

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

SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA HRIPE, OPĆINA MURTER-KORNATI U ŠIBENSKO-KNINSKOJ ŽUPANIJI



Naručitelj:

**OPĆINA MURTER-KORNATI**

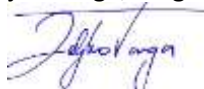
Butina 2  
22243 Murter

## Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada Hripe, Općina Murter-Kornati u Šibensko-kninskoj županiji

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

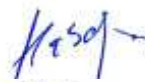
Broj projekta: 18-127/18

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



Suradnici:

Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch



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



mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.



Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.



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



Ostali suradnici:

Direktor:

mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.



MAXICON  
Maxicon d.o.o., Kružna 22, Zagreb

Zagreb, lipanj 2018.

revizija A



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I ENERGETIKE**

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

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

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

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5

Zagreb, 18. travnja 2018.

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

**SUGLASNOST**

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

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

### Obrazloženje

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

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

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

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

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

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

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

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

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

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

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



**Dostaviti:**

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

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

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

## SADRŽAJ:

<b>1</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>10</b>
1.1	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA .....	10
1.2	SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA .....	10
1.2.1	Stanje relevantne dokumentacije .....	11
<b>2</b>	<b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>	<b>12</b>
2.1	POSTOJEĆE STANJE ODLAGALIŠTA .....	12
2.1.1	Granica rasprostiranja i procjena količina odloženog otpada .....	15
2.2	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA GRAĐEVINE PREMA IDEJNOM RJEŠENJU 2018. ....	19
2.2.1	Opis sustava odlagališta .....	19
2.2.2	Priključenje građevne čestice na prometnu površinu, komunalnu i drugu infrastrukturu .....	21
2.2.3	Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa .....	21
2.2.4	Varijantna rješenja zahvata .....	23
<b>3</b>	<b>GRAFIČKI PRIKAZI ODLAGALIŠTA HRIPE .....</b>	<b>24</b>
3.1	GRAFIČKI PRIKAZ 1. - SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA (IDEJNO RJEŠENJE 2018.) .....	24
3.2	GRAFIČKI PRIKAZ 2. - SITUACIJA ZATVORENOG ODLAGALIŠTA (IDEJNO RJEŠENJE 2018.).....	25
3.3	GRAFIČKI PRIKAZ 3. – PRESJECI KROZ ZATVORENO ODLAGALIŠTE (IDEJNO RJEŠENJE 2018.) .....	26
<b>4</b>	<b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>27</b>
4.1	LOKACIJA ZAHVATA.....	27
4.2	ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA .....	28
4.2.1	Prostorni plan Šibensko - kninske županije (SLV ŠKŽ, 11/02, 3/06, 5/08, 6/12, 9/12 – pročišćeni tekst, 4/13, 2/14 i 4/17).....	28
4.2.2	Prostorni plan općine Murter (SLV ŠKŽ 2/04, 3/04, 4/06, 12/08, 5/11, 13/15 i 6/16 te SLG Općine 01/17) .....	28
4.3	STANJE OKOLIŠA NA LOKACIJI ZAHVATA .....	30
4.3.1	Meteorologija i klima .....	30
4.3.2	Geomorfološke, hidrografske te seizmološke značajke lokacije .....	34
4.3.3	Pedološke karakteristike .....	35
4.3.4	Krajobraz.....	36
4.3.5	Materijalna i kulturna dobra.....	37
4.3.6	Stanovništvo, naselja i gospodarstvo.....	37
4.3.7	Gospodarenje otpadom .....	38
4.3.8	Šumarstvo .....	38
<b>5</b>	<b>ODNOS ZAHVATA PREMA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA I PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE .....</b>	<b>40</b>
5.1	EKOLOŠKA MREŽA (EU EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000) .....	40
5.1.1	Opis područja ekološke mreže HR2001050 Murter.....	40
5.1.2	Popis ciljeva očuvanja za područje ekološke mreže .....	40
5.2	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE .....	41
5.3	KLASIFIKACIJA STANIŠTA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET .....	41
<b>6</b>	<b>KARTOGRAFSKI PRIKAZI .....</b>	<b>44</b>
6.1	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 1. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA ŠIBENSKO-KNINSKE ŽUPANIJE, KARTOGRAM 1.0 KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA – IZMJENE I DOPUNE (SLV ŠKŽ 4/17) S VIDLJIVOM LOKACIJOM ODLAGALIŠTA .....	44
6.2	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 2. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE MURTER-KORNATI, KARTOGRAM 3.B KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA – IZMJENE I DOPUNE (SLG OPĆINE 01/17) S VIDLJIVOM LOKACIJOM ODLAGALIŠTA .....	45
6.3	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 3. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE MURTER-KORNATI, KARTOGRAM 5.B UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA- IZMJENE I DOPUNE (SLG OPĆINE 1/17) S VIDLJIVOM LOKACIJOM ODLAGALIŠTA .....	46
6.4	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 4. IZVOD IZ KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA ZA LOKACIJU ODLAGALIŠTA .....	47
6.5	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 5. IZVOD IZ KARTE OSJETLJIVOG PODRUČJA .....	48



6.6	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 6. PEDOLOŠKA KARTA LOKACIJE HRIPE S LEGENDOM (AZO – PEDOLOŠKA KARTA; VIDAČEK, BOGUNOVIĆ, SRAKA, HUSNJAK) .....	49
6.7	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 7. CORINE LAND COVER KARTA LOKACIJE HRIPE S LEGENDOM I PRIKAZANIM KARAKTERISTIČNIM OBLICIMA KRAJOBRAZA ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA.....	50
6.8	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 8. KARTA POLOŽAJA KULTURNIH DOBARA EVIDENTIRANIH PROSTORNIM PLANOM OPĆINA MURTER-KORNATI I TISNO U ODNOSU NA LOKACIJU ODLAGALIŠTA .....	51
6.9	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 9. IZVOD IZ KARTE EKOLOŠKE MREŽE (NATURA 2000) .....	52
6.10	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 10. IZVOD IZ KARTE ZAŠTIĆENIH PODRUČJA RH .....	53
6.11	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 11. IZVOD IZ KARTE STANIŠTA RH .....	54
7	<b>OPIS MOGUĆIH UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ</b> .....	<b>55</b>
7.1.1	<i>Mogući utjecaji na zrak</i> .....	55
7.1.2	<i>Mogući utjecaji na tlo</i> .....	56
7.1.3	<i>Mogući utjecaji na vode</i> .....	56
7.1.4	<i>Mogući utjecaji povećanom razinom buke</i> .....	58
7.1.5	<i>Mogući utjecaji na prilagodbu klimatskim promjenama</i> .....	59
7.1.6	<i>Mogući utjecaji na ekološku mrežu, zaštićena područja i biološku raznolikost</i> .....	61
7.1.7	<i>Mogući utjecaji na materijalna i kulturna dobra</i> .....	61
7.1.8	<i>Mogući utjecaj na krajobraz</i> .....	61
7.1.9	<i>Mogući utjecaj na stanje vodnih tijela</i> .....	62
7.1.10	<i>Mogući utjecaji na gospodarenje otpadom</i> .....	63
7.1.11	<i>Mogući utjecaji na prometnice i prometne tokove</i> .....	63
7.1.12	<i>Mogući utjecaji na stanovništvo</i> .....	63
7.1.13	<i>Mogući utjecaji u slučaju akcidenta</i> .....	64
7.2	<b>VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA</b> .....	<b>64</b>
7.3	<b>KUMULATIVNI UTJECAJI</b> .....	<b>64</b>
7.4	<b>OBILJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA</b> .....	<b>64</b>
8	<b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b> .....	<b>66</b>
8.1	<b>MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA</b> .....	<b>66</b>
8.2	<b>PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b> .....	<b>67</b>
9	<b>ZAKLJUČAK</b> .....	<b>68</b>
10	<b>LITRATURA</b> .....	<b>69</b>
10.1	<b>PROJEKTNNA DOKUMENTACIJA/STUDIJE/RADOVI</b> .....	<b>69</b>
10.2	<b>PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA</b> .....	<b>70</b>
10.3	<b>PROPISI</b> .....	<b>70</b>
11	<b>PRILOZI</b> .....	<b>72</b>
11.1	<b>IZVADAK IZ REGISTRA VODNIH TIJELA</b> .....	<b>72</b>

## 1 UVOD

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom je zahvat sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta otpada Hripe u Općini Murter-Kornati. Planirani zahvat sanacije definiran je Idejnim rješenjem sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta, koji je izradio PanGeo Projekt d.o.o. u lipnju 2018.

Prethodno je 2006. godine provedena SUO za zahvat obrađen u Studiji o utjecaju na okoliš ciljanog sadržaja za sanaciju, privremeno korištenje i zatvaranje odlagališta "Hripe" na otoku Murteru (Ecoina d.o.o., svibanj 2006.) i za koji je izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš 22. siječnja 2007. Nakon provedenog postupka ishoda je Lokacijska dozvola (Ur.br.2182/1-16-10/26, Šibenik, 05.05.2010.). Međutim u međuvremenu je navedeni akt gradnje (lokacijska dozvola) postala nevažeća (2012. godine), time je i izdano Rješenje za predmetni zahvat nevažeće i neće biti uzeto u obzir.

Prema gore navedenom, zahtjev za provođenjem postupka OPUO provodi se sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 03/17); **Prilog II za točku 10.9. odlagališta mulja i odlagališta otpada uključujući i njihovu sanaciju.**

Nositelj zahvata oslobođen je plaćanja pristojbe za zahtjev sukladno članku 8. Zakona o upravnim pristojbama (NN 115/16).

### 1.1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište pravne osobe:	OPĆINA MURTER-KORNATI Butina 2 22243 Murter
OIB:	95623894063
Ime odgovorne osobe:	Toni Turčinov, načelnik općine
Kontakt:	<a href="mailto:info@murter.hr">info@murter.hr</a>



### 1.2 Svrha poduzimanja zahvata

Svrha poduzimanja zahvata je konačno zatvaranje odlagališta, uzimajući u obzir zahtjeve novog projektnog zadatka odnosno zahtjeve propisa na snazi i osnovnih smjernica Plana gospodarenja otpadom RH. Sanacijom trenutnog stanja odlagališta postigli bi se sljedeći ciljevi koji ujedno definiraju i osnovnu svrhu poduzimanja zahvata:

- *okoliš će se zaštititi od negativnog utjecaja, a time će i utjecaj na stanovništvo biti smanjen,*
- *odlagalište će se tehnički urediti i uskladiti s zakonskom regulativom,*
- *povećat će se gospodarska, ekonomska i opća društvena korist sanacijom prostora.*

Odlagalište Hripe nalazi se na području Općine Murter-Kornati i koristilo se od 1986 godine. Odlagalište komunalnog otpada Hripe trenutno se ponovno nalazi u početnoj fazi sanacije (izrada projektne dokumentacije), a od travnja 2006. godine na istom se više ne odlaže komunalni otpad. Od spomenute 2006. godine otpad s područja Općine odvozi se i odlaže na CGO Bikarac, koje se nalazi na području Grada Šibenika. Nesanirano odlagalište, tj otpad se trenutno nalazi na k.č. br. 7473, 7474/1, 7474/2, 7476/1, 7476/2, 7477/1, 7477/2, 7478 te dijelovima katastarskih čestica k.č.br. 7441, 7444, 7450/2, 7455/1, 7455/8, 7457/1, 7457/2, 7459/2, 7459/3, 7459/4, 7459/5, 7459/6, 7470, 7471/1, 7471/3, 7471/4, 7471/5, 7471/6, 7472, 7475, 7479, 7480/1, 7480/2, 7480/4, 7481, 7482/1, 13476 k.o. Murter Betina, različitih vlasnika (većinom u privatnom vlasništvu). Odlagalište je smješteno unutar granica ZOP-a, što predstavlja dodatni razlog za konačno zatvaranje i sanaciju prostora odlagališta.

Prosječno se godišnje na prostoru odlagališta Hripe odlagalo oko 2.375 t otpada koji se prikupljao na području Općina Tisno i Murter (oko 7600 stanovnika). Na temelju geodetske snimke terena iz ožujka 2018., provedenih istražnih radova (Izveštaj o provedenim istražnim radovima na lokaciji odlagališta

otpada "Hripe", Općina Murter- Kornati, izradio: PanGeo Projekt d.o.o., Zagreb, travanj 2018.), podataka iz osnovne državne karte (HOK) vremena prije odlaganja otpada na lokaciji te izrađenih prostornih modela, procjenjuje se da je na odlagalištu danas odloženo oko 86 000 m<sup>3</sup> otpada. Površina koja je trenutno prekrivena otpadom iznosi oko 1,1 ha.

Do 2006. godine se prikupljanjem otpada na ovom području bavilo poduzeće "Vlastiti pogon", a nakon zatvaranja odlagališta osnovano je komunalno poduzeće "Murtela" d.o.o. koje organizirano skuplja i odvozi otpad sa područja općine Murter - Kornati i odlaže prikupljeni otpad na odlagalište Bikarac u Šibeniku.

### **1.2.1 Stanje relevantne dokumentacije**

Za odlagalište Hripe do sada je izrađena sljedeća za EZO relevantna projektna dokumentacija i ishođene dozvole (kronološki):

1. *Program i provedba istražnih radova na odlagalištu "Hripe" u Općini Murter, Ecoina d.o.o., projekt 1430-PPIR-P-01, Zagreb, prosinac 2005.,*
2. *Plan sanacije odlagališta "Hripe" na otoku Murteru s tehničko-tehnološkim rješenjem i troškovnikom, Ecoina d.o.o., dokument br. 1430-PS-OM-01, Zagreb, travanj 2006.,*
3. *Studija o utjecaju na okoliš ciljanog sadržaja za sanaciju, privremeno korištenje i zatvaranje odlagališta "Hripe" na otoku Murteru, Ecoina d.o.o., dokument br. 140-SUO-OM-01, Zagreb, siječanj 2007.,*
4. *Stručna podloga za ishođenje lokacijske dozvole za sanaciju i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada "Hripe" u Općini Murter, Ecoina d.o.o., dokument br. 973-SP-MU-O, Zagreb, travanj 2007.,*
5. *Lokacijska dozvola, Ur.br. 2182/1-16-10/26, Šibenik, 05. svibnja 2010.*
6. *Plan gospodarenja otpadom Općine Murter-Kornati, IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, kolovoz 2008.*

Iako je u svibnju 2010. godine ishođena lokacijska dozvola, građevinska dozvola nije nikada ishođena, a lokacijska je u međuvremenu istekla. Zbog toga se u 2018. godini pristupilo izradi nove projektna dokumentacije kao podloge za daljnje procese i ishođenje građevinskih akata. Iz toga razloga izrađeni je Izvještaj o istražnim radovima te je napravljeno Idejno rješenje na kojem se temelji postupak OPUO za koji je izrađen ovaj EZO:

1. *Izvještaj o provedenim istražnim radovima na lokaciji odlagališta otpada "Hripe", Općina Murter- Kornati (PanGeo Projekt d.o.o., Zagreb, travanj 2018.)*
2. *Idejno rješenje - Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada Hripe u Općini Murter-Kornati (PanGeo Projekt d.o.o., Zagreb; lipanj 2018.).*

## 2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

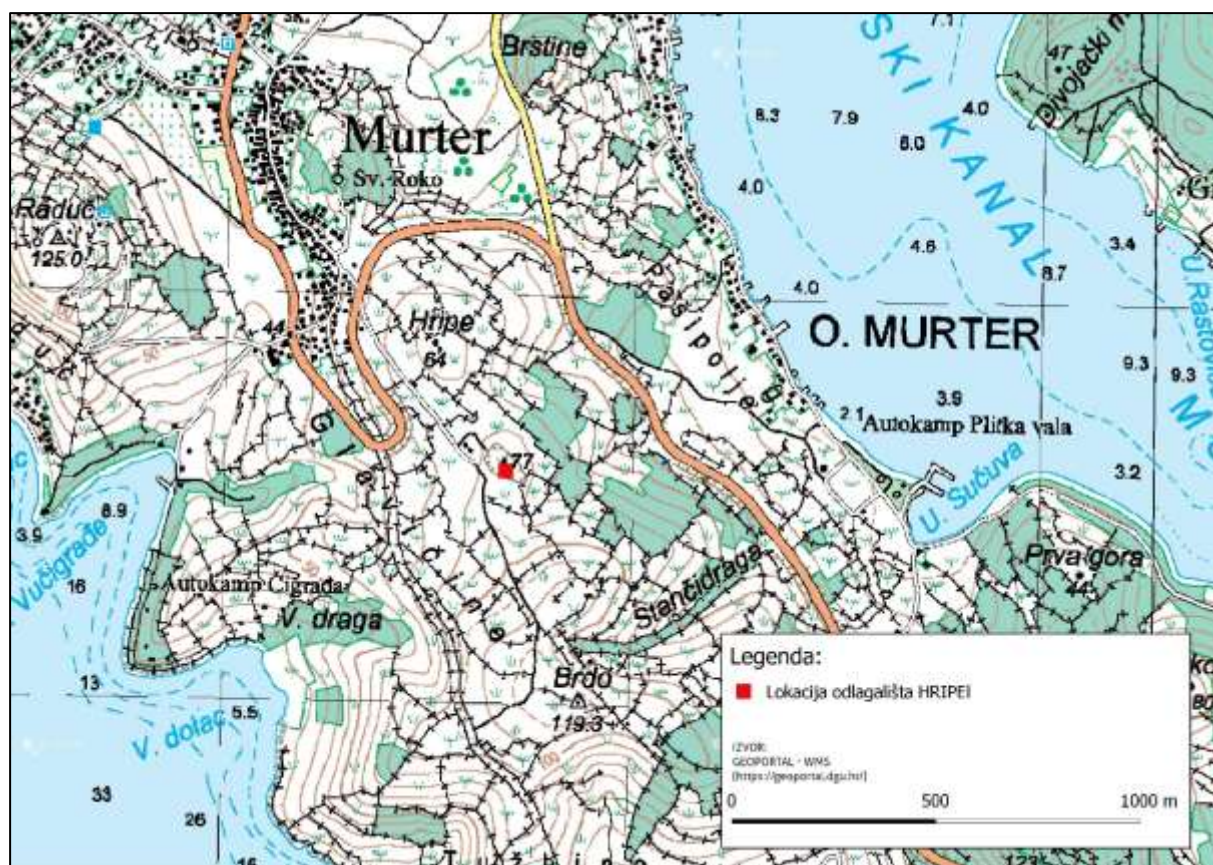
### 2.1 Postojeće stanje odlagališta

Odlagalište se koristilo u razdoblju od 1986. do 2006. godine kada je zatvoreno, a otpad s područja Općine preusmjeren na CGO Bikarac u okolici Šibenika. Od trenutka zatvaranja u travnju 2006. pa do danas nije sanirano u skladu s izrađenom projektnom dokumentacijom.

Do trenutka zatvaranja godišnje se prosječno odlagalo oko 2 375 t otpada koji se prikupljao na području Općina Tisno i Murter-Kornati. Procjenjuje se da je na česticama odlagališta do trenutka zatvaranja bilo odloženo oko 95.000 m<sup>3</sup> (47.500 t) otpada. Ukupna površina na kojoj se danas nalazi odložen otpad iznosi oko 1.1 ha, a odloženi otpad nije vidljiv jer je prekriven slojem inertnog materijala. Prostor izvan granica navedenih čestica odlagališta nije vidljivo onečišćen otpadom. Tijekom cijelog razdoblja korištenja odlagališta nije vođena sustavna evidencija o količinama i vrsti otpada koje su se odlagale. Iz Studije 2007. proizlazi podatak o volumenu ukupno odloženog otpada tj. pretpostavka o 90.000 do 110.000 m<sup>3</sup> otpada na lokaciji. Od navedene količine, manji dio se odnosio na građevinski i glomazni, a ostalo čini komunalni otpad. Gotovo svake godine dovozio se građevinski materijal koji se koristio za sanaciju požara. Požari su na ovom odlagalištu bili vrlo česti i obično su izbijali ljeti. U ljeto 2004. izbila su 2 požara velikih razmjera, a jedan veći požar izbio je i u ljeto 2005. Tijekom 2006. i 2007. bilo je moguće izlaženje dima iz tijela odlagališta što je upućivalo na nekontrolirana žarišta požara u samom tijelu odlagališta. Uslijed spomenutih požara gotovo je sigurno došlo do redukcije volumena otpada što onemogućava precizniju procjenu stvarno odložene količine. Osim požarima, do redukcije volumena otpada dolazi i uslijed slijeganja i razgradnje biorazgradivog odloženog materijala. Iz navedenog se da zaključiti kako je trenutna količina otpada manja od količine otpada koja je odložena. Prema provedenim istraživanjima (geodezija, istražni radovi, analiza podatka HOK-a i 3D modeli) površina koju zauzima odloženi otpad iznosi 11.000 m<sup>2</sup>. Obzirom da se radi o prostoru bivšeg kamenoloma, dubina odnosno sloj odloženog otpada mogao bi biti oko 10-15 m. Na temelju ovih podataka može se grubo procijeniti kako je odloženo nešto više od 86.000 m<sup>3</sup> pretežito komunalnog otpada s primjesama glomaznog i građevnog koji je korišten za prekrivanje te sanaciju požara. Kako se otpad nije konstantno sabijao, već povremeno kompaktirao manjim dozerom pretpostavka je da je njegova gustoća odnosno faktor zbijenosti oko 0,65 t/m<sup>3</sup>. Temeljem ovog faktora i procijenjenog volumena proizlazi kako je na lokaciji Hripe odloženo cca 55.900 t otpada.

