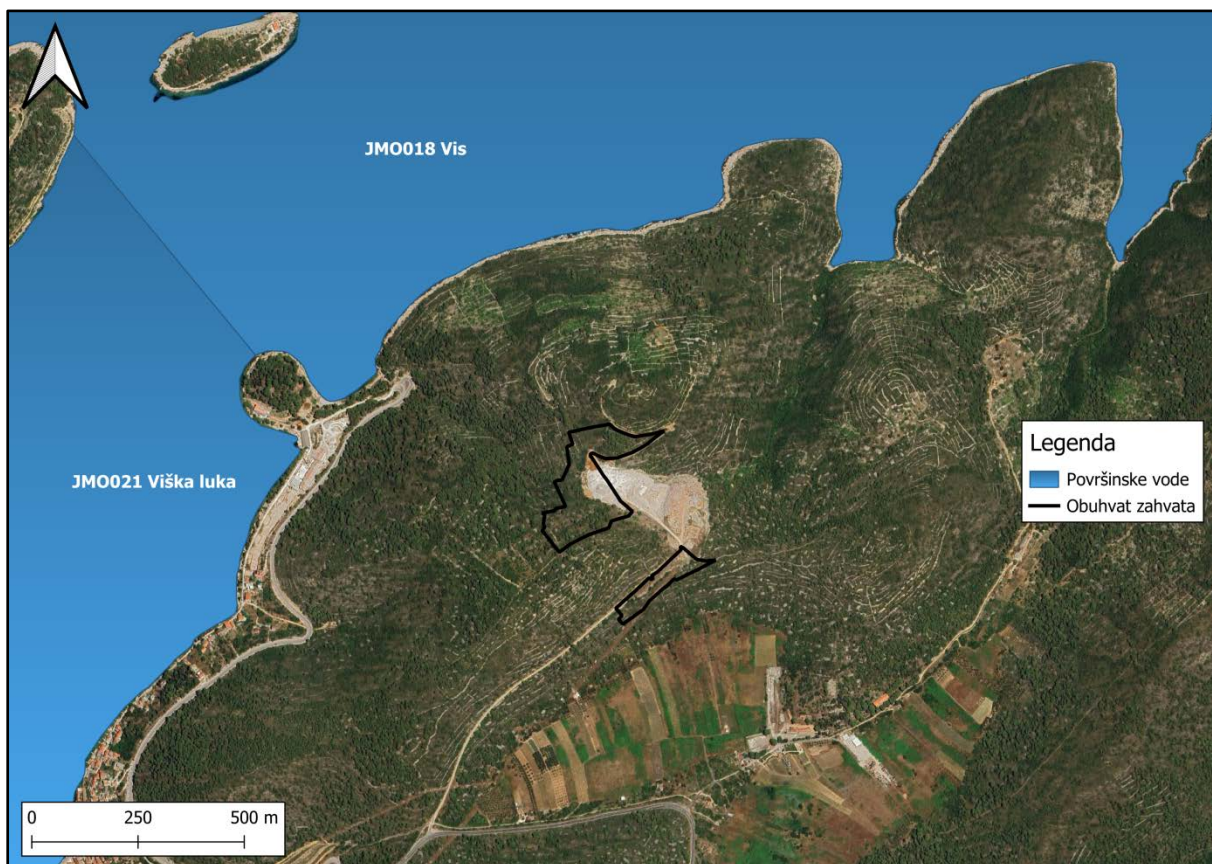
3.5 Hidrološka obilježja

Prema Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata koji je dostavljen od strane Hrvatskih voda (2025.) za potrebe izrade predmetnog Elaborata, u nastavku su tablični prikazi karakteristika površinskih vodnih tijela i njihovo stanje prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. Prema Pregledu stanja vodnih tijela na širem području zahvata (Hrvatske vode, 2025.) dan je tablični prikaz stanja vodnog tijela podzemne vode.

3.5.1 Vodna tijela površinskih voda

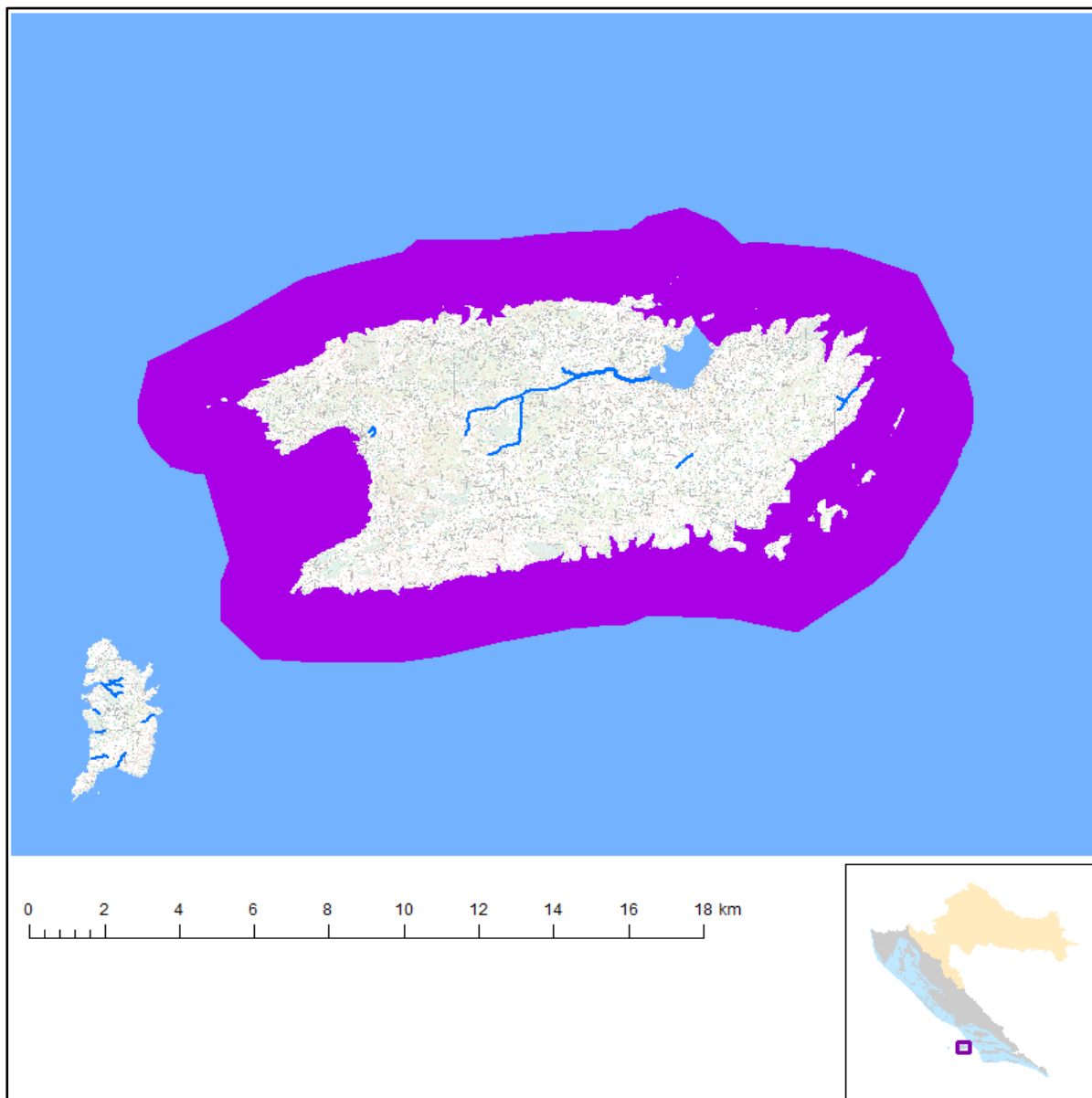
U obuhvatu predmetnog zahvata nisu evidentirane površinske vode. Najbliže vodno tijelo površinskih voda JMO018 Vis nalazi se na udaljenosti od 500 m zračne linije sjeverno od predmetnog zahvata (Slika 13).

Prema Nacionalnom izvješću o kakvoći mora za kupanje u Republici Hrvatskoj u 2023. godini (MINGOR, 2023.), na sve 4 mjerne postaje u Gradu Visu zabilježena je izvrsna kakvoća mora za kupanje.



Slika 13. Površinske vode u blizini obuhvata predmetnog zahvata

Vodno tijelo JMO018, VIS



Slika 14. Vodno tijelo JMO018, VIS

STANJE VODNOG TIJELAJMO018, VIS			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofita - morske cvjetnice	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofita - makroalge	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrozoobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Prozirnost	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Zasićenje kisikom	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Otopljeni anorganski dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Ukupni dušik	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Orto-fosfati	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Alaklor (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Alaklor (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bromirani difenileteri (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELAJMO018, VIS			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tetrakloruglijik (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
DDT ukupni (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
para-para-DDT (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
1,2-Dikloreten (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Fluoranten (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Naftalen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Pentaklorfenol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorfenol (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(k)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tetrakloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trikloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Triklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trifluralin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bifenoks (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bifenoks (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cipermetrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cipermetrin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELAJMO018, VIS			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO) Heptaklor i heptaklorepksid (PGK) Heptaklor i heptaklorepksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
* Premačlanku 16. Uredbe o standardukakvoćevoda(NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašajukaosveprisutni PBT-I, b) novoutvrdenetvari, c) tvari zakaosueutvrdenirevidirani, stroži SKVO			

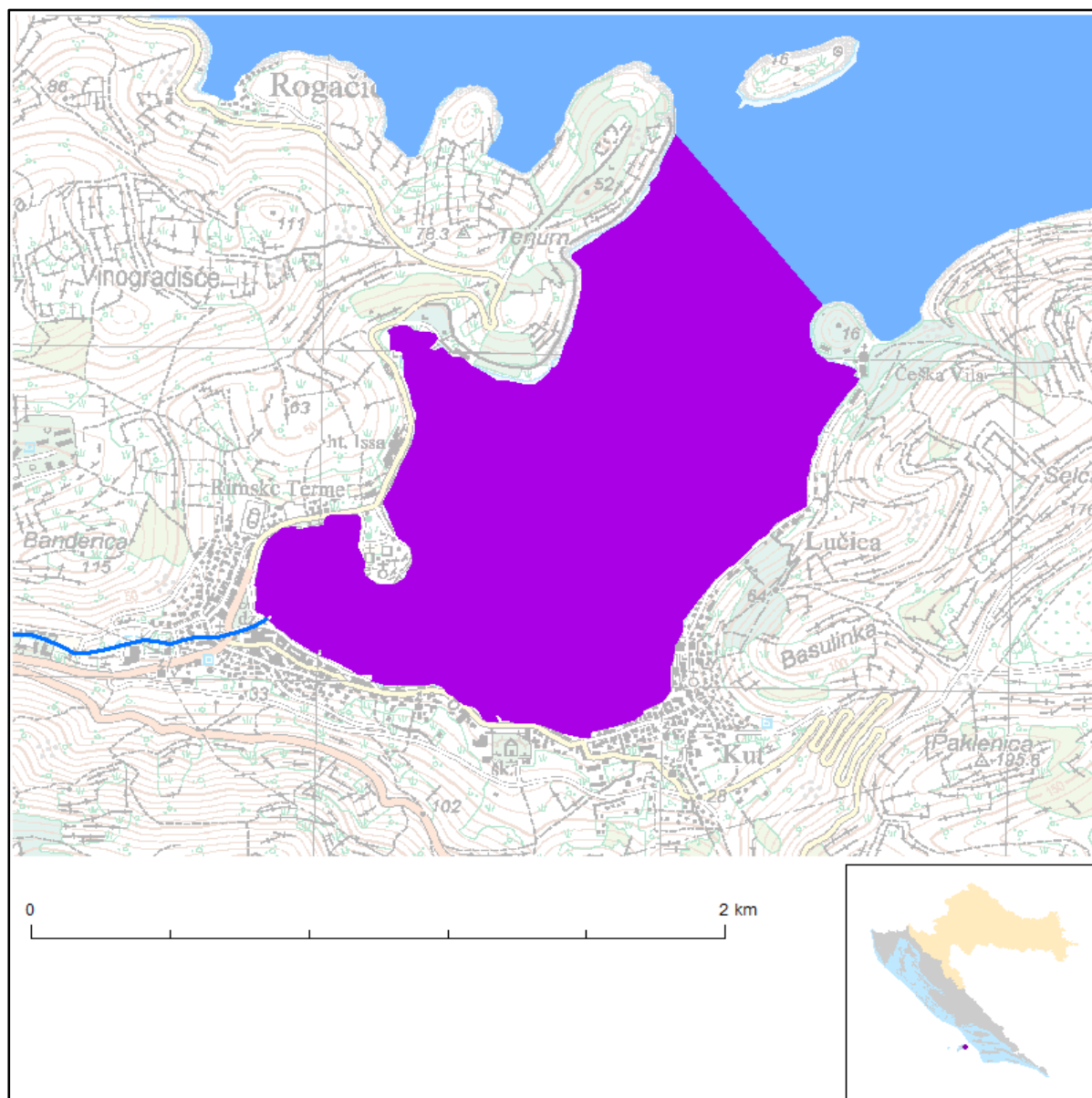
Tablica 8. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
C - područja za kupanje i rekreaciju / Bathing water protected areas: 31022114 / HRBWC-COAST-HR4-2114 (Lucica)*, 31022115 / HRBWC-COAST-HR4-2115 (Gusarica)*, 31022118 / HRBWC-COAST-HR4-2118 (Grandovac)*, 31022151 / HRBWC-COAST-HR4-2151 (Srebrena)*, 31022155 / HRBWC-COAST-HR4-2155 (Uvala Milna)*, 31022156 / HRBWC-COAST-HR4-2156 (Kamenice)* E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000039 / HR1000039 (Pučinski otoci)* E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000942 / HR2000942 (Otok Vis)*, 523000096 / HR3000096 (Jl strana o. Visa)*, 523000097 / HR3000097 (Otok Vis - podmorje)*, 523000469 / HR3000469 (Viški akvatorij) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51081198 / HR81198 (Uvala Stiniva)*, 51378022 / HR378022 (Ravnik)* * - dio vodnog tijela namijenjen zaštićenom području

Tablica 9. Program mjera

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01 Osim navedenih mjera, navodno tijelo se primjenjuje u općemjere temeljere koje vrijede za savodna tijela.

Vodno tijelo JMO021, VIŠKA LUKA



Slika 15. Vodno tijelo JMO021, VIŠKA LUKA

Tablica 10. Opći podaci vodnog tijela JMO021, VIŠKA LUKA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JOR00014_000000	
Šifra vodnog tijela	JOR00014_000000
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (HR-R_16B)
Dužina vodnog tijela (km)	2.18 + 6.66
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JOGN_13
Mjerne postaje kakvoće	

STANJE VODNAG TIJELAJMO021, VIŠKA LUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofita - morske cvjetnice	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofita - makroalge	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrozoobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Prozirnost	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Zasićenje kisikom	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Otopljeni anorganski dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Ukupni dušik	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Orto-fosfati	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Morfološki uvjeti	loše stanje	loše stanje	nema procjene
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Alaklor (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Alaklor (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bromirani difenileteri (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tetraklorugljik (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
DDT ukupni (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
para-para-DDT (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
1,2-Dikloreten (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Fluoranten (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELAJMO021, VIŠKA LUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Naftalen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Pentaklorfenol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorfenol (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(k)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tetrakloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Triklortilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Triklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trifluralin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bifenoks (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bifenoks (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cipermetrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cipermetrin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoks (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoks (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoks (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
	umjereno stanje	umjereno stanje	
	dobro stanje	dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELAJMO021, VIŠKA LUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kvalitete voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao supstancije prisutne PBT-I, b) novootkriveni tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 12. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
C - područja za kupanje i rekreaciju / Bathing water protected areas: 31022116 / HRBWC-COAST-HR4-2116 (Prirovo)* E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000039 / HR1000039 (Pučinski otoci) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000942 / HR2000942 (Otok Vis)*, 523000097 / HR3000097 (Otok Vis - podmorje) F - područja loše izmjene voda priobalnim vodama u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda / Urban Waste Water Sensitive Areas: 61011044 / HRCA_61011044 (Viška luka), 62011044 / HRCM_62011044 (Viška luka)* * - dio vodnog tijela nije namijenjen zaštićenom području

Tablica 13. Program mjera

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01 Osim navedenih mjera, navodno tijelo se primjenjuje u općem meretmjeru koje vrijede za savodnatijela.

3.5.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Pregledu stanja vodnih tijela (Hrvatske vode, 2025.), predmetni zahvati nalaze se na području tijela podzemnih voda JOGN-13, JADRANSKI OTOCI (Slika 16).



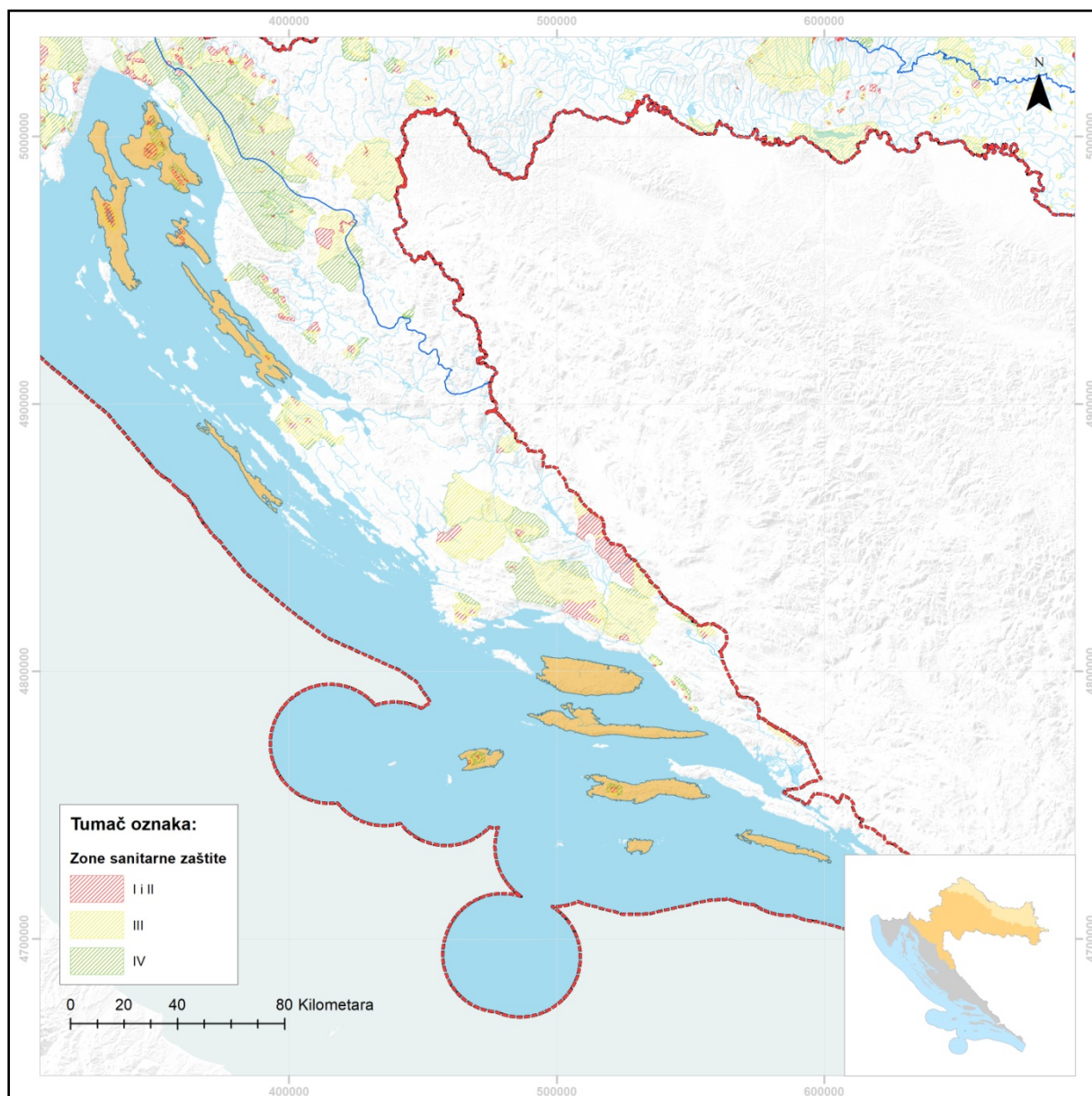
Slika 16. Podzemne vode na području zahvata

Prema Izvratku iz Registra vodnih tijela (Hrvatske vode, 2025.), opći podaci o tijelu podzemnih voda JOGN-13, JADRANSKI OTOCI dani su u tablici niže (Tablica 14).

Vodno tijelo JOGN-13, JADRANSKI OTOCI

Tablica 14. Opći podaci o tijelu podzemnih voda JOGN-13, JADRANSKI OTOCI

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - JADRANSKI OTOCI - JOGN-13	
Šifratijelapodzemnihvoda	JOGN-13
Nazivtijelapodzemnihvoda	JADRANSKI OTOCI
Vodnopodručjeipodsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjerpovršineekosustavaovisnih o podzemnimvodama (EOPV) iukupnepovršinetijelapodzemnihvoda (%)	50
Prirodnaranjivost	51% područja srednje i 47% niske ranjivosti
Površina (km ²)	2492
Obnovljivezalihepodzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	122
Države	HR
Obavezaizvješćivanja	Nacionalno, EU



Tablica 15. Vodno tijelo JOGN-13, JADRANSKI OTOCI

Karakteristike navedenog tijela podzemne vode prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. dani su u tablicama niže.