Odlagalište se nalazi na udaljenosti oko 1 km, južno od naselja Murter, u vršnom dijelu brda Hripe na nadmorskoj visini od oko 90 metara, na području nekadašnjeg kamenoloma. Radi se o napuštenom kamenolomu do kojeg se dolazi makadamskom cestom dužine od oko 500 m. Ukupna površina odlagališta iznosi oko 1,2 ha. Otpad se odlagao na neuređenu površinu, odnosno na samom odlagalištu nema osnovne infrastrukture temeljnog brtvenog sustava sa prikupljanjem procjednih voda, odvodnje oborinskih voda, otplinjavanja, struje, vode itd..

Na odlagalište se je u najvećoj mjeri dovozio nerazvrstani komunalni i neopasni otpad. U blizini odlagališta nema postojećih zahvata. Najbliže naselje (Murter) nalazi se na oko 1 km sjeverno od lokacije odlagališta. Odlagalište nije u vodozaštitnoj zoni, ali se nalazi unutar ZOP-a.



Slika 2.1.-1. Prikaz lokacije odlagališta Hripe u odnosu na okolna naselja.

Postojeće stanje lokacije zahvata prikazano je na slikama u nastavku. Fotodokumentacija rađena je u veljači 2018. godine.



Slika 2.1.-2. Pogled s tijela na ulazni i pristupni dio odlagališta



**Slika 2.1.-3.** Pogled na plato tijela odlagališta



**Slika 2.1.-4.** Pogled s pristupnog puta odlagalištu s vidljivim usponom na tijelo odlagališta i ostacima vreća za komunalni otpad.



- geotehničke istražne radove.

Provedenim istražnim radovima određeno je dubinsko rasprostiranje otpada, a rezultati mogu poslužiti prilikom procjene količine otpada na lokaciji

#### 2.1.1.1 Geofizički istražni radovi

Na području odlagališta snimljena su tri profila primjenom metode geoelektrične tomografije. Ukupna duljina snimljenih profila iznosila je 325,5 m pri čemu su svi snimljeni profili duljine 108,5 m. Mjerenjima električne otpornosti na lokaciji odlagališta zahvaćeno je podzemlje od oko 20 do 30 metara dubine. Interpretacijom izmjerenih otpornosti omogućeno je preciznije određivanje debljine odloženog otpada, definiranje mogućeg postojanja i položaja zona procjeđivanja u kojima se očekuje jače zagađenje nastalo raspadanjem otpada te procjena dubine do prirodne podloge. Rezultati sva tri profila ukazuju da je očekivana debljina odloženog otpada do maksimalno 10-15 metara, s lateralnim varijacijama u debljini. Ispod se očekuje pojava prirodne podloge koja je građena od karbonatne stijene kao podloge kojoj se kompaktnost povećava s povećanjem otpornosti. Pozicije pojedinih profila vidljive su na slici u nastavku.



Slika 2.1.1.1.-1. Situacija geofizičkih istražnih radova

#### 2.1.1.2 Geotehnički istražni radovi

Geotehničkim istražnim radovima bilo je obuhvaćeno bušenje dvije istražne bušotine (B-1 dubine 17,00 m i B-2 dubine 10,00 m), bez provođenja dodatnih terenskih i laboratorijskih ispitivanja otpada i temeljnog tla ispod otpada. Bušenje se izvodilo sa površine terena (vrh tijela odlagališta) kroz otpad i temeljno tlo (stijena). Geotehničko istražno bušenje provedeno je prvenstveno s ciljem verifikacije



geofizičkih istražnih radova, pa su bušotine raspoređene tako da se poklapaju sa izvedenim profilima geoelektrične tomografije, te su izvedene na onim mjestima za koje se procijenilo da je potrebno dodatno utvrditi rezultate geoelektrične tomografije.

Na oba dvije bušotine zabilježen je sloj otpada koji se kreće od 0,00 m do maksimalno 11,40 m. Bušotina B1 ukazuje na sloj mješavine komunalnog i građevinskog otpada korištenog za dnevno prekrivanje do dubine od 11,40 m, a na bušotini B2 isti sloj zabilježen je do dubine od 4,30 m. Udio građevinskog otpada varira ovisno o bušotini i dubini, a dospio je u otpad kao posljedica dnevnog/povremenog prekrivanja otpada u prošlosti tokom odlaganja. Ispod sloja otpada na oba dvije bušotine se javlja sloj gline crvenice sa frakcijama vapnenačkog kamena, a ispod kojeg se javlja vapnenačka stijena koja se proteže sve do kraja bušotine. Na slici u nastavku prikazana je situacija istražnih radova na kojoj se mogu vidjeti pozicije profila geoelektrične tomografije i mjesta na kojima su se provodila istražna bušenja.

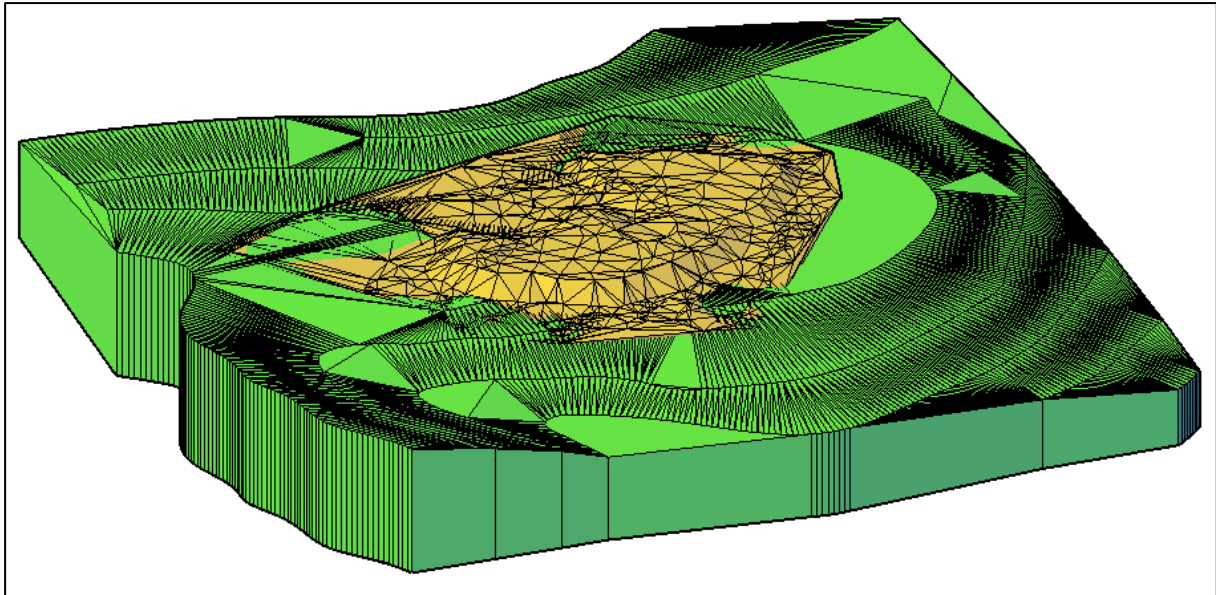


**Slika 2.1.1.2.-1.** Situacija istražnih radova sa profilima geoelektrične tomografije i pozicijama istražnih bušotina

### 2.1.1.3 Prostorni model (3D model)

Na temelju geodetske snimke terena iz ožujka 2018. godine izrađene od tvrtke UOIG Krste Turčinov iz Zadra te podloge iz vremena prije nego je otpad odložen na lokaciji odlagališta Hripe (osnovna državna karta u mjerilu 1:5000) izrađen je prostorni model (3D model) te procijenjena količina otpada koja je

do travnja 2006. godine odložena na lokaciji odlagališta otpada. Prostorni model odloženog otpada preklopljen je s prostornim modelom terena prije nego što je otpad odložen na lokaciji odlagališta otpada. Na slici u nastavku prikazan je dobiveni prostorni model lokacije odlagališta otpada. Zelena boja predstavlja model terena prije nego što je otpad odložen na lokaciji odlagališta otpada, a žuta boja predstavlja model terena na temelju geodetske snimke iz ožujka 2018. godine.



**Slika 2.1.1.3.-1.** Prostorni (3D) modeli lokacije odlagališta otpada "Hripe", Općina Murter – Kornati

#### 2.1.1.4 Zaključak iz provedenih istražnih radova i izrađenih prostornih modela

Iz provedenih analiza na temelju izrađenih prostornih modela volumen otpada koji je do danas odložen na lokaciji odlagališta otpada "Hripe" iznosi oko 86.000 m<sup>3</sup>.

Budući da je kao podloga za izračun količina odloženog otpada poslužila osnovna državna karta u mjerilu 1:5000, uočeno je relativno dobro poklapanje geodetske snimke terena i osnovne državne karte na mjestima gdje otpad nije odložen. Također, na temelju provedenih istražnih radova utvrđena je dubina rasprostiranja otpada na temelju istražnih bušotina i geoelektrične tomografije. Rezultati geoelektrične tomografije i istražnog bušenja relativno dobro koreliraju sa izrađenim prostornim modelom.

## 2.2 Opis glavnih obilježja građevine prema Idejnom rješenju 2018.

Osnovni cilj sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta je prekrivanje svih količina odloženog otpada na lokaciji odlagališta, nepropusnim prekrivnim slojem kako bi se spriječio nastanak procjedne vode te kako bi se omogućilo kontrolirano prikupljanje i pročišćavanje odlagališnog plina putem biofiltera.

Količina otpada koju je potrebno sanirati iznosi oko 86.000 m<sup>3</sup>. Nakon provođenja sanacije i uređenja odlagališta cjelokupni zahvat zauzimat će površinu od oko 1,71 ha. U navedenu površinu uključena je sanirana površina postojećeg odlagališta (otpad prekriven završnim prekrivnim sloj bez obodnog kanala, površine oko 1.02 ha), teren s kojeg će biti uklonjen otpad, te sve manipulativne i ostale površine unutar granica odlagališta.

Zahvat sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta otpada "Hripe", rasprostirat će se na k.č.br. 7455/1, 7455/2, 7455/3, 7455/8, 7457/1, 7457/2, 7459/1, 7459/2, 7459/3, 7459/4, 7459/5, 7459/6, 7462/3, 7470, 7471/1, 7471/3, 7471/4, 7471/5, 7471/6, 7472, 7473, 7474/1, 7474/2, 7475, 7476/1, 7476/2, 7477/1, 7477/2, 7478, 7480/1, 7480/2, 7481, 7482/1 k.o. Murter - Betina, te dijelovima k.č.br. 7441, 7444, 7450/2, 7471/7, 7485/1, 7485/2, 13476 k.o. Murter – Betina. Gore navedene katastarske čestice su većinom u privatnom vlasništvu.

Sanacija postojećeg stanja predviđa djelomično premještanje i preoblikovanje postojećeg odloženog otpada prema projektom rješenju. Budući da je na dijelovima otpad je odložen površinski za vrijeme sanacijskih radova potrebno raditi probne raskope kako bi se utvrdile točne granice rasprostiranja otpada. Ukoliko se utvrdi da se otpad rasprostire van pretpostavljenih granica sav otpad je potrebno ukloniti i premjestiti na mjesto trajne ugradnje.

Na mjestima gdje se zbog iskopa otpada stvore umjetne denivelacije, iste će se zapuniti zemljom do prijašnje razine tj. do razine okolnog terena.

Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada Hripe obuhvaća prekrivanje svog otpada na lokaciji odlagališta, izgradnju sustava za otplinjavanje, izgradnju sustava za prikupljanje i odvodnju oborinskih voda, krajobrazno uređenje uz formiranje zelenog pojasa, izgradnju ograde oko prostora odlagališta, izgradnju ulaza te internih i pristupnih prometnih površina. Na taj način bi se udovoljilo uvjetima iz Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15).

### 2.2.1 Opis sustava odlagališta

#### *Tijelo saniranog odlagališta*

Najveći dio od ukupne površine namjeravanog zahvata zauzimat će sanirano tijelo odlagališta. Pod time se misli na postojeći otpad koji je preoblikovan, te je na njega postavljen završni prekrivni sloj s ciljem sprječavanja procjeđivanja oborinskih voda kroz odloženi otpad. Tlocrtna površina saniranog tijela odlagališta iznosit će oko 1.02 ha (cjelokupni postojeći otpad prekriven završnim prekrivnim sustavom bez obodnog kanala). Nagibi završnog prekrivnog sloja (pokosa) odlagališta odabrani su u ovisnosti o konfiguraciji okolnog terena, prostornoj ograničenosti, količinama otpada te vodeći računa o osiguranju dostatne plitke stabilnosti završnog prekrivnog sustava, a iznose 1:3. Krovni dio odlagališta biti će izveden u dvostrešnom nagibu od 5 %, zbog odvodnje oborinskih voda.

Nakon oblikovanja postojećeg otpada prema projektu, potrebno ga je prekriti završnim prekrivnim slojem u cilju minimiziranja količine oborinske vode koja će se procjeđivati u otpad te dalje u podzemlje. Završni prekrivni sustav (gledano od gore prema dolje) sastojati će se od sljedećih materijala:

- geopletivo,
- humus – d=20 cm
- rekultivirajući zemljani sloj – d=80 cm,
- armirano geopletivo,

- geokompozit za oborinsku vodu,
- GCL (geosintetski glineni sloj),
- geokompozit za plin,
- izravnavajući zemljani sloj – d =25 cm.

Završni prekrivni sustav na krovnom dijelu odlagališta (gledano od gore prema dolje) sastojati će se od sljedećih materijala:

- humus – d=20 cm
- rekultivirajući sloj zemlje – d=80 cm,
- geokompozit za oborinsku vodu,
- GCL (geosintetski glineni sloj),
- geokompozit za plin,
- izravnavajući zemljani sloj – d =25 cm.

Iako se uglavnom radi o starom inertiziranom otpadu, radi sigurnosti predviđa se izvođenje sustava za otplinjavanje u najvišim dijelovima odlagališta. Predviđeno je izvođenje pasivnog sustava za otplinjavanje koji će se sastojati od geosintetskog drena za plin te plinskih zdenaca s biofilterima. Nakon postavljanja humusnog sloja provesti će se i krajobrazno uređenje čitave površine odlagališta.

#### ***Sustav za odvodnju oborinskih voda***

Usporedno s izvođenjem završnog prekrivnog sloja, izvoditi će se i obodni kanal za prikupljanje oborinske vode oko zatvorenog tijela odlagališta. Zadatak obodnog kanala je zaštita nožice pokosa od oborinskih voda koje će se slijevati s viših predjela okolnog terena, odnosno kontrolirano prikupljanje i odvođenje oborinskih voda, koje će nastajati na tijelu saniranog odlagališta.

Tako prikupljene oborinske vode, odvoditi će se do taložnika za oborinske vode te se dalje preko kontrolnog mjernog okna i upojnih bunara ispuštati u teren unutar granice obuhvata zahvata. Predviđeno je izvođenje 2 upojna bunara.

#### ***Ograda i ulaz u odlagalište***

Ulaz na prostor odlagališta otpada planiran je s jugozapadne strane kroz ulazno-izlazna vrata. Planirana je izvedba ograde oko prostora odlagališta visine 2 m. Osnovna namjena ograde je omogućavanje kontrole pristupa na odlagalište tj. sprječavanje pristupa neovlaštenim osobama.

#### ***Sustav za prikupljanje odlagališnog plina***

Predviđa se izvođenje sustava pasivnog otplinjavanja kojeg čini drenažni sloj sustava za otplinjavanje i to sloj geokompozitnog drena za plin na koji se postavlja GCL (geosintetski glineni sloj). U tom sloju bi se sakupljao plin. Plin koji se prikupi na ovaj način ispuštao bi se preko plinskih zdenaca postavljenih na karakterističnim mjestima na višim kotama odlagališta (na krovnom dijelu odlagališta). Predviđeno je izvođenje 4 zdenca s biofilterima i ispusta na krovnom dijelu presloženog otpada. Ovi će se zdenci izgraditi u sklopu sanacije i prekrivanja starog otpada i biti će međusobno povezani šljunčanim drenovima.

#### ***Krajobrazno uređenje i revitalizacija***

Idejnim rješenjem ustanovljuje se postupak rekultivacije i renaturacije prostora saniranog odlagališta na način koji jamči razvoj zelene komponente kao vegetacijskog sustava dugoročne biološko – ekološke stabilnosti. Cilj krajobrazne sanacije je uspostava prirodnih sukcesijskih procesa kroz spontanu introdukciju autohtonih sastavnica flore u artificiozno postavljenu inicijalnu vegetacijsku jezgru. Predviđen je proces koji se odvija kroz dulje vremensko razdoblje – do klimaksnog stadija ekosustava.

Najučinkovitija protekcija staništa od erozije na nasutim pokosima je uspostava kvalitetnog, kompaktno sklopljenog vegetacijskog pokrova s obiljem fibroznog korijenja vrsta široke ekološke valencije i znatnog ekološkog potencijala. Zaštitu pokosa ugroženih erozijom može se provesti optimalno učinkovito kao kombiniranu mjeru ozelenjivanja i primjene metoda inženjerskih biotehnika. Odabir određenog zahvata ovisi o više parametara, a definira se na višoj razini obrade projektne dokumentacije.

### **Interne prometnice**

U sklopu sanacije odlagališta potrebno je izgraditi internu servisnu prometnicu za potrebe održavanja tijela odlagališta. Servisna prometnica bit će makadamska, širine 4 m s obostranim bankinama širine 1 m. Na kraju servisne prometnice izvest će se okretište.

## **2.2.2 Priključenje građevne čestice na prometnu površinu, komunalnu i drugu infrastrukturu**

### *Uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu površinu*

Odlagalište otpada Hripe nalazi se na udaljenosti oko 1 km južno od naselja Murter, blizu prometnice Tisno – Murter. Lokaciji odlagališta se sa spomenute prometnice pristupa preko makadamskog puta u dužini od oko 500 m. Ulaz u prostor odlagališta otpada Hripe bit će izveden s jugozapadne strane kroz ulazno izlazna vrata.

### *Uvjeti priključenja građevne čestice na javnu vodoopskrbnu mrežu*

Uzimajući u obzir udaljenost odlagališta od eventualnih priključenja na vodoopskrbnu mrežu, vrstu zahvata, buduću namjenu lokacije te vrijeme korištenja, na lokaciji se ne predviđa izvođenje priključka na vodoopskrbnu mrežu. Ukoliko se ukaže potreba korištenja voda za higijensko – sanitarne potrebe, tijekom sanacije odlagališta, ista će se osigurati putem cisterne pitke vode.

### *Uvjeti priključenja građevne čestice na javnu odvodnju otpadnih voda*

Okolo cijelog tijela saniranog odlagališta predviđeno je izvođenje obodnog kanala neposredno uz rub nožice pokosa odlagališta. Tako prikupljene čiste oborinske vode odvođene se do taložnika te se dalje preko cjevovoda, kontrolnog mjernog okna i upojnih bunara upuštaju u podzemlje unutar granice obuhvata zahvata. Na saniranom odlagalištu neće biti sanitarnih voda. Iz tog razloga priključak na javnu odvodnju otpadnih voda se ne planira.

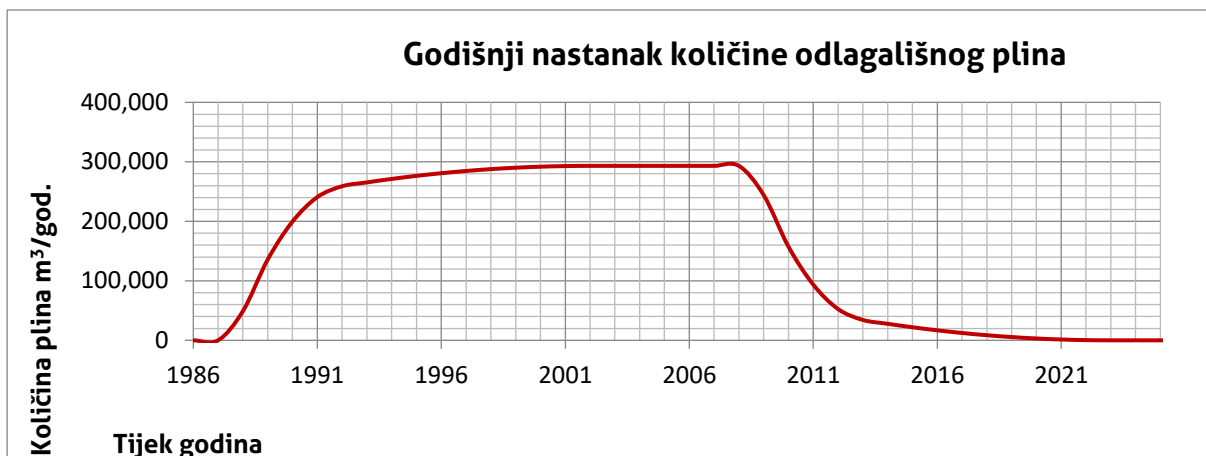
### *Uvjeti priključenja građevne čestice na elektroenergetsku opskrbnu mrežu*

S obzirom na veličinu zahvata, namjenu uređene lokacije i vrijeme korištenja, na lokaciji se ne predviđa izvođenje priključka na elektroenergetsku opskrbnu mrežu. Ukoliko se ukaže potreba za električnom energijom tijekom sanacije odlagališta, koristit će se prijenosni privremeni agregat.

## **2.2.3 Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa**

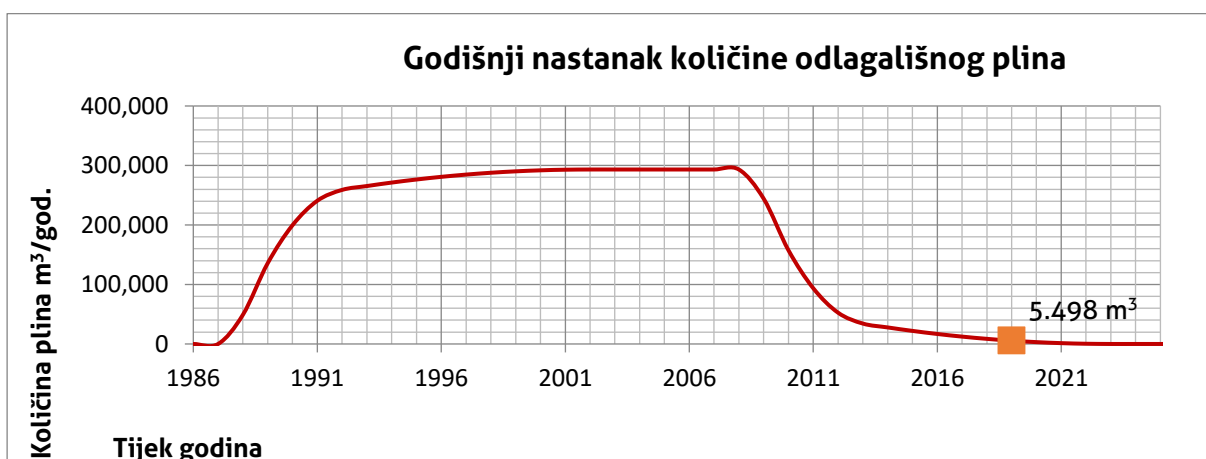
### *2.2.3.1 Projekcija količine stvaranja odlagališnog plina*

Projekcija količine odlagališnog plina koji nastaje tj. će nastati na nesaniranom odlagalištu otpada sagledana je za period od početka odlaganja pa do trenutka kada produkcija plina prirodno prestaje (2023.). Za izradu modela projekcije stvaranja odlagališnog plina korištena je kinetička jednadžba temeljena na standardnoj jednadžbi biorazgradivosti  $SI=SO(e-kt)$ . Količina plina na odlagalištu izračunata je na osnovu dostupnih podataka o vrsti, količini i starosti otpada kao i površini odlagališta te je napravljena procjena godišnje očekivane proizvodnje odlagališnog plina (Grafikon 2.2.2.1.-1.). Ukupna (kumulativna) količina nastalog odlagališnog plina od početka odlaganja pa do prirodnog prestanka nastajanja plina iznositi će 6 157.922 m<sup>3</sup>.



Grafikon 2.2.3.1.-1. Trend kretanja godišnjeg nastanka količine odlagališnog plina od početka odlaganja pa do prirodnog prestanka nastajanja.

### 2.2.3.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces sanacije odlagališta



Grafikon 2.2.3.3.-1. Ukupno nastala količina odlagališnog plina od početka odlaganja pa do trenutka prekrivanja brtvenim slojem.

U trenutku sanacije koja se može očekivati u 2019. godini, na odlagalištu će i dalje nastajati odlagališni plin. U toj godini može se očekivati ukupna količina nastalog odlagališnog plina u količini od 5.498 m<sup>3</sup>.

Nadalje, u postupak sanacije tj. do prekrivanja cijelog tijela odlagališta završnim brtvenim slojem ući će ukupno najviše 86.000 m<sup>3</sup> otpada.

Osim navedenog nema dodatnih ulaznih tvari.

### 2.2.3.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa sanacije i zatvaranja odlagališta te emisija u okoliš

Tijekom sanacije odlagališta nastajat će otpad od radova izgradnje. Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13 i 73/17) proizvođač otpada dužan je voditi očevidnik o nastanku i tijeku otpada za svaku vrstu nastalog otpada. Sav otpad će se odvojeno sakupljati i predavati ovlaštenim sakupljačima na zbrinjavanje sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

Nakon sanacije odlagališta otpada Hripe na godišnjoj razini, na površini rekultiviranog i saniranog tijela odlagališta (1,02 ha) nastajat će i čiste oborinske vode u količini od oko 3.213.000 l. Dio ovih voda

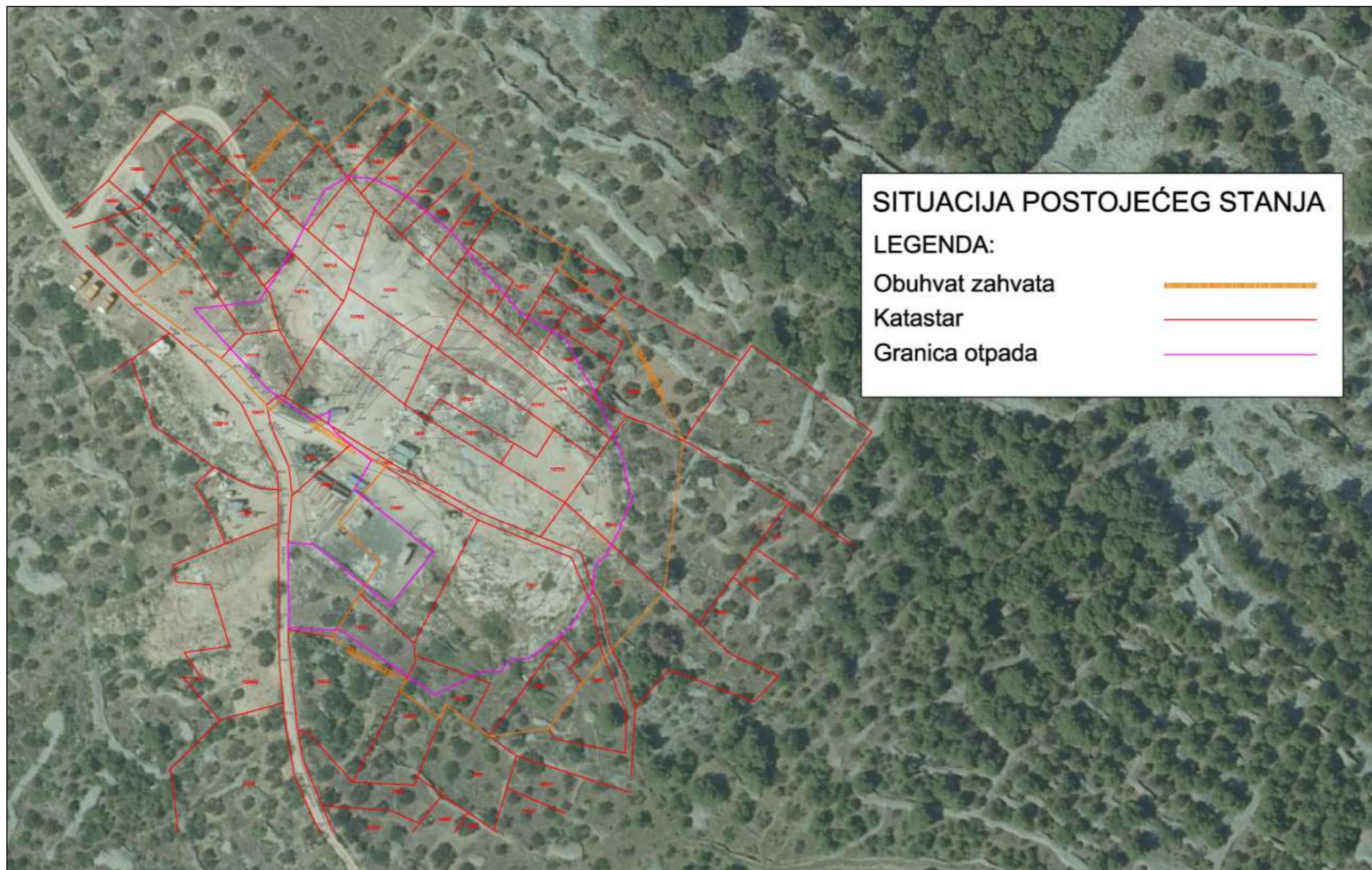
izgubiti će se infiltracijom u zemljani sloj te evapotranspiracijom bilja, a dio će se sakupiti u obodnom kanalu te ispustiti u okoliš preko ispusnih građevina.

#### **2.2.4 Varijantna rješenja zahvata**

Idejnim projektom sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta 2018. godine, za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

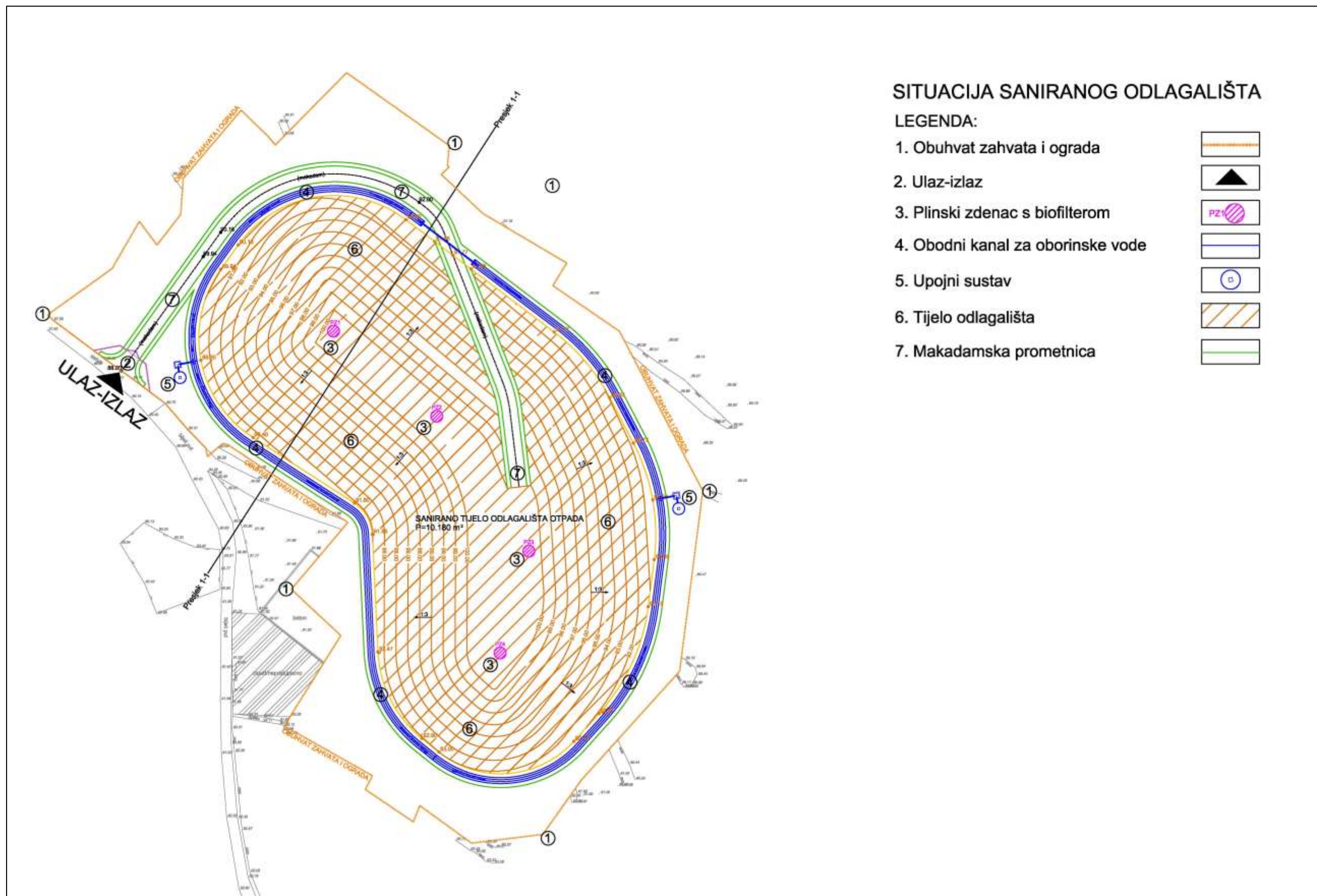
### 3 GRAFIČKI PRIKAZI ODLAGALIŠTA HRIPE

#### 3.1 Grafički prikaz 1. - Situacija postojećeg stanja (Idejno rješenje 2018.)

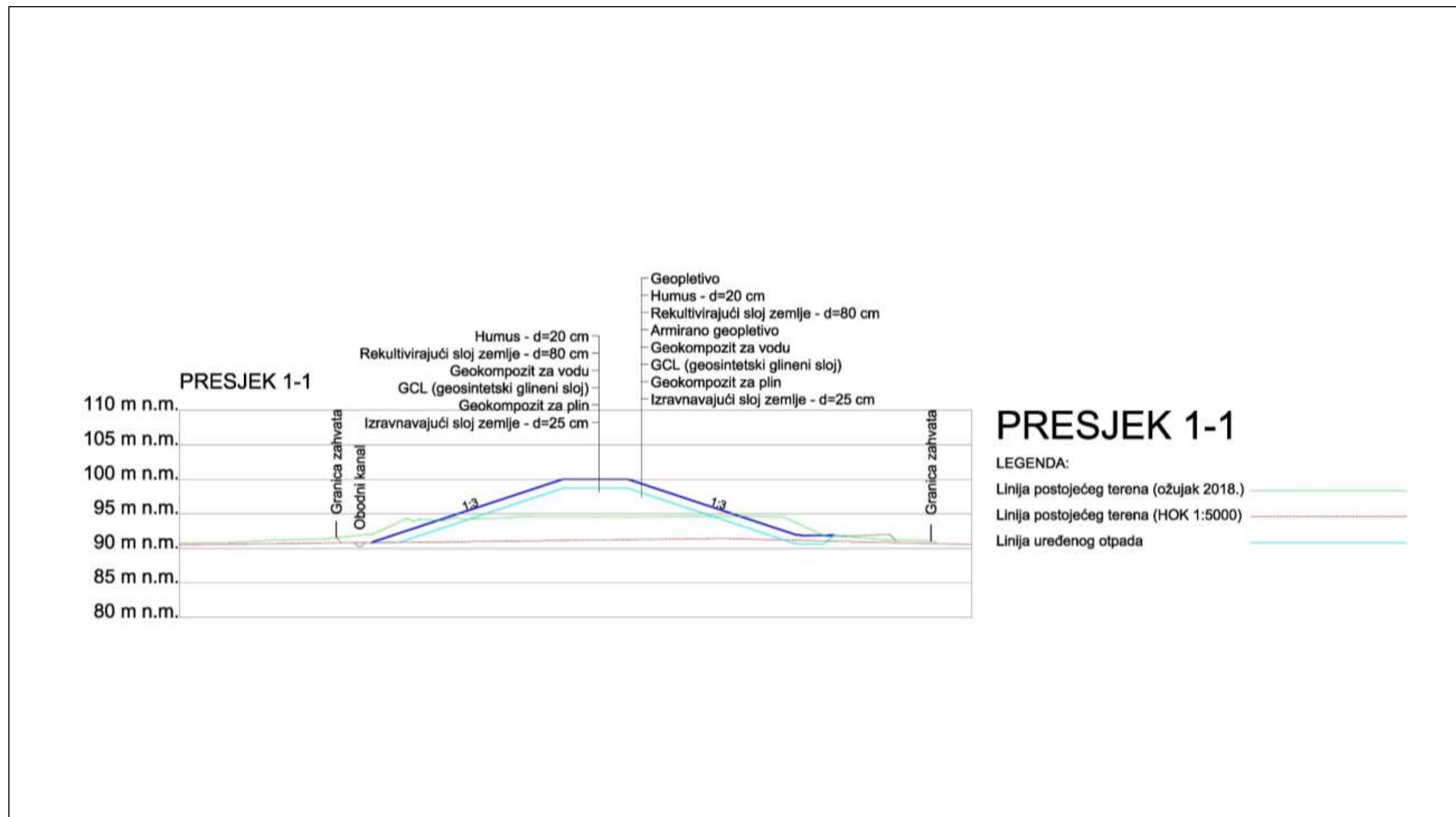




### 3.2 Grafički prikaz 2. - Situacija zatvorenog odlagališta (Idejno rješenje 2018.)



### 3.3 Grafički prikaz 3. – Presjeci kroz zatvoreno odlagalište (Idejno rješenje 2018.)



## 4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 4.1 Lokacija zahvata

Odlagalište otpada Hripe nalazi se na području Šibensko-kninske županije u Općini Murter-Kornati. Smješteno je oko 1 km zračne linije južno od centra naselja Murtera. Nalazi se na vršnom dijelu brda Hripe na području nekadašnjeg kamenoloma na oko 90 m nadmorske visine i predstavlja neuređeno odlagalište na kojem se odlagao komunalni otpad iz domaćinstava i s javnih površina te manje količine građevinskog i glomaznog otpada. Položaj odlagališta Hripe u odnosu na okolna građevinska područja naselja vidljiv je na slici u nastavku.



**Slika 4.1.-1.** Prikaz lokacije odlagališta u odnosu na okolna naselja (Murter i Betina)

Do odlagališta se dolazi uređenom prometnicom koja je spojena s glavnim cestovnim pravcem koji otok povezuje s kopnom (DC121).

Odlagalište je smješteno na krškom području, izgrađenom od karbonata gornjokredne starosti.

Od vodnih tijela, navedenih u Izvadku iz Registra vodnih tijela (svibanj 2018.) najbitnije je spomenuti da odlagalište tj. čitavi otok Murter pripada grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci (JOGN\_13 – JADRANSKI OTOCI). U grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci analizirani su samo otoci koji zbog svoje veličine ili specifičnih geoloških struktura, imaju vlastite vodne resurse u tolikim količinama da imaju mogućnost organizacije vlastite javne vodoopskrbe ili bar dijela vodoopskrbe uz prihranjivanje podmorskim cjevovodima s kopna. To su otoci: Krk, Cres, Rab, Pag, Dugi otok, Brač, Vis, Hvar, Korčula, Mljet i Lastovo, a svi ostali manji otoci (primjerice Murter) pripadaju tom grupiranom podzemnom vodnom tijelu, ali nisu uzeti u obzir prilikom delineacije i karakterizacije. Iz prostornog plana Općine vidljivo je kako se odlagalište ne nalazi u vodozaštitnom području te kako se u njegovoj blizini ne nalaze izvorišta vode za piće. Također je zamjetno da nadzemnih vodotoka (stalnih ili povremenih) u blizini odlagališta nema.