Tablica 16. Kemijsko stanje vodnog tijela JOGN-13, JADRANSKI OTOCI

KEMIJSKO STANJE						
Test općeka kvoće	Elementi testa	Kiš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godinegdje je prekoračena granična vrijednost testa		/
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		/
		Panon	Ne	Provedba agregacije	Kritični patrametar	
					Ukupan broj kvartala	
	Broj kritičnih kvartala					
	Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranihkvartala					
	Rezultati testa		Stanje	dobro		
Pouzdanost			niska			
Test zaslanijenje i druge intruzije	Elementitesta		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultatitesta		Stanje	dobro		
			Pouzdanost	niska		
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje	dobro		
			Pouzdanost	visoka		
Test Površinska voda	Elementitesta		Prioritetne i ostale onečišćujućetvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sati je lom podzemne vode kojeprelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju		nema	
			Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološkostanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama		nema	
			Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)		nema	
	Rezultatitesta		Stanje	dobro		
			Pouzdanost	visoka		
Test EOPV	Elementi testa		Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama		da	
			Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode		dobro	
	Rezultati testa		Stanje	dobro		

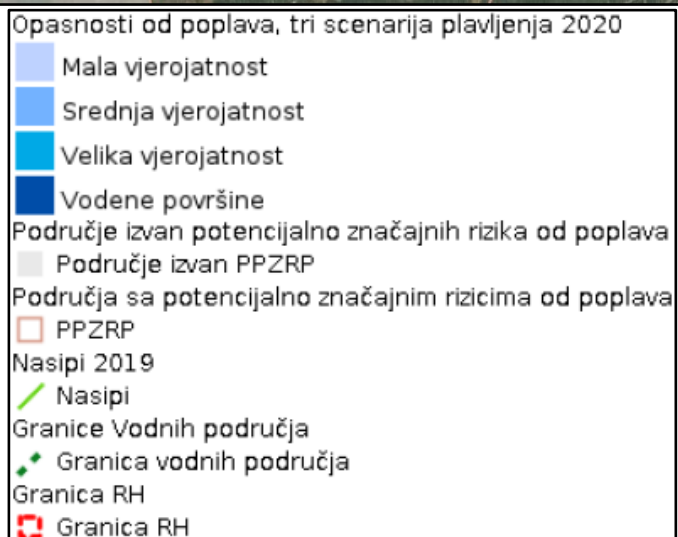
	Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV	Stanje	dobro
	Pouzdanost	niska
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama ** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima *** test nijeproveden radi nedostataka podataka		

Tablica 17. Količinsko stanje vodnog tijela JOGN-13, JADRANSKI OTOCI

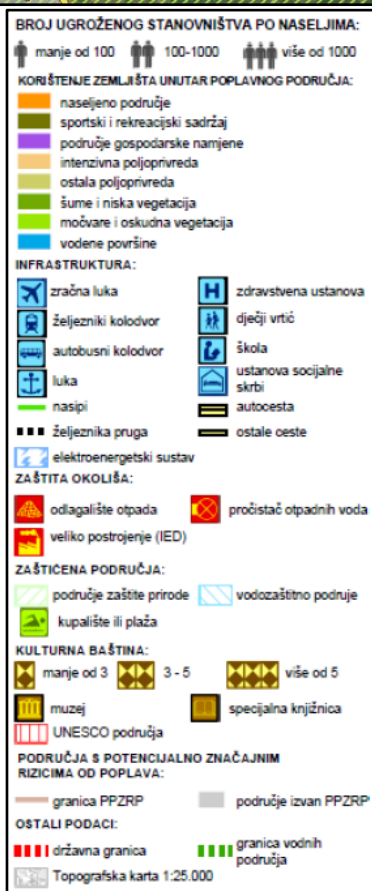
KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	2,1
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nijeproveden radi nedostataka podataka			

3.5.3 Opasnost od poplava i branjena područja

Prema Karti opasnosti i rizika od poplava Hrvatskih voda za 2019. godinu, predmetno područje ne nalazi se unutar područja vjerojatnosti od pojave poplava niti unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Slika 17 i Slika 18):



Slika 17 Prikaz zahvata na karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za 2019. godinu (Izvor: <https://preglednik.voda.hr/>)



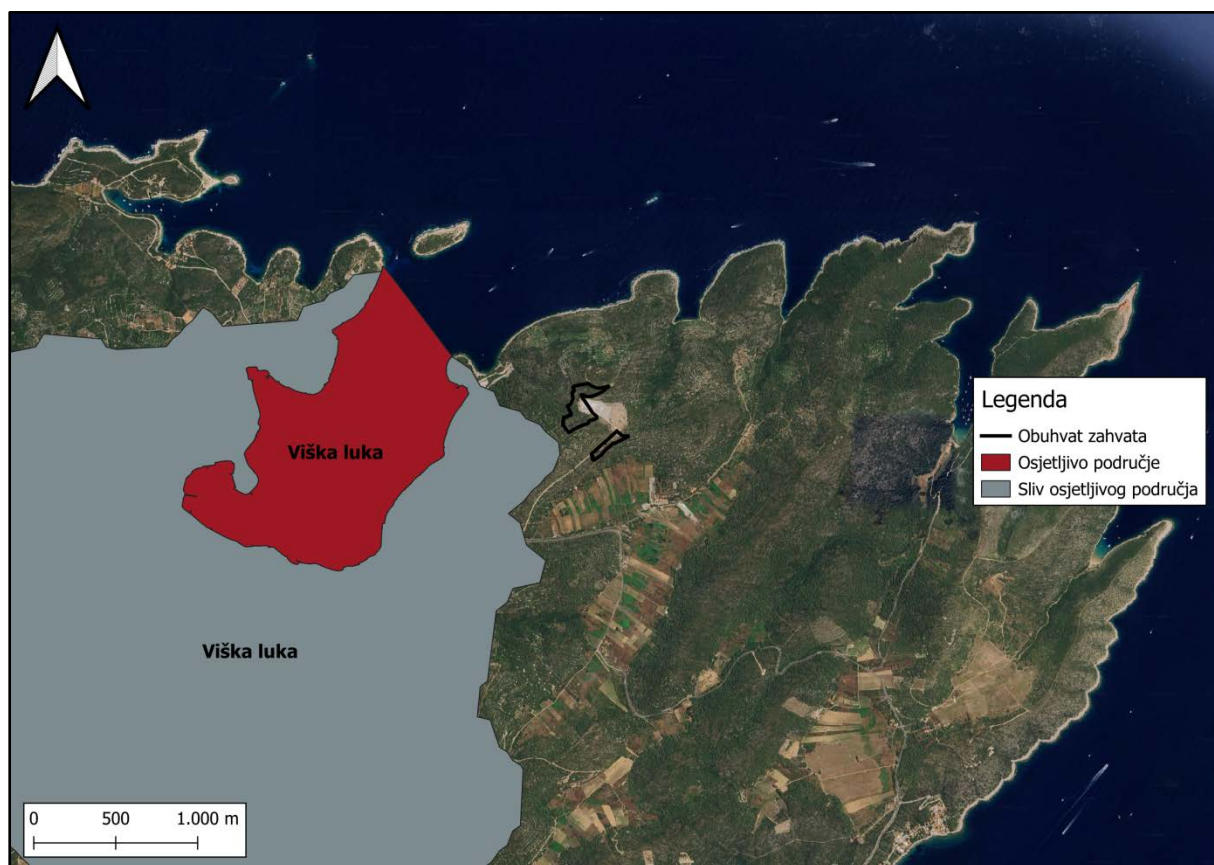
Slika 18. Prikaz zahvata na karti rizika od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja za 2019. godinu (Izvor: <https://preglednik.voda.hr/>)

Prema Državnom planu obrane od poplava („Narodne novine“, br. 84/10), Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (ožujak 2022., Hrvatske vode) te Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21, 47/23) područje zahvata pripada Sektoru F – Južni Jadran, sa branjenim područjem 29: područje maloga sliva Srednjodalmatinsko primorje i otoci.

3.5.4 Osjetljiva i ranjiva područja

Na temelju Odluke o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12) utvrđeno je da se lokacija zahvata ne nalazi u blizini ranjivog područja. Inače, ranjiva područja su područja na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla kroz akcijske programe zaštite voda.

Prema Registru zaštićenih područja i podacima dostavljenima od strane Hrvatskih voda (2025.), lokacija zahvata ne nalazi se unutar osjetljivog područja. Najbliže osjetljivo područje, odnosno sliv osjetljivog područja, Viška luka udaljeno je oko 100 m od predmetnih zahvata sanacije. Navedeno osjetljivo područje je prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22) određeno prema kriteriju određivanja osjetljivosti područja 1 – eutrofna/potencijalno eutrofna područja (Slika 19).



Slika 19. Lokacija zahvata na kartografskom prikazu osjetljivih područja (Izvor: Hrvatske vode, 2025.)

3.5.5 Zone sanitarne zaštite

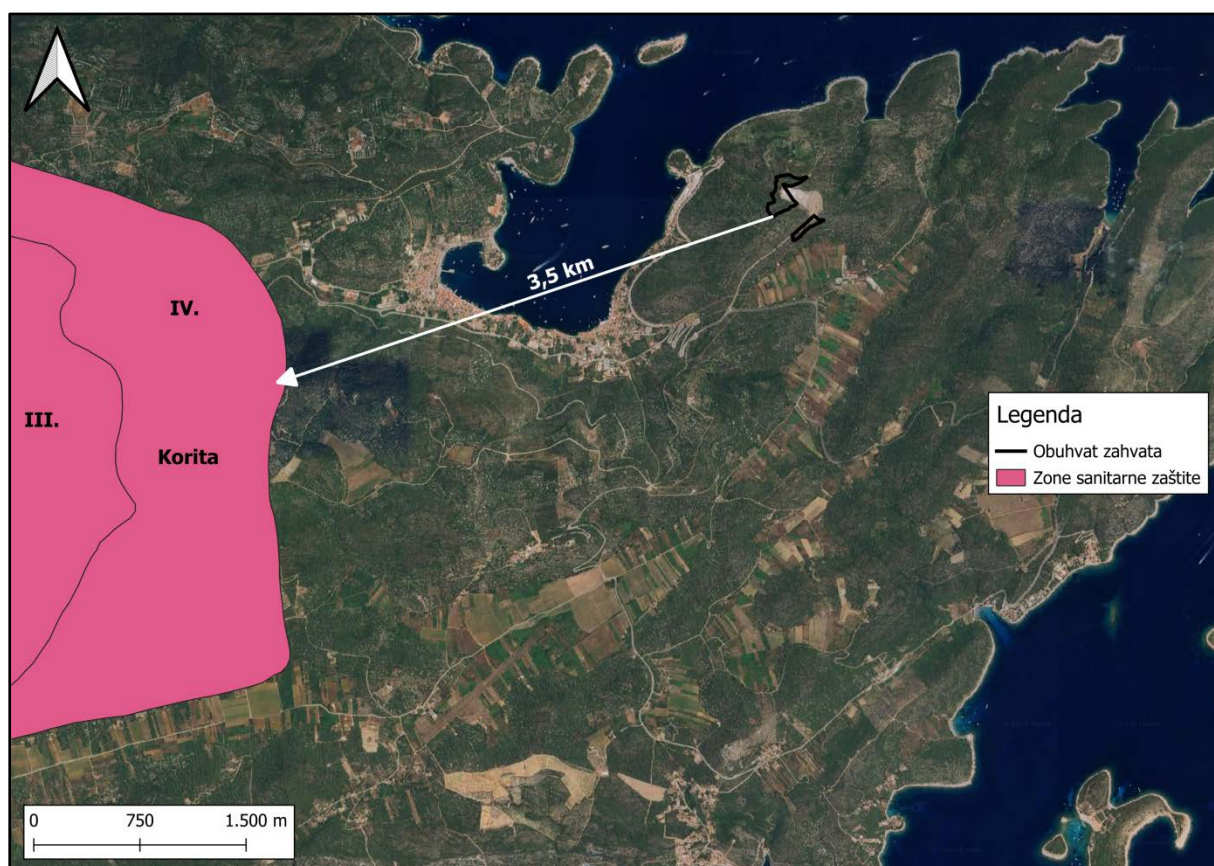
Prema podacima iz Registra zaštićenih područja Hrvatskih voda za 2023. godinu, područja zahvata ne nalaze se u zoni sanitarne zaštite. Najbliža je IV. zona sanitarne zaštite izvorišta Korita:

ID zone: 413840,000000000000

Šifra RZP: 12413840

Kategorija: A

Prema Odluci o o zonama sanitarne zaštite izvorišta Korita i Pizdica na otoku Visu („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, br. 99/16), za izvorište Korita utvrđene su četiri zone sanitarne zaštite te vodonosnik s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti.

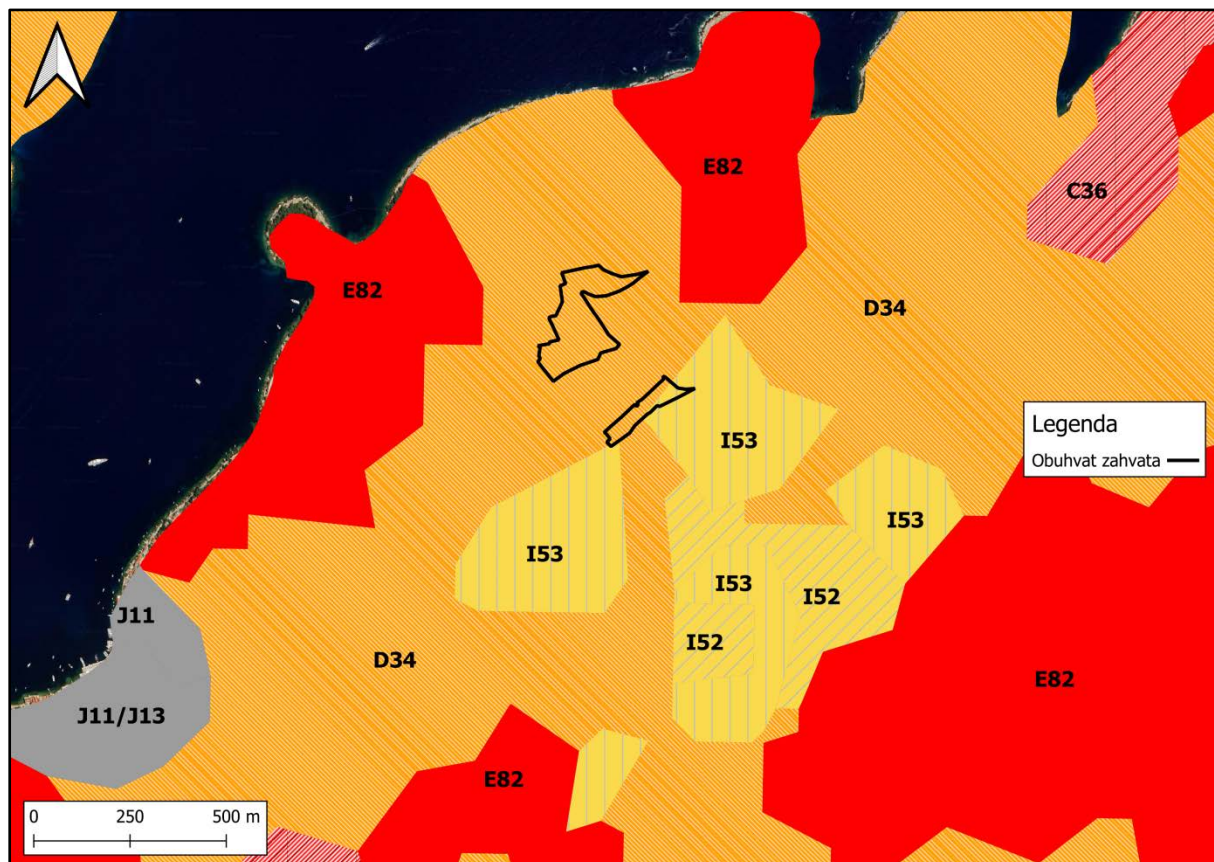


Slika 20. Zone sanitarne zaštite na području zahvata (Izvor: Hrvatske vode, 2025.)

3.6 Bioekološka obilježja

3.6.1 Tipovi staništa

Prema Karti staništa RH 2004 (Slika 21): unutar područja zahvata nalaze se stanišni tipovi koji su prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (Prilog I Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, „Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) definirani kao:



Slika 21. Lokacija zahvata na podlozi karte staništa RH 2004 (Izvor: WMS/WFS servisi Bioportala)

- **D.3.4. Bušici (Red CISTO-ERICETALIA Br.-Bl. 1947)** – Navedeni skup predstavlja niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Izgrađene su od polugrmova koji uglavnom pripadaju porodicama *Cistaceae* (*Cistus*, *Fumana*), *Ericaceae* (*Erica*), *Fabaceae* (*Dorycnium hirsutum*, *Coronilla valentina*, *Ononis minutissima*), *Lamiaceae* (*Rosmarinus officinalis*, *Coridothymus capitatus*, *Phlomis fruticosa*).
- **I.5.3. Vinogradi** – Površine namijenjene uzgoju vinove loze s tradicionalnim ili intenzivnim načinom uzgoja.

Na širem području predmetnih zahvata evidentirana su i sljedeća staništa:

- **C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterrana (Red CYMBOPOGONO-BRACHYPODIETALIA RAMOSI Horvatić 1963)** – Pripadaju razredu *THERO-BRACHYPODIETEA* Br.-Bl. 1947. Navedeni kompleks staništa, koji je posljednji stadij degradacije vazdazelenih šuma crnike, razvija se u sklopu eumediterranske i stenomediterranske vegetacijske zone.
- **E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike (Sveza Oleo-Ceratonion Br.-Bl. 1931)** – Radi se o skupu zajednica čistih vazdazelenih šuma i makije crnike, te šuma alepskog bora razvijenih u najtoplijem i najsušem dijelu istočnojadranskog primorja. Karakterizira ih znatan udio kserotermnih, endozookornih elemenata – *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea*, *Olea europaea*

subsp. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, mjestimično *Euphorbia dendroides*, penjačica *Ephedra fragilis*, polugrmova *Prasium majus*, *Coronilla valentina*, te zeljastih vrsta *Arisarum vulgare*.

- **I.5.2. Maslinici** – Površine namijenjene uzgoju maslina tradicionalnog ili intenzivnog načina uzgoja.
- **J.1.1. Aktivna seoska područja** – Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.
- **J.1.3. Urbanizirana seoska područja** – Nekadašnja seoska područja u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene.

Prema karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine, unutar obuhvata zahvata evidentirana su sljedeća staništa (Slika 22):



Slika 22. Lokacija zahvata na podlozi karte kopnenih nešumskih staništa (Izvor: WMS/WFS servisi Bioportala)

- **C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice (Sveza *Cymbopogono-Brachypodion ramosi* Horvatić 1963)** – Pripada unutar razreda *THERO-BRACHYPODIETEA* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1947 redu *CYMBOPOGONO-*

BRACHYPODIETALIA RAMOSI Horvatić 1963. Razmjerno malobrojne zajednice koje obuhvaćaju kamenjarsko-pašnjačke, hemikriptofitske zajednice.

- **D.3.4.2. Istočnojadranski bušici (Sveza *Cisto cretici-Ericion manipuliflorae* Horvatić 1958)** – Otvorene eumediteranske šikare, koje se razvijaju kao degradacijski stadij u progresivnoj ili regresivnoj sukcesiji unutar vazdazelenih mediteranskih šuma crnike.
- **E Šume** – Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po floronom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.
- **J Izgrađena i industrijska staništa** – Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Na širem području predmetnih zahvata evidentirana su i sljedeća kopnena nešumska staništa:

- **F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima (Razred *CRITHMO-LIMONIETEA* Br.-Bl. 1947, syn. **CRITHMO-STATICETEA* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952, red *CRITHMO-LIMONIETALIA* Molinier 1934, syn. **CRITHMO-STATICETALIA* Molinier 1934)** – Halofitske zajednice grebenjača razvijene su u pukotinama priobalnih grebena u zoni zračne posolice i prskanja morskih valova. Ujedinjuju u svom florističkom sastavu mnogobrojne endemične vrste roda *Limonium*.

*Mucina et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science 19 (Suppl. 1). 3–264.

- **I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine**
- **I.5.2. Maslinici** – Površine namijenjene uzgoju maslina tradicionalnog ili intenzivnog načina uzgoja.
- **I.5.3. Vinogradi** – Površine namijenjene uzgoju vinove loze s tradicionalnim ili intenzivnim načinom uzgoja.

Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) na širem području zahvata nalaze se ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja:

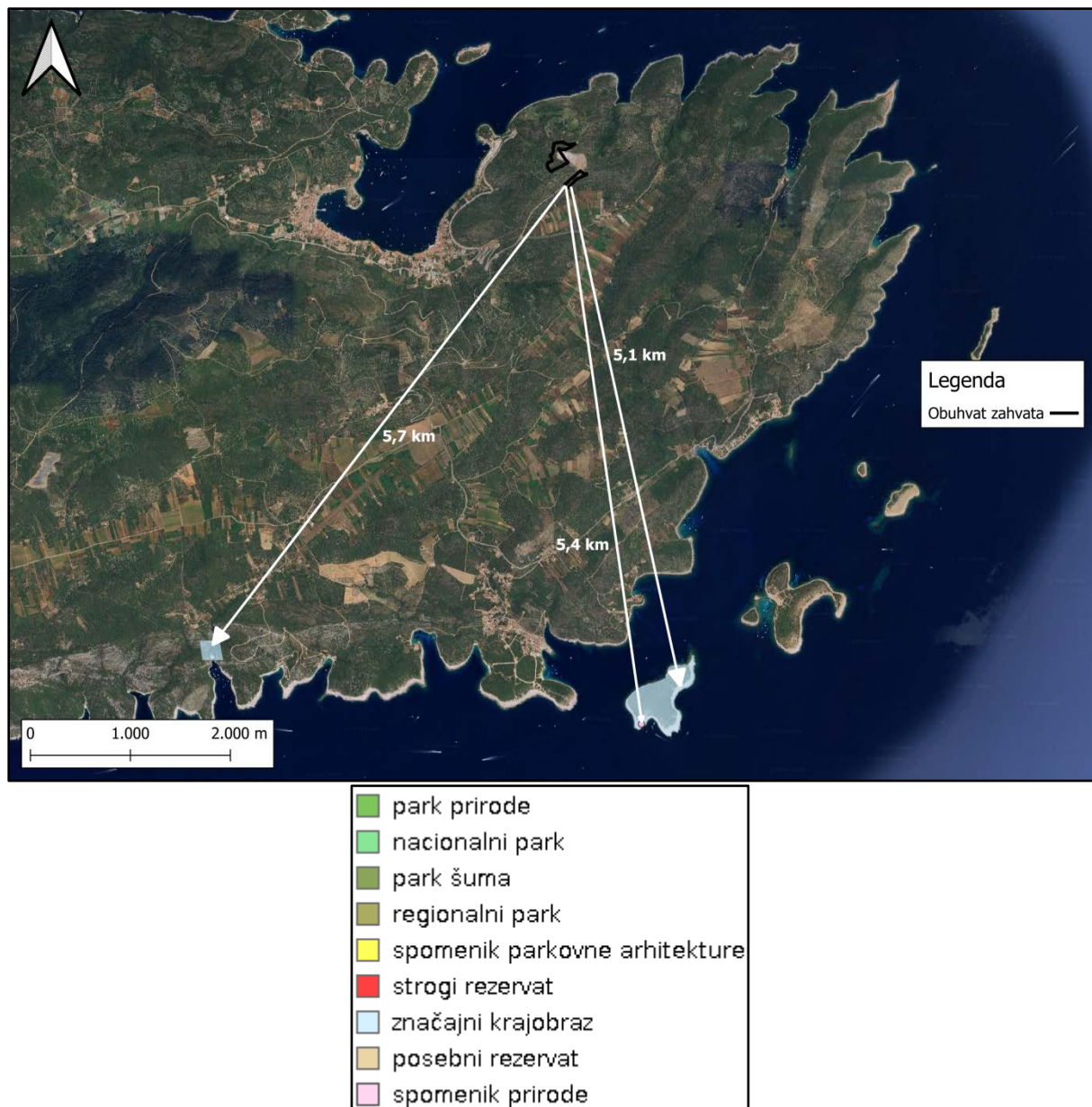
- C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana,
- F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima.

3.6.2 Zaštićena područja

Lokacije zahvata, sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), ne nalaze se na zaštićenom području. Na širem području lokacije nalaze se sljedeća zaštićena područja (Slika 23):

- Značajni krajobraz: Otok Ravnik, udaljen oko 5,1 km zračne linije južno od obuhvata zahvata,

- Spomenik prirode: Zelena špilja na otoku Ravniku, udaljen oko 5,4 km južno od obuhvata zahvata,
- Značajni krajobraz: Uvala Stiniva, udaljen oko 5,7 km jugozapadno od obuhvata zahvata.

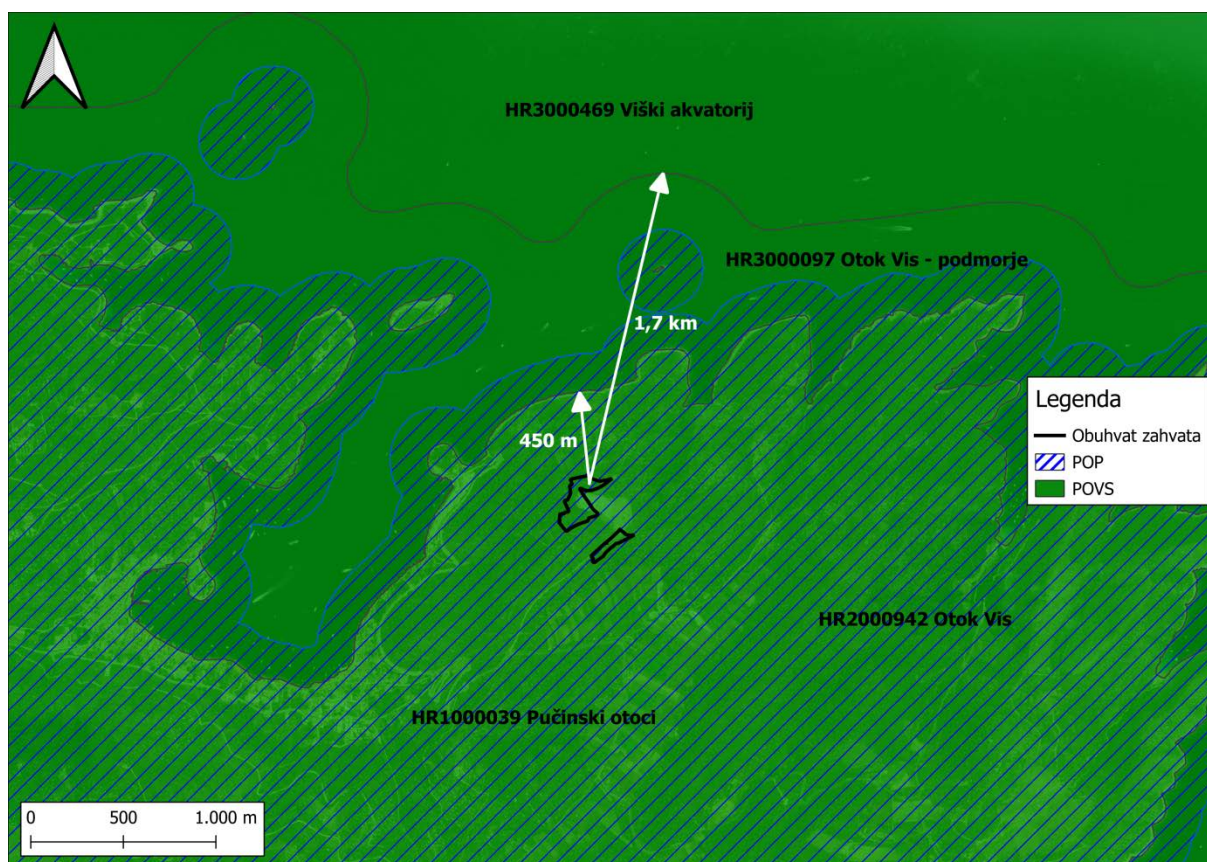


Slika 23. Zaštićena područja na širem području zahvata (Izvor: WMS/WFS servis Bioportala)

3.6.3 Ekološka mreža Natura 2000

Temeljem Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23), ekološkom mrežom smatraju se područja Natura 2000 sa sustavom ekološki značajnih područja i s ciljevima očuvanja.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže značajnom za staništa i vrste (POVS) HR2000942 – Otok Vis te područja značajnom za ptice (POP) HR1000039 – Pučinski otoci. Također, u blizini zahvata nalaze se POVS HR3000097 Otok Vis - podmorje te POVS HR3000469 Viški akvatorij.



Slika 24. Izvod iz karte Natura 2000 (Izvor: WMS/WFS servis Bioportala)

Tablica 18. Šifra, naziv područja i ciljevi očuvanja ekološke mreže u široj okolini lokacije zahvata

EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000				
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)				
Šifra i naziv područja	Ciljni stanišni tipovi		Ciljevi očuvanja	Atributi
	Šifra stanišnog tipa	Naziv stanišnog tipa		
HR2000942 – Otok Vis	8330	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	Postići povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	- Očuvana su najmanje 4 morska speleološka objekta (dvije morske špilje: Zelena špilja (NKS G.2.4.3., G.4.3.2. i G.5.3.2) i - Očuvana je populacija planktonskog račića Meštroljev špiljski veslonožac (<i>Speleophria mestrovi</i>) na tipskom lokalitetu jame Supurina - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Očuvani su povoljni stanišni uvjeti održavanjem povoljnih fizikalno-kemijskih obilježja i kvalitete vode - Očišćen najmanje 1 speleološki objekt
	8310	Špilje i jame zatvorene za javnost	Održati povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	- Očuvana su 2 speleološka objekta (Kraljičina špilja i Špilja od Vore) - Očuvani su povoljni stanišni uvjeti u speleološkim objektima, njihovom nadzemlju i neposrednoj blizini - Objekti se ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom - Osigurano je nesmetano kretanje šišmiša kroz ulaz u Kraljičinu špilju - Očuvana je populacija lažištipavca <i>Insulocreagris regina</i> i kornjaša <i>Bryaxis issensis</i> i <i>Speonesiotes issensis</i>, endema otoka Visa na njihovom tipskom lokalitetu Kraljičina špilja - Očuvana je populacija kornjaša iz porodice pipa, <i>Otiorhynchus radjai</i>, endema otoka Visa na njegovom tipskom lokalitetu Špilja od Vore - Očuvane su populacije dugokrillog pršnjaka (<i>Miniopterus schreibersii</i>) u Kraljičinoj špilji
	2110	Embrijske obalne sipine – prvi stadij stvaranja sipina	Postići povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	- Održan stanišni tip u zoni od 0,3 ha (NKS F.2.1.) na dva lokaliteta (uvala Vela Smokova i uvala Zaglav) - Očuvani povoljni stanišni uvjeti za razvoj vegetacije Zajednica sitolisne pirike i ježike (<i>As. Echinophoro-Elymetum farcti</i>) (NKS F.2.1.1.1.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Poboljšana je kvaliteta staništa očuvanjem vegetacije i uklanjanjem

HR2000942 – Otok Vis				stranih i invazivnih stranih vrsta u slučaju njihove pojave
	1210	Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritimae</i> p.)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz attribute	- Održano je 1,7 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS F.3.1.) - Očuvani povoljni stanišni uvjeti za razvoj vegetacije Zajednica polegla mlječiike i morske makovice (As. <i>Euphorbio-Glaucietum flavi</i>) (NKS F.3.1.1.1.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Poboljšana je kvaliteta staništa očuvanjem vegetacije i uklanjanjem stranih i invazivnih stranih vrsta u slučaju njihove pojave
	1240	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	- Održano je 150 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS F.4.1.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
	3170*	Mediterske povremene lokve	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	- Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,05 ha (NKS A.4.2.1.) - Očuvana je lokva uz cestu u Pliskom polju s njezinim - karakterističnim vrstama - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Osigurana je povoljna hidrologija i kvaliteta vode u lokvi - Osigurana je povoljna hidrologija i kvaliteta vode u lokvi - Poboljšana je kvaliteta staništa (lokve uz cestu u Pliskom polju) uklanjanjem vegetacije (šaš i rogoz) koja zaraštava stanišni tip
	5210	Mediterske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	- Održano je 2340 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS D.3.4.2.) u zoni u kojoj dolazi samostalno, te 3630 ha u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipovima NKS C.3.6.1., B.1.4. i drugim staništima - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip je očuvan od intenzivnog zarastanja drugim drvenastim vrstama
	6220*	Eumediterski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i>	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz	Održano je 70 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.3.6.1.) u zoni u kojoj dolazi samostalno, te 1440 ha u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom NKS D.3.4.2. i drugim

HR2000942 – Otok Vis			sljedeće atribute	staništima • Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj vegetacije eu- i stenomediteranskih kamenjarskih pašnjaka raščice (<i>Sveza Cymbopogono-Brachypodion ramosi</i>) (NKS C.3.6.1.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Stanišni tip očuvan od zarastanja • Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti
	8210	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute	• Održano je 38 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS B.1.4.2.) u zoni u kojoj dolazi samostalno te 14 ha u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom NKS D.3.4.2. • Očuvane okomite karbonatne stijene s pukotinama u kojima se skuplja sitno tlo i voda koje podržavaju specifične uvjete za rast vegetacije stijena • Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj vegetacije zajednice busine i dubrovačke zečine (<i>As. Phagnalo-Centaureetum ragusinae</i>) (NKS B.1.4.2.1.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
	Ciljne vrste		Cilj očuvanja	Atributi
	Latinsko ime vrste	Hrvatsko ime vrste		
	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	četveroprugi kravosas	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu (makije, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, suhozidi, područja uz potoke, vlažnija djelomično močvarna područja) u zoni od 9050 ha • Održano je najmanje 480 ha travnjačkih staništa (NKS C.), 5030 ha šikara (NKS D.) i 2280 ha šumskih staništa (NKS E.) • Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu • Očuvani su suhozidi
	<i>Zamenis situla</i>	crvenkrpica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u

HR2000942 – Otok Vis				zoni od 9050 ha • Održano je najmanje 480 ha travnjačkih staništa (NKS C.3.6.1) i 5030 ha šikara (NKS D.) • Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže) • Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu • Očuvani su suhozidi
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	• Trend populacije zimujuće kolonije je stabilan ili u porastu • Očuvana je zimujuća kolonija od najmanje 350 jedinki • Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti, osobito Vora rudnici (Veliki rudnik)) • Održana su pogodna staništa za vrstu (mozaici različitih stanišnih tipova šuma, makija, gariga, pašnjaka, grmlja, drvoređa, livada s voćnjacima, koja su međusobno povezana linearnim elementima krajobraza) u zoni od 9050 ha • Očuvano je povoljno stanje lovniha staništa: 480 ha travnjačkih staništa (NKS C.), 5030 ha šikara (NKS D.) i 2280 ha šumskih staništa (NKS E.) • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju skloništa i lovna staništa • Spriječeno je uznemiravanje šišmiša u skloništima • Očuvane su lokve
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	• Trend populacije migracijske kolonije je stabilan ili u porastu • Očuvana je migracijska populacija od najmanje 175 jedinki • Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti - osobito Kraljičina špilja) • Održana su pogodna staništa za vrstu (šumska i grmljem/ makijom/ šikarom obrasla staništa, zreli voćnjaci i maslinici) u zoni od 9050 ha • Očuvano je povoljno stanje lovniha staništa: 5030 ha šikara (NKS D.) i 2280 ha šumskih staništa (NKS E.) • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju skloništa i lovna staništa • Spriječeno je uznemiravanje šišmiša u skloništima • Očuvane su lokve

Šifra i naziv područja	Šifra stanišnog tipa	Naziv stanišnog tipa	Cilj očuvanja
HR3000097 Otok Vis – podmorje	1120*	Naselja posidonije (Posidonion oceanicae)	• Očuvano 443 ha
	1170	Grebeni	• Očuvano 443 ha
	8330	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	• 11 špilja koje odgovaraju ciljnom stanišnom tipu
	1140	Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke	• Očuvano 0,7 ha
	1110	Pješčana dna trajno prekrivena morem	• Očuvano 738 ha
Šifra i naziv područja	Ciljne vrste		Cilj očuvanja
	Latinsko ime vrste	Hrvatsko ime vrste	
HR3000469 - Viški akvatorij	<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin	• Očuvano 21570 ha pogodnih staništa za vrstu (morska staništa), koja podržavaju populaciju od 250 do 500 jedinki

Područja očuvanja značajna za ptice (POP)					
Šifra i naziv područja	Ciljne vrste		Status vrste (G – gnjezdarica; P – preletnica; Z – zimovalica)	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
	Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste			
HR1000039 - Pučinski otoci	<i>Calonectris diomedea</i>	veliki zovoj	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (strme, stjenovite obale) za održanje gnijezdeće populacije od 300- 700 p.	provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima; utvrditi izvore svjetlosnog onečišćenja koji negativno utječu na ciljnu vrstu te ih odgovarajuće sanirati;
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati,

HR1000039 - Pučinski otoci					obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili nje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
	<i>Falco eleonora</i>	Eleonori n sokol	G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 65-100 p.	ne dopušta se sidrenje i plovdba turističkim i rekreativnim plovilima te plovilima namijenjenim prijevozu putnika na udaljenosti manjoj od 200 m od poznatih obalnih gnijezdilišta u razdoblju od 1. srpnja do 30. listopada; održavati lokve na otocima;
	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na

HR1000039 - Pučinski otoci					visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	<i>Grus grus</i>	ždral	P	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 500 - 1000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta su nancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	P	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	cilj se ostvaruje kroz provedbu mjera za druge vrste na području; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	morski vranac	G	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja

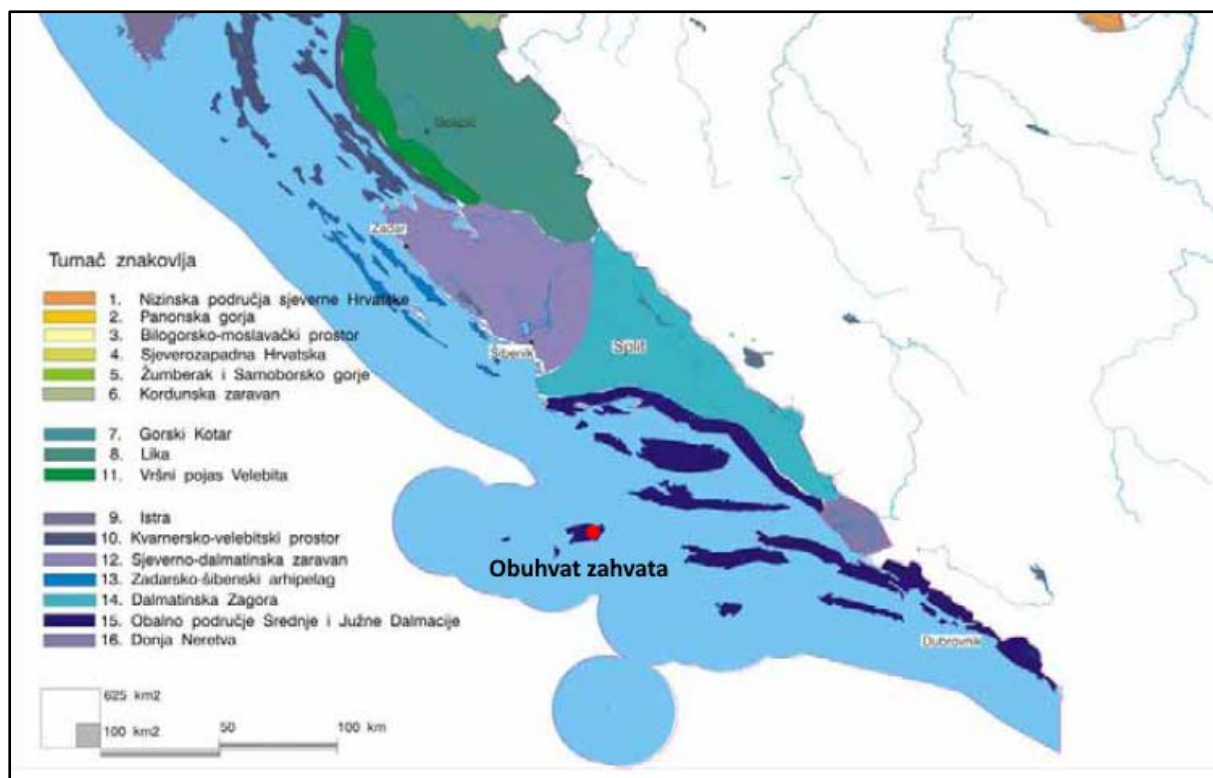
HR1000039 - Pučinski otoci	<i>desmarestii</i>			obale otoka, stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	od 1. siječnja do 31. svibnja; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
	<i>Puffinus yelkouan</i>	gregula	G	Očuvana populacija i staništa (strme, stjenovite obale) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima; utvrditi izvore svjetlosnog onečišćenja koji negativno utječu na ciljnu vrstu te ih odgovarajuće sanirati;

*-prioritetni stanišni tipovi

G****- tijekom sezone gniježđenja na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Kvarnerskim otocima

3.7 Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, I., 1995.), područje zahvata pripada Obalnom području Srednje i Južne Dalmacije.



Slika 25. Krajobrazne jedinice na području zahvata (crvena točka)

Reljef otoka Visa, a samim time i usko područje grada Visa karakteriziraju dva grebena koji su međusobno izdvojeni udolinama u smjeru istok zapad. Jedna udolina se pruža prema istoku u smjeru grada Visa, a druga prema gradu Komizi. Udoline su popunjene nepropusnim naslagama. Zapadno od prijevoja sv. Mihovil koji odvaja ova dva grebena je veliki broj plodnih područja i prostranih polja. Površina otoka ispunjena je škrapama, ponikvama i krškim uvalama. Morska obala je strma, kamenita i teško pristupačna uz poneku plažu sa

zapadne strane. Južna strana je prostranija ispunjenija poljima koja se protežu prema središnjem dijelu otoka Visa. Reljef otoka Visa bio je presudan kod izgradnje cestovnih prometnica i ostale osnovne infrastrukture, jer su korištene udoline, najpovoljniji prijevoji (cesta Vis - Komiža), kao i blaži oblici reljefa (stara cesta Vis - Komiža). Gotovo sva manja naselja nastala su uz polja (najplodnije površine) južnog otočnog grebena. Dva najveća naselja na otoku nastala su na obali; Vis u najvećoj uvali na sjevernoj obali, a Komiža na zapadnoj obali uz sjeverozapadni rub vrlo plodne Komiške uvale i u blizini najboljih lovišta plave ribe na Srednjem Jadranu. Sastav središnjeg i istočnog dijela otoka utjecao je na to da su na pojedinim dijelovima otoka nastala polja koja predstavljaju najplodnije površine na otoku. U obalnom dijelu su zbog petrografskog sastava nastale brojne šljunčane i pješčane plaže.

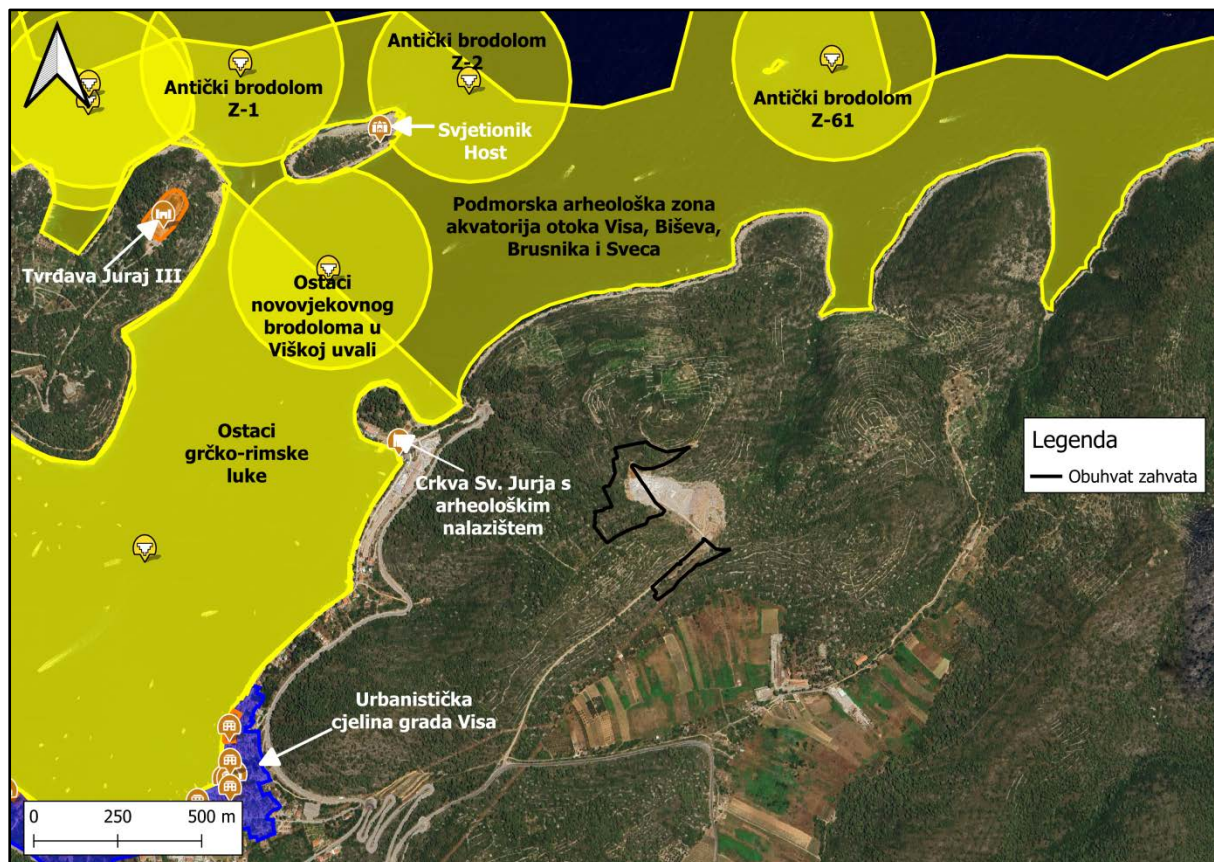
Zbog mediteranskog i maritimnog utjecaja na kopnenu površinu, Vis obiluje zimzelenom vegetacijom, ponajviše makijom, garigom, alepskim borovima i kamenjarima specifičnih za otoke i obalu. Vegetacija je uvjetovana smještajem otoka, ali i ljudskim faktorom. Flora i fauna otoka Visa ima obilježje ostalih jadranskih otoka. Otok Vis obiluje različitim vrstama mediteranskog bilja i poznat je i po biološkoj raznolikosti i osebnosti kopnene i pomorske flore i faune. Relativna očuvanost vegetacije važna je za grane gospodarstva poput poljoprivrede i ribarstva. A na očuvanje utječe i izoliranost otoka od kopna i drugih otoka te slabija prometna povezanost. Šume na otoku se ponajviše mogu pronaći uz priobalni pojas, a nisko raslinje u unutrašnjosti otoka.

3.8 Kulturno-povijesna baština

Sukladno Registru kulturnih dobara, unutar obuhvata zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra.

Na području zahvata, na udaljenosti većoj od 500 m, nalaze se sljedeća zaštićena kulturna dobra (Slika 26):

- Crkva sv. Jurja s arheološkim nalazištem registarskog broja Z-7705,
- Podmorska arheološka zona akvatorija otoka Visa, Biševa, Brusnika i Sveca registarskog broja Z-6496,
- Ostaci grčko-rimske luke registarskog broja Z-65,
- Ostaci novovjekovnog brodoloma u Viškoj uvali registarskog broja Z-6815,
- Urbanistička cjelina grada Visa registarskog broja Z-5093,
- Tvrđava Juraj III registarskog broja Z- 6289,
- Svjetionik Host registarskog broja Z-5315,
- Antički brodolom registarskog broja Z-61,
- Antički brodolom registarskog broja Z-2,
- Antički brodolom registarskog broja Z-1.



Slika 26. Zaštićena kulturna dobra na području zahvata (Izvor: WMS/WFS servis Geoportala kulturnih dobara)

3.9 Stanovništvo

Područje zahvata nalazi se u naselju Vis Grada Visa. Prema popisu stanovništva iz 2021. i 2011., naselje Vis imalo je sljedeći broj stanovnika:

Županija	JLS	Naselje	Broj stanovnika	
			2011.	2021.
Splitsko-dalmatinska	Grad Vis	Vis	1.672	1.582

Osvrćući se na popise stanovništva, u predmetnom naselju ukupno je 90 stanovnika manje. Stanovništvo se pretežito bavi turizmom, pri čemu djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane donosi najviše prihoda.

3.10 Klimatske značajke

3.10.1 Klimatološke značajke

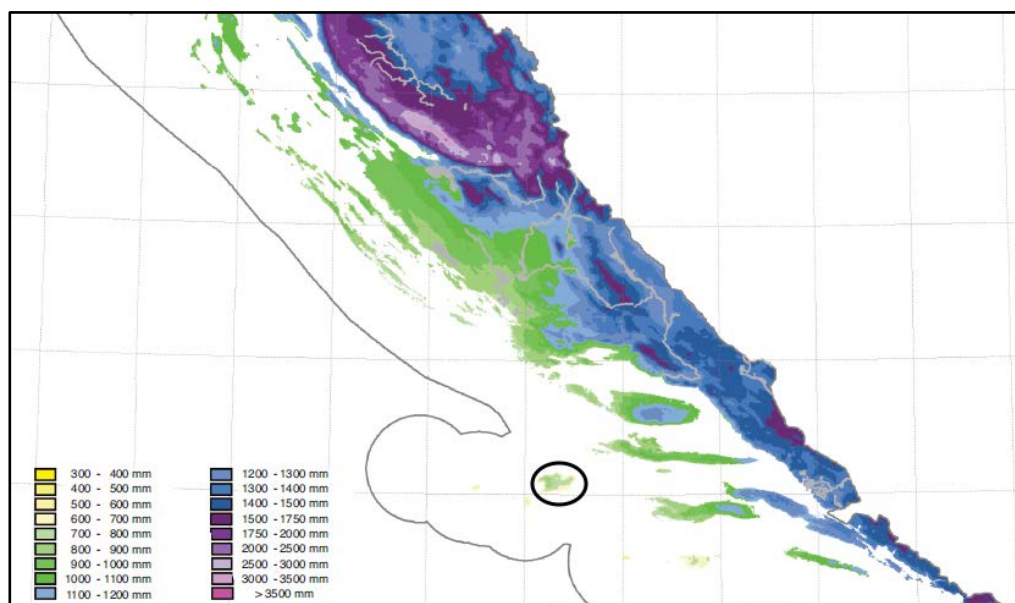
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, otok Vis pripada klimi tipa Csa-sredozemna klima s vrućim ljetom, pri čemu je:

- C-umjereno topla kišna klima: srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od 3 °C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C;
- s-sušno je razdoblje ljeti;
- a-vruće ljeto, srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca ≥ 22 °C;

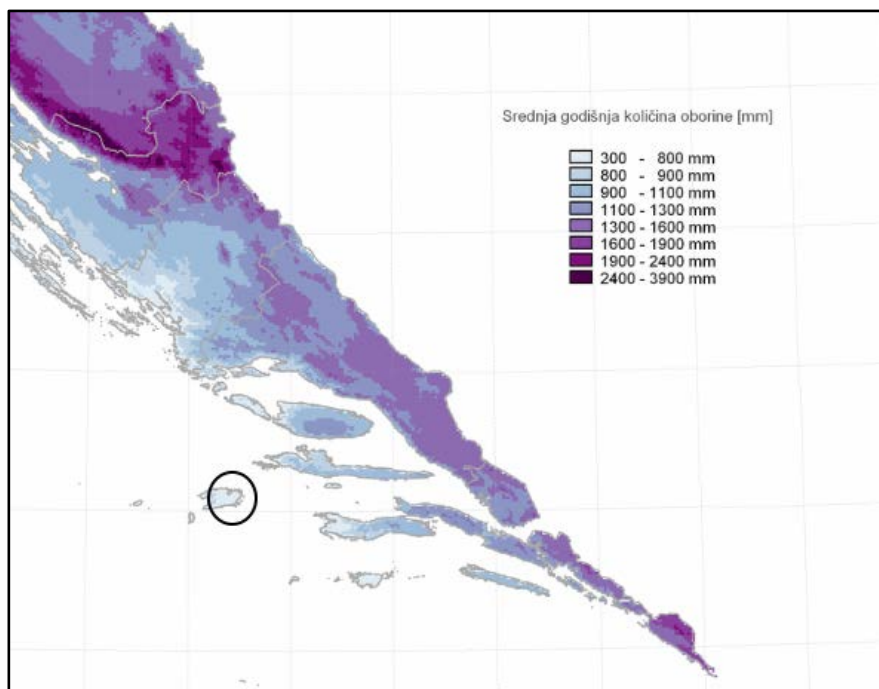
U Elaboratu su korišteni podaci s meteorološke postaje Hvar (Tablica 19) te iz *Klimatskog atlasa Hrvatske za razdoblje 1961.-1990. i 1971.-2000* (Slika 27 i Slika 28).