## 4.2 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema upravno–teritorijalnom ustroju RH, lokacija odlagališta otpada Hripe nalazi se na području Šibensko-kninske županije tj. Općine Murter-Kornati.

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Šibensko - kninske županije (SLV ŠKŽ, 11/02, 3/06, 5/08, 6/12, 9/12 – pročišćeni tekst, 4/13, 2/14 i 4/17)
- Prostorni plan općine Murter (SLV ŠKŽ 2/04, 3/04, 4/06, 12/08, 5/11, 13/15 i 6/16 te SLG Općine 01/17)

### 4.2.1 Prostorni plan Šibensko - kninske županije (SLV ŠKŽ, 11/02, 3/06, 5/08, 6/12, 9/12 – pročišćeni tekst, 4/13, 2/14 i 4/17)

U Odredbama za provođenje u poglavlju 9. Postupanje s otpadom razrađuje se tematika postupanja s otpadom na razini Županije.

U članku 154. u trećoj alineji navedeno je kako su u Planu određene potencijalne makrolokacije za objekte u sustavu gospodarenja otpadom s krajnjim ciljem izgradnje građevina za obrađivanje i odlaganje otpada. Također u osmoj alineji istog članka navedeno je: "**...na području Županije moguće planirati i druge građevine u sustavu prikupljanja otpada sukladno s budućim noveliranjem Plana gospodarenja otpadom Županije, a detaljni uvjeti smještaja i lokacije odredit će se u PPUO/G.**"

U članku 157. navodi se kako je sukladno zakonskoj regulativi potrebno sanirati sva postojeća odlagališta komunalnog otpada, među kojima je nabrojeno i **odlagalište na području Općine Murter-Kornati: odlagalište Hripe**. U drugoj alineji navedeno je da je: "**... nakon sanacije potrebno je odmah zatvoriti i napustiti navedene lokacije odlagališta, osim odlagališta Bikarac koje je u obuhvatu županijskog centra za gospodarenje otpadom.**"

Sam sustav zbrinjavanja otpada u Prostornom planu Šibensko-kninske županije prikazan je na kartografskom prikazu '1.0. Korištenje i namjena prostora'.

U Prostornom planu Šibensko-kninske županije predmetni zahvat (sanacija i konačno zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Hripe) izričito je naveden u članku 157. kao lokacija za sanaciju. Time je Zahvat sukladan s Prostornim planom Šibensko-kninske županije.

**VIDI STR. 44.**

*Kartografski prikaz 1. Izvod iz Prostornog plana Šibensko-kninske županije, kartogram 1.0 Korištenje i namjena prostora – Izmjene i dopune (SLV ŠKŽ 4/17) s vidljivom lokacijom odlagališta*

### 4.2.2 Prostorni plan općine Murter (SLV ŠKŽ 2/04, 3/04, 4/06, 12/08, 5/11, 13/15 i 6/16 te SLG Općine 01/17)

U odredbama za provođenje Plana iz 2017. u članku 38a. navode se uvjeti izgradnje za izdvojena građevinska područja te je navedeno sljedeće: "**Planom su određena izdvojena građevinska područja izvan naselja za sljedeće namjene: poslovnu namjenu na Hripama (K); ugostiteljsko-turističku namjenu Slanica (T1, T3); ugostiteljsko-turističku namjenu Kosirina (T3); javnu i društvenu namjenu-višenamjenska zona (D9); groblje.**"

**Izdvojeno građevinsko područje poslovne namjene na Hripama, uz uvjet sanacije odlagališta komunalnog otpada, namijenjeno je poslovnim, obrtničkim, malim proizvodnim, skladišnim i sličnim sadržajima koje zbog uvjeta rada, veličina zgrada i zahtjevnog prometnog priključka nije moguće smjestiti u građevinsko područje naselja..."**

Nadalje u članku 48a. navodi se: "**Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja poslovne namjene je područje bivšeg kamenoloma i odlagališta komunalnog otpada Hripe koje se sanira i prenamjenjuje u**

*reciklažno dvorište komunalnog poduzeća te poslovnu zonu za gradnju obrtničkih i servisnih sadržaja (uljara, otkup ribe, obrti i slični sadržaji koji ne mogu biti unutar samog naselja). Područje bivšeg kamenoloma sa otpadom se sanira i ozelenjava (cca 1,2 ha) a ostalo područje se namjenjuje za gradnju poslovnih sadržaja..."*

Postupanje s otpadom opisano je u poglavlju 7., točnije članku 88. gdje je navedeno: "U sklopu određenog cjelovitog sustava gospodarenja otpadom na području Županije u općini Murter-Kornati je potrebno slijedeće: **sanirati odlagalište Hripe te ga zatvoriti i napustiti**; u prijelaznom razdoblju, do početka rada županijskog centra za zbrinjavanje otpada, ulogu preuzima sanitarno odlagalište Bikarac, za područje općine Murter-Kornati, uz prethodno ugovaranje s komunalnim poduzećem koje gospodari odlagalištem Bikarac; za područje općina Murter-Kornati organizirat će se transfer stanice za prikupljanje komunalnog otpada prije njegovog konačnog zbrinjavanja na županijskom odlagalištu; za područje Kornata i Žutsko-sitske otočne skupine otpad se mora kontinuirano odvoziti na kopno; izgraditi reciklažno dvorište na Hripama, sukladno posebnim propisima.

**Sanacija odlagališta otpada Hripe obuhvaća širi prostor odlagališta s tim da se na površini od oko 1,2 ha provode radovi određeni Planom sanacije odlagališta i uz mjere zaštite okoliša određene Studijom utjecaja na okoliš. Na tom užem području prekrit će se prostor multikomponentnom prekrivkom uz prethodno dovođenje na potrebnu visinu, koja će se odrediti urbanističkim planom uređenja sanacije i prenamjene odlagališta komunalnog otpada Hripe. Na užem području planira se uređenje obodnog kanala za prikupljanje oborinskih voda i sadnja zaštitnog zelenila te otplinjavanje odlagališta.**

...

**Prostornim planom se planira sanacija sadašnjeg odlagališta i "divljih" deponija na način da se na području odlagališta uspostavi prijašnje stanje prvenstveno provodeći mjere rekultivacije i sprječavanja nepovoljnih utjecaja deponija na okoliš."**

Odlagalište Hripe ucrtano je na kartografskom prikazu Plana 5B. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora; – Izmjene i dopune (SGO 1/17) u mjerilu 1:25.000 na razini simbola kao sanacija neuređenog odlagališta otpada.

**VIDI STR. 45. i 46**

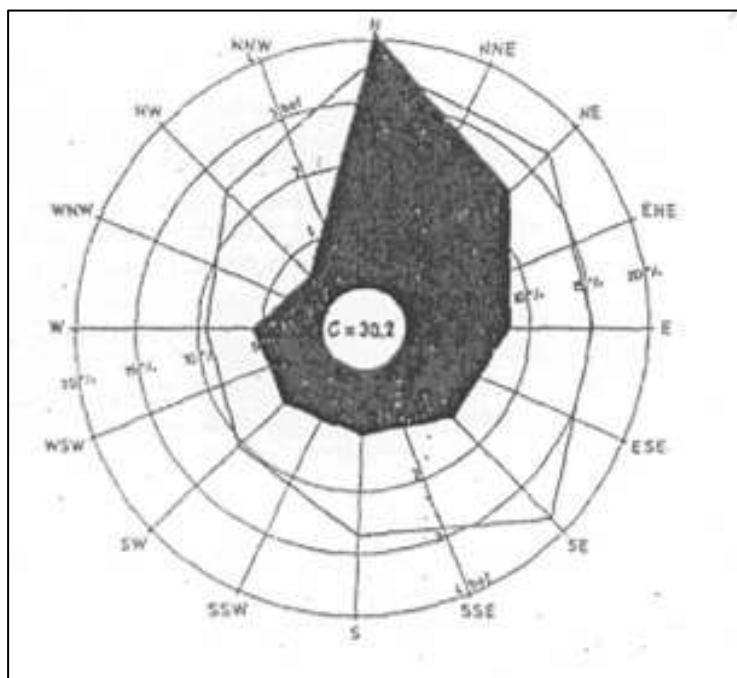
*Kartografski prikaz 2. Izvod iz Prostornog plana Općine Murter-Kornati, kartogram 3.B Korištenje i namjena površina – Izmjene i dopune (SLG Općine 01/17) s vidljivom lokacijom odlagališta*

*Kartografski prikaz 3. Izvod iz Prostornog plana Općine Murter-Kornati, kartogram 5.B Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora- Izmjene i dopune (SLG Općine 1/17) s vidljivom lokacijom odlagališta*

## 4.3 Stanje okoliša na lokaciji zahvata

### 4.3.1 Meteorologija i klima

Klima analiziranog područja je sredozemna s izrazito mediteranskim utjecajima. Ljetnu polovinu godine karakteriziraju suše i visoke temperature. Značajna klimatska osobitost područja je ciklonalna aktivnost u zimskom dijelu godine s većim količinama padalina, promjenjivim vremenskim prilikama s burom i češćim kišnim razdobljima. Klimatski elementi su podložni utjecaju morfoloških čimbenika kopnenog zaleđa te direktnog termičkog utjecaja mora. Pod izrazitim maritimnim utjecajima je otočki pojas okrenut pučini, zbog velike površine vodenog akvatorija i maritimnog režima vjetrova. Otočki pojas uz obalu je nešto zaklonjeniji i stoga podložniji kopnenim modifikacijama. Temperaturne razlike uzrokuju strujanje hladnijeg vjetra kroz Murterski kanal i Pirovački zaljev prema Modravama. Zimi dominiraju hladniji vjetrovi, oblici bure; levant i tramuntana, a u ljetnom dijelu godine maestral. Značajna pojava je šiloka, izrazito maritimni vjetar koji ublažava utjecaj kopna, a ima izrazito fiziološko djelovanje na ljude i kulture. Šilok se javlja tijekom čitave godine, najintenzivniji je u jesen, a najjači u proljeće kada izaziva fiziološku sušu. Šilok i maestral, kao glavni maritimni vjetrovi zajedno imaju manju čestinu od bure, što je glavni razlog jačeg utjecaja kontinentalnog zaleđa od termoregulacijskog efekta mora. Ruža vjetrova prikazana je na slici u nastavku.



Slika 4.3.1.-1. Ruža vjetrova otok Murter

Plitki kanalski prostor je u zimskim mjesecima izložen ohlađivanju pritjecanjem hladnije vode s kopna, pa se često dešava da temperatura zraka padne ispod 0°C i zadrži se nekoliko dana. Vrlo visoke temperature u srpnju i kolovozu prate najmanje količine padalina, što potencira ekstremne značajke klime područja. Prosječno godišnje se bilježi 2698 sunčanih sati, što predstavlja visoku insolaciju. Osobito je veliki broj prosječnih sati sunca dnevno, koji u srpnju iznosi 11,6. Srednja godišnja oblačnost je mala. Oblačnih dana ima prosječno godišnje oko 80, a sunčanih dana oko 112.

Godišnja količina padalina iznosi prosječno oko 900 mm s neravnomjernim, mediteranskim rasporedom u tijeku godine; zimskim maksimumom i ljetnim minimumom, što znatno umanjuje vrijednost godišnjih količina. Najsušniji mjesec je srpanj sa oko 40 mm, a najvlažniji studeni sa oko 130 mm. Srednji broj kišnih dana kreće se oko 105. Opća maritimnost podneblja prije svega je posljedica geografskih obilježja poput izduženosti Murtera i prisutnost regionalnih modifikatora, posebno termičkog utjecaja mora. Stoga je dobra ilustracija stanja da srednja mjesečna temperatura ne padne ispod 6°C.

## **Promjena klime**

Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskom promjenom. Varijabilnost klime može biti uzrokovana prirodnim čimbenicima unutar samog klimatskog sustava te antropogenim čimbenicima. Promjene klime izazvane ljudskim aktivnostima (antropogeni utjecaj na klimu), a kojima u atmosferu dolaze staklenički plinovi, imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere. Utjecaj čovjeka na klimu naglo je povećan u drugoj polovici 18. stoljeća s početkom industrijske revolucije. Sagorijevanjem fosilnih goriva te promjenom tipova podloge (urbanizacija, sječa šuma i razvoj poljoprivrede) došlo je do promjene kemijskog sastava atmosfere. Od početka industrijalizacije do danas, značajno su se povećale koncentracije tzv. stakleničkih plinova - ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), dušikovog oksida (N<sub>2</sub>O) i halogeniziranih ugljikovodika u atmosferi, što je uzrokovalo jači učinak staklenika i veće zagrijavanje atmosfere od onog koje se događa prirodnim putem.

Na području Republike Hrvatske meteorološka mjerenja provode se od 19. stoljeća na pet meteoroloških postaja u različitim dijelovima Hrvatske, što omogućuje pouzdano dokumentiranje dugoročnih klimatskih trendova. Glavni klimatski trendovi u 20. stoljeću obuhvaćaju sljedeće:

- Temperatura zraka — sve meteorološke postaje zabilježile su porast prosječne temperature koji je bio osobito izražen tijekom posljednjih 20 godina.
- Oborine — na svim postajama zabilježen je padajući trend, te porast broja sušnih dana u odnosu na smanjeni broj vlažnih dana. Porastao je i broj uzastopnih sušnih dana, osobito duž jadranske obale.

Za područje Republike Hrvatske Državni hidrometeorološki zavod izradio je projekcije promjene klime koristeći odgovarajuće klimatske modele. Regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja: razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene te razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

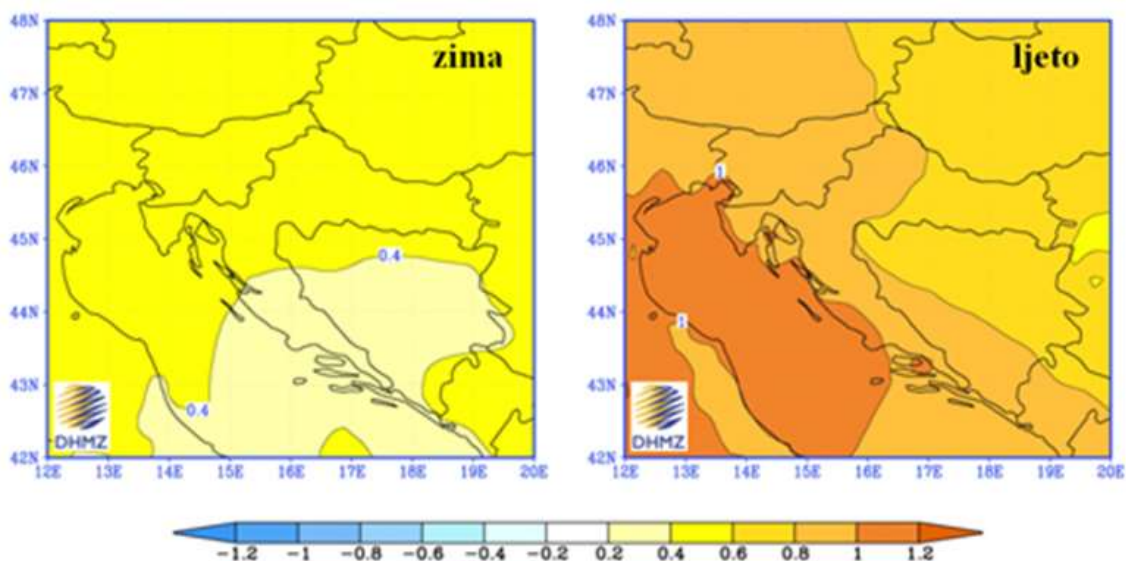
### *Projicirane promjene temperature zraka<sup>1</sup>*

Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača).

U prvom razdoblju buduće klime (2011-2040) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0.6°C, a ljeti do 1°C (Branković i sur. 2012).

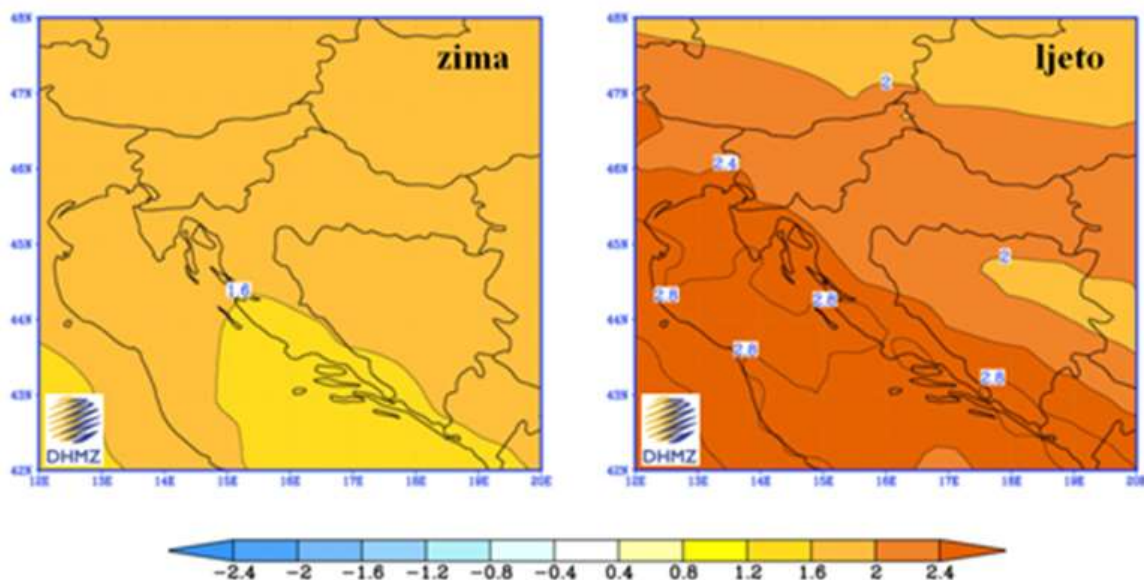
---

<sup>1</sup> [http://klima.hr/klima.php?id=klimatske\\_promjene](http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene)



**Slika 3.3.1.-2.** Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1.6°C na jugu, a ljeti do 2.4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu (Branković i sur. 2010).



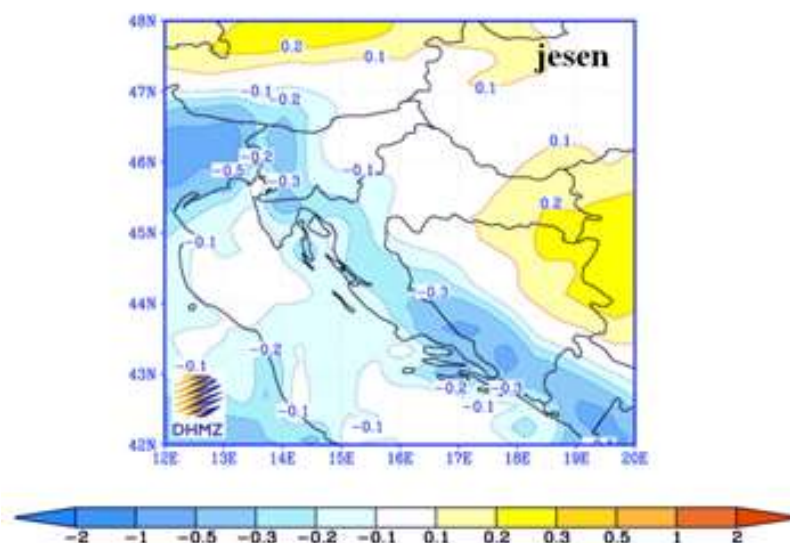
**Slika 3.3.1.-3.** Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

### Projicirane promjene oborine<sup>2</sup>

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.