Tablica 19. Srednje mjesečne i godišnje temperature na meteorološkoj postaji Hvar (1858. - 2023. godine)
(Izvor: DHMZ)

TEMPERATURA ZRAKA – Hvar												
	siječanj	veljača	ožujak	travnja	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
Srednja [°C]	8.7	9.1	11.1	14.3	18.5	22.5	25.1	24.9	21.7	17.7	13.6	10.3
Aps. maksimum [°C]	19.6	23.4	24.5	27.8	33.0	38.0	37.5	37.7	34.4	31.5	25.7	20.6
Datum (dan/godina)	30/1949	22/1990	30/2017	26/1952	15/1945	28/2019	29/1945	8/1956	1/1878	1/1932	3/2004	7/1967
Aps. minimum [°C]	-7.0	-5.5	-4.6	0.0	5.1	10.0	12.8	9.7	8.0	4.9	-3.0	-5.0
Datum (dan/godina)	24/1942	2/1929	4/1949	7/1929	4/1935	8/1962	11/1969	19/1949	28/1931	30/1971	29/1915	19/1927



Slika 27. Srednja godišnja količina oborine za razdoblje 1961.-1990., (Izvor: Klimatski atlas Hrvatske 1961.-1990. i 1971.-2000., DHMZ)

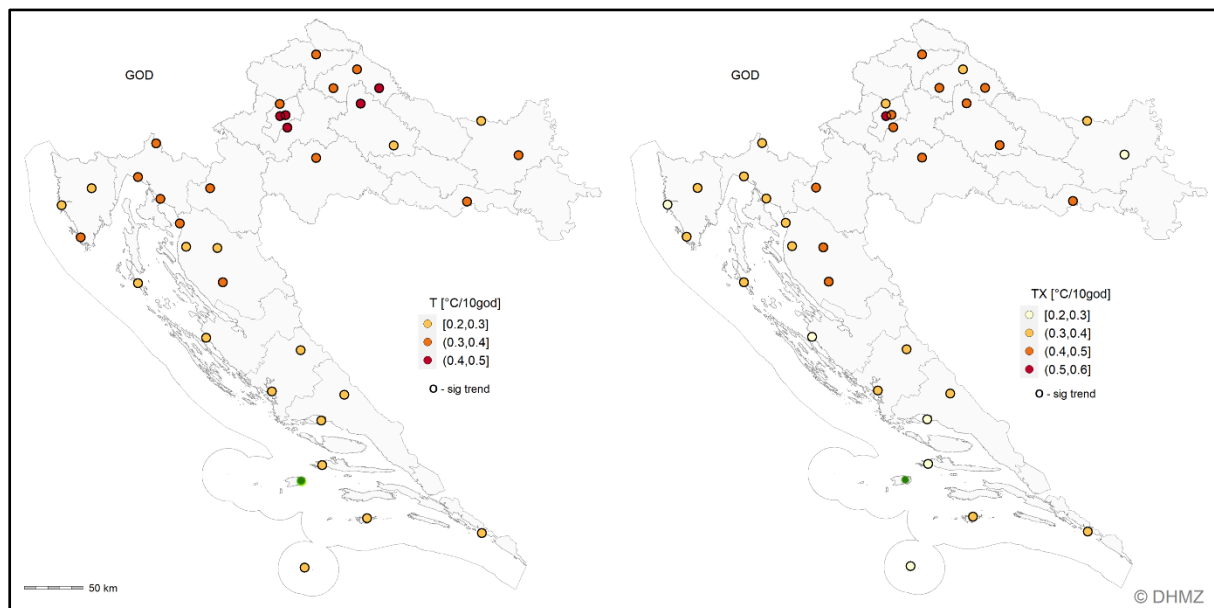


Slika 28. Srednja godišnja količina oborine za razdoblje 1971.-2000. (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_hrvatska¶m=k1_7)

3.10.2 Klimatske promjene

Temperatura zraka

Na području Hrvatske je od druge polovine 20. stoljeća uočeno konzistentno zatopljenje. Vrijednosti trenda srednje godišnje temperature zraka iznose od 0.2 do 0.3 °C/10 god duž Jadrana, a u središnjoj Hrvatskoj do 0.5 °C/10 god (Slika 29). Uočeno zatopljenje na godišnjoj razini posljedica je značajnog porasta temperature zraka u svim sezonama, osobito ljeti (od 0.3 do 0.6 °C/10 god). Značajan porast uočen je i u vrijednostima srednje minimalne i maksimalne temperature zraka u svim sezonama i na godišnjoj razini (Slika 29 i Slika 30).



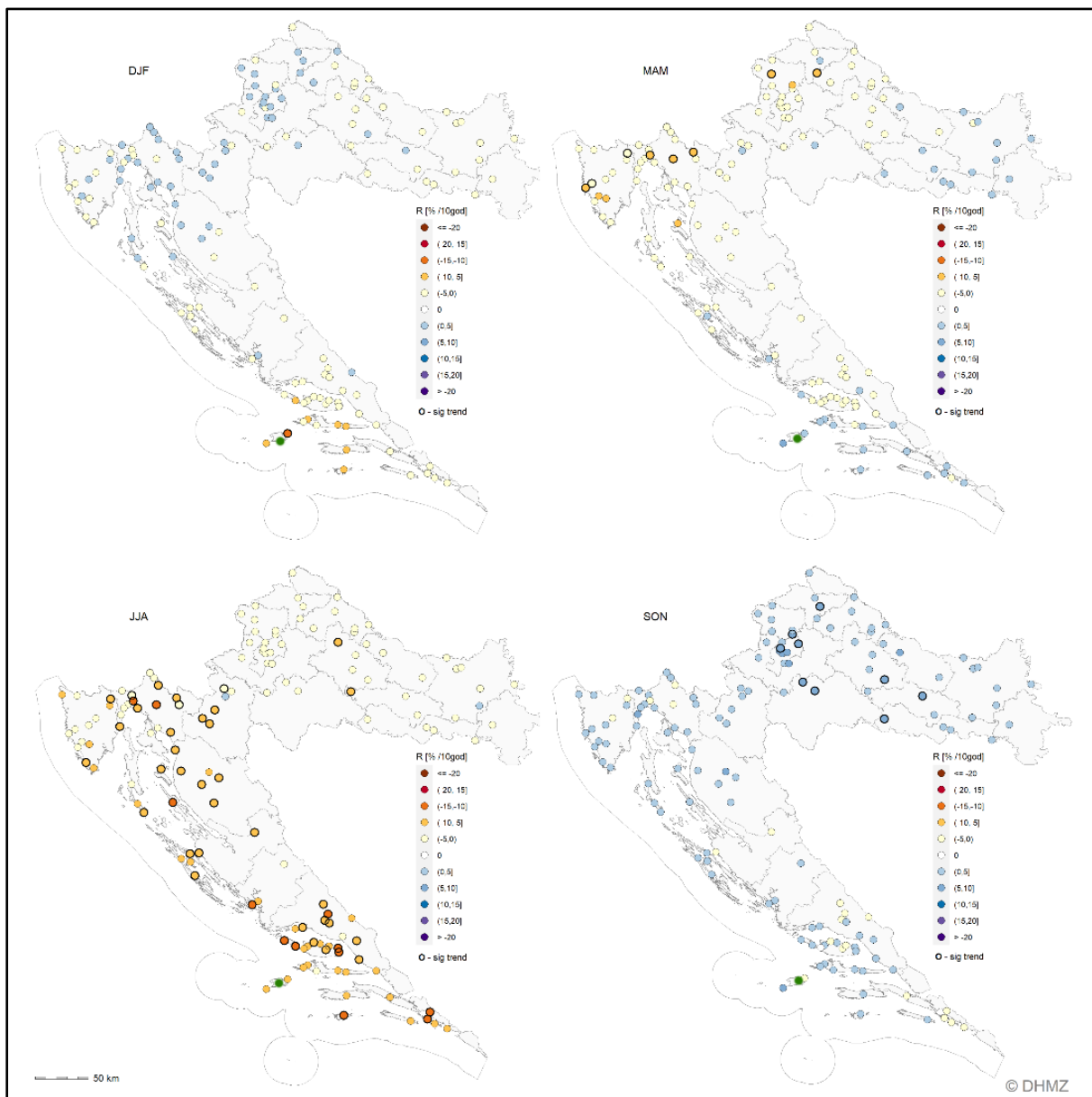
Slika 29. Dekadni trendovi srednje (T, lijevo) i srednje maksimalne (Tx, desno) godišnje temperature zraka (u °C / 10 god) u Hrvatskoj prema razdoblju mjerenja 1961. – 2020. Statistički značajan trend na pojedinoj meteorološkoj postaji označen je podebljanim krugom. Lokacija zahvata označena je zelenom bojom (prilagođeno prema 8. nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime)

Trendovi temperature zraka na mjesečnoj razini dobiveni iz mjesečnih gridova visoke prostorne rezolucije (1 km) za razdoblje 1981.–2018. ukazuju na značajno zagrijavanje (0,3–1,0 °C/dekadi) u travnju, lipnju, srpnju, kolovozu i studenom. Godišnji trendovi od 0,3-0,7 °C/dekadi bili su značajni u cijeloj zemlji i jači u unutrašnjosti nego na obali. Od početka dvadeset i prvog stoljeća, mjesečne anomalije usrednjene za čitav teritorij Hrvatske bile su često pozitivne i do 4,7 °C toplije (siječanj 2007.) od prosjeka za 1981.–2010. i samo povremeno negativne. I na godišnjoj razini prevladavaju pozitivne anomalije u dvadeset i prvom stoljeću.

Oborine

Rezultati trenda oborine pokazuju izrazitu sezonalnost promjena. Posebno se ističe osušenje tijekom ljetnih mjeseci duž Jadrana i njegovog zaleđa (od 5% do 15% / 10 god u odnosu na referentni srednjak iz 1981.–2010.). S druge strane, konzistentan porast jesenske količine oborine opažen je u cijeloj Hrvatskoj, a značajan je u središnjoj unutrašnjosti (do 15 % / 10 god). Tijekom zime prevladava negativan trend količine oborine na srednjem i južnom Jadranu te u istočnim predjelima, a pozitivan u ostatku Hrvatske. Suprotan predznak trenda opažen je u proljeće. (Slika 30).

Takva sezonska raspodjela trenda rezultira slabo izraženim trendom količine oborine na godišnjoj razini, kako po predznaku tako i po iznosu.



Slika 30. Dekadni trendovi sezonskih (DJF – zima, MAM – proljeće, JJA – ljeto, SON – jesen) količina oborine (%/ 10god u odnosu na referentni srednjak iz 1961.–2010.) u Hrvatskoj prema razdoblju mjerenja 1961.–2020. Statistički značajan trend na pojedinoj meteorološkoj postaji označen je podebljanim krugom. Lokacija zahvata označena je zelenom bojom (prilagođeno prema 8. nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime)

Scenariji klimatskih promjena

Za potrebe izrade Osmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), broj individualnih članova ansambla korištenih modela u procjeni promjene klime u budućnosti povećan je s 4 na 12. Korištena je kombinacija tri regionalna klimatska modela (RCM): RegCM2, RCA43 i CCLM44. “Povijesna” klima je definirana za 1981. – 2010. (tzv. razdoblje P0), što uključuje više „toplih godina“, za koje se pokazalo da su češće na kraju 20. i u 21. stoljeću. Projekcije buduće klime analizirane su za jedno buduće razdoblje 2041. – 2070. (tzv. razdoblje P1), uz pretpostavku

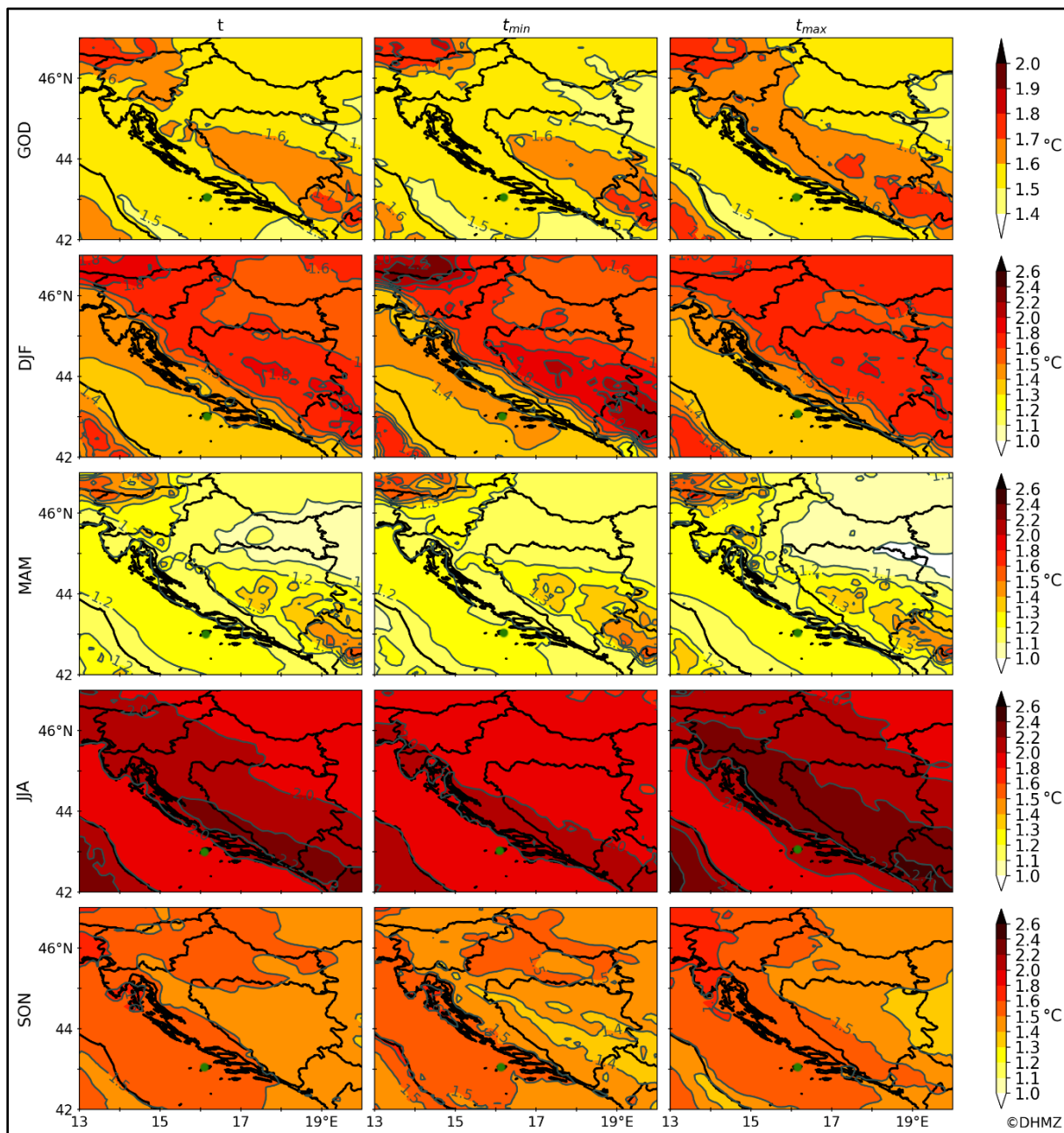
umjerenog(RCP4.5) razvoja koncentracija stakleničkih plinova. Promjene su promatrane za cijelu godinu (GOD) i pojedine klimatološke sezone: zima (prosinac, siječanj, veljača; DJF), proljeće (ožujak, travanj, svibanj; MAM), ljeto (lipanj, srpanj, kolovoz; JJA), jesen (rujan, listopad, studeni; SON).

Temperatura zraka

Promjene u temperaturi zraka na 2 m (razlike razdoblja P1 i P0) ukazuju na jasan signal porasta srednjih godišnjih i sezonskih vrijednosti na čitavom području Republike Hrvatske. Najveći dio područja Republike Hrvatske očekuje porast srednje godišnje temperature zraka u iznosu od 1.5 do 1.6 °C, dok se nešto veći porast, između 1.6 i 1.7 °C, očekuje na području gorske Hrvatske (Slika 31). Jasan signal porasta na čitavom području Republike Hrvatske vidljiv je za minimalne i maksimalne godišnje temperature zraka. Osim najistočnijih predjela zemlje gdje je projicirani porast između 1.4 i 1.5°C, porast minimalnih temperatura zraka u ostatku zemlje je između 1.5 i 1.6°C. Očekivani porast maksimalnih temperatura zraka u iznosu od 1.5 do 1.6°C zahvaća područja Jadrana te središnje i istočne Hrvatske, dok je projicirani porast maksimalnih temperatura u gorskim predjelima i unutrašnjosti Istre između 1.6 i 1.7°C, tek ponegdje 1.8°C.

Gledajući sezone, najveći porast srednje temperature zraka na 2 m očekuje se ljeti - očekivani porast sredinom stoljeća iznositi će najmanje 1.8°C. Na najvećem području Republike Hrvatske porast će biti u rasponu između 2.0 i 2.2°C, dok u unutrašnjosti Dalmacije temperature mogu biti i do 2.4°C više nego u P0 razdoblju. Očekivani porast srednje temperature zimi je najveći u gorskoj Hrvatskoj i sjeverozapadnim dijelovima zemlje, u rasponu od 1.6 do 1.8°C. U istočnim dijelovima zemlje prevladava porast od 1.5 do 1.6°C, a manji porast temperature zraka javlja se na cijelom priobalnom području (između 1.4 i 1.5°C). Jesenski porast srednjih temperatura u rasponu od 1.5 do 1.6°C zahvaća područje cijele zemlje, osim gorskog područja i krajnjeg istoka na kojima projicirani porast srednje temperature iznosi između 1.4 i 1.5°C te dijela Kvarnerskog zaljeva gdje porast srednje temperature iznosi između 1.6 i 1.8°C. Najmanji porast temperature zraka na 2 m predviđa se za proljetnu sezonu u kojoj se za najveći dio zemlje predviđa porast između 1.1 i 1.2°C. Nešto viši porast očekuje se na obalnom području i kreće se unutar granica 1.2 i 1.3°C, dok je na području istočne Hrvatske nešto niži - u granicama od 1.0 do 1.1°C.

Najveći porast minimalnih i maksimalnih temperatura također se predviđa za ljetnu sezonu. Prostorno je ljetna promjena maksimalne temperature vrlo slična promjeni srednje temperature zraka, dok se po apsolutnom iznosu promjene ponešto razlikuju. Područje Jadrana, središnje i istočne Hrvatske očekuje porast ljetnih maksimalnih temperatura u iznosu od 2.0 do 2.2°C, dok je projicirani porast u gorskoj Hrvatskoj i unutrašnjosti Istre između 2.2 i 2.4°C. Promjene ljetnih minimalnih temperatura u priobalnom području, uključujući i unutrašnjost Istre i Dalmacije, karakterizira porast minimalne temperature u iznosu od 2.0 do 2.2°C. U ostatku Republike Hrvatske porast minimalnih ljetnih temperatura bit će u granicama 1.8 i 2.0°C. Porast zimskih maksimalnih temperatura u gorskom području i unutrašnjosti kreće se u rasponu od 1.5 do 1.8°C, dok na području Istre i u priobalju porast iznosi između 1.4 i 1.5°C, te između 1.3 i 1.4°C na području Jadrana. Zimske minimalne temperature karakterizira nešto veća prostorna promjenjivost, no promjena temperature je pozitivna na području cijele zemlje u rasponu od 1.3°C do 1.8°C.



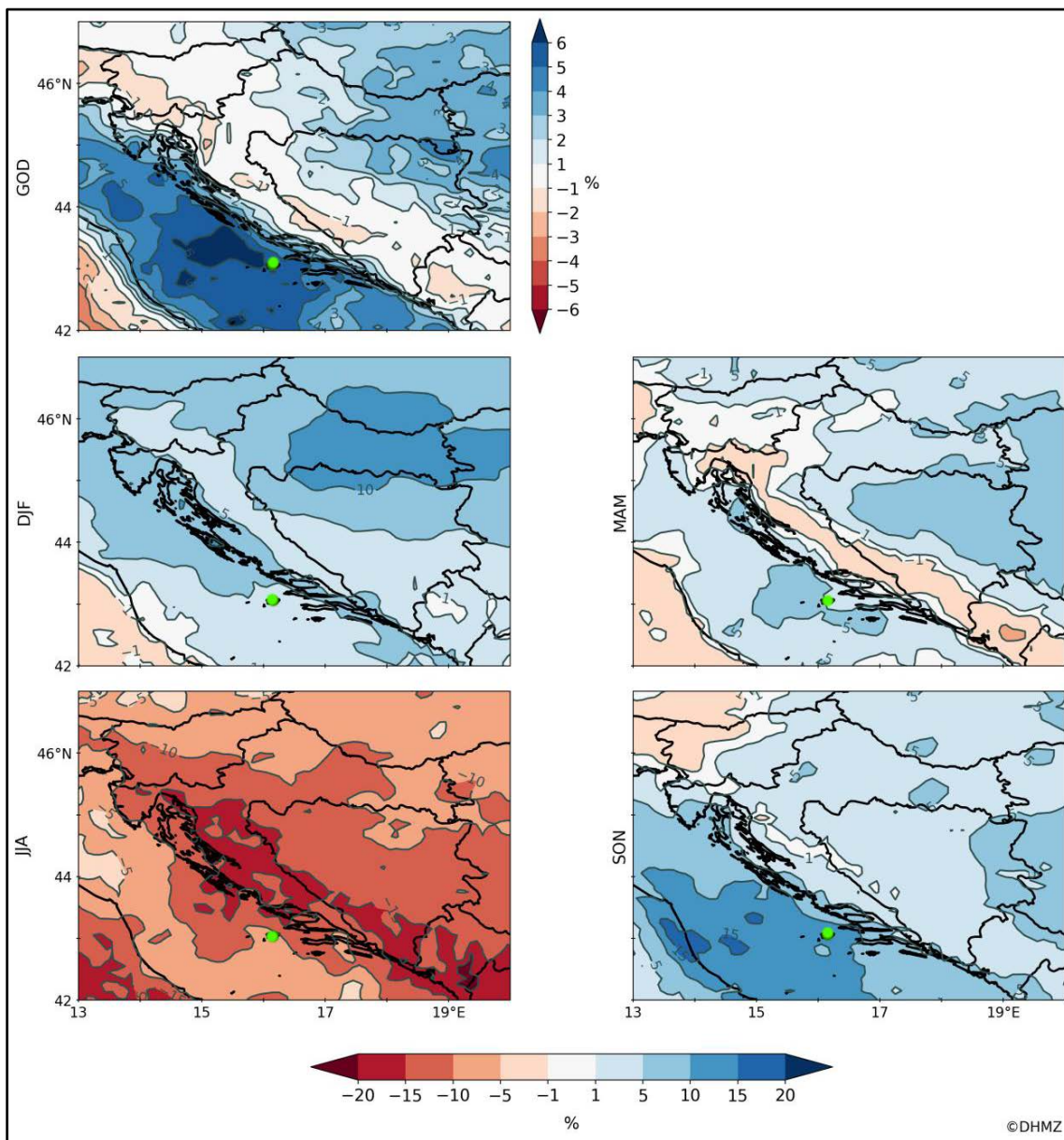
Slika 31. Promjena srednje temperature zraka na 2 m (t ; prvi stupac), minimalne temperature zraka na 2 m (t_{min} ; drugi stupac) i maksimalne temperature zraka na 2 m (t_{max} ; treći stupac) u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD; prvi redak), promjena zimi (DJF; drugi redak), u proljeće (MAM; treći redak), ljeti (JJA; četvrti redak) i u jesen (SON; peti redak). Lokacija zahvata označena je zelenim kružićem (prilagođeno prema 8. nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime)

Oborine

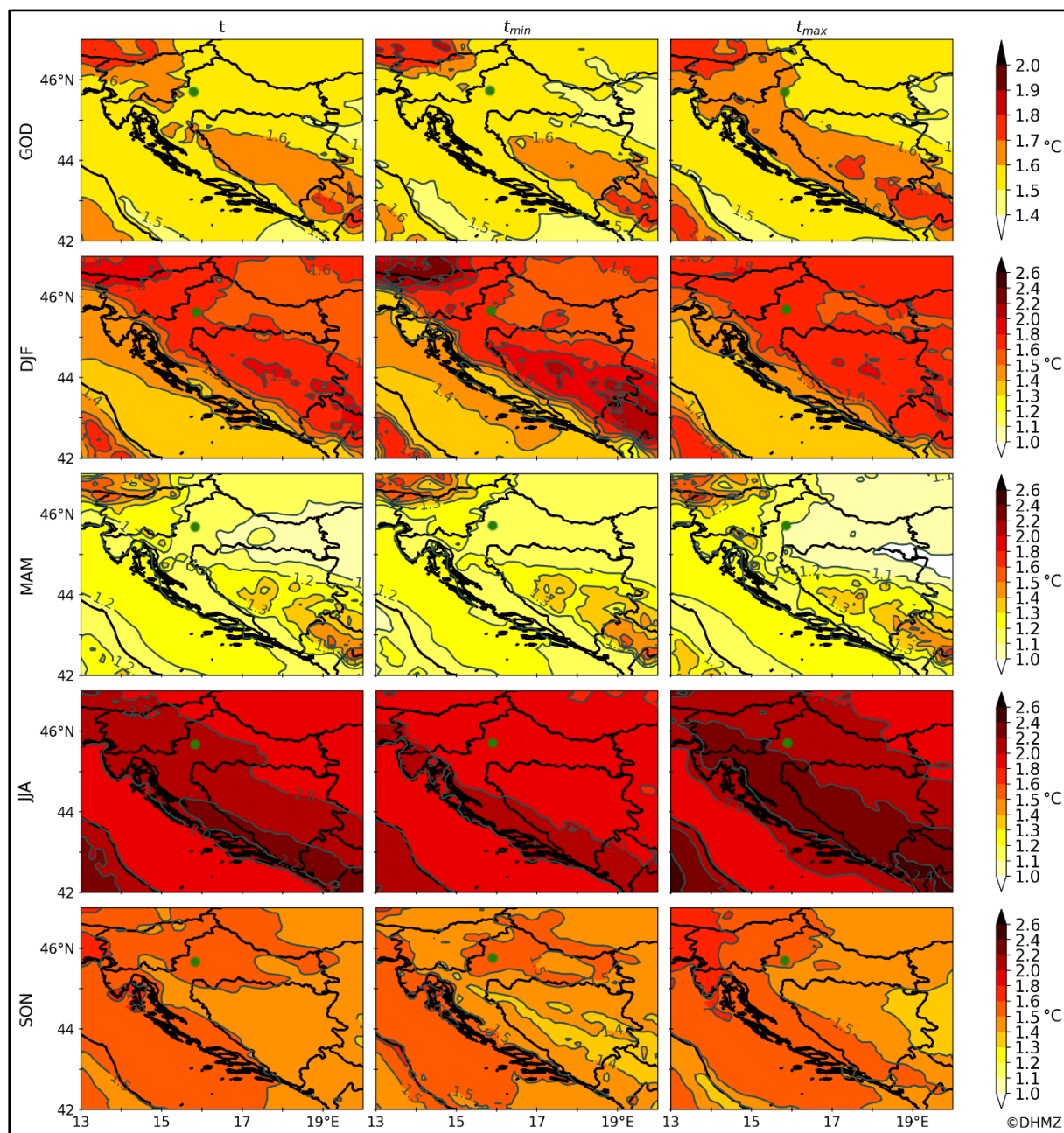
Ukupna godišnja količina oborine u ansamblu za P1 razdoblje pokazuje razmjerno male, prostorno varijabilne, promjene u odnosu na P0 razdoblje (Slika 32).

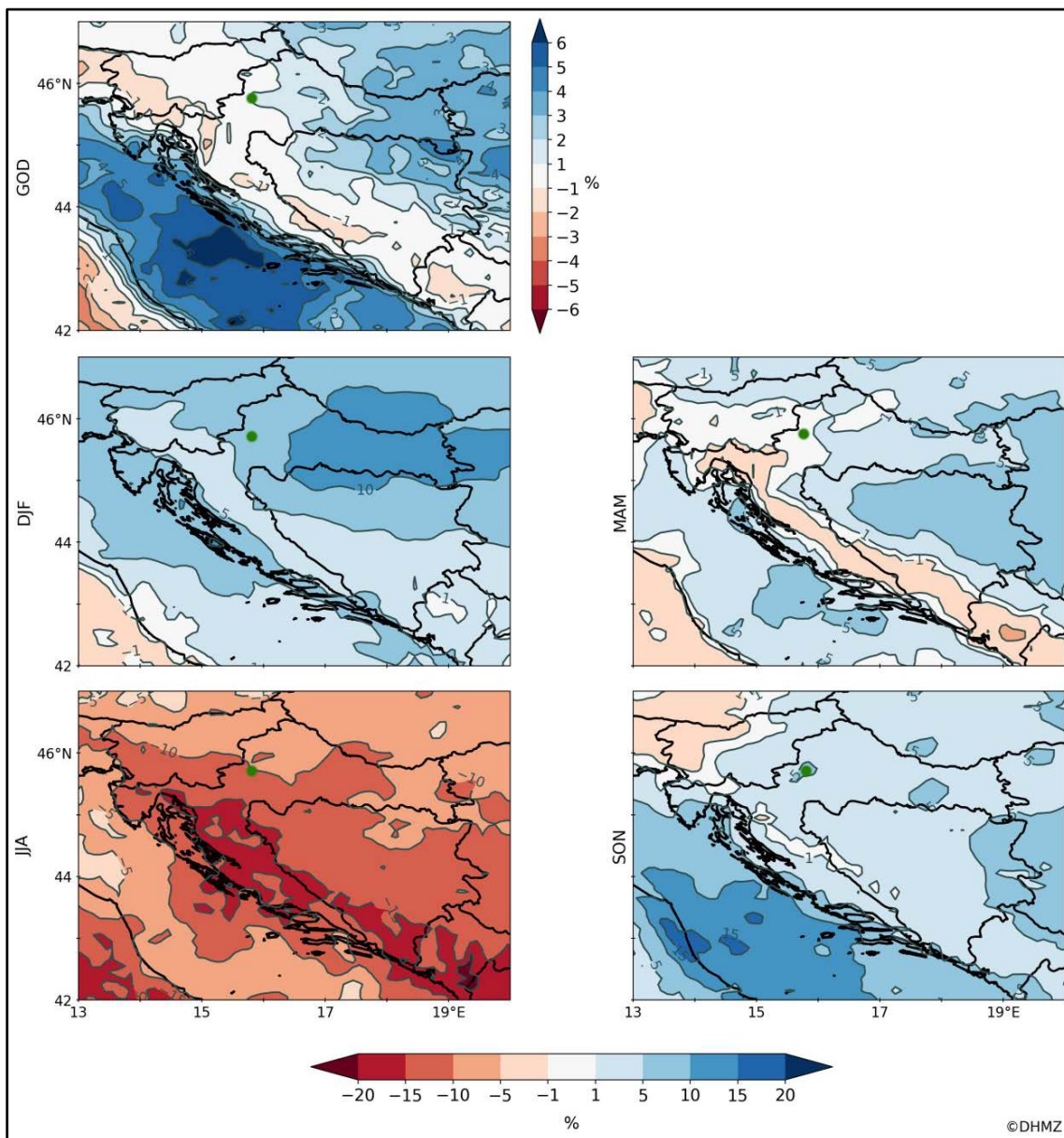
Na područjima uz Jadran očekivan je porast količine oborine od 3 do 4%. Manji dio područja Like, Gorskog kotara i unutrašnjosti Dalmacije imat će od 1 do 2% manje oborine, dok će na većem dijelu istog područja promjena oborine biti zanemariva (u rasponu od -1 do 1%). Projicirane promjene količine oborine u unutrašnjosti zemlje povećavaju se od zapada prema istoku te se u najistočnijim krajevima očekuje porast količine oborine od 3 do 5%.

Promjene ukupne količine oborine u sezonama u razdoblju 2041. – 2070. godine različitog su predznaka, uz smanjenje oborine ljeti na cijelom području Hrvatske, te prevladavajući slabije izražen porast oborine u drugim sezonama. Zimi se u čitavoj Hrvatskoj, a u jesen u najvećem dijelu Hrvatske, očekuje porast ukupne količine oborine. U zimskoj sezoni porast je najveći u istočnim krajevima i iznosi između 10 i 15%, dok je u gorskom području i unutrašnjosti Dalmacije najmanji (između 1 i 5%). Jesenski porast u najvećem dijelu zemlje je od 1 do 5%, na priobalnom području i izdvojenim područjima unutrašnjosti od 5 do 10%. Za uski pojas primorskog zaleđa (Velebit) projicirane su negativne promjene jesenskih količina oborine. Promjene proljetnih količina oborine predznakom i prostornom raspodjelom najviše se slažu s promjenama.



Slika 32. Relativna promjena ukupne količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD; gore lijevo), promjena zimi (DJF; sredina lijevo), u proljeće (MAM; sredina desno), ljeti (JJA; dolje lijevo) i u jesen (SON; dolje desno). Lokacija zahvata označena je crvenim kružićem (prilagođeno prema 8. nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime)

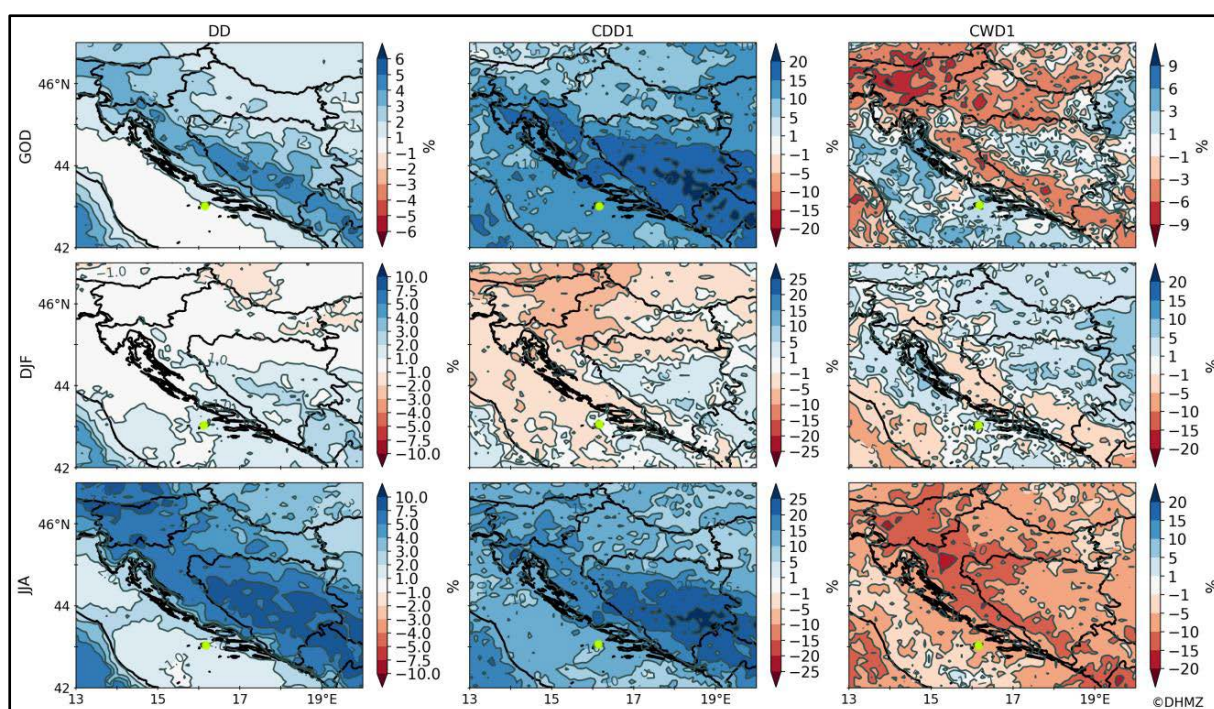




Kišna i sušna razdoblja

Promjena oborinskih indeksa u budućnosti je analizirana na godišnjoj razini i po svim sezonama, a na slikama je prikazana promjena za godinu i glavne sezone (zimu i ljeto) Slika 33. Broj suhih dana (DD,) na godišnjoj razini u razdoblju P1 na području cijele zemlje povećat će se u odnosu na broj suhih dana u razdoblju P0. Projekcije ukazuju da će najveće povećanje biti u gorskim predjelima i unutrašnjosti Dalmacije (do 5%), dok je za ostatak zemlje povećanje u rasponu od 1 do 3%. Porast broja suhih dana očekuje se u svim sezonama na području cijele zemlje, osim zimi. Zimi se očekuje porast broja suhih dana na južnom Jadranu, dok je promjena u ostalim predjelima zemlje uglavnom zanemariva - u uskom području sjevernih predjela uz granicu s Mađarskom i krajnjeg istoka zemlje moguće je smanjenje broja suhih dana od 1 do 2%, drugdje između -1 i 1%. Porast broja suhih dana

najveći je ljeti u gorskoj Hrvatskoj i na području Dalmatinskog zaleđa (od 5 do 7.5%). Promjene oba indeksa niza uzastopnih sušnih dana (CDD1, i CDD10) za najveći dio područja Republike Hrvatske pokazuju da se u budućem razdoblju na godišnjoj razini može očekivati dulji niz uzastopnih sušnih dana, do najviše 20% (gorska Hrvatska). Izuzetak je niz uzastopnih sušnih dana kada je oborina manja od 10 mm (CDD10) gdje projekcije pokazuju moguće skraćivanje niza, do 5%, za istočnu Hrvatsku. Projekcije za oba indeksa u ljetnoj sezoni ukazuju na produljenje niza, dok projekcije za zimsku sezonu uglavnom ukazuju na skraćivanje tih nizova. Iako projekcije predviđaju pretežno dulje nizove oba indeksa u proljetnoj i jesenskoj sezoni, moguće je i skraćivanje nizova, jače izraženo za indeks CDD10 u istočnim i središnjim dijelovima Republike Hrvatske. Sva skraćivanja su na razini do 10%, a produljenja do 15%.



Slika 33. Relativna promjena broja suhih dana (DD; prvi stupac), uzastopnog niza sušnih dana (CDD1; drugi stupac) i uzastopnog niza kišnih dana (CWD1; treći stupac) u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD; prvi redak), promjena zimi (DJF; drugi redak) i ljeti (JJA; treći redak). Lokacija zahvata označena je zelenim kružićem (prilagođeno prema 8. nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime)

Projekcije oba indeksa niza uzastopnih kišnih dana (CWD1 i CWD10) uglavnom su, očekivano, u suprotnosti s promjenama indeksa niza uzastopnih sušnih dana (CDD1 i CDD10). Na području većeg dijela zemlje projekcije ukazuju na skraćivanje niza uzastopnih kišnih dana s oborinom većom ili jednakom 1 mm (CWD1) na godišnjoj razini uz izdvojena područja krajnjeg istoka zemlje, te priobalnog područja. Najzastupljenije su promjene u granicama od -6 do 3%. Projekcije broja uzastopnih kišnih dana s oborinom većom ili jednakom 10 mm (CWD10) ukazuju na skraćivanje niza u gorju, unutrašnjosti Istre i Dalmacije te produljenje niza za ostatak zemlje. Analiza promjene indeksa CWD1 ukazuje na skraćivanje niza uzastopnih kišnih dana tijekom ljeta na čitavom području Republike Hrvatske, a u proljeće i jesen u

gotovo cijeloj zemlji. Zimi se produljenje niza predviđa za gorsko područje i područje unutrašnjosti Dalmacije (do 5%), dok je u ostalim područjima projicirano produljenje niza uzastopnih kišnih dana, do najviše 10% u odnosu na razdoblje P0. Najveće smanjenje za CWD10 indeks očekuje se u ljetnoj sezoni, na području cijele zemlje. Prostorno podjednako raspodijeljene kao i na godišnjoj razini bit će promjene u proljetnoj i jesenskoj sezoni, dok je za zimsku uglavnom projiciran porast indeksa CWD10.

3.11 Kvaliteta zraka

Šire predmetno područje prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 01/14) pripada zoni oznake HR 5-Dalmacija (Splitsko-dalmatinska županija). Za aglomeraciju HR 5 razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za pojedine parametre, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i vegetacije (Tablica 20 i Tablica 21), a kategorije kvalitete zraka na području zahvata s obzirom na onečišćujuće tvari dane su u tablici ispod (Tablica 22).

Tablica 20. Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi prema članku 6. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ 1/14) za aglomeraciju HR 5 (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2024.)

Parametar	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
Razine onečišćenosti	<DPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<GV

Gdje su : DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, DC - dugoročni cilj za prizemni ozon i GV - granična vrijednost.

Tablica 21. Razine onečišćenosti zraka obzirom na zaštitu vegetacije prema članku 6. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ 1/14) za aglomeraciju HR 5 (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2024.)

Parametar	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
Razine onečišćenosti	<DPP	<GPP	>DC

Gdje su: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, DC - dugoročni cilj za prizemni ozon (AOT40 parametar).

Tablica 22. Kategorija kvalitete zraka u zoni HR 5 na području zahvata (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2024.)

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 5	Splitsko-dalmatinska	Državna mreža	Hum (o. Vis)	PM10 (auto.)	I kategorija
				PM2,5 (auto.)	I kategorija
				SO2	I kategorija
				NO2	I kategorija
				*O3	II kategorija

Uvjetna kategorizacija:

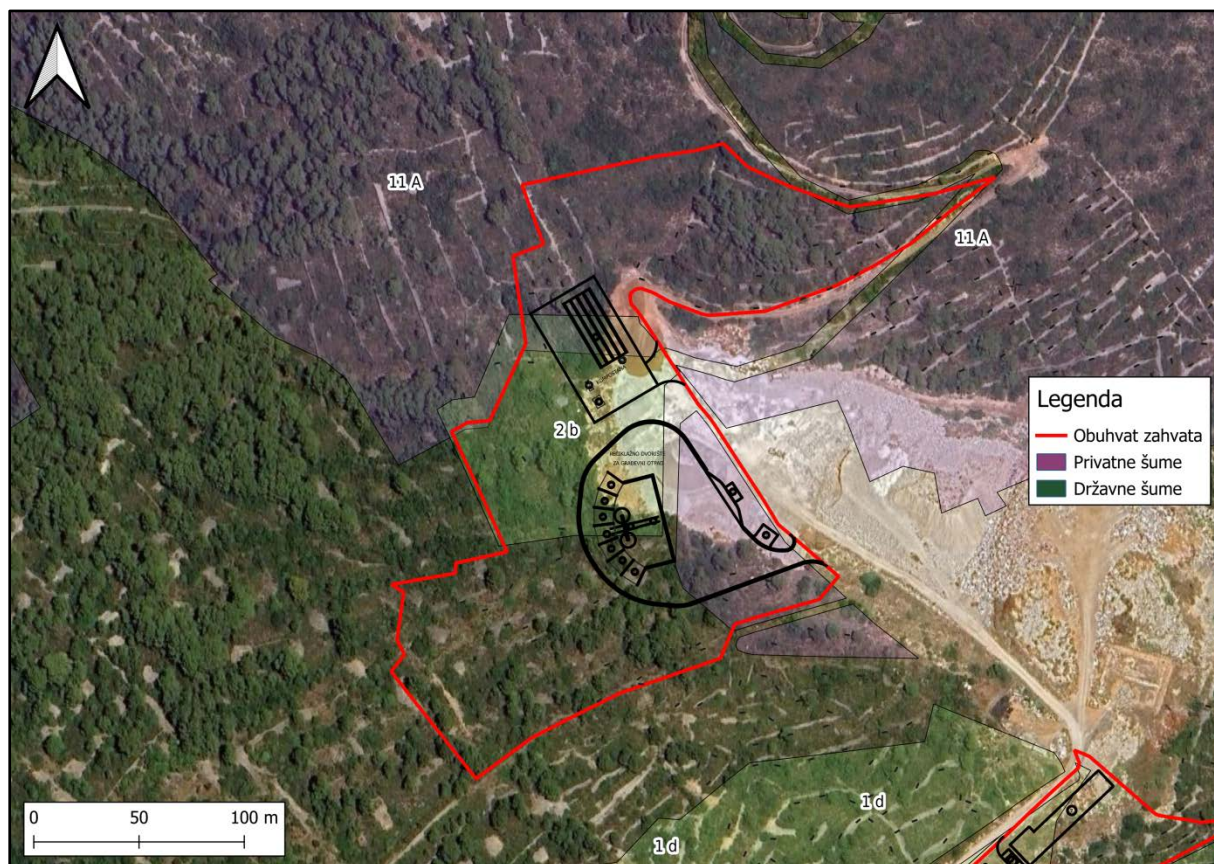
*-obuhvat podataka manji od 90%, a veći od 75%

3.12 Šumarstvo

Obuhvati planiranih zahvata smješteni su na ili u blizini državnih i privatnih šuma kako je prikazano na slikama (Slika 34 i Slika 34). Čestica 2 nalazi se unutar odsjeka državnih šuma 1d (oko 0,63 ha), dok se čestica 3 nalazi unutar odsjeka državnih šuma 2b (oko 0,85 ha) te privatnih šuma 11A (1,64 ha). Odsjeci državnih šuma pripadaju gospodarskoj jedinici Vis (Tablica 23) unutar šumarije Split koja je pod Upravom šuma podružnice Split. Privatne šume pripadaju gospodarskoj jedinici Viške šume.



Slika 34. Prikaz odsjeka privatnih i državnih šuma na području čestice 2 (Izvori: WMS Hrvatske šume i Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva)



Slika 35. Prikaz odsjeka privatnih i državnih šuma na području čestice 3 (Izvori: WMS Hrvatske šume i Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva)

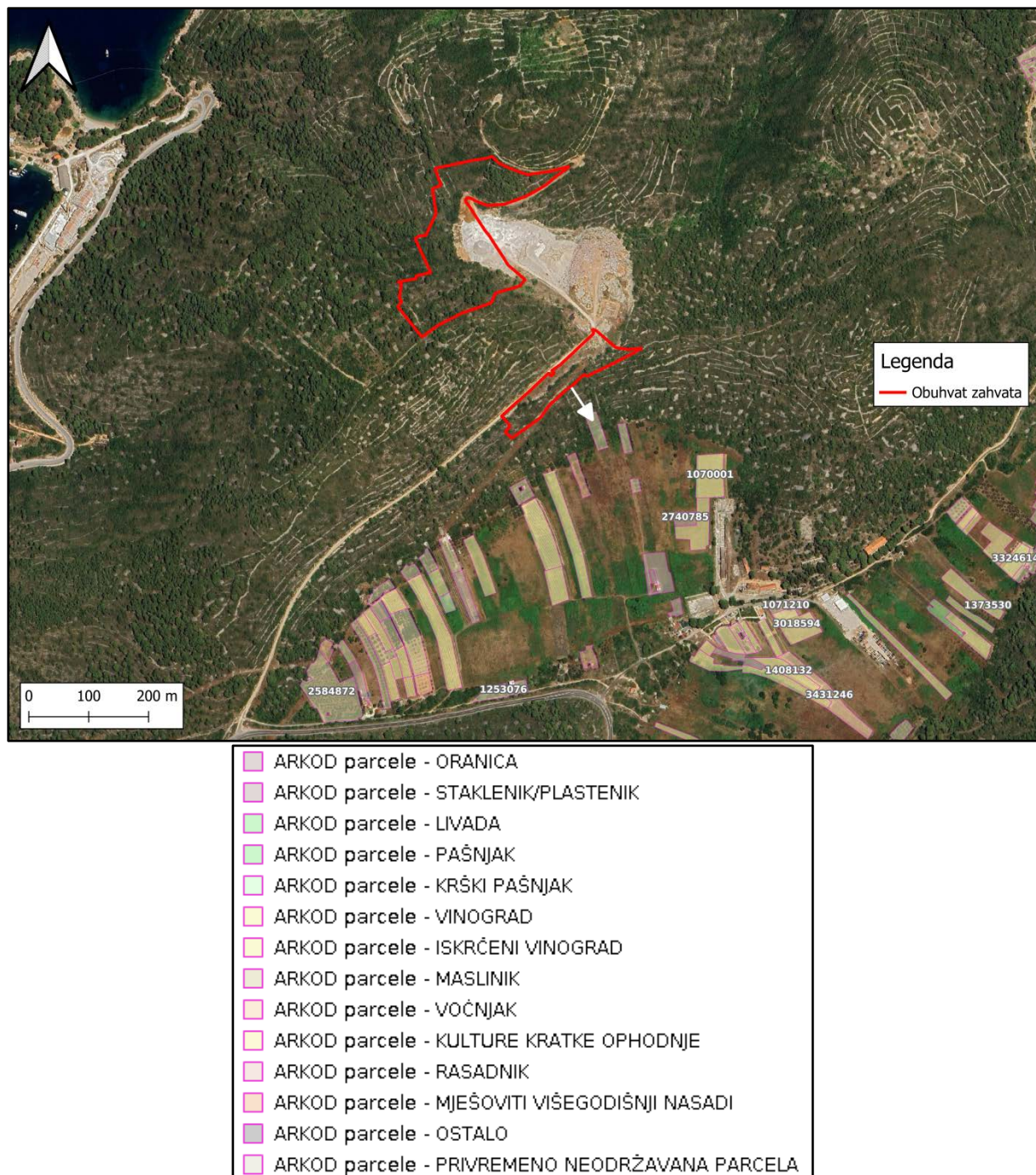
Tablica 23. Osnovni podatci prema šumskogospodarskom planu za gospodarsku jedinicu "VIS" (01.01.2019. - 31.12.2028. godine)

Uređajni razred	2009-2018				2019-2028			
	Ophodnja			Godišnji tečajni prirast	Ophodnja			Godišnji tečajni prirast
		Površina	Drvena zaliha			Površina	Drvena zaliha	
	god.	ha	m ³		god.	ha	m ³	
GOSPODARSKE								
Alepsi bor	60	471,59	34619	1234				
Crnika	80	46,9	-	-				
Makija		621,28						
Garig		1252,82						
Neobraslo proizvodno šum. zem.		159,75						
Neobraslo neproizv. šum. zem.		56,29						
Neploidno		69,83						
UKUPNO GOSPODARSKE		2678,46						

ZAŠTITNE ŠUME								
Zaštitna sjemenjača alepskog bora	.				Fiziološka zrelost	348,27	17854	518
Zaštitna panjača crnike					Fiziološka zrelost	11,91	77	3
Zaštitna makija						571,72		
Zaštitni garig						1060,55		
Zaštitno neobraslo neproizv. za potrebe održ. bioraznolikosti						2,87		
UKUPNO ZAŠTITNE						1995,30	17967	521
Makija posebne namjene						4		
Garig posebne namjene						19,35		
UKUPNO POSEBNE NAMJENE						23,35		
Obraslo šumsko zemljište ukupno						2015,8		
Neobraslo neproizvodno ukupno						4		
SVEUKUPNA PROIZVODNA POVRŠINA						2019,80		

3.13 Poljoprivreda

Unutar obuhvata zahvata nema poljoprivrednih površina (Slika 36). Najbliža poljoprivredna površina nalazi se oko 50 m jugoistočno od čestice 2.