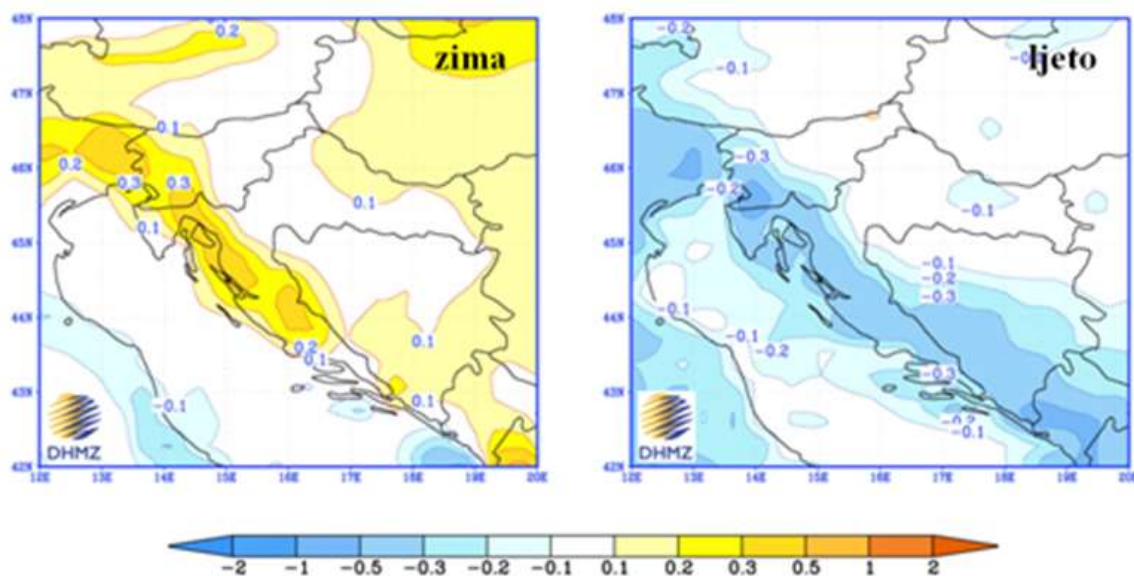
<sup>2</sup> [http://klima.hr/klima.php?id=klimatske\\_promjene](http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene)





**Slika 3.3.1.-4.** Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen.

U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.



**Slika 3.3.1.-5.** Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

#### 4.3.2 Geomorfološke, hidrografske te seizmološke značajke lokacije

##### 4.3.2.1 Reljefne značajke lokacije

Teren na kojem se nalazi odlagalište na visini je od oko 90 metara nadmorske visine na lokaciji nekadašnjeg kamenoloma.

##### 4.3.2.2 Geološke značajke lokacije

Pregledom *Osnovne geološke karte – List Šibenik* može se konstatirati da najstarije stijene u razmatranom području pripadaju dolomitima alb-cenomana (K1,2). Kontinuirano na njima slijede vapnenci i dolomiti s hondrodontama (K21,2). Najmlađi kredni član čine rudistni vapnenci (K23). Odlagalište je smješteno na terenu koji je izgrađen od vapnenaca i dolomita s hondrodontama (K21,2) i rudistnih vapnenaca (K23). Odlagalište otpada nalazi se na dolomitima alb-cenomana (K<sub>1,2</sub>).

##### **Dolomiti alb-cenomana (K1,2)**

Najstariji član na listu Šibenik, sastoji se od sivih srednjezrnatih vapnovitih dolomita nepravilnog loma, debljine sloja 10 – 30 cm. Česti su ulošci brečastih dolomita, koji se javljaju u obliku tanjih leća. Proces dolomitizacije uništio je moguće organske ostatke u primarnim vapnencima, pa iz ovih sedimenata nemamo nikakvih paleontoloških podataka. Starost im se može samo približno odrediti na temelju superpozicije slojeva. Prava debljina im je nepoznata, a otkriveni dijelovi ukazuju na debljinu od oko 300 metara.



Slika 4.3.2.2.-1. Izvod iz Osnovne geološke karte – List Zadar s vidljivom lokacijom zahvata

##### 4.3.2.3 Hidrografske značajke lokacije

Teren na kojem se nalazi odlagalište na nadmorskoj je visini od oko 90 metara, a dubina do podzemne vode je znatna, maksimalno oko 10 metara iznad nivoa mora (više od 80 metara ispod površine terena) i to u kišnom razdoblju, kada je nivo podzemne vode najviši. Prema tome, može se sa sigurnošću tvrditi kako odlagalište nije u dodir sa podzemnim vodama. Hidrogeološki odnosi u području odlagališta rezultat su litoloških i strukturnih odnosa u području odlagališta. Oni su vrlo jednostavni. Sve vode koje padnu na odlagalište i neposredno okruženje, izuzimajući evaporaciju, brzo se vertikalno procjeđuju u krško podzemlje. Površinskog otjecanja nema. Dakle, uslijed infiltracije oborina kroz nesaniрано odlagalište stvaraju se procjedne vode koje kroz tijelo odlagališta mogu doći do osnovnih podzemnih

voda i zagaditi ih. Ukoliko postoji slatka podzemna voda, ona je pod zaslanjujućim utjecajem mora i nije pogodna za vodoopskrbu. Stijene na kojima se nalazi lokacija spadaju u skupinu dobro okamenjenih kompaktnih stijena. Istražnim radovima na odlagalištu 2005. godine, izvršeno je mjerenje osnovnih fizikalno- kemijskih parametara kakvoće vode in situ na šest mjernih točaka, odabranih na način da okruže lokaciju odlagališta. Analizirane su vrijednosti izmjerenih fizikalno-kemijskih parametara kakvoće vode (T, SPC, DO, pH, ORP i  $\text{NH}_4^+$ ). Iz rezultata bilo je razvidno da postoje ujednačene vrijednosti mjerenih parametara karakteristične za morsku vodu na svim mjernim mjestima. Ova činjenica upućuje na zaključak kako tijekom mjerenja nije ustanovljen utjecaj na morsku vodu koji narušava njenu kakvoću. Izuzetak tek predstavlja nešto povećana vrijednost parametra  $\text{NH}_4^+$  na jednom mjernom mjestu, no ustanovljeno je kako je povećana vrijednost ovog parametra posljedica blizine stambenih objekata, a nikako posljedica razgradnje otpada i utjecaja procjednih voda s odlagališta, budući da svi ostali parametri ne pokazuju nikakva značajnija odstupanja.

Prema karti opasnosti od poplava lokacija zahvata ne nalazi se na području opasnosti od pojave poplava.

[VIDI STR. 47.](#)

[Kartografski prikaz 4. Izvod iz karte opasnosti od poplava za lokaciju odlagališta](#)

### **Stanje vodnih tijela**

Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo su prema Zahtjevu za pristup informacijama (008-02/18-02/373, Ur.broj: 383-18-1), dostavile karakteristike vodnog tijela na području odlagališta. Zahvat sanacije nalazi se na tijelu podzemne vode JOGN\_13 – JADRANSKI OTOCI. Stanje tog vodnog tijela prikazano je u Izvratku iz Registra vodnih tijela napravljenom prema Planu upravljanja vodnim područjem za razdoblje 2016. – 2021., te se nalazi u prilogu EZO-u (*Prilog 11.1*).

#### **4.3.2.4 Seizmološke karakteristike područja**

Lokacija "Hripe" je smještena između reversnog rasjeda Tijesno- Vodice i reversnog rasjeda O. Murter-O. Kaprije. Čitavi obalni pojas uključivši Primoštensko- rogozničko zaleđe nalazi se u pojasu 7° MCS potresne zone, a tu spada i otok Murter. Najaktivnije područje je dio obalnog pojasa sjeverozapadno od Tribunja te otoci Šibenskog arhipelaga koji se nalaze u pojasu 8° MCS zoni.

#### **4.3.3 Pedološke karakteristike**

Prema Pedološkoj karti RH na otocima i obalnom području prevladava krš pa je to područje deficitarno plodnim tlima. Tla na otocima i primorskom kršu su tipične lesivirane i koluvijane crvenice, te dijelom terasirana tla na vapnencu i dolomitu. Od glavnih tipova tu su zastupljeni:

- *kamenjari (litosol)*
- *sirozem (regosol)*
- *rendzina*
- *crnica na vapnencu i dolomitu (kalkomelanosol)*
- *smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (kalkokambisol)*
- *crvenica (terra rossa)*
- *lesivirano tlo (luvisol)*

Prema istraživanjima provedenim na lokaciji pedološki pokrov sačinjava tanak sloj crvenice (terra rossa) koji se zadržava uglavnom unutar pukotina. U hidrogeološkom smislu crvenica spada u nepropusne naslage. S obzirom da se na lokaciji nalazi u tankom sloju tijekom slabijih padalina može saturirati određenu količinu vode u sebi, dok za vrijeme jačih padalina, osobito u slučaju kratkotrajnih

kiša s velikom količinom oborina, može doći do površinskog otjecanja vode. Zbog zapunjenosti pukotina stijena crvenicom, propusnost istih se smanjuje.

*VIDI STR. 49.*

*Kartografski prikaz 6. Pedološka karta lokacije Hripe s legendom (AZO – Pedološka karta; Vidaček, Bogunović, Sraka, Husnjak)*

#### **4.3.4 Krajobraz**

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić I., 1995), područje lokacije zahvata pripada 13. krajobraznoj jedinici Zadarsko-šibenski arhipelag. U dokumentu *Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske i Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske* utvrđuju ugroženost velikog dijela krajobrazne raznolikosti, a kao glavni razlozi za razmatranu krajobraznu jedinicu navodi se ugroženost prostora s novijom gradnjom koja često narušava fizionomiju starih naselja. Ovo je najrazvedeniji dio hrvatskog litorala, labirint većih i manjih otoka koji rezultira posebnim krajobraznim obilježjima. Razvedenost je oznaka općeg identiteta prostora, a unutar njega posebno se ističu Kornati kao najgušća otočna skupina europskog Sredozemlja.

Ukupni prostor Općine Murter-Kornati čini vrijedno krajobrazno područje. Zaštita prostora se ogleda prvenstveno u trajnom i pažljivom iskorištavanju prirodnih resursa. Općini pripadaju i Kornati te najveći dio otoka uz obalu. Zbog toga je općina Murter-Kornati najveća otočna općina na Mediteranu, općina s preko 160 otoka i s obalnom crtom dugom gotovo 400 km. Na prostoru općine Murter-Kornati zaštićeno je ukupno 35.400ha, od toga 23.400ha ili 66% otpada na NP Kornati, a na zaštićeni krajolik Žutsko-sitske otočne skupine 12.000ha ili 34%.

Cijeli prostor Općine Murter-Kornati ima nekoliko vidikovaca (plato uz crkvu sv. Roko u Murteru, brdo Raduč) koji su od posebnog značaja za krajobrazne i panoramske vrijednosti prostora. Premda se otok Murter kao i širi prostor mogu smatrati osobito vrijednim predjelom - kultiviranim krajolikom; posebno se ističe polje Plasne – između Murtera i Betine, agrarna površina oblikovana u veće parcele.

Samo područje odlagališta nalazi se van urbanog dijela Općine jugoistočno od brda Hripe (64 m.n.v.) na obroncima uzvinsine visine (77 m.n.v.). Područje obiluje različitim krškim formama, a karakteristika više vegetacije je izražena oskudnost i degradacija, što zbog nedostatka tla (erozija) što zbog ostalih nepovoljnih vremenskih uvjeta (vjetrovi). Odlagalište se nalazi na prirodnoj uzvisini koja sama po sebi predstavlja zanimljiv krajobrazni element, međutim u sadašnjem stanju degradacije uže područje odlagališta može se okarakterizirati kao degradirani prirodni krajobraz vidljivih antropogenih intervencija. Pojava neuređenog odlagališta u svakom pogledu narušava prirodni krajobraz lokacije. Iz navedenih razloga u smislu zaštite krajobraznih vrijednosti područja, nužnost sanacije odlagališta je neupitna i nužna. Oko lokacije odlagališta vidljivi su ostatci suhozida koje su ljudi gradili oko svojih privatnih parcela zbog zadržavanja stoke. Pregledom dostupnih podataka za područje odlagališta (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/> i <https://suhozid.giscloud.com/>) u kojima su sadržana vrijedna obilježja krajobraza (posebice element suhozida), nije evidentirana niti jedna zaštićena antropogena pojava u ovom smislu.

Prema karti CORINE land cover RH sama lokacija odlagališta nalazi se na području oskudne vegetacije, a okružena je rudimentnim oblicima vegetacije i različitim razvojnih stadija makije i šikare. Bez obzira na oskudnost vegetacije lokacije i njenog okruženja, s obzirom da se radi o značajnoj razlici u nadmorskoj visini u odnosu na naselja otoka te o razvedenom brdskom reljefu vizualna izloženost odlagališta iz šire okolice, ne postoji.

*VIDI STR. 50.*

*Kartografski prikaz 7. CORINE Land Cover karta lokacije Hripe s legendom i prikazanim karakterističnim oblicima krajobraza šire lokacije zahvata.*

#### 4.3.5 Materijalna i kulturna dobra

Pri analizi materijalne i kulturne baštine ovog dijela Županije korišteni su prostorni planovi na snazi za ovo područje te pregled Registra kulturnih dobara koje vodi Ministarstvo kulture (<http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>). Na ovom području djeluje Konzervatorski odjela u Šibeniku, kao dio Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture RH.

U mogućoj zoni utjecaja na materijalna i kulturna dobra ne nalaze se ugrožena područja. Najbliži objekti nalaze se na udaljenosti 800 m od odlagališta i to su: arheološki lokalitet (ostatci villae rusticae na Pačipolju) u Općini Tisno istočno od lokacije te sakralna građevina (sv. Roko) u Općini Murter-Kornati sjeverozapadno od lokacije.

Prema Registru kulturnih dobara koji se vodi pri Ministarstvu kulture u zoni mogućeg utjecaja zahvata (udaljenost 500 m) nema registriranih kulturnih dobara. Registrom kulturnih dobara za ove Općinu Murter-Kornati i dio Općine Tisno (naselje Betina), registrirano je više nepokretnih kulturnih dobara, međutim sva se nalaze na udaljenosti većoj od 500 m od zahvata. Popis registriranih dobara nalazi se u tablicama u nastavku.

**Tablica 4.3.5.-1.** Popis kulturnih dobara na području Općine Murter-Kornati prema Registru Ministarstva kulture RH

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-2546	Kornati	Crkva sv. Marije	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2547	Kornati	Gospina crkva	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2545	Kornati	Toreta	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-51	Murter	Antički brodolom	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
RST-0512	Murter	Arheološka cjelina	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2824	Murter	Crkva Gospa od Gradine	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2823	Murter	Crkva sv. Mihovila	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2822	Murter	Crkva sv. Roka	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-3541	Murter	Kulturno - povijesna cjelina Murtera	Nepokretno kulturno dobro - kulturno – povijesna cjelina
Z-236	Murter	Novovjekovni brodolom	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-235	Murter	Ostaci antičkog naselja i luke	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-237	Murter	Ostaci potopljene arhitekture	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-3540	Murter	Pomorski svjetionik Prišnjak	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

**Tablica 4.3.5.-1.** Popis kulturnih dobara na području dijela Općine Tisno (naselje Betina) prema Registru Ministarstva kulture RH

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-2701	Betina	Crkva sv. Frane	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-3543	Betina	Kulturno - povijesna cjelina naselja Betina	Nepokretno kulturno dobro - kulturno – povijesna cjelina
Z-5948	Betina	Podmorsko i kopneno arheološko nalazište Pačipolje	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-6554	Betina	Umijeće gradnje betinske gajete	Nematerijalno kulturno dobro

**VIDI STR. 51.**

*Kartografski prikaz 8. Karta položaja kulturnih dobara evidentiranih Prostornim planom Općina Murter-Kornati i Tisno u odnosu na lokaciju odlagališta*

#### 4.3.6 Stanovništvo, naselja i gospodarstvo

Kretanje broja stanovnika i gustoća naseljenosti područja Općine Murter-Kornati povezani su s gospodarskim mogućnostima njezine prirodne osnove i s društvenim zbivanjima u prošlosti, ali i sadašnjosti. U ukupnom broju od 2.044 stanovnika u Općini, po Popisu stanovništva 2011. godine, na 81,08 km<sup>2</sup> (25,20 stanovnika na km<sup>2</sup>), kriju se razlike u naseljenosti koje ne odražavaju samo suvremene procese nego su dobrim dijelom posljedica složenih kretanja stanovništva.

U posljednjih 10 godina stanovništvo Općine se brojem smanjuje jer je zahvaćeno suvremenim migracijama. Stanovništvo se koncentrira na urbane sredine, ali i u druge zemlje.

Kretanje broja stanovništva ukazuje na razne društvene i gospodarske promjene. Emigracija je na ovom području dugo prisutna. Proces demografske tranzicije je također izražen. Kao posljedica patrijarhalnosti i ekonomske zaostalosti prije otprilike 100-tinjak godina mortalitet, ali i natalitet, bili su izrazito visoki, za razliku od danas što u kombinaciji s mehaničkim kretanjem stanovništva u konačnici daje negativan prirodni prirast.

Gospodarstvo nekog kraja uvjetuju prvenstveno elementi prirodne sredine na koje čovjek djeluje kao modifikator, diktirajući vrstu, opseg i intenzitet određene gospodarske aktivnosti u skladu s potrebama i mogućnostima društva. Do 1961. g. većina stanovnika otoka Murtera bavila se ribarstvom no ribarstvo na otoku Murteru počelo je slabjeti, odnosno u konstantnom je padu radi popularizacije sportskog ribolova i konkurencije ribara sa obližnjih mjesta s kvalitetnijom opremom, a i radi mogućnosti prihoda od turizma u ne ribolovnim sezonama, najviše se ljudi bavilo gospodarstvom gdje su dominirale poljoprivreda i industrija gdje je većina stanovništva bilo zaposleno u brodogradilištima. Usporedbom podataka popisa zaposlenih prema aktivnostima u 2001. i 2011, uočljivo je smanjenje broja zaposlenih u primarnim djelatnostima (poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo) za skoro 50% ali i povećanje udjela zaposlenih u tercijarnim djelatnostima (pružanje usluga smještaja i pripreme i usluživanje hrane) za 10%. Razlog povećanju udjela zaposlenih u tercijarnim djelatnostima je između ostalog i povećan broj dolazaka turista na otok Murter u 2011. godini u odnosu na 2001. godinu.

Može se uočiti kako je najveći broj ljudi (126) u Općini Murter u 2011. godini pružao usluge smještaja te pripreme i usluživanja hrane što čini 21,14% svih zaposlenih. Na drugom mjestu se nalazi sektor trgovine na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala koji čini 14,93% svih zaposlenih dok se na trećem mjestu po broju zaposlenih u odnosu na NKD klasifikaciju nalazi sektor umjetnosti, zabave i rekreacije sa 68 osoba, zatim slijedi prerađivača industrija sa 55 zaposlenih te poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo sa udjelom od 6,89% u ukupnom broju zaposlenih na razini Općine Murter-Kornati. Ukupni broj zaposlenih osoba iznosi 596 prema popisu stanovnika iz 2011. godine.

#### **4.3.7 Gospodarenje otpadom**

Na prostoru Općine na snazi je novi Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2017.-2022. Otpad se skuplja s cijelog područja općine Murter-Kornati. Na području Općine Murter-Kornati miješani komunalni otpad (otpad iz naselja Murtera) sakuplja tvrtka Komunalno društvo Murtela d.o.o. čije je sjedište u Murteru. Komunalno društvo Murtela d.o.o. u potpunom je vlasništvu općine Murter-Kornati. Otpad koji nastaje na području NP Kornati (otpad iz naselja Kornati) sakupljaju djelatnici Javne ustanove NP Kornati specijaliziranim brodom, prevoze do naselja Murter gdje se predaje Murteli d.o.o. Sav miješani komunalni otpad iz općine Murter-Kornati odvozi Murtela d.o.o. na CGO Bikarac na području grada Šibenika.

Prema podacima Općine Murter-Kornati na području općine Murter-Kornati je u posljednje tri godine godini (2014., 2015. i 2016.) nastala i zbrinuta količina komunalnog otpada u količini od oko 1600 t. Općina Murter-Kornati je izrazito turističko područje stoga na količinu zbrinutog otpada utječe i broj turističkih noćenja. S obzirom na broj turističkih noćenja u 2016. godini turisti su generirali oko 750 t otpada što iznosi do 2 kg po turistu i noćenju. U istoj godini količina otpada po stalnom stanovniku iznosi 1,25 kg po danu. Na temelju toga napravljena je pretpostavka budućeg kretanja količina otpada. Pretpostavljen je porast količine miješanog komunalnog otpada koji nastaje na području općine Murter-Kornati od 1 %. Do 2022. godine godišnje će na području Općine nastati do 2000 t otpada.

#### **4.3.8 Šumarstvo**

Prema dostupnim podacima o šumskim staništima i šumskim zajednicama u RH, na području otoka Murtera dominantna su tri pojavna oblika: mješovita šuma i makija hrasta crnike s jasenom (*As. Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatić 1956./1958.), makija tršlje i somine (*As. Pistacio-Juniperetum*

*phoeniceae* Trinajstić 1987.) te mješovita šuma alepskog bora i crnike (*As. Quercus ilicis-Pinetum halepensis* Loisel 1971.).