Slika 36. Poljoprivredne površine u blizini zahvata na ARKOD podlozi (Izvor: www.envi.azo.hr)

3.14 Prostorno-planska dokumentacija

Za analizu usklađenosti planiranog zahvata s dokumentima prostornog uređenja mjerodavni su:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“ br. 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13, 145/15, 170/21 (pročišćeni tekst)),
- Prostorni plan uređenja Grada Visa („Službeni glasnik Grada Visa“ br. 1/10, 2/17, 6/17 (pročišćeni tekst))

3.14.1 Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

Iz pročišćenog teksta Odredbi za provedbu Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije izdvojene su sljedeće odrednice relevantne za predmetni zahvat:

1.9. Gospodarenje otpadom

1.9.1 Gospodarenje komunalnim i neopasnim otpadom

Članak 206.

(1) Za sustavno gospodarenje otpadom na području Splitsko-dalmatinske županije planira se izgradnja građevina i uređaja za obradu, uporabu i/ili zbrinjavanje komunalnog i neopasnog tehnološkog otpada. (Regionalni centar za gospodarenje otpadom, pretovarne stanice).

(2) Objekti iz sustava gospodarenja otpadom na području županije ne mogu se graditi na osobito vrijednom (P1) i vrijedno obradivom (P2) pljoprivrednom zemljištu.

(3) Gospodarenje otpadom je skup aktivnosti, odluka i mjera usmjerenih na:

1. sprječavanje nastanka otpada, smanjivanje količine otpada i/ili njegovoga štetnog utjecaja na okoliš,
2. obavljanje skupljanja, prijevoza, uporabe, zbrinjavanja i drugih djelatnosti u svezi s otpadom, te nadzor nad obavljanjem tih djelatnosti,
3. skrb za odlagališta koja su zatvorena i za sanaciju postojećih.

(4) Ovim Planom određuju se građevine od županijskog značaja:

- regionalni (županijski) Centar za gospodarenje otpadom (Lećevica - Kladnjice),
- pretovarne stanice iz sustava gospodarenja otpadom,
- privremeno skladište opasnog otpada (Solin),
- kazete za zbrinjavanje azbesta (Solin),
- građevine za zbrinjavanje i uporabu neopasnog građevinskog otpada.

Članak 209.

U cilju sanacije postojećeg stanja zbrinjavanja otpada i postojećeg stanja na odlagalištima otpada potrebno je poduzeti sljedeće mjere:

1. Izraditi katastar svih aktivnih odlagališta, posebice otpadom onečišćenog tla, s prijedlogom mjera za njihovu trajnu sanaciju, prema listi ekoloških prioriteta,
2. Staviti pod kontrolu sva aktivna odlagališta radi izbjegavanja nekontroliranog odlaganja opasnog otpada i stvaranja divljih deponija i
- (...)
4. Provoditi postupak sanacije aktivnih odlagališta do konačnog zatvaranja istih.

Članak 210.

(1) Jedinice lokalne samouprave na području Splitsko-dalmatinske županije dužne su riješiti zbrinjavanje komunalnog, kao i posebne vrste otpada (određenih Zakonom) za svoj teritorij, odnosno to mogu uraditi dvije i/ili više jedinica lokalne samouprave zajednički na temelju prethodnog dogovora i točno utvrđenih međusobnih obveza. Gradovi i Općine na području Županije obvezni su Prostornim planom uređenja Grada/Općine utvrditi mjere i uvjete za zbrinjavanje otpada kao i odrediti odgovarajući prostor za tu namjenu.

(...)

(4) Prostornim planom određuju se lokacije za pretovarne stranice na području županije, a PPUO/G preciznije će se odrediti lokacije pretovarnih stanica;

(...)

4. PS Vis-Vis, Wellington

(...)

(5) U sklopu pretovarne stanice mogu se graditi kompostane, međuskladišta, sabirni centri, reciklažna dvorišta i druge građevine za neopasni otpad.

1.9.3. Zbrinjavanje i uporaba neopasnog građevinskog otpada

Članak 216.

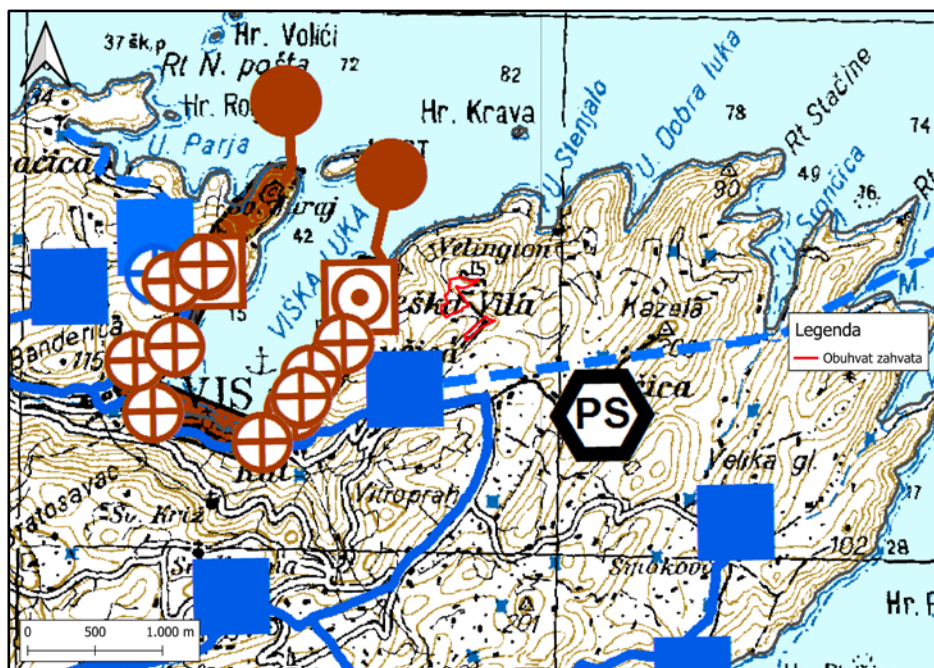
(1) Zbrinjavanje i uporaba neopasnog građevinskog otpada (građevinski materijal iz iskopa i obrađeni građevni otpad) može se vršiti u napuštenim eksploatacijskim poljima mineralnih sirovina (u kojima je prestala eksploatacija) i u kojima se prema prostornim mogućnostima i posebnim propisima mogu osigurati tehnološki i prostorni uvjeti dugoročnog zbrinjavanja, a sve sukladno projektu sanacije i planiranoj namjeni devastiranog područja te na drugim lokacijama određenim za tu namjenu, a planiraju se PPUO/G-ovima.

(...)

(6) PPUO/G-om se mogu planirati reciklažna dvorišta za građevni otpad. Reciklažna dvorišta za građevni otpad su građevine namijenjene razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada. Ove građevine planiraju se za područje jedne ili više općina i gradova.



Slika 37. Planirani zahvati na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora iz III. Izmjene i dopune Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“ br. 154/21)
(Izvor: WMS - prostorni planovi – Splitsko-dalmatinska županija)



Slika 38. Planirani zahvati na kartografskom prikazu 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada iz III. Izmjene i dopune Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“ br. 154/21) (Izvor: WMS - prostorni planovi – Splitsko-dalmatinska županija)

3.14.1.1 Prostorni plan uređenja Grada Visa

Iz odredbi za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Visa („Službeni glasnik Grada Visa“ br. 1/10, 2/17, 6/17 (pročišćeni tekst)) izdvojene su sljedeće odrednice relevantne za predmetni zahvat:

7. GOSPODARENJE OTPADOM

Članak 102.

(1) Grad Vis je dužan na svom području osigurati uvjete i provedbu Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) propisanih mjera za gospodarenje komunalnim otpadom.

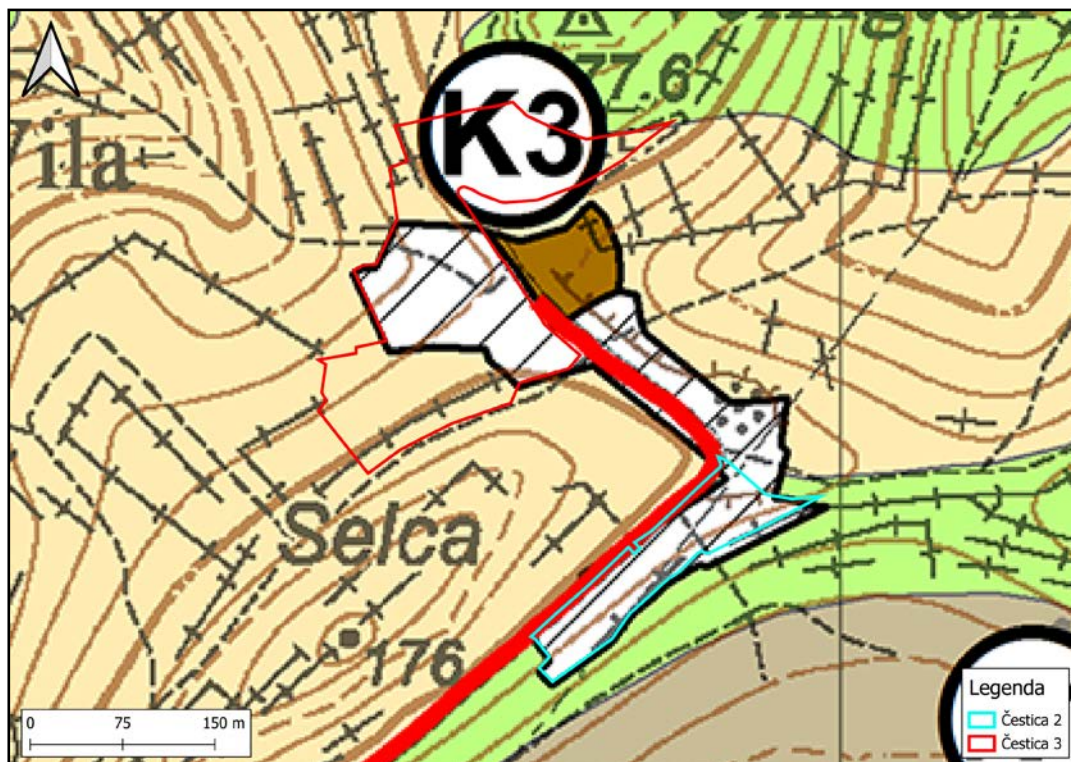
(2) Na području grada Visa potrebno je postupati s otpadom s osnovnim ciljem: - izbjegavanja i smanjivanja nastajanja otpada i smanjivanja opasnih svojstava otpada čiji se nastanak ne može spriječiti; - odlaganja otpada na određenom odlagalištu; - iskorištavanje vrijednih svojstava otpada u materijalne i energetske svrhe i njegovo obrađivanje prije odlaganja; - sprječavanje nenadziranog postupanja s otpadom; - saniranje otpadom onečišćenih površina; - sprječavanje opasnosti za ljudsko zdravlje, biljni i životinjski svijet; - sprječavanje onečišćavanja okoliša: voda, mora, tla, zraka iznad propisanih graničnih vrijednosti; - sprječavanje nekontroliranog odlaganja i spaljivanja te saniranje svih divljih odlagališta na području Grada.

(3) Konačno rješenje odlaganja otpada (komunalni i tehnološki otpad) s područja Grada Visa predviđa se na Županijskom centru za gospodarenje otpadom.

(4) Na području grada Visa planira se gradnja transfer stanice i reciklažnih dvorišta. Transfer stanica – pretovarna stanica planira se na širem području današnjeg odlagališta, lokacija „Wellington“ površine 0,6 ha, a reciklažna dvorišta i na drugim dijelovima grada Visa.

(5) Planira se sanacija postojećeg odlagališta komunalnog otpada „Wellington“ i konačni prestanak rada kao takvog, a kada se uspostavi Županijski centar za gospodarenje otpadom na tom području planira je izgradnja transfer stanice– pretovarne stanica. Sanacija je moguća ozelenjivanjem i uređenjem područja.

(6) Grad Vis je obvezan osigurati provedbu zakonom propisanih mjera za odvojeno prikupljanje otpada te donijeti plan gospodarenja otpadom za svoje područje u skladu sa Zakonom o otpadu. Radi što kvalitetnijeg odvojenog prikupljanja otpada potrebno je detaljno razraditi sustav primarne selekcije otpada kroz uređenje “ekoloških otoka” i reciklažnih dvorišta kao poseban separat Plana gospodarenja otpadom.



POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO ZEMLJIŠTE
- VRIJEDNO OBRADIVO ZEMLJIŠTE
- OSTALA OBRADIVA ZEMLJIŠTA
- OSTALO POLJOPRIVREDNO I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

PODRUČJA POLJOPRIVREDNIH ZEMLJIŠTA
GDJE JE MOGUĆA IZGRADNJA GRAĐEVINA
U FUNKCIJI OBAVLJANJA POLJOPRIVREDNE DJELATNOSTI

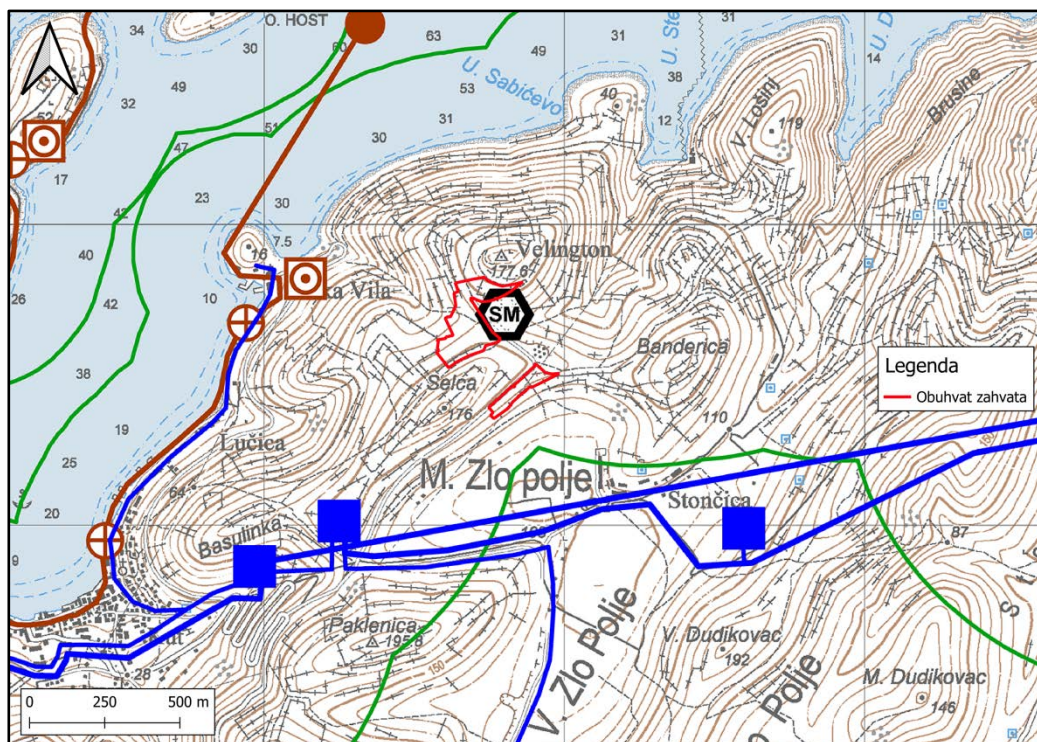
ŠUME

- ZAŠTITNA ŠUMA
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE

GOSPODARENJE OTPADOM

- PODRUČJE SANACIJE ODLAGALIŠTA OTPADA
- K3 PRETOVARNA STANICA S RECIKLAŽNIM DVORIŠTEM

Slika 39. Planirani zahvati na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina („Službeni glasnik Grada Visa“ br. 2/17) (Izvor: WMS - prostorni planovi – Splitsko-dalmatinska županija)



GRANICE	
	GRANICA GRADA
	1000 m OD OBALNE CRTE - TERITORIJ
	300 m OD OBALNE CRTE - AKVATORIJ
KORIŠTENJE VODA	
VODOOPSKRBA	
	VODOZAHVAT VODOCRPILIŠTE
	VODOSPREMA
	CRPNA STANICA
	MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
	OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
ODVODNJA OTPADNIH VODA	
	UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
	ISPUST OTPADNIH VODA
	CRPNA STANICA
	GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)
	OSTALI DOVODNI KANALI
OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA	
	SABIRNO MJESTO (PRETOVARNA STANICA)

Slika 40. Planirani zahvati na kartografskom prikazu 2.3. Vodoopskrba, odvodnja i gospodarenje otpadom („Službeni glasnik Grada Visa“ br. 2/17) (Izvor: WMS - prostorni planovi – Splitsko-dalmatinska županija)

4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 Utjecaj na kvalitetu zraka

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

U svrhu izvedbe predmetnog zahvata odvijat će se građevinski radovi izgradnje i montaže reciklažnog dvorišta za građevni otpad, kompostane te upravno-servisnog dijela odlagališta Wellington. Pri obavljanju spomenutih radova uz uporabu neophodne građevinske mehanizacije i vozila doći će do utjecaja na kvalitetu zraka na užem području lokacije. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka imaju:

- emisije prašine koja neophodno nastaje tijekom izvođenja građevinskih radova i manipulacije rastresitim materijalom,
- emisije ispušnih plinova kao produkt izgaranja fosilnih goriva u motorima vozila i mehanizacije koja će se koristiti na gradilištu.

Emisije prašine koje nastaju tijekom građevinskih radova kretanjem vozila i radom građevinske mehanizacije, a što je vezano za radove iskopa tla, ravnanja zemljišta i sl. Pojava onečišćenja atmosfere prašenjem tijekom izvođenja građevinskih radova osobito zemljanih radova biti će lokalnog i kratkoročnog karaktera i imat će zanemariv utjecaj na kvalitetu zraka.

Emisije nastale radom motora građevinske mehanizacije fugitivnog su karaktera i ograničene su na uže područje te radni dio dana. Nastajat će emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid i lebdeće čestice). Građevinski radovi odvijat će se samo za vrijeme gradnje, pa će i utjecaj na kvalitetu zraka biti kratkoročan te se može ocijeniti da će imati zanemariv utjecaj.

Emisije u zrak tijekom izvođenja građevinskih radova su lokalnog, privremenog i kratkoročnog karaktera, ograničene na lokaciju izvođenja radova. Po završetku radova navedeni utjecaji će prestati.

Utjecaji tijekom rada zahvata

Uslijed rada dizelskog agregata, mehanizacije i kretanja vozila za potrebe reciklažnog dvorišta za građevni otpad i kompostane, emitirat će se ispušni plinovi (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid i lebdeće čestice).

Također, predviđeno je i grijanje/hlađenje klima uređajima u objektima za zaposlenike u upravno-servisnom dijelu odlagališta, pri čemu se za hlađenje koriste komercijalni rashladni mediji koji onečišćuju zrak i oštećuju ozonski omotač, sukladno Uredbi o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21).

Ipak, emisije svih navedenih plinova očekuju se za vrijeme radnog vremena odlagališta „Wellington“ i to ne u cijelosti, već povremeno. Za reciklažno dvorište za građevni otpad i kompostanu ta potreba ovisi o popunjenosti skladišnih kapaciteta, a za klima uređaje kod objekata za zaposlenike o vremenskim uvjetima (npr. ekstremne vrućine i hladnoće).

Uz plinove, tijekom rada reciklažnog dvorišta za građevni otpad može nastati prašina sitnih čestica koja se prvenstveno generira mehaničkom obradom građevinskog materijala (npr. drobljenje i ustinjavanje), njegovim transportom i skladištenjem, ovisno o lomljivosti i

ostalim svojstvima materijala, pri čemu će prašenje biti još izraženije za vjetrovitog vremena. Ipak, efekti prašenja mogu se značajno umanjiti korištenjem prskalica koje koriste vodu iz sabirnog bazena oborinske odvodnje.

Tijekom korištenja kompostane očekuje se pojava manjeg negativnog utjecaja na zrak u smislu povremenog i kratkotrajnog oslobađanja manjih količina metana, a koji može biti uzrok širenja neugodnih mirisa u prvoj fazi kompostiranja (sanitacija) odvojeno prikupljenog biorazgradivog otpada. Ova faza se odvija u hrpicama s kontroliranim sustavom nadzora, međutim pojava neugodnih mirisa može se očekivati prilikom prevrtanja hrpica.

Nadalje, u sljedećoj fazi kompostiranja također se može očekivati pojava neugodnih mirisa. Iz navedenog razloga kao tehnička mjera sprječavanja pojave neugodnih mirisa planira se primjena umjetnih pokrivki kompostnih hrpa. Navedena primjena pokrivki, ujedno predstavlja najbolju raspoloživu tehniku za proces proizvodnje komposta. S obzirom da su projektom već predviđene mjere smanjenja u vidu pokrivanja i činjenice da se prvi osjetljivi receptori (stambeni objekti) nalaze na udaljenosti većoj od 600 m, ovaj utjecaj je ocjenjen kao prihvatljiv.

Sveukupan utjecaj na zrak ocijenjen je kao povremen i prihvatljiv.

4.2 Utjecaj na vode

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Prilikom izvođenja građevinskih radova izgradnje predmetnog zahvata može doći do onečišćenja podzemnih voda uslijed:

- nepravilnog rada i nepridržavanja mjera zaštite, kvara na radnim vozilima i građevinskoj mehanizaciji, kada u podzemlje može prodrijeti ulje i gorivo građevinske mehanizacije,
- akcidentnih situacija izlivanja goriva te ulja tijekom pretakanja odnosno punjenja građevinske mehanizacije

Pravilnom organizacijom gradilišta te izvođenjem radova u skladu s pravilima struke, neće nastati negativni utjecaj na vode tijekom građenja predmetnog zahvata.

Utjecaji nakon izvedbe zahvata

Korištenjem predmetne tehnologije za rad reciklažnog dvorišta za građevni otpad, kompostane i upravno-servisnog dijela odlagališta „Wellington“ ne očekuju se emisije u vodeni okoliš.

Eventualne emisije u podzemne vode moguće su uslijed rada mehanizacije tijekom pretovara/prijevoza materijala kada može doći do izlivanja ulja, goriva itd. Također, zbog nepravilnog rada/kvara sustava odvodnje na predmetnoj lokaciji (npr. kod upravno-servisnog dijela) može doći do izlivanja otpadnih voda u okoliš.

Otpadne vode nastale čišćenjem platoa i ostalih površina koje su sastavni dio objekata kompostane, reciklažnog dvorišta za građevni otpad te upravno-servisnog dijela odlagališta sakupljat će sustavom odvodnje na odlagalištu. Također, pošto će se svi objekti nalaziti na podlogama ispitanim na vodonepropusnost, eventualno izlivanje otpadnih voda ili nekih

drugih tekućina bit će potrebno pokupiti apsorbensima (npr. pijesak), te su samom izvedbom predmetnih građevina rizici od zagađenja voda svedeni na najmanju moguću razinu.

Radom predmetnih građevina, naročito reciklažnog dvorišta za građevni otpad i kompostane, smanjit će se količine procjednih voda od otpada na predmetnoj lokaciji i na području otoka Visa. Sukladno navedenom, ukupan utjecaj na vode procijenjen je kao pozitivan.

4.3 Utjecaj na tlo i poljoprivredu

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Radovi na izgradnji zahvata neće se izvoditi na poljoprivrednoj površini, već unutar postojećeg odlagališta „Wellington“ pri čemu uglavnom neće doći do zaposjedanja novih zemljanih površina.

Za vrijeme izgradnje zahvata moguća je pojava akcidentnih situacija izlivanja goriva i ulja na tlo radom građevinske mehanizacije tijekom izvođenja radova. U tom slučaju onečišćeno tlo je potrebno sakupiti i predati ovlaštenom subjektu na oporabu i/ili zbrinjavanje. Također je moguće onečišćenje tla uslijed nepravilnog zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda koje nastaju na gradilištu tijekom građenja. Ukoliko dođe do nekontroliranih događaja, tlo onečišćeno zbog izlivanja tekućina iz građevinskih strojeva potrebno je odmah prikupiti i predati osobi ovlaštenoj za gospodarenje opasnim otpadom.

Dobrom organizacijom gradilišta, korištenjem ispravnih strojeva i njihovim održavanjem te provođenjem mjera zaštite tijekom radova pretakanja goriva i ulja, kao i adekvatnim odlaganjem otpada (posude i dr.) i pravovremenim zbrinjavanjem sanitarnih otpadnih voda spriječit će se onečišćenje tla te se utjecaj može smatrati zanemarivim.

Utjecaji nakon izvedbe zahvata

Utjecaji koje objekti upravno-servisnog dijela, kompostane i reciklažnog dvorišta za građevni otpad mogu imati na tlo za vrijeme korištenja zahvata mogu se razmatrati na sličan način kao i njegovi potencijalni utjecaji na vode u poglavlju 4.2.

Smanjenje količine miješanog komunalnog otpada na odlagalištu „Wellington“ uslijed rada predmetnih građevina, u prvom redu kompostane i reciklažnog dvorišta za građevni otpad, doprinijet će smanjenju onečišćenja tla na području odlagališta i otoka Visa. Ukupan utjecaj ocijenjen je kao pozitivan.

4.4 Utjecaj na bioraznolikost

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Radovi izgradnje zahvata odvijat će se uglavnom na površini već postojećeg odlagališta „Wellington“ u Gradu Visu, stanišnog tipa *J - Izgrađena i industrijska staništa*, dok će oko 0,1 ha kompostane i 0,4 ha reciklažnog dvorišta za građevni otpad zauzeti stanište *D.3.4.2. - Istočnojadranski bušici* koje nije ugrožen ni rijedak stanišni tip te je zastupljeno na širem području zahvata. Samim tim očekuje se prihvatljiv utjecaj na obližnje područje pokraj odlagališta u kojem obitavaju životinjske vrste koje su navikle na ljudsku prisutnost i aktivnost, kao i kretanja te rada mehanizacije.

Utjecaji nakon izvedbe zahvata

Zbog načina rada kompostane i upravno-servisnog dijela odlagališta ne očekuje se negativan utjecaj na bioraznolikost.

Radom reciklažnog dvorišta za građevni otpad očekuje se stvaranje buke i vibracija tla što se može negativno odraziti na lokalno prisutne jedinke faune te veće količine prašine koja se može taložiti po okolnoj vegetaciji. Ovi utjecaji bit će prisutni za vrijeme prihvata i obrade građevinskog otpada. Širenje prašine bit će značajno ublaženo budući da je projektom planirano korištenje vode iz sabirnih bazena za oborinsku vodu za navlaživanje recikliranog materijala i pojedinačnih frakcija.

Sveukupni utjecaj na bioraznolikost ocijenjen je kao prihvatljiv.

4.5 Utjecaj na zaštićena područja

Zbog prirode zahvata i njegove velike udaljenosti od zaštićenih područja **Otok Ravnik te Špilje na otoku Ravniku** (više od 5 km zračne linije), ne očekuje se utjecaj zahvata na navedena zaštićena područja ni tijekom gradnje ni korištenja zahvata.

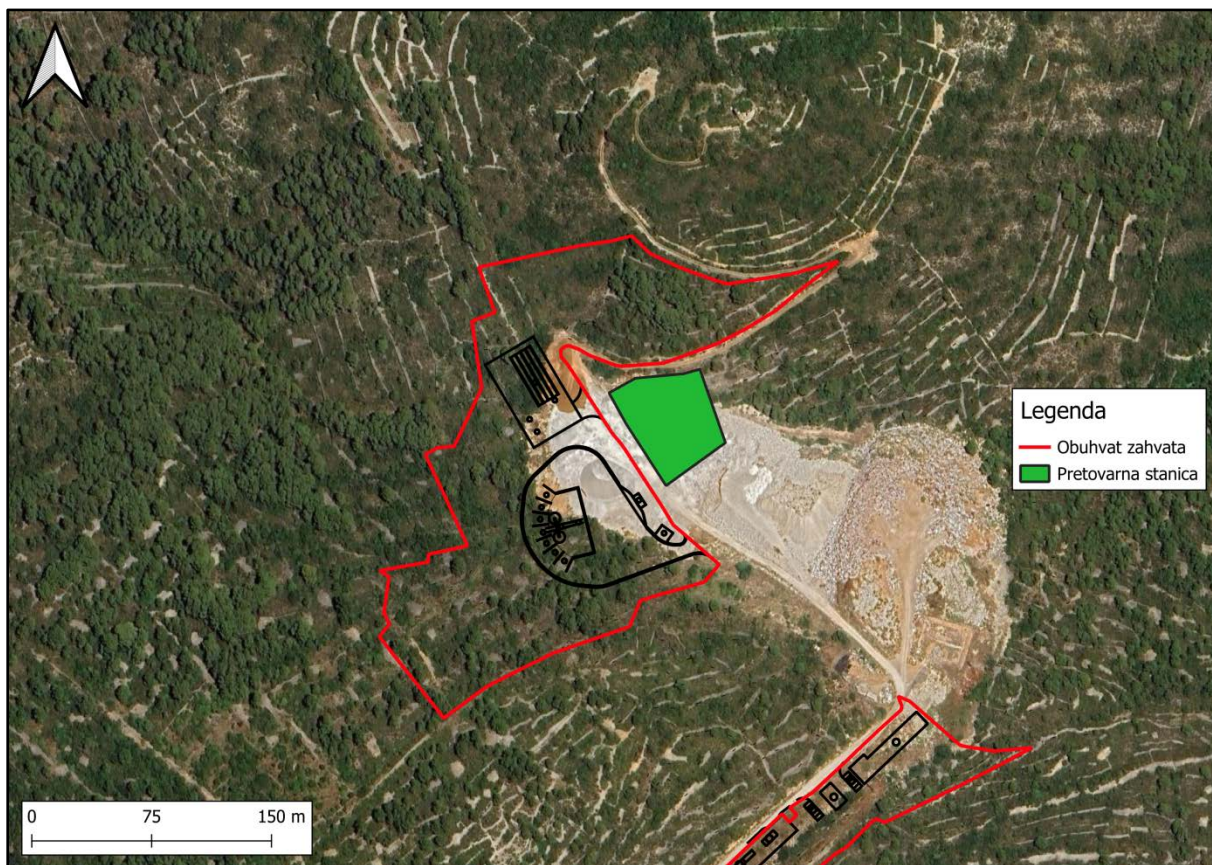
4.6 Utjecaj na ekološku mrežu

Lokacija zahvata nalazi se unutar sljedećih područja ekološke mreže:

- (POVS) (POVS) HR2000942 – Otok Vis,
- (POP) HR1000039 – Pučinski otoci.

Veličina i područje utjecaja izgradnje zahvata kao i trajanje te učestalost mogućih utjecaja tijekom rada zahvata neće utjecati na cjelovitost navedenih područja ekološke mreže. Iako se očekuju emisije plinova, čestica i buke za vrijeme izvođenja zahvata, ciljne vrste navedene u poglavlju 3.6.3 ovog Elaborata svojom biologijom nisu vezane za lokaciju zahvata. Štoviše, zahvat se planira na površini postojećeg odlagališta „Wellington“ koje je pod antropogenim utjecajem, gdje su i sada prisutne određene emisije buke, ispušnih plinova i čestica, te neće ugroziti navedene ciljeve očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova, tj. izvedbom zahvata oni će se održati. Uspoređujući cjelokupnu površinu zahvata te površinu i rasprostranjenost ciljnih stanišnih tipova kao i staništa (špilje, obala, stijene i strmci) POVS HR2000942 – Otok Vis u kojima obitavaju navedene ciljne vrste, njihova značajnija ugroza nije vjerojatna. Osvrćući se na utjecaj zahvata na ciljne vrste ptica POP HR1000039 – Pučinski otoci, neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja na ciljne vrste navedenog područja pošto područje odlagališta ne predstavlja stanište za iste, već su to, između ostalog, stjenovite obale i strme litice.

Na području odlagališta „Wellington“ planira se i pretovarna stanica. Zbog karaktera zahvata i činjenice da će biti smještena na već degradiranom staništu za koje ciljne vrste navedenih područja ekološke mreže svojom biologijom nisu vezane, ne predviđa se kumulativan utjecaj na navedene ciljeve očuvanja i područja ekološke mreže.



Slika 41. Prikaz pretovarne stanice u blizini planiranog zahvata

Uzevši u obzir dosad navedeno, kao i činjenicu da se predmetne lokacije zahvata nalaze u izrazito antropogenom prostoru, ocjenjuje se da će predmetni zahvat imati sveukupno zanemariv utjecaj na područja ekološke mreže.

4.7 Utjecaj klime i klimatskih promjena

U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20) naglašena je rastuća opasnost od utjecaja klimatskih promjena koje predstavljaju prijetnju svim aspektima okoliša, društva i gospodarstva. Prema izvješću Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u zemlje Europske unije s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BDP). Prilagodba klimatskim promjenama traži pažnju i uključenje svih dionika, gospodarstva i donositelja odluka na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj vlasti.

Stanje klime i klimatske promjene analizirane su za područje Republike Hrvatske u okviru izrade Osmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) pomoću numeričkih modela za dva vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. godine te prema dva scenarija povećanja koncentracija stakleničkih plinova scenarij RCP4.5. i RCP8.5, pri čemu scenarij RCP4.5 predstavlja srednju razinu stakleničkih plinova, dok scenarij RCP8.5 predstavlja kontinuirano

povećanje koncentracije stakleničkih plinova. Rezultati i predviđanja numeričkih modela dani su u poglavlju Klimatske promjene.

Scenarij RCP8.5 smatra se ekstremnijim i zbog toga je RCP4.5 najčešće korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe, pa su prema njemu određene mjere Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20). Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 dan je u tablici (Tablica 24).

Tablica 24. Pregled projekcija klimatskih prilika prema scenariju RCP4.5 preuzet iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, br. 46/20).

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
oborine		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljetu i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i Sj. Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % Sj. Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
snježni pokrov		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
površinsko otjecanje		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđa Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
temperature zraka		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8–2 °C primorski krajevi
ekstremni vremenski uvjeti	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 C°)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 C°)	Smanjenje broja dana s Tmin < - 10°C i porast Tmin vrijednosti (1,2 –1,4°C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s	U porastu	U porastu

	Tmin $\geq +20\text{ C}^\circ$)		
vjetar	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
evapotranspiracija		povećanje u proljeće i ljeti 5 -10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10% za veći dio Republike Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu to do 20 % na vanjskim otocima.
vlažnost zraka		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na na Jadranu)
sunčevo zračenje (tok ulazne sunčane energije)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u cijeloj sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
srednja razina mora		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 –265 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Za potrebe izrade Elaborata analiziran je utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat prema *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027.* (2021/C 373/01) (u nastavku teksta Smjernice). Sukladno Smjernicama, proces klimatske pripreme sadrži dva stupa, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama te dvije faze, pregled i detaljna analiza.

Aspekti ublažavanja klimatskih promjena odnose se na utjecaj projekta na klimu i klimatske promjene dok je prilagodba klimatskim promjenama vezana uz utjecaj klimatskih promjena na projekt i njegovu provedbu. U nastavku je dana analiza ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama.

4.7.1 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat i njegovu provedbu procijenjen je prema uputama iz Smjernica (2021/C 373/01), kroz sagledavanje aspekata prilagodbe klimatskim promjenama. Indikativan pregled procjene ranjivosti na klimatske promjene i rizika te utvrđivanje, ocjenjivanje i planiranje/uključivanje relevantnih mjera prilagodbe na klimatske promjene sastoji se od dvije faze:

- 1. faza (pregled) analiza osjetljivosti

- analiza izloženosti
- analiza ranjivosti
- 2. faza (ovisno o ishodu prve faze)
 - analiza vjerojatnosti
 - analiza utjecaja
 - procjena rizika
 - utvrđivanje opcija prilagodbe
 - ocjenjivanje opcija prilagodbe
 - planiranje prilagodbe

1. FAZA

Analiza osjetljivosti

U analizi osjetljivosti razmatra se osjetljivost zahvata na klimatske varijable i nepogode relevantne za vrstu zahvata, neovisno o karakteristikama lokacije.

Popis ključnih klimatskih varijabli i nepogoda preuzet je iz Neformalnog dokumenta Europske komisije *Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient* te su klimatske varijable i nepogode analizirane kroz četiri tematska područja sukladno Smjernicama (Službeni list Europske unije 2021/C 373/01):

- imovina na lokaciji zahvata (glavni i pomoćni objekti kompostane, reciklažnog dvorišta za građevni otpad i upravno-servisnog dijela odlagališta)
- ulazni materijal (biootpad, građevinski otpad)
- ostvarenja (kompost, obrađeni građevinski materijal)
- pristup i prometne veze

Osjetljivost projekta vrednuje se na sljedeći način:

Osjetljivost		Objašnjenje
	visoka	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na tematska područja.
	srednja	Klimatska nepogoda može blago utjecati na tematska područja.
	niska	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj na tematska područja (ili je on beznačajan).

Tablica 25. Pregled analize osjetljivosti

ANALIZA OSJETLJIVOSTI					Najviša vrijednost
Klimatske varijable i nepogode	Tematska područja				
	imovina na lokaciji zahvata	ulazni materijal	ostvarenja	pristup i prometne veze	
Primarni utjecaji					
Povećanje ekstremnih oborina					
Povećanje ekstremnih temperatura zraka					
Sekundarni utjecaji					
Požar					
Nestabilna tla/klizišta					
Poplave					
Oluje					

Za predmetne zahvate, a s obzirom na njihove karakteristike, detektirane klimatske nepogode (Tablica 25) za koje je ocijenjena srednja osjetljivost na sva tematska područja, su ekstremne oborine, ekstremne temperature zraka, požari, nestabilna tla/klizišta i poplave. Ekstremne oborine, požari i poplave mogu utjecati na sve segmente zahvata te mogu dovesti do privremenog zastoja u radu predmetnih građevina, dok ekstremne temperature zraka mogu utjecati na kvalitetu kompostabilne sirovine i sam proces kompostiranja. Klizišta tla mogu dovesti do oštećenja dijelova građevina i prometnica unutar odlagališta „Wellington“.

Analiza izloženosti

Analizom izloženosti utvrđuje se koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu lokaciju, neovisno o karakteristikama zahvata koji je tamo planiran (Tablica 26). Analiza izloženosti dijeli se na izloženost postojećim klimatskim uvjetima i izloženost budućim klimatskim uvjetima. Budući klimatski uvjeti procijenjeni su temeljem klimatskih modela opisanih u poglavlju Klimatske promjene.

Izloženost predmetne lokacije vrednuje se na sljedeći način:

Izloženost	
Visoka	
Srednja	
Niska	

Tablica 26. Pregled analize izloženosti

ANALIZA IZLOŽENOSTI			
Klimatske varijable i nepogode	Izloženost (postojeći klimatski uvjeti)	Izloženost (budući klimatski uvjeti)	Najviša vrijednost
Primarni utjecaji			
Promjena prosječnih temperatura zraka			
Povećanje ekstremnih temperatura zraka			
Promjena prosječnih količina oborina			
Povećanje ekstremnih oborina			
Povećanje maksimalnih brzina vjetra			
Sekundarni utjecaji			
Oluje			
Erozija			
Požar			
Nestabilnost tla/klizišta			

Na lokaciji zahvata nije detektirana visoka izloženost za nijednu od klimatskih varijabli i nepogoda prema dostupnim podacima za sadašnje stanje.

Analiza ranjivosti

Analiza ranjivosti spoj je ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti (Tablica 27). Kao ulazni parametar za analizu uzima se najviša osjetljivost u sva četiri tematska područja i najviša izloženost klimatskim uvjetima.

Ranjivost projekta iskazuje se sljedećom matricom klasifikacije:

Indikativna tablica ranjivosti		Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)		
		Visoka	Srednja	Niska
Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	Visoka			
	Srednja			
	Niska			

Ocjena ranjivosti projekta uslijed klimatskih promjena temeljem gornje matrice klasifikacije je sljedeća:

Razina ranjivosti	
Visoka	
Srednja	
Niska	

Tablica 27. Pregled analize ranjivosti

Klimatske varijable i nepogode	Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)	Razina ranjivosti
Primarni utjecaji			
Promjena prosječnih temperatura zraka			
Povećanje ekstremnih temperatura zraka			
Promjena prosječnih količina oborina			
Povećanje ekstremnih oborina			
Povećanje maksimalnih brzina vjetrova			
Sekundarni utjecaji			
Oluje			
Poplave			
Erozija			
Požar			
Nestabilnost tla/klizišta			

Dobiveni rezultati pokazuju da je za zahvat procijenjena visoka ranjivost uslijed pojave oluja te srednja ranjivost za pojave povećanja ekstremnih temperatura zraka, povećanja ekstremnih oborina, požara i nestabilnost tla/klizišta. Za ostale klimatske varijable procijenjena je niska ranjivost. Ishod analize posljedica je procjene srednje osjetljivosti zahvata na navedene pojave te procjene povećanja izloženosti lokacije zahvata za buduće razdoblje.

2. FAZA

Pregled procjene klimatskog rizika

Modul 4 – Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s ciljem utvrđivanja dužih uzročno-posljedičnih lanaca koji povezuju klimatske nepogode s uspješnosti projekta u nekoliko dimenzija. Tijekom procjene rizika analizira se međudjelovanje više različitih čimbenika što može dovesti do otkrivanja problema koji nisu bili jasno vidljivi tijekom analize ranjivosti. U procjenu rizika ulaze klimatske nepogode za koje je ranije ocijenjena visoka ranjivost: oluje i srednja ranjivost: povećanja ekstremnih temperatura zraka, povećanja ekstremnih oborina, poplava, požara i nestabilnost tla/klizišta.

Pregled procjene klimatskog rizika se sastoji od Analize vjerojatnosti, Analize utjecaja i Procjene rizika. Tijekom analize vjerojatnosti procjenjuje se kolika je vjerojatnost da će se ranije detektirane klimatske nepogode pojaviti u određenom razdoblju (npr. u vijeku trajanja zahvata) (Tablica 28).

Tablica 28. Pregled analize vjerojatnosti

Pojava	Kvalitativno	Kvantitativno	Klimatska nepogoda
Rijetko	Vrlo malo vjerojatno da će se dogoditi	5%	POŽ,
Malo vjerojatno	Malo vjerojatno da će se dogoditi	20%	O, PEO, NK
Srednje	Jednako vjerojatno da se hoće i neće dogoditi	50%	PET
Vjerojatno	Vjerojatno da će se dogoditi	80%	
Gotovo sigurno	Vrlo vjerojatno da će se dogoditi	95%	
O – oluje PET – povećanje ekstremnih temperatura zraka PEO – povećanje ekstremnih oborina POŽ – požari NK – nestabilnost klizišta/tla			

Procijenjeni vijek zahvata je 50 godina.

Tijekom pripreme analize utjecaja u obzir je uzet opseg posljedica u različitim područjima rizika. U nastavku je dan pregled analize utjecaja za obje analizirane klimatske nepogode.

Područja rizika	Utjecaji				
	Beznačajan	Mali	Umjeren	Velik	Katastrofalan
Oštećenje imovine/ projektiranje/ operativni rizici	PET	O, PEO, NK	POŽ		
Sigurnost i zdravlje	PET	O, PEO, NK	POŽ		
Okoliš, kulturna baština	PET, POŽ	O, PEO, NK, POP			
Socijalni rizici	PET	O, PEO, POŽ, NK			
Reputacija	O, PEO, PET	NK	POŽ		
Sva druga relevantna područja rizika	PET	O, PEO, NK	POŽ		
UKUPNO	PET	O, PEO, NK	POŽ		

Rizik je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave određene klimatske nepogode i posljedica tog događaja na predmetni zahvat (Tablica 29).

Procjena rizika se određuje prema matrici iz donje tablice.

Tablica 29. Pregled procjene klimatskog rizika

		PROCJENA RIZIKA				
		Ukupni utjecaj ključnih klimatskih varijabli i nepogoda				
		Beznačajan	Mali	Umjeren	Velik	Katastrofalan
Vjerojatnost	Rijetko			POŽ		
	Malo vjerojatno	PEO	O, NK			
	Srednje	PET				
	Vjerojatno					
	Gotovo sigurno					

Ocjena razine rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat:

Oznaka	Razina rizika
	Ekstremna
	Visoka
	Srednji
	Niska

Tablica 30. Obrazloženje procjene rizika

Ranjivost	PEO – povećanje ekstremnih oborina	
Razina ranjivosti		
Opis	Klimatskim projekcijama je prikazano da će u budućem periodu doći do smanjenja kišnih dana, no ukupna količina oborina neće se značajno promijeniti što će dovesti do pojave ekstremnih oborina.	
Rizik	Pojava ekstremnih oborina može privremeno poremetiti rad objekata, ponajviše kompostane i može utjecati na vrijeme kompostiranja i samu kvalitetu komposta	
Vezani utjecaj	Promjene prosječnih količina oborina	
	Poplave	
	Oluje	
Učestalost pojave	Srednje	Jednako vjerojatno da se hoće i neće dogoditi
Posljedice	Mala	Male (materijalne štete, veći operativni troškovi)
Faktor rizika		Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	Prostor kompostane bit će natkriven, a po potrebi će se kompost prekrivati zaštitnim folijama za malčiranje. Nisu predviđene dodatne mjere.	

Ranjivost	PET – povećanje ekstremnih temperatura zraka	
Razina ranjivosti		
Opis	U vijeku trajanja zahvata može se očekivati povećanje ekstremnih temperatura zraka uslijed klimatskih promjena	
Rizik	Visoke temperature zraka mogu utjecati na kvalitetu ulazne sirovine za kompostiranje	
Vezani utjecaj	Sunčevo zračenje	
Učestalost pojave	Malo vjerojatno	Malo vjerojatno da će se dogoditi (vjerojatnost da će se pojaviti u vijeku trajanja zahvata (50 godina) je manja od 20%)
Posljedice	Beznačajne	Beznačajne
Faktor rizika		Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	Dnevni rad kompostane podrazumijeva kontrolu temperature i vlage ulaznih sirovina te reagiranje na njihove neočekivane promjene tijekom procesa kompostiranja. Nisu predviđene dodatne mjere.	

Ranjivost	NK – nestabilnost klizišta/tla	
Razina ranjivosti		
Opis	Moguće je djelovanje nestabilnog tla, klizišta i odrona kao posljedica klimatskih promjena i ekstremnih vremenskih uvjeta.	
Rizik	Nestabilnost tla, klizišta i odroni mogu nanijeti štetu na objektima zahvata, onemogućiti opskrbu energentima, utjecati na usluge reciklažnog dvorišta za građevni otpad te onemogućiti pristup zahvatu.	
Vezani utjecaj	Potres	
	Poplava	
Učestalost pojave	Malo vjerojatno	Malo vjerojatno da će se dogoditi (vjerojatnost da će se pojaviti u vijeku trajanja zahvata (50 godina) je manja od 20%)
Posljedice	Male	Male (materijalne štete)
Faktor rizika		Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	Nisu predviđene dodatne mjere.	

Ranjivost	POŽ - požari	
Razina ranjivosti		
Opis	Unatoč protupožarnoj izvedbi cjelokupnog zahvata, nije moguće isključiti pojavu požara za vijek trajanja zahvata (50 godina) uslijed promjena prosječnih i povećanja ekstremnih temperatura zraka koje su posljedica promjena u ozonskom omotaču.	
Rizik	Požar može privremeno ili čak trajno prekinuti rad građevina zahvata.	
Vezani utjecaj	Promjena prosječnih temperatura zraka	
	Povećanje ekstremnih temperatura zraka	
	Sunčevo zračenje	
Učestalost pojave	Rijetko	Vrlo malo vjerojatno da će se dogoditi (vjerojatnost da će se pojaviti u vijeku trajanja zahvata) je manja od 5%)
Posljedice	Umjerene	Umjerene (materijalne štete)
Faktor rizika		Umjeren rizik
Mjere smanjenja rizika	Planira se cjelovit protupožarni sustav zahvata, od izbora građevnih materijala koji će se koristiti za gradnju glavnih i pomoćnih objekata zahvata, pa sve do protupožarnih puteva te dojavnog, protupožarnog i hidrantskog sustava na lokaciji odlagališta „Wellington“. Osvrćući se na navedeno, nisu predviđene dodatne mjere.	

Ranjivost	O - oluje	
Razina ranjivosti		
Opis	Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivniji vremenski uvjeti kao što su oluje praćene većom količinom oborina.	
Rizik	Učestala i intenzivna olujna nevremena mogu nanijeti štete na objektima zahvata, onemogućiti opskrbu energentima, utjecati na učinkovitost kompostane i reciklažnog dvorišta za građevni otpad te onemogućiti pristup zahvatu.	
Vezani utjecaj	Maksimalna brzina vjetra	
	Povećanje ekstremnih oborina	
	Poplave	
Učestalost pojave	Malo vjerojatno	Malo vjerojatno da će se dogoditi (vjerojatnost da će se pojaviti u vijeku trajanja zahvata (50 godina) je manja od 20%)
Posljedice	Male	Male (materijalne štete)
Faktor rizika		Umjeren rizik
Mjere smanjenja rizika	S obzirom na mehaničku otpornost materijala od kojih će biti izgrađeni glavni i pomoćni objekti zahvata, a strojevi će biti u zatvorenom prostoru (servisnom dijelu odlagališta), eventualne štete nastale djelovanjem oluja otklonit će se uobičajenim radom odlagališta.	

Zaključak

Prilagodba klimatskim promjenama razmatrana je kroz 2 stupa prilagodbe:

- I. **prilagodba na** (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)

U kontekstu prilagodbe na klimatske promjene, procjenom rizika utvrđeno je da su od klimatskih nepogoda za zahvat najrizičnije pojave povećanje ekstremnih temperatura zraka, povećanje ekstremnih oborina, nestabilnost klizišta/tla, požari i oluje. Razina rizika za pojave povećanja ekstremnih temperatura zraka, povećanja ekstremnih oborina i nestabilnost klizišta/tla je niska, dok je za požare i oluje umjerena. Prikazani utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao značajni, te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera prilagodbe na klimatske promjene.

II. **prilagodba od** (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi)

Realizacijom predmetnog zahvata omogućit će se održivo prikupljanje i uporaba kompostabilnog otpada te građevinskog otpada. Dugoročno gledano, predmetni zahvat će značajno smanjiti rizik od onečišćenja osjetljivog okoliša u kršu nepravilnim gospodarenjem otpadom čime neposredno utječe i na smanjenje rizika od štetnog učinka trenutne i očekivane buduće klime. Planirani zahvat ima pozitivan učinak na utjecaj i izazov prilagodbe klimatskim promjenama, bez povećanja rizika od štetnog utjecaja zahvata na prirodu, ljude ili imovinu.