Slika 4.3.8.-1. Prikaz šumskih zajednica lokacije oko odlagališta

Lokacija zahvata nalazi se na području kojem gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Split, Šumarija Šibenik, Gospodarska jedinica Hartić (828). Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 5372,63 ha. Na samoj lokaciji te u bližoj okolici nema zamjetnih većih šumskih površina, već samo razvojnog stadija makije.



Slika 4.3.8.-2. Položaj zahvata u odnosu na GJ HARTIĆ (828) (Izvor: <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>)

## 5 Odnos zahvata prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže

### 5.1 Ekološka mreža (EU Ekološka mreža Natura 2000)

Prema izvodu iz ekološke mreže (Maxicon, svibanj 2018.) predmetni zahvat sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta otpada Hripe nalazi se na području ekološke mreže Natura 2000 i to na području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove HR20001050 Murter.

Na širem području zahvata (>1.000 m) nalaze se sljedeća područja ekološke mreže Natura 2000:

- HR3000445 Murterski kanal – oko 5.5 km JI od lokacije zahvata.
- HR3000419 J.Molat-Dugi Kornat-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat – oko 4 km SZ od lokacije zahvata.
- HR5000025 Vranski jezero – oko 4.5 km SI od lokacije zahvata.
- HR20001361 Ravni Kotari – oko 6.5 km SI od lokacije zahvata.
- HR1000025 Vransko jezero – oko 4.5 km SI od lokacije zahvata.
- HR1000024 Ravni Kotari – oko 6.5 km SI od lokacije zahvata.

#### 5.1.1 Opis područja ekološke mreže HR2001050 Murter

Murter je otok na hrvatskom dijelu Jadrana na sjeverozapadnom dijelu šibenskog arhipelaga koji je od kopna udaljen od kopna 20 m širokim kanalom u Tisnom. Otok obuhvaća površinu od oko 18,7 km<sup>2</sup>, a najviša točka je vrh Raduča na 125 metara nadmorske visine. Jugozapadna obala je uglavnom strma padina podijeljena s brojnim pješčanim uvalama. Otok ima puno stjenovitih plaža, kao i nekoliko pješčanih.

Primarna vegetacija otoka Murtera je *As. Quercion ilicis*. Budući da su šume hrasta crnike u prošlosti bile uništene, prisutne su degradacijski stadiji, makije (uglavnom *As. Myrto - Quercetum ilicis, ali i Fraxino orn* - *Quercetum ilicis i Ostryo - Quercetum ilicis*). Kao. Oleo - Ceratonion s *Pistacio lentisci phoeniceae* i *Quercu ilicis - Pinetum halepensis* zajednice razvijene su na zaštićenoj poziciji i na obroncima južne i jugozapadne ekspanzije. Pseudo-stepe s travom i vrstama *Thero-Brachypodietea* su prevladavajući tip travnjaka. Na izrazito degradiranim padinama na sjeveru *As. Stipo - Salvietum officinalis* su razvijene. Najvrjednija vegetacija razvija se na raznim staništima u blizini mora - mediteranskih i termo-atlantskih halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*). Na stijenama blizu moraje razvijena *As. Plantagini - Limonietum cancellati*.

#### 5.1.2 Popis ciljeva očuvanja za područje ekološke mreže

Tablica 5.1.2.-1. Šifra, naziv područja i ciljevi očuvanja područja ekološke mreže na lokaciji i u široj okolici zahvata

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)		
	vrste	stanišni tipovi
<b>HR2001050 Murter</b>	/	Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i> 6220* Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima ( <i>Cakiletea maritimae p.</i> ) 1210 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium spp.</i> 1240 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> ) 1420



## 5.2 Zaštićena područja prirode

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH (Maxicon, svibanj 2018.) i Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13 i 15/18), lokacija zahvata ne nalazi se zaštićenom području prirode. U široj okolici zahvata (>1.000 m) nalazi se zaštićeno područje: Park prirode – Vransko jezero (udaljena oko 4.5 km SI od odlagališta).

### **Park prirode Vransko jezero**

Park prirode Vransko jezero karakteriziraju estetske, ekološke, odgojno-obrazovne, kulturno-povijesne i turističko-rekreacijske vrijednosti. Krajobrazne vrijednosti, kao i biljni i životinjski svijet imaju osobito značenje. Kako na području Vranskog jezera redovito godišnje obitava preko 100 000 ptica močvarica, to je ovo područje steklo uvjete za upis u Ramsarski popis vlažnih područja od međunarodne važnosti (po kriterijima Ramsarske konvencije propisani su uvjeti redovitog zadržavanja na staništu više od 20 000 ptica močvarica). Dio Vranskog jezera, i to u sjeverozapadnom dijelu, površine 300 ha, proglašen je 1983. godine ornitološkim rezervatom. Na Vranskom jezeru zabilježeno je (do sada) 111 vrsta ptica, što je po broju vrsta najveći od svih istraživanih područja prirodnih močvara jadranskog područja Hrvatske. U rezervatu još uvijek postoji mala kolonija čaplji danguba - *Ardea purpurea* (dvadesetak pari), kojoj je ovo posljednje gnjezdilište u mediteranskom dijelu Hrvatske, a postoje indicije da su ovdje ranije gnjezdile i druge vrste čaplji i blistavi ibis.

## 5.3 Klasifikacija staništa, biljni i životinjski svijet

Tijekom godina rada odlagališta došlo je do potpune devastacije prirodnog pokrova (NKS kod J. izgrađena industrijska staništa) (Slika 5.3.-1). U skladu s navedenim na lokaciji zahvata nije prisutan ugroženi ili rijetki stanišni tip sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("Narodne novine", br. 88/14).



*Slika 5.3.-1. Prikaz vegetacije na odlagalištu*

U široj okolici zahvata (radijus od 1.000 m) prisutni su sljedeći tipovi staništa (Slika 5.3.-2.):

- **C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice**
- **E. Šume**
- **I.5.2. Maslinici**



**Slika 5.3.-2.** Prikaz staništa u okolici odlagališta (izvor: <http://geoport.dgu.hr/>)



**Slika 5.3.-3. -4.** Prikaz vegetacije u blizini odlagališta

Izvorna klimatogena vegetacija šireg područja zahvata zastupljena je eumediteranskim pojasom mješovitih šuma i šikara crnike (*Quercus ilex*) i alepskog bora (*Pinus halepensis*) u okviru razreda *Querceta ilicis* Br.-Bl.1947. Šuma alepskog bora je razvijena na vrlo malom dijelu ovog područja, uglavnom na južnim obalama otoka Murtera. Većinom je pod utjecajem čovjeka, u većoj ili manjoj mjeri, degradirana.

Osim spomenutog značajne su za ovo područje još i razne druge pionirske i antropogene zajednice razvijene na karakterističnim staništima, npr. u pukotinama starih zidova, na ruderalnim staništima bogatim dušikom, odlagalištima te staništima primorskih utrina (uz putove, staze i ograde). Kultivirane površine najvećim dijelom čine maslinici, vinogradi, voćnjaci te ostale mediteranske kulture. Maslina je najraširenija vegetacijska kultura na otoku Murteru.

U florističkom sastavu otoka Murtera zastupljeno je oko 550 vrsta autohtone flore koju čine vrste osnovne sredozemne flore u kombinaciji sa ilirsko- jadranskim endemima i ilirsko- apeninskim elementima te oko 140 kultiviranih vrsta. U Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske za područje Murtera navedeno je nekoliko vrsta koje spadaju u kategorije kritično ugroženih (CR), ugroženih (EN) i osjetljivih svojti (VU). U kategoriji ugroženih svojti nalaze se i vrste vezane za ruderalna staništa, uz putove i ograde te napuštene maslinike i vinograde- konjski rep (*Delphinium peregrinum* L.), sitnocvjetni sljez (*Malva parviflora* L.) i vršaćka sljezolika (*Hibiscus trionum* L.). Na samoj lokaciji nisu uočene navedene vrste.

Fauna razmatranog područja relativno je slabo istražena. Nešto više podataka može se naći za područje Nacionalnog parka Kornati, no ni to nije sustavno obrađivano. Prema dostupnim podacima vrste koje bi se prema svojim biološkim i ekološkim karakteristikama mogle naći na razmatranom području, a radi se o tipično mediteranskim predstavnicima, te široko rasprostranjenim vrstama srednjoeuropske faune.

[VIDI STR. 52., 53. i 54.](#)

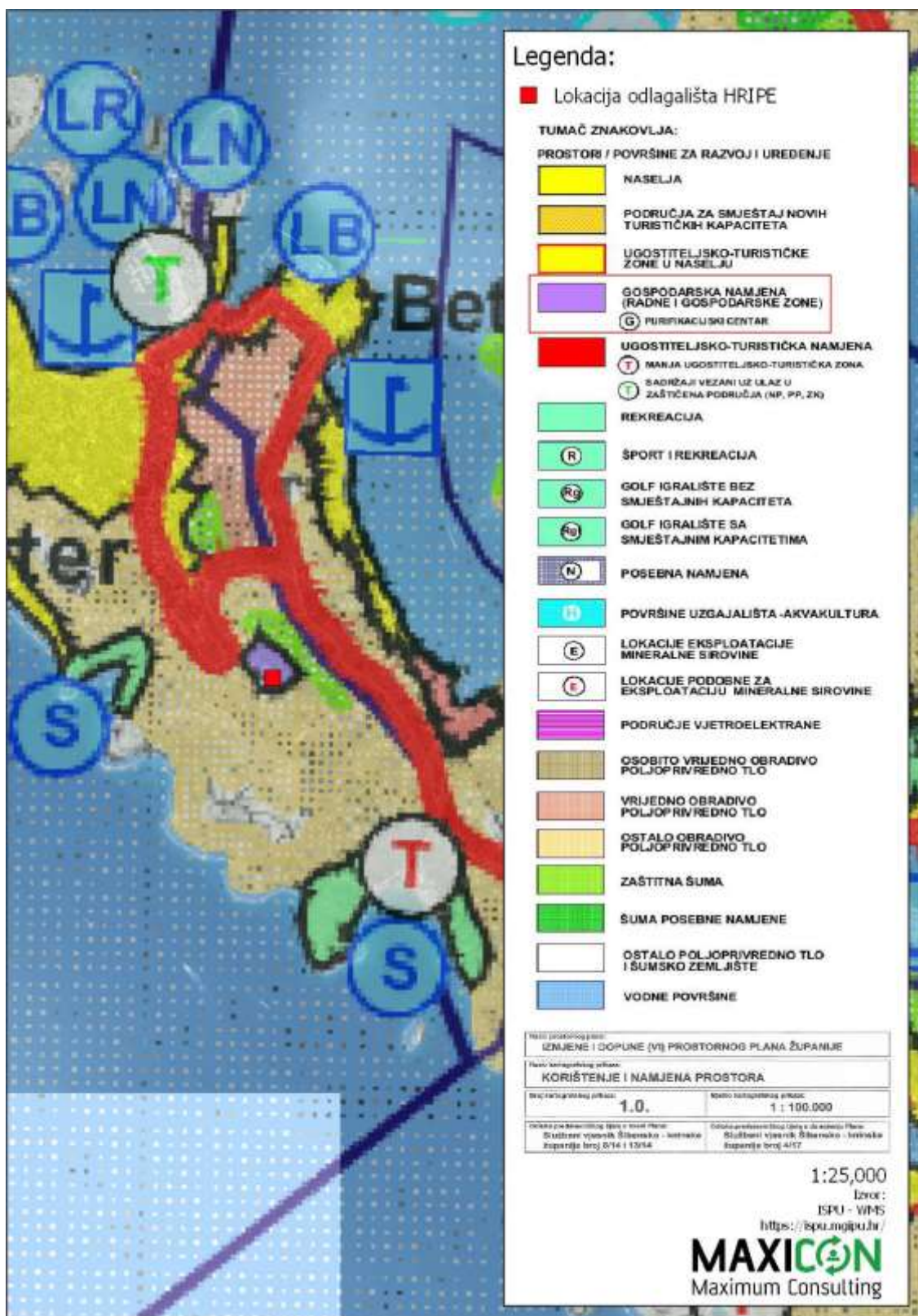
[Kartografski prikaz 9. Izvod iz karte Ekološke mreže \(NATURA 2000\)](#)

[Kartografski prikaz 10. Izvod iz karte Zaštićenih područja RH](#)

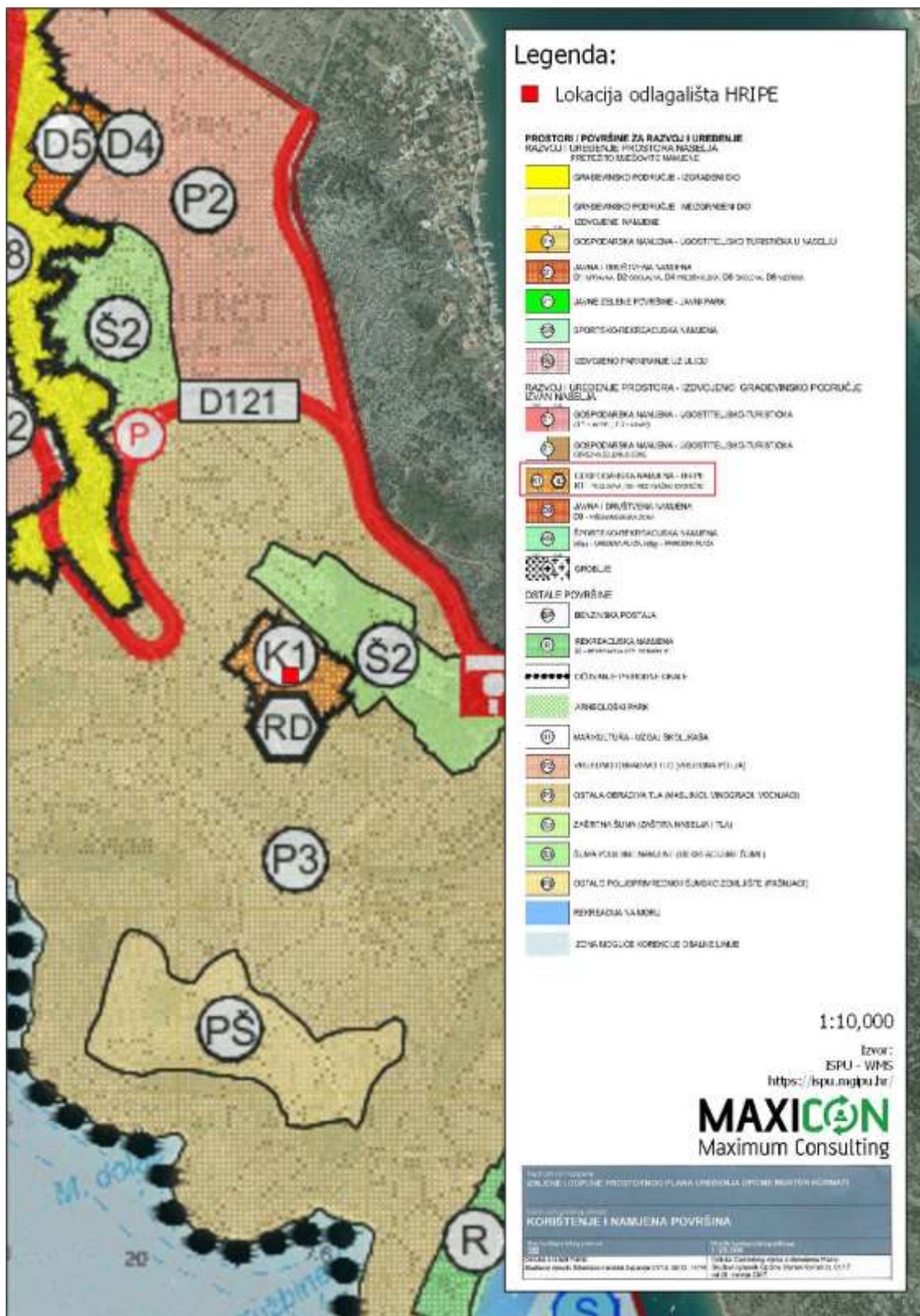
[Kartografski prikaz 11. Izvod iz Karte staništa RH](#)

## 6 KARTOGRAFSKI PRIKAZI

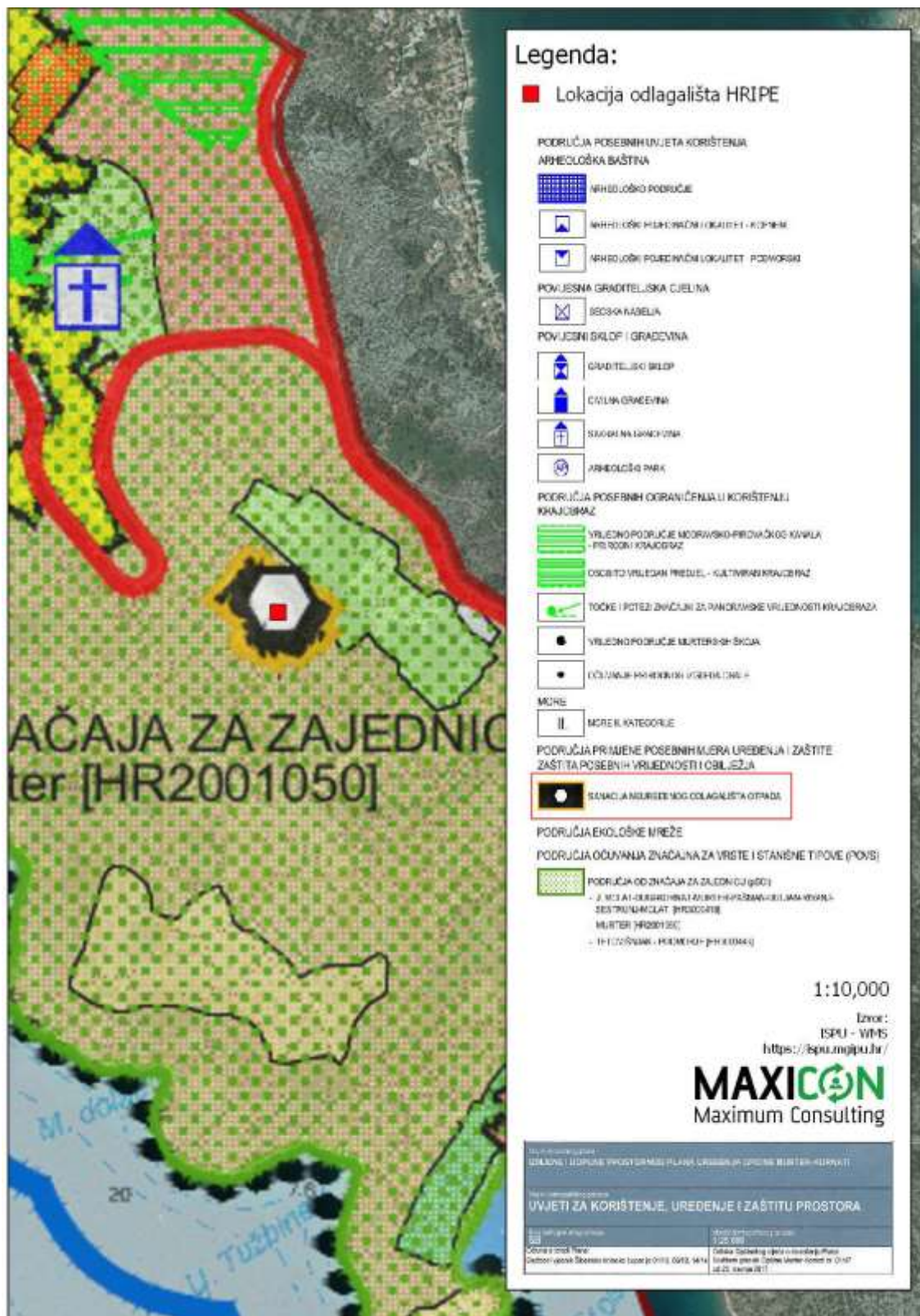
### 6.1 Kartografski prikaz 1. Izvod iz Prostornog plana Šibensko-kninske županije, kartogram 1.0 Korištenje i namjena prostora – Izmjene i dopune (SLV ŠKŽ 4/17) s vidljivom lokacijom odlagališta



## 6.2 Kartografski prikaz 2. Izvod iz Prostornog plana Općine Murter-Kornati, kartogram 3.B Korištenje i namjena površina – Izmjene i dopune (SLG Općine 01/17) s vidljivom lokacijom odlagališta