4.7.2 Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Hrvatski sabor je na sjednici 7. travnja 2020. usvojio Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu koja je objavljena u Narodnim novinama, izdanje 46/20.

Strategija daje procjenu promjene klime za Hrvatsku do kraja 2040. i 2070. godine, moguće utjecaje i procjene ranjivosti. Cilj Strategije je osvijestiti važnost i prijetnje klimatskih promjena za društvo te nužnost integracije koncepta prilagodbe klimatskim promjenama u postojeće i nove politike, kako bi se smanjila ranjivost okoliša, gospodarstva i društva uzrokovana klimatskim promjenama. Uz to, cilj je potaknuti znanstvena istraživanja kako bi se bolje shvatila kompleksnost utjecaja klimatskih promjena i smanjio stupanj neizvjesnosti vezan uz učinke klimatskih promjena.

U Strategiji je prikazana i ranjivost sektora na klimatske promjene, među kojima je odabrano osam ključnih sektora (vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; ribarstvo; bioraznolikost; energetika; turizam i zdravlje) i dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima). Za njih su navedene 83 mjere prilagodbe klimatskim promjenama koje su raspodijeljene u pet skupina i za koje su istaknute procjene potrebnih iznosa i izvora financiranja prema sektorima.

Uvidom u Strategiju, nisu prepoznati utjecaji i izazovi klimatskih promjena koji bi uzrokovali ranjivost zahvata.

4.7.3 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Prema Smjernicama Europske komisije, utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se kroz ublažavanje klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza).

Faza Pregled ne zahtijeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti.

Faza Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju i monetizaciju emisija (i smanjenja) stakleničkih plinova te procjenu usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050., a provodi se u slučaju da zahvat, uzevši u obzir i njegov opseg, spada pod neke od kategorija infrastrukturnih projekata u tablici 2. *Popis pregled – ugljični otisak – primjeri kategorija projekata* za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska ili proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO₂eq godišnje.

S obzirom da zahvat pripada kategoriji infrastrukturnih projekata – postrojenja za obradu mehaničkog (reciklažno dvorište za građevni otpad)/biološkog otpada (kompostana) procjena ugljičnog otiska nije potrebna.

Uz navedeno, kompostiranje pridonosi smanjenju emisija metana, stakleničkog plina koji apsorbira znatno više topline od ugljikovog dioksida. Navedena pojava je posljedica aerobnog procesa u kojem mikroorganizmi koji metaboličkim procesima proizvode metan nisu aktivni.

U kontekstu izvođenja radova, pri izgradnji zahvata bit će prisutna razna mehanizacija i vozila, pri čemu samu dinamiku gradnje trenutno nije moguće odrediti. Ipak, na temelju prijašnjih sličnih izvedenih radova gradnje i montaže objekata za gospodarenje otpadom gdje su se koristile različite vrste teških teretnih vozila, procjenjuju se vrijednosti emisija CO₂e znatno manje od 20.000 t CO₂e.

4.7.4 Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Uvidom u Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, broj 63/21) prepoznate su mjere Strategije koje se realiziraju radom zahvata, a na temelju kojih su izrađeni scenariji niskougljičnog razvoja:

MWM-2 - Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog krutog otpada,

MWM-4 - Smanjenje količine odloženog biorazgradivog otpada.

Referentni scenarij uključuje projekcije emisija iz aktivnosti odlaganja, biološke obrade i spaljivanja krutog otpada te upravljanja otpadnim vodama. Projekcije su provedene na temelju očekivanog razvoja te budućeg stanja parametara za izradu projekcija – količine proizvedenog i odloženog krutog otpada (komunalnog, proizvodnog, mulja od obrade otpadnih voda), udjela organskog dijela krutog otpada, udjela regeneriranog/spaljenog metana te količine kompostiranog organskog otpada. Projekcije emisija temelje se na projekcijama makroekonomskih parametara iz 2018. godine – godišnje stope porasta bruto društvenog proizvoda i smanjenja broja stanovnika.

U izradi projekcija uključene su, između ostalog, sljedeće pretpostavke niskougljičnog razvoja:

- Odlaganje krutog otpada – smanjenje količine proizvedenog i odloženog krutog otpada zbog primjene mjera definiranih sektorskim zakonodavstvom usklađenim s EU zakonodavstvom. 4. srpnja 2018. na snagu su stupila nova EU pravila s pravno obvezujućim ciljevima za recikliranje otpada i smanjenje odlaganja otpada.
- Kompostiranje – kontinuirani porast količine otpada koji se obrađuje kompostiranjem zbog primjene mjera definiranih sektorskim zakonodavstvom usklađenim s EU zakonodavstvom. Porast količine otpada koji će se kompostirati ovisi o smanjenju količine odloženog biorazgradivog otpada i udjelu biorazgradivog otpada koji će se obrađivati kompostiranjem i digestijom.

Osvrćući se na navedeno, zahvat je Sukladan Strategiji te pridonosi njenim ciljevima niskougljičnog razvoja.

4.7.5 Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

U poglavlju 4.7 analiziran je utjecaj klime i klimatskih promjena na zahvat kao i utjecaj zahvata na iste. Analiza je provedena prema *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)* kroz dva stupa, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama. U poglavlju 4.7.1 analizirana je potreba za prilagodbom klimatskim promjenama kroz procjenu rizika. Kao najrizičnije nepogode za predmetni zahvat ocijenjene su povećanje ekstremnih oborina, povećanje ekstremnih temperatura zraka, požari, oluje i nestabilna klizišta/tla. Nakon provedene analize rizika zaključeno je da za predmetni zahvat nije potrebno razmotriti dodatne mjere prilagodbe klimatskim promjenama jer je procijenjena niska do srednja razina rizika navedene pojave. U poglavlju 4.7.3 ocijenjeno je da završetkom izvođenja zahvata neće biti značajnijih utjecaja na klimu i klimatske promjene.

Pregledom *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* („Narodne Novine“, br. 46/20) zaključeno je da je zahvat otporan na utjecaje klimatskih promjena te pridonosi jačanju otpornosti na klimatske promjene.

Također, zahvat pridonosi odrednicama *Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu* („Narodne novine“, br. 63/21), jer u sektoru I.6. Otpad, smanjenje količine odloženog krutog otpada te kontinuirani porast količine otpada koji se obrađuje kompostiranjem predstavljaju mjere smanjenja ugljičnog otiska. Također, radom kompostane može se očekivati smanjenje emisija metana uslijed aerobnog procesa u kojem metanogene bakterije nisu prisutne.

4.8 Utjecaj na stanovništvo

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Tijekom izgradnje predmetnih zahvata očekuje se privremeni utjecaj na lokalno stanovništvo nastao izvođenjem radova izgradnje i montaže objekata kompostane, reciklažnog dvorišta za građevni otpad te upravno-servisnog dijela odlagališta „Wellington“. Očekivani utjecaj očituje se u zauzeću prometnica koje vode do mjesta zahvata te emisijama prašine, ispušnih plinova i buke na lokaciji građenja. S obzirom na privremeni karakter negativnih utjecaja koji je ograničen na vrijeme izvođenja radova i to da su prvi stambeni objekti od lokacije zahvata udaljeni više od 500 m, ukupan utjecaj na stanovništvo tijekom izvođenja zahvata smatra se prihvatljivim.

Utjecaji nakon izvođenja zahvata

Izgradnjom predmetnih zahvata poboljšat će se komunalna infrastruktura stanovništva. Stanovnici otoka Visa imat će na raspolaganju kompostanu u kojoj će se njihov kompostabilni materijal iz kućanstava i vrtova obraditi te tako proizvesti kompost koji će se opet moći iskoristiti, pri čemu se uspostavlja kružno gospodarenje otpadom.

Također, radom reciklažnog dvorišta za građevni otpad omogućuje se prihvrat građevinskog otpada nastalog prilikom gradnje, renovacija i sličnih građevinskih zahvata.

Uz navedeno, izgradnjom objekata kompostane, reciklažnog dvorišta za građevni otpad te upravno-servisnog dijela odlagališta „Wellington“ povećat će se broj zaposlenih na otoku.

Uzveši u obzir sve navedeno, ukupan utjecaj zahvata na stanovništvo smatra se pozitivnim.

4.9 Utjecaj na krajobraz

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Tijekom izgradnje zahvata, izvodit će se radovi montaže glavnih i pomoćnih objekata zahvata te kopanja i ravnjanja zemlje. Svi navedeni radovi traju za vrijeme gradnje, pa su posljedično i utjecaji ograničeni na vrijeme gradnje te se smatraju zanemarivima.

Utjecaji nakon izvođenja zahvata

Predmetno postrojenje nalazit će se većim dijelom na postojećoj površini odlagališta „Wellington“, samim tim smatra se kako vizura krškog krajobraza neće biti dodatno narušena. Utjecaj se smatra zanemrivim.

4.10 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Zbog udaljenosti lokacije zahvata od najbližih zaštićenih kulturnih dobara (više od 500 m), ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu ni tijekom izgradnje ni korištenja zahvata.

4.11 Utjecaj na promet

Uslijed izvođenja planiranih zahvata pojačat će se frekvencija prometa radnih vozila na dijelu prilaznih prometnica (lokalna cesta L67213 i državna cesta D117 u slučaju da se dio materijala za izgradnju prevozi brodom do luke u Visu te zatim do odlagališta „Wellington“) zbog dopreme i odvoza materijala i opreme za montažu objekata upravno-servisnog dijela, kompostane i reciklažnog dvorišta za građevni otpad kao i samih izvođenja radova. U tom pogledu prevladavat će promet većim i težim teretnim vozilima (kamionima), što će zahtijevati potrebu povećanog opreza, ali posebna regulacija prometa neće biti potrebna. Navedeni utjecaj je privremenog i kratkoročnog karaktera jer je vezan za vrijeme trajanja izgradnje radova na zahvatu, pa se može smatrati prihvatljivim.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, osim eventualnog odvoza obrađenog materijala do Viške luke te daljnjeg prometovanja do odredišta, ne očekuje se značajan pritisak na promet. Ukupan utjecaj na promet ocjenjuje se kao prihvatljiv.

4.12 Utjecaj buke

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Radom mehanizacije i kretanjem vozila tijekom zahvata očekuje se nastanak buke privremenog i lokalnog karaktera, vezan za radni dio dana. Poštivanjem ograničenja određenih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), utjecaj buke na okoliš tijekom izvođenja zahvata smatra se prihvatljivim.

Utjecaji nakon izvođenja zahvata

Prilikom ustinjavanja i drobljenja materijala unutar reciklažnog dvorišta za građevni otpad te kretanja vozila unutar odlagališta „Wellington“ može doći do povećanih razina buke, u rasponu od 60 do 95 dB (A).

Pošto u blizini lokacije zahvata nema postojećih ili planiranih stambenih objekata, a okolna fauna je navikla na ljudsku prisutnost i kretanje mehanizacije koja je i dosad bila prisutna na području odlagališta „Wellington“, ukupan utjecaj buke smatra se prihvatljivim.

4.13 Utjecaj otpada

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Prilikom izvođenja radova iskopa, može nastati neopasni otpad koji je prema Dodatku X. Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24) svrstan kao:

Tablica 31. Pregled vrsta otpada koje mogu nastati tijekom izvođenja zahvata sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22, 138/24)

Ključni broj	Naziv otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ULJA IZ POGLAVLJA 05, 12 I 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 01 13*	ostala hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 02 06*	sintetska motorna, strojna i maziva ulja
15	OTPADNA AMBALAŽA, APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža
15 01 04	metalna ambalaža
15 01 06	miješana ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćena opasnim tvarima
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 02	drvo, staklo, plastika
17 02 01	drvo
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPljENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 03	ostali komunalni otpad
20 03 01	miješani komunalni otpad

Negativan utjecaj od nastanka otpada smanjit će se odvajanjem i odvojenim sakupljanjem otpada na gradilištu koji će se privremeno skladištiti prije predavanja ovlaštenom subjektu na daljnju uporabu i/ili zbrinjavanje, sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21, 142/23) i Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 106/22, 138/24).

Iz navedenog razloga će utjecaj nastao kao rezultat stvaranja otpada tijekom građenja, uz pridržavanje mjera zaštite sukladno propisima iz gospodarenja otpadom, biti privremenog karaktera te je stoga ocijenjen kao zanemariv.

Utjecaji nakon izvođenja zahvata

Tijekom korištenja reciklažnog dvorišta za građevni otpad ne očekuje se direktan nastanak i utjecaj otpada jer će se sav ulazni građevinski otpad mehanički obraditi, sortirati te u konačnici oporabiti, a isto se očekuje i kod rada kompostane.

Ipak, moguć je nastanak frakcija otpada koje se ne mogu oporabiti, a koje se prema Dodatku X. Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24) mogu svrstati kao:

Tablica 32. Pregled vrsta neopasnog otpada koje mogu nastati u reciklažnom dvorištu za građevni otpad i kompostani sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", broj 106/22, 138/24)

Ključni broj	Naziv otpada
19	OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU
19 05	otpad od aerobne obrade krutog otpada
19 05 01	nekompostirana frakcija komunalnog i sličnog otpada
19 05 02	nekompostirana frakcija životinjskog i biljnog otpada
10 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
19 05 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
19 10	otpad od usitnjavanja otpada koji sadrži metale pomoću šredrera
19 10 01	otpad od željeza i čelika
19 10 02	otpad od obojenih metala
19 10 04	pahuljasta frakcija i prašina, koja nije navedena pod 19 10 03*
19 10 06	ostale frakcije koje nisu navedene pod 19 10 05*
19 12	otpad od mehaničke obrade otpada (npr. od sortiranja, drobljenja, zbijanja, peletiranja) koji nije specificiran na drugi način
19 12 02	željezo i legure koje sadrže željezo
19 12 03	obojeni metali
19 12 04	plastika i guma
19 12 05	staklo
19 12 07	drvo koje nije navedeno pod 19 12 06*
19 12 09	minerali (npr. pijesak, kamenje)
19 12 12	ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji nije naveden pod 19 12 11*

Boravkom i radom u upravno-servisnom dijelu odlagališta (npr. pri popravku i održavanju strojeva u servisnom dijelu i u uredima u upravnom dijelu) može nastati otpad koji se prema Dodatku X. Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24) može svrstati kao (Tablica 33).

Tablica 33. Pregled vrsta neopasnog otpada koje mogu nastati u upravno-servisnom dijelu odlagališta „Wellington“ sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", broj 106/22138,24)

Ključni broj	Naziv otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 01 13*	ostala hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 02 06*	sintetska motorna, strojna i maziva ulja
15	Otpadna ambalaža, apsorbeni, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specifikirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža
15 01 04	metalna ambalaža
15 01 06	miješana ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specifikirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćena opasnim tvarima
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 01 01	papir i karton
20 01 02	staklo
20 01 39	plastika
20 01 40	metali
20 03	ostali komunalni otpad
20 03 01	miješani komunalni otpad

Sav prikupljeni otpad predavati će se ovlaštenom subjektu na daljnju uporabu i/ili zbrinjavanje u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", broj 84/21, 142/23).

Negativni utjecaj od nastanka otpada koji će nastati tijekom korištenja predmetnog zahvata smanjit će se odvajanjem i odvojenim sakupljanjem otpada na lokaciji koji će se predati na uporabu te ako to nije moguće, zbrinjavanje ovlaštenom subjektu za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21, 142/23).

Sukladno svemu navedenom, utjecaj nastao kao rezultat stvaranja otpada tijekom rada zahvata uz pridržavanje mjera zaštite sukladno propisima iz gospodarenja otpadom biti će ograničenog karaktera i u malim količinama te je stoga ocijenjen kao zanemariv.

4.14 Utjecaj na šumarstvo

Planirani upravno-servisni dio odlagališta, reciklažno dvorište za građevni otpad te kompostana nalaze se na odsjecima državnih šuma gospodarske jedinice Vis. Kompostana i reciklažno dvorište za građevni otpad zajedno zauzimaju površinu od oko 0,18 ha odsjeka 2b, dok se upravno-servisni dio smješta na oko 0,17 ha odsjeka 1d. Ukupna površina odsjeka 2b iznosi iznosi 0,94 ha, što znači da obje građevine zauzimaju oko 19 % odsjeka, dok ukupna površina odsjeka 1d iznosi 15,23 ha pri čemu upravno-servisni dio zauzima od oko 1 %

odsjeka. S obzirom na to da su ukupne površine odsjeka u sklopu gospodarske jedinice Vis višestruko veće od površine objekata kompostane, reciklažnog dvorišta za građevni otpad i upravno-servisnog dijela odlagališta, utjecaj zahvata na šumarstvo smatra se prihvatljivim.

4.15 Utjecaj na okoliš u slučaju nekontroliranih događaja

Tijekom izvođenja građevinskih radova moguća je pojava nekontroliranih događaja ukoliko bi došlo do izlivanja goriva i/ili ulja iz radnih strojeva i mehanizacije uslijed kvara i/ili pretakanja. Uz pridržavanje mjera zaštite na gradilištu, pojava navedenog negativnog utjecaja svest će se na najmanju moguću mjeru te se ovaj utjecaj može smatrati zanemarivim.

Tijekom rada upravno-servisnog dijela odlagališta, reciklažnog dvorišta za građevni otpad te kompostane moguća je pojava nekontroliranih događaja kao što su:

- mehanička oštećenja, uzrokovana greškom u materijalu ili greškom u izgradnji,
- operativna greška uslijed nepridržavanja uputa za rad, nepravilnih postupaka kod održavanja ili ispadanja iz funkcije opreme koja je ugrađena sa sigurnosnom svrhom,
- djelovanje prirodnih nepogoda.

Navedeni utjecaji su negativni, a njihovo trajanje ovisi o uzroku i vremenu koje je potrebno za rješavanje nastalog problema.

Primjenom standarda i pravila struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom kontrole, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka te održavanjem sustava utjecaji nekontroliranih događaja na sastavnice okoliša smanjuju se na najmanju moguću mjeru te se može zaključiti da je utjecaj zanemariv.

4.16 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na lokaciju i prirodu zahvata, ne očekuje se prekogranični utjecaj zahvata pošto je najbliža granica, i to morska, s Republikom Italijom udaljena oko 45 km zračne linije od predmetnog zahvata.

4.17 Kumulativni utjecaji

Uvidom u važeću prostorno-plansku dokumentaciju, nisu uočeni postojeći ni planirani zahvati koji bi zajedno s razmatranim zahvatima mogli manifestirati kumulativan značajan negativan utjecaj na okoliš i prirodu.

Planirana pretovarna stanica predviđa se nasuprot objekata kompostane i reciklažnog dvorišta za građevni otpad, kako je prikazano u poglavlju 4.6. Utjecaj na ekološku mrežu. Zbog same tehnologije rada pretovarne stanice koja uključuje sakupljanje i privremeno skladištenje otpada te pretovar u veće kontejnere ili na veća vozila i odvoz u CGO, osim emisija plinova prilikom razgradnje otpada i kretanja mehanizacije, ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš i prirodu. Trenutno stanje na odlagalištu gdje je otpad odložen je daleko neprihvatljivije nego kumulativni utjecaji planiranih zahvata u sklopu sanacije odlagališta otpada „Wellington“ koji su ocijenjeni kao prihvatljivi.

4.18 Opis obilježja utjecaja

Temeljem provedenih analiza, utvrđenog stanja kvalitete okoliša, u nastavku je vrednovanje prethodno razmatranih utjecaja zahvata na okoliš. Za vrednovanje mogućih utjecaja na pojedine komponente okoliša i prihvatljivosti opterećenja na okoliš, u obzir su uzete njegove najznačajnije komponente kao što su intenzitet, trajnost i rasprostranjenost utjecaja. Na temelju analize navedenih komponenti, rezultat vrednovanja utjecaja zahvata prikazani su tablično (Tablica 34).

Tablica 34. Rezultati vrednovanja utjecaja zahvata na okoliš

Utjecaj	Obilježje	Način djelovanja
Zrak	Prihvatljiv	Izravan
Vode	Pozitivan	Izravan
Tlo i poljoprivredno zemljište	Pozitivan	Izravan
Bioraznolikost	Prihvatljiv	Neizravan
Zaštićena područja	Nema utjecaja	-
Ekološka mreža	Zanemariv	Izravan
Stanovništvo	Pozitivan	Izravan
Klimatske promjene	Pozitivan	Izravan
Ublažavanje klimatskih promjena	Pozitivan	Izravan
Prilagodba na klimatske promjene	Pozitivan	Izravan
Prilagodba od klimatskih promjena	Pozitivan	Izravan
Krajobraz	Zanemariv	Izravan
Kulturno-povijesna baština	Nema utjecaja	-
Promet	Prihvatljiv	Izravan
Buka	Prihvatljiv	Izravan
Otpad	Zanemariv	Izravan
Šumarstvo	Prihvatljiv	Izravan
Nekontrolirani događaji	Zanemariv	Izravan
Kumulativni	Prihvatljiv	Izravan

5 PRIJEDLOG RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom i nakon izvedbe izgradnje kompostane, reciklažnog dvorišta za građevni otpad te upravno-servisnog dijela odlagališta Wellington u Gradu Visu, nositelj zahvata obavezan je pridržavati se mjera zaštite okoliša koje su propisane zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša te područja gradnje i hidrotehnike, kao i mjera propisanih posebnim uvjetima nadležnih tijela te mjera iz projektne dokumentacije.

Na temelju vrednovanja utjecaja na okoliš nastalih tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata, predložene se dodatne mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša kojih se nositelj zahvata dužan pridržavati:

- periodično, svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

6 LITERATURA

6.1 Popis propisa

- Državni plan obrane od poplava ("Narodne novine", br. 84/10)
- Odluka o granicama vodnih područja („Narodne novine“, br. 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine", br. 130/12)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 111/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže ("Narodne novine", br. 25/20, 38/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 106/22, 138/24)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine", br. 26/20)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21)
- Pravilnik o odlagalištima otpada ("Narodne novine", br. 04/23)
- 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)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite i izvorišta („Narodne novine“, br. 66/11, 47/13)
- Uredba o procjeni utjecaja na okoliš ("Narodne novine", br. 61/14, 3/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine", broj 77/20)
- Uredba o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", br. 96/19, 20/23)
- Zakon o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 84/21, 142/23 – Odluka USRH)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog omotača ("Narodne novine", br. 127/19)
- Zakon o vodama ("Narodne novine", br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 145/24)
- Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 41/16, 114/18, 14/21)

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19, 57/22, 136/24)

6.2 Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“ br. 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13, 145/15, 170/21 (pročišćeni tekst))
- Prostorni plan uređenja Grada Visa („Službeni glasnik Grada Visa“ br. 1/10, 2/17, 6/17 (pročišćeni tekst))

6.3 Dokumentacija povezana s klimom i klimatskim promjenama

- Integrirani nacionalni energetske i klimatske plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019)
- Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na Području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2019. (MGIOR, 2021.)
- Odluka br. 529/2013/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 21. svibnja 2013. o pravilima za obračun emisija i uklanjanja stakleničkih plinova koji nastaju iz djelatnosti povezanih s korištenjem zemljišta, prenamjenom zemljišta i šumarstvom te informacijama o mjerama povezanim s tim djelatnostima
- Osmo Nacionalno izvješće i peto Dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (2024)
- Strategija niskougličinog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne Novine“, br. 63/21)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne Novine“, br. 46/20)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)
- Uredba (EU) 2018/841 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o uključivanju emisija i uklanjanja stakleničkih plinova iz korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva u okvir za klimatsku i energetske politiku do 2030. te o izmjeni Uredbe (EU) br. 525/2013 i Odluke br. 529/2013/EU

6.4 Stručna literatura

- Antolović J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, N. Tvrtković i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., & Sraka, M., (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba. Agronomski glasnik: Glasilo Hrvatskog agronomskog društva, 59(5-6)

- Državni zavod za zaštitu prirode (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Republike Hrvatske
- Hrvatski zavod za prostorni razvoj (2017): Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2024.)
- Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (2017)
- Martinović, J. (1997): Tloznanstvo u zaštiti okoliša: priručnik za inženjere. Državna uprava za zaštitu okoliša, 1997
- Mrakovčić M., A. Brigić, I. Buj, M. Čaleta, P. Mustafić i D. Zanella (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Nacionalna klasifikacija staništa RH (NKS) - 5. verzija, 2021.
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Hrvatske vode, 2023.
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2024
- Radović D., J. Kralj, V. Tutiš i D. Ćiković (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb.
- Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, DZZP, Zagreb
- Tumač Geološke karte Republike Hrvatske 1:300000 ,HGI, Zagreb, 2009.
- Vukelić, J i sur. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj, DZZP, Zagreb
- Zaninović K. et al., Klimatski atlas Hrvatske 1961.-1990. 1971.-2000., DHMZ, Zagreb 2008.

6.5 URL izvori podataka

- <http://geoportal.dgu.hr/>
- <http://iszz.azo.hr/iskzl/>
- http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene
- <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>
- <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>
- http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo_HR/index.html
- <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/>
- <http://www.bioportal.hr/>
- <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
- <http://www.dzsp.hr/informacijski-sustav-zastite-prirode/baze-podatakaweb-karte-i-servisi-170.html>
- <https://ispu.mgipu.hr/#/>
- <https://preglednik.voda.hr/>
- <https://registar.kulturnadobra.hr/>
- <https://www.dzs.hr/>
- <https://www.voda.hr/hr/geoportal>