### 6.3 Kartografski prikaz 3. Izvod iz Prostornog plana Općine Murter-Kornati, kartogram 5.B Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora- Izmjene i dopune (SLG Općine 1/17) s vidljivom lokacijom odlagališta



#### 6.4 Kartografski prikaz 4. Izvod iz karte opasnosti od poplava za lokaciju odlagališta



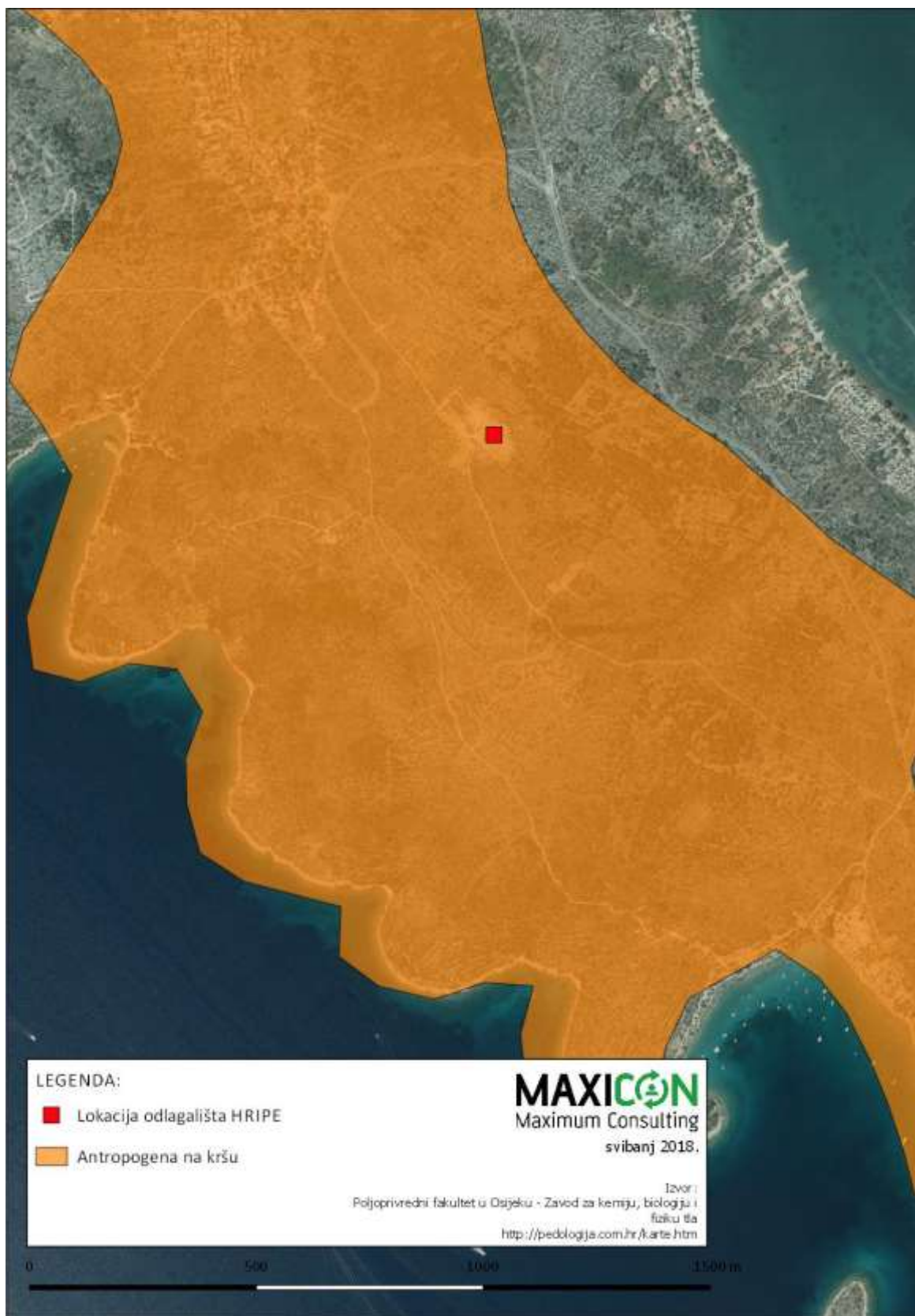
## 6.5 Kartografski prikaz 5. Izvod iz karte osjetljivog područja<sup>3</sup>



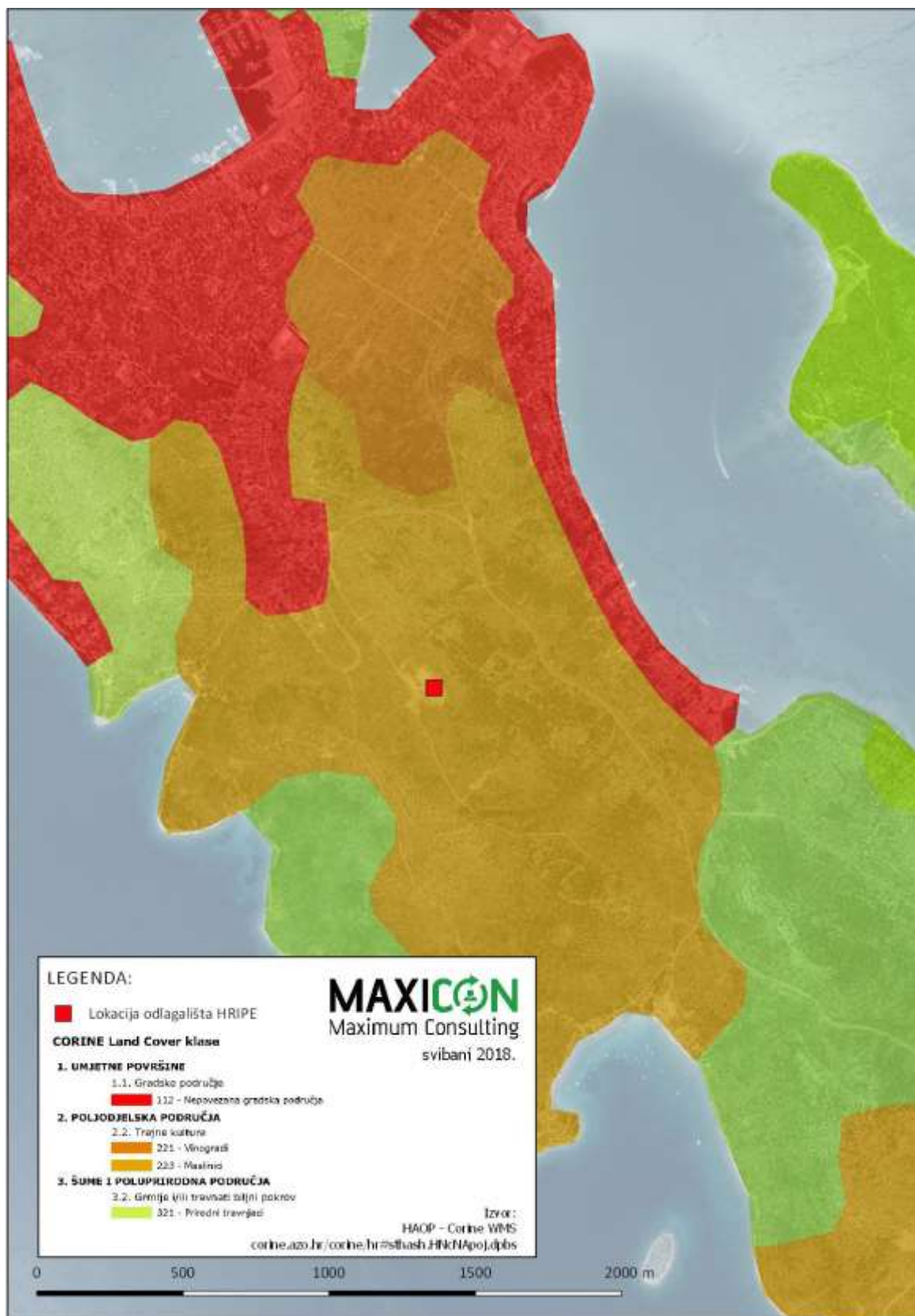
<sup>3</sup> Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)



## 6.6 Kartografski prikaz 6. Pedološka karta lokacije Hripe s legendom (AZO – Pedološka karta; Vidaček, Bogunović, Sraka, Husnjak)



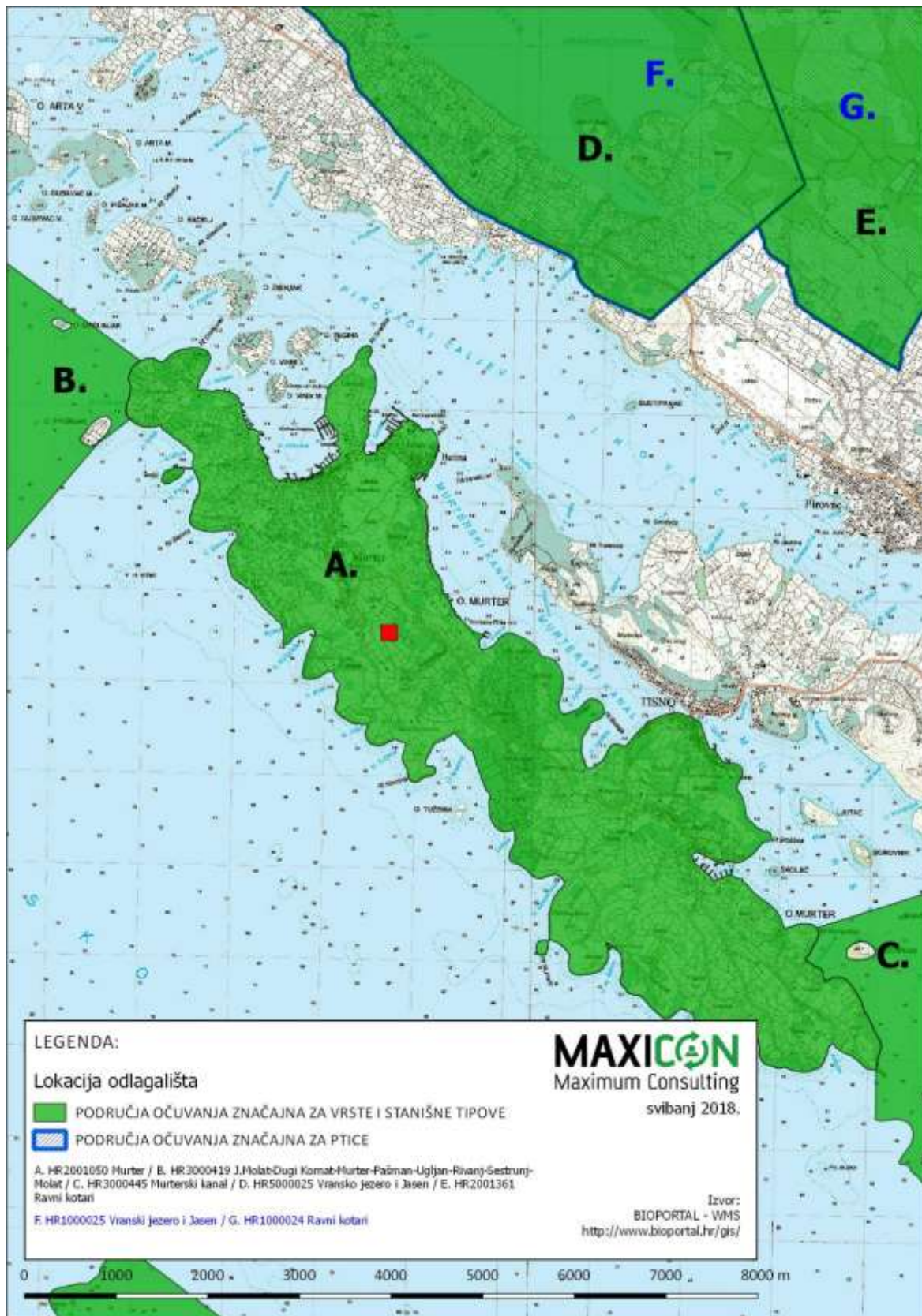
## 6.7 Kartografski prikaz 7. CORINE Land Cover karta lokacije Hripe s legendom i prikazanim karakterističnim oblicima krajobraza šire lokacije zahvata.



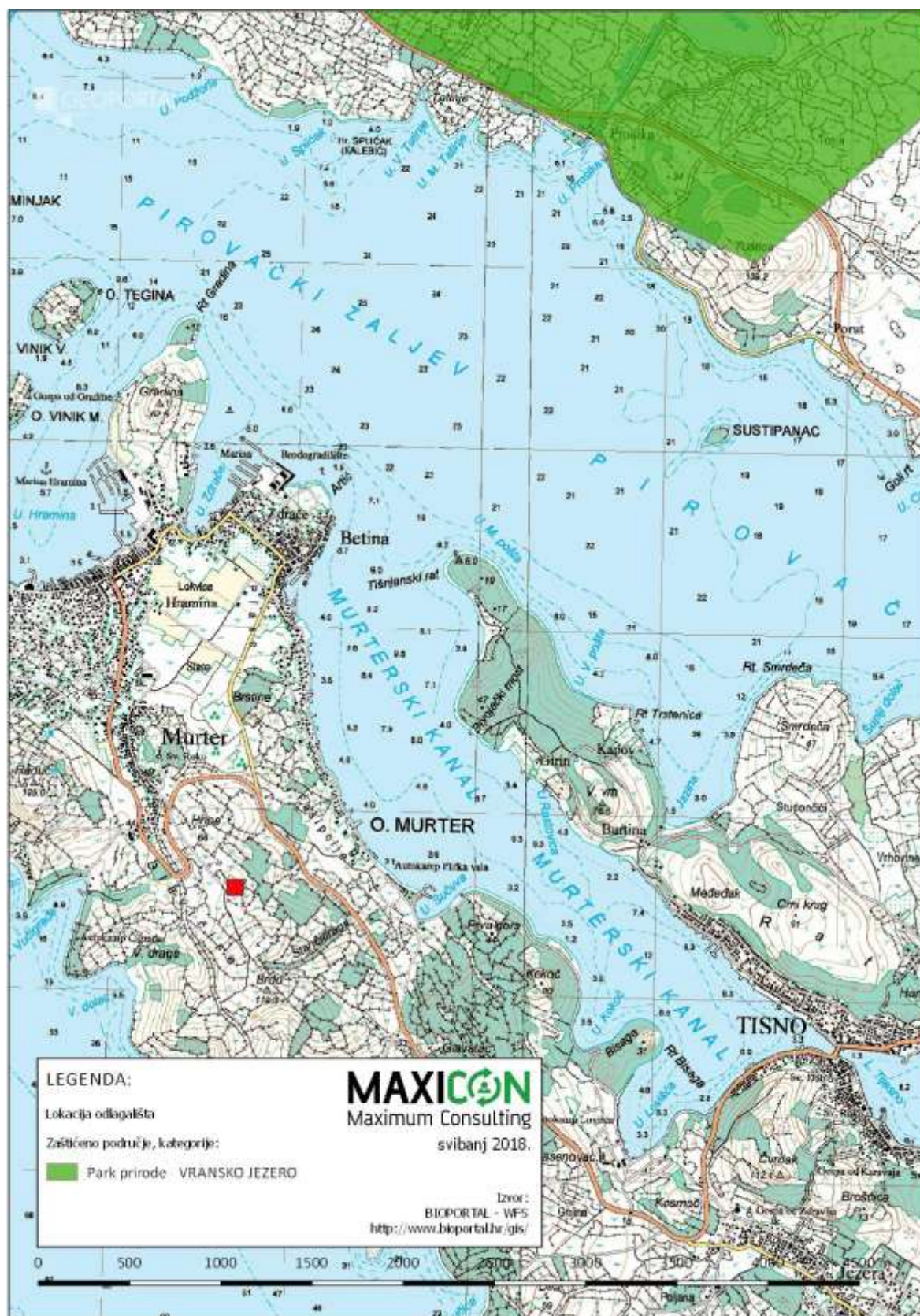
## 6.8 Kartografski prikaz 8. Karta položaja kulturnih dobara evidentiranih Prostornim planom Općina Murter-Kornati i Tisno u odnosu na lokaciju odlagališta



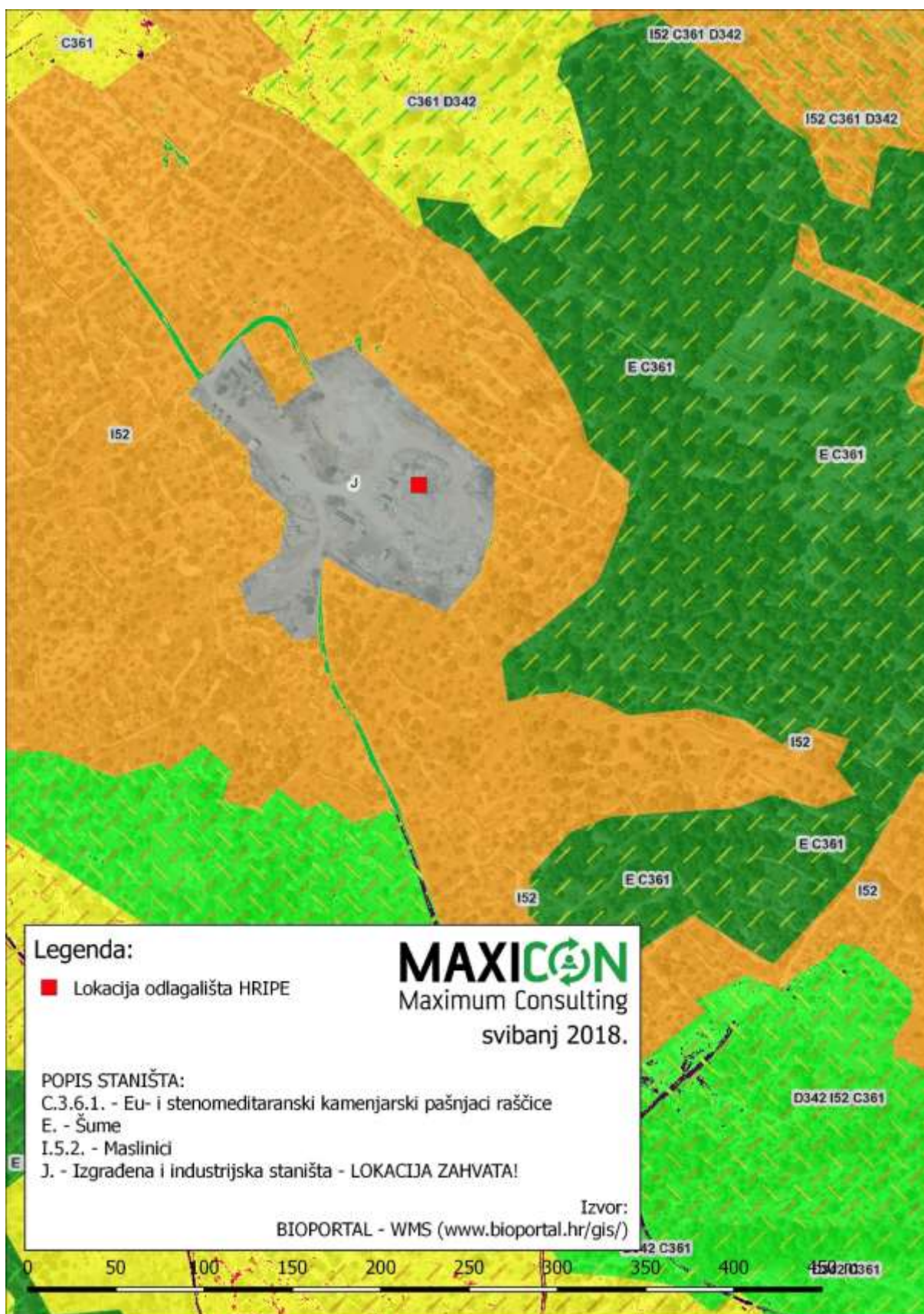
## 6.9 Kartografski prikaz 9. Izvod iz karte Ekološke mreže (NATURA 2000)



## 6.10 Kartografski prikaz 10. Izvod iz karte Zaštićenih područja RH



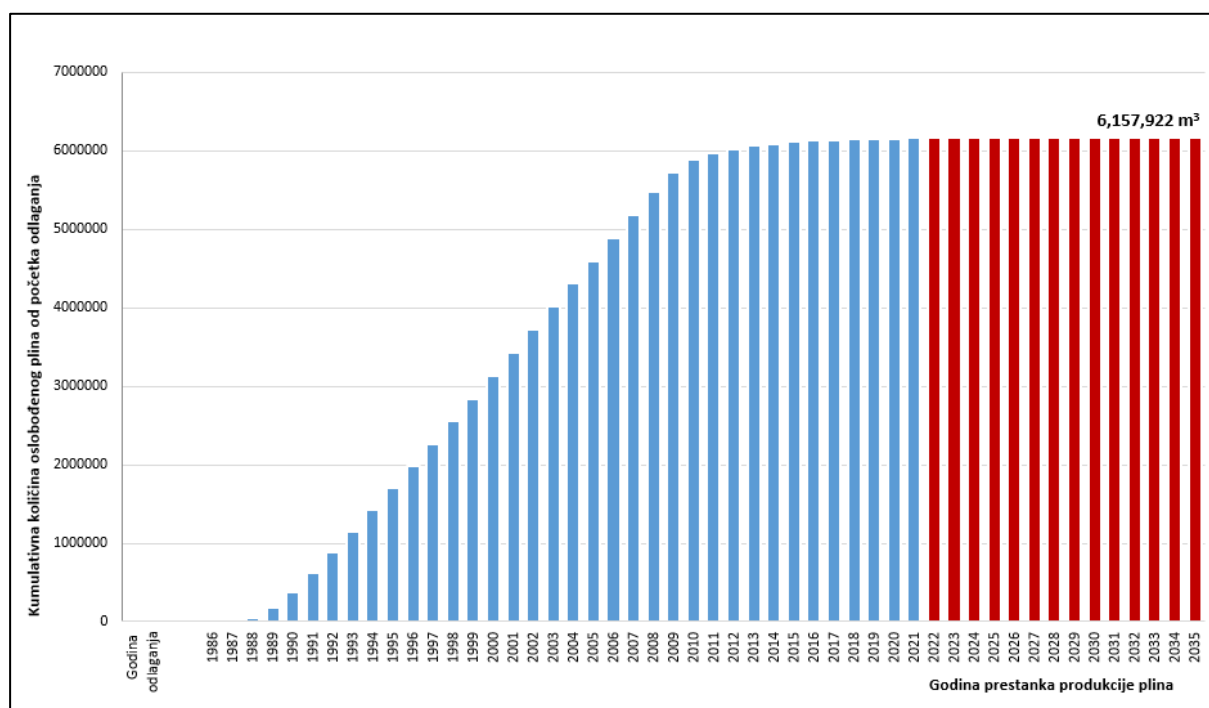
## 6.11 Kartografski prikaz 11. Izvod iz Karte staništa RH



## 7 OPIS MOGUĆIH UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 7.1.1 Mogući utjecaji na zrak

Moguće je pretpostaviti da su na lokaciji zatvorenog odlagališta i dalje aktivni procesi u kojima nastaju određene manje količine odlagališnog plina. S obzirom na činjenicu da je trenutno odloženi otpad na odlagalištu djelomično pokriven, odnosno prekriven samo slojem inertnog materijala može se zaključiti da određene količine plina slobodno istječu u atmosferu, međutim s obzirom na proračunate količine (Grafikon 7.1.1.-1.), odlagalište ne doprinosi značajno učinku staklenika. Sanacijskim radovima planirano je izvođenje sustava pasivnog otplinjavanja kojeg čini geokompozitni dren za plin, čija je funkcija sakupljanje plina i kanaliziranje istog prema plinskim zdencima. Plin koji se prikupi na ovaj način ispuštao bi se preko plinskih zdenaca s biofilterima postavljenih na karakterističnim mjestima. Predviđeno je izvođenje 4 plinska zdenca s biofilterima na krovnom dijelu prekrivenog otpada.



**Grafikon 7.1.1.-1.** Količina odlagališnog plina koji je nastao/nastaje ili će tek nastati na odlagalištu od trenutka početka odlaganja pa do 2022. (godina prestanka produkcije plina) za varijantu **NE ČINITI NIŠTA**.

Idejnim rješenjem 2018. planirano je izvođenje sustava pasivnog otplinjavanja kojeg čini drenažni sloj sustava za otplinjavanje, u naravi sloj geokompozitnog drena za plin koji se postavlja na GCL (geosintetski glineni sloj). U tom sloju će se sakupljati odlagališni plin. Sav plin koji će se prikupiti na ovaj način ispuštati će se preko plinskih zdenaca postavljenih na karakterističnim mjestima na višim kotama odlagališta (na krovnom dijelu odlagališta). Predviđeno je izvođenje 4 plinska zdenca s biofilterima na krovnom dijelu presloženog otpada.

#### 7.1.1.1 Mogući utjecaji na zrak tijekom sanacije

Kod preslagivanja otpada može doći do oslobađanja dodatnih količina odlagališnog plina što može biti problematično u odnosu na lokalno stanovništvo ukoliko se prekorače granične vrijednosti onečišćujućih tvari u zraku propisanih Zakonom o zaštiti zraka (130/11, 47/14, 61/17) te Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17), Prilog 1. te se u okolici odlagališta u mjestima stalnog stanovanja zabilježi dodijavanje mirisom lokalnom stanovništvu. Općenito se utjecaj neugodnih mirisa osjeća se u nepovoljnim vremenskim uvjetima (tišina/slab vjetar, visok tlak zraka

itd.). Najbliže kuće nalaze se u naselju Murter oko 0,5 km sjeveroistočno od odlagališta. Istovremeno najučestaliji i najjači vjetrovi, prema karti vjetrova (4.3.1), pušu na prostoru odlagališta dolaze iz smjera sjevera i sjeveroistoka, čime eventualne mirise odnose suprotno od naselja. S obzirom na udaljenost naselja i količinu pretpostavljenog plina koja će se osloboditi s nesaniranog odlagališta, može se zaključiti da se dodijavanje mirisom na obližnje stanovništvo u normalnim vremenskim uvjetima u odnosu na propisane granične vrijednosti Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17), nije vjerojatno te se ne očekuje.

Osim plinova koji bi mogli nastati tijekom sanacije odlagališta, na kvalitetu zraka mogu utjecati i ispušni plinovi nastali uslijed rada transportnih sredstava i mehanizacije (radovi). Očekivane koncentracije ovih ispušnih plinova su premale da bi značajnije utjecale na kvalitetu zraka na prostoru zahvata i njegovoj okolici. S obzirom na navedeno, na odlagalištu se tijekom izvođenja radova ne očekuje prekoračenje graničnih vrijednosti propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12) tj. značajan utjecaj na lokalno stanovništvo (udaljenost najbližeg naselja je 0,5 km od odlagališta).

*Zaključno za utjecaj na zrak treba naglasiti da će planiranim zahvatom sanacije lokacije odlagališta doći do smanjenja negativnih utjecaja na zrak u odnosu na postojeće stanje. Nadalje, propisanim monitoringom kasnije u elaboratu u skladu s Prilogom IV. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15), propisano je daljnje praćenje kvalitete zraka nakon konačne sanacije što pridonosi daljnjoj praksi kontrole zaštite okoliša.*

### **7.1.2 Mogući utjecaji na tlo**

Najveći dio od ukupne površine namjeravanog zahvata (1,4 ha) zauzimat će tijelo saniranog odlagališta (1,1 ha). Pod time se misli na postojeći otpad koji je preoblikovan, te je na njega postavljen završni prekrivni sloj s ciljem minimiziranja procjeđivanja oborinskih voda kroz otpad. Time se tlocrtna površina na kojoj je sada razbacan otpad u okolišu smanjuje s 1,4 na 1,1 ha, što je smanjenje za ukupno 3000 m<sup>2</sup>. Smanjivanjem tlocrtna površina tijela odlagališta očekuje se pozitivan utjecaj na tlo. Nadalje, nakon iskopa i premještaja otpada s okolnih čestica u obuhvatu zaštitnog pojasa buduće prometnice, teren s kojeg će biti uklonjen otpad dovest će se u uredno stanje. Time su mogući utjecaji na tlo svedeni su na minimum budući da se provodi sanacija i konačno zatvaranje odlagališta te dovođenje lokacije u doprirodno stanje kroz krajobraznu rekultivaciju.

#### **7.1.2.1 Mogući utjecaji na tlo tijekom sanacije**

Tijekom sanacije očekuje se pojava prašine kao i pojačan promet vozila i mehanizacije na i oko lokacije tj. na pristupnoj prometnici (kamioni s materijalom, dolazak radnika, mehanizacija na gradilištu), a vezano uz to i mogućnost pojačane emisije onečišćujućih tvari u okolno tlo. S obzirom na ograničeno vrijeme trajanja radova navedeni mogući utjecaji su privremenog karaktera te nisu označeni kao značajni. Zahvat sanacije (tj. obuhvat) obuhvaća veću površinu (1.7 ha) nego što je sada zaposjednuta otpadom (1.1 ha), ali predviđa uređenja okolnog terena te dovođenje u uredno stanje, čime je taj utjecaj prihvatljiv i neophodan). U konačnici, sama površina otpada se smanjuje, sa sada razbacanih 1.1 ha na uređenih 1.02 ha.

*Zaključno, s obzirom na oblik finalnog zatvaranja odlagališta (prekrivanje završnim brtvenim slojem uz rekultivaciju) te tehničko rješenje ostalih sustava uz izolaciju otvorene površine otpada od okoliša, mogućnost utjecaja odlagališta otpada Hripe na tlo nakon konačnog zatvaranja bit će svedena na minimum te se u odnosu na postojeće stanje očekuje pozitivan utjecaj na tlo na užoj i široj lokaciji zahvata.*

### **7.1.3 Mogući utjecaji na vode**

Odlagalište otpada Hripe nalazi se cca 0,8 km od mora te prema ispitivanjima kakvoće mora opisanim u poglavlju 4.3.2.3 na str.34., nije zabilježen utjecaj na kvalitetu mora. S obzirom da odlagalište u stanju



kakvom je danas nema utjecaja na kakvoću morske vode, sanacijom odlagališta i konačnim zatvaranjem, buduće stanje može se okarakterizirati pozitivno. Konačnim zatvaranjem odlagališta postavljanjem vodonepropusnog završnog brtvenog sloja stvaranje novih procjednih voda svesti će se minimum. Nadalje, u širem okruženju odlagališta ne postoje vodocrpilišta pa se sa sigurnošću može tvrditi da odlagalište nema utjecaja na kvalitetu vode za piće.

Ustanovljeno je da je na odlagalištu miješani komunalni otpad (mKO) prema podacima dobivenim od Općine, posljednji puta odložen 2006. godine. MKO je upravo otpad koji sadrži velik dio razgradive organske tvari. Iz tog se razloga unutar tijela odlagališta odvijaju različiti procesi fizikalne, kemijske i biološke prirode. Razgradnja i stabilizacija otpada ovisi o nizu faktora, kao što su: sastav otpada, stupanj zbijenosti, količina oborina, vlaga i temperatura, a zbog prisutnosti raznih utjecaja, vrlo teško je točno predvidjeti procese koji će se odvijati na nekom odlagalištu. Proračun količina nastanka procjednih voda proveden je za slučaj saniranog odlagališta (izgradnja završnog prekrivnog brtvenog sloja preko tijela saniranog odlagališta). Na osnovu podataka o prosječnoj godišnjoj količini oborina na lokaciji zahvata koja iznosi 900 mm/god, površini odlagališta (zatvorena ploha 1,02 ha) i starosti odloženog otpada (preko 12 godina starosti) izračunata je količina nastale procjedne vode na godišnjoj razini. S obzirom da na lokaciji zahvata nisu provedena mjerenja količine procjedne vode, kod izračuna su korišteni literaturni i iskustveni podaci. U postojećem stanju (mješavina komunalnog otpada s primjesama zemljanog i kamenog materijala), sukladno literaturnim podacima<sup>4</sup>, količina procjeđivanja kroz otpad iznosi prosječno 300 mm/godišnje<sup>5</sup>. Sanacijom odlagališta odnosno izgradnjom završnog brtvenog sloja preko plohe s postojećim otpadom te količine procjeđivanja se znatno smanjuju i iznose 10 mm/godišnje. Iz navedenog izgradnjom brtvenog sustava, a sukladno provedenim izračunima dobiveni su sljedeći rezultati prikazani u tablici u nastavku.

Tablica 5.1.3.-1. Količine procjedne vode sa i bez izgradnje završnog brtvenog sloja

	Izgradnja brtvenog sustava	Bez brtvenog sustava
Količina vode koja se stvarno procijedi po cjelokupnoj površini saniranog odlagališta <b>DNEVNO</b>	27,40 ml/m <sup>2</sup>	821.92 ml/m <sup>2</sup>
Količina vode koja se stvarno procijedi po cjelokupnoj površini saniranog odlagališta <b>GODIŠNJE</b>	102.000 l/god	3 060.000 l/god

#### 7.1.3.1 Mogući utjecaju na vode tijekom sanacije

Tijekom izvođenja radova sanacije moguća su akcidentna zagađenja tla, a time i podzemnih voda izlivanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo). Pravilnom organizacijom gradilišta te pažljivim rukovanjem ovim tvarima (skladištenje u prijenosnim tankvanama, korištenje nepropusne podloge prilikom dolijevanja u strojeve) sprječava se njihovo eventualno curenje i mogućnost zagađenja tla, a time i podzemnih voda te je ovaj utjecaj sveden na minimum.

Zahvat se nalazi na tijelu podzemne vode JOGN\_13 – JADRANSKI OTOCI koje imaju ukupno dobro stanje. Kako je već spomenuto, uz pravilnu organizaciju gradilišta i mjere zaštite ne očekuje se utjecaj zahvata na tijelo podzemne vode tijekom izvođenja radova.

Tablica 7.1.3.-1. Utjecaj zahvata na tijelo podzemne vode JOGN\_13 – JADRANSKI OTOCI tijekom sanacije

<sup>4</sup> Koerner, R. M., Daniel, D. E., 1997. Final covers for solid waste landfills and abandoned dumps. United States of America: American Society of Civil Engineers.

<sup>5</sup> Hjelm, O., Andersen, L., Hansen, J.B.: (2000): Leachate emission from landfills, Final report, VKI, Denmark

Stanje	Procjena stanja	Utjecaj zahvata na stanje TPV
Kemijsko stanje	dobro	nema utjecaja - uz uvjet pravilne organizacije gradilišta
Količinsko stanje	dobro	nema utjecaja
Ukupno stanje	dobro	nema utjecaja - uz uvjet pravilne organizacije gradilišta

U nastavku se daje tablični pregled mogućih utjecaja zahvata na stanje priobalnih vodnih tijela 0413-PZI i 0412-KOR. Mogući utjecaji se svode na utjecaje na fizikalno-kemijske elemente koji podupiru biološke elemente kakvoće i kemijsko stanje, koji su mogući u slučaju akcidenta. Međutim, s obzirom na udaljenost i dokazanu nepovezanost odlagališta s morskom vodom te uz pravilnu organizaciju gradilišta ovi utjecaji se ne očekuju.

**Tablica 7.1.3.-2.** Utjecaj zahvata na stanje najbližih priobalnih vodnih tijela tijekom sanacije

0413-PZI i 0412-KOR	Procjena stanja	Utjecaj zahvata na stanje vodnog tijela
Ekološko stanje	dobro stanje	nema utjecaja - uz uvjet pravilne organizacije gradilišta
Kemijsko stanje	dobro stanje	nema utjecaja - uz uvjet pravilne organizacije gradilišta

Sanacijom odlagališta planirano je preoblikovanje i prekrivanje postojećeg otpada završnim brtvenim slojem, izgradnja sustava za sakupljanje i odvodnju oborinskih voda putem upojnog sustava u podzemlje prema svim tehnički dostupnim i Pravilnikom zadanim smjernicama. Završni brtveni sloj ima ulogu ograničavanja dugoročne infiltracije oborina u tijelo i iz tijela odlagališta odnosno minimalizacije količine procjedne vode koja odlazi u podzemlje. Također, uzimajući u obzir starost odloženog otpada može se zaključiti da se znatan dio odloženog otpada tijekom godina razgradio te postao inertan. Navedene činjenice umanjuju mogući utjecaj odlagališta na podzemne vode.

*Zaključno, s obzirom na sve navedeno, sanacijom odlagališta uz izoliranje otvorene površine otpada od okoliša, kontroliranim sakupljanjem i odvodnjom oborinskih voda, a time smanjenjem nastanka procjednih voda, očekuje se pozitivan utjecaj na vode na užoj i široj lokaciji zahvata.*

#### **7.1.4 Mogući utjecaji povećanom razinom buke**

Na prostoru sanacije odlagališta generalno će se stvarati buka koju će proizvoditi radni strojevi i transportna vozila prilikom izvođenja radova sanacije. Uslijed rada navedenih strojeva i vozila ne očekuje se buka veća od 70 dBA. Također buku stvaraju transportna sredstva, kako na odlagalištu, tako i na prilaznim cestama. Procijenjeni intenzitet buke od 70 dBA je na udaljenosti oko 5 m od izvora. Ocjenuje se da će povremeno buka pojedinačnih strojeva ponekad preći 70 dBA (primjerice buka na udaljenosti 3 m od buldožera ponekad može doseći 80 dBA), međutim radi se posebnim situacijama pri kojima se negativan utjecaj na radnike u radnom krugu stroja može spriječiti primjenom posebnih pravila zaštite na radu tj. korištenjem odgovarajuće osobne zaštitne opreme (što je i propisano Zakonom o zaštiti na radu). Nadalje, s obzirom da se najbliže kuće nalaze na oko 0,8 km udaljenosti od izvođenja radova na toj udaljenosti se utjecaj buke ne očekuje.

*Zaključno, s obzirom da se radi o privremenom i kratkotrajnom utjecaju slabe jakosti koji prestaje završetkom radova na sanaciji zahvata, a koji ne prekoračuje propisane vrijednosti (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), radi se o prihvatljivom utjecaju.*

### 7.1.5 Mogući utjecaji na prilagodbu klimatskim promjenama

Na području Republike Hrvatske meteorološka mjerenja provode se od 19. stoljeća na pet meteoroloških postaja u različitim dijelovima Hrvatske, što omogućuje pouzdano dokumentiranje dugoročnih klimatskih trendova. Glavni klimatski trendovi u 20. stoljeću obuhvaćaju sljedeće:

- Temperatura zraka — sve meteorološke postaje zabilježile su porast prosječne temperature koji je bio osobito izražen tijekom posljednjih dvadeset godina.
- Oborine — na svim postajama zabilježen je padajući trend, te porast broja sušnih dana u odnosu na smanjeni broj vlažnih dana. Porastao je i broj uzastopnih sušnih dana, osobito duž jadranske obale.

Na području zahvata (Dalmacija) projekcije promjene klime (do 2099.)<sup>6</sup> pokazale su povećanje zimske i ljetne temperature zraka. Također, za Dalmaciju se očekuje smanjenje količine oborina u svim periodima godine. Povećanje temperature i smanjenje količine oborina donosi povećan rizik od suše.

S obzirom na lokaciju i karakter zahvata, osjetljivost i izloženost zahvata<sup>7</sup> na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se na klimatske varijable: temperatura zraka i oborine te s njima povezane opasnosti – sekundarne učinke i opasnosti značajne za područje zahvata: pojava požara i smanjena mogućnost opskrbe vodom.

Klimatske varijable i s njima povezane opasnosti	Tijekom izvođenja radova sanacije	Osjetljivost	Zatvoreno odlagalište	Osjetljivost
<b>PRIMARNI UČINCI</b>				
Prosječna temperatura zraka	Prema projekcijama promjene temperature zraka na području zahvata, u prvom razdoblju P1 (2011. – 2040.) očekuje se povećanje temperature zimi za 1-1.5°C, a ljeti za 1.5-2°C.  <b>S obzirom da se radi o projekciji povećanja do maksimalno 2 °C u budućem razdoblju, u kojem će se izvoditi radovi, ne očekuje se utjecaj klimatskih promjena na zahvat. Utjecaj na materijale i način izvedbe se ne očekuje.</b>		Prema projekcijama promjene temperature zraka na području zahvata, u sva tri razdoblja (2011.-2040., 2041.-2070. i 2071.-2099.) očekuje se povećanje temperature za ukupno do 2°C u prvom razdoblju do 5°C u trećem razdoblju.  <b>S obzirom da se radi o manjem sezonskom povećanju temperature u razdoblju obaveznog monitoringa (30 godina – razdoblje P1), ne očekuje se utjecaj klimatskih promjena na zahvat za vrijeme monitoringa.</b>	
Prosječna količina oborine	Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata, promjene količine oborine u bližoj budućnosti P1 (2011. – 2040.) iznosi od -15 do 5 %.		Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata, promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011. – 2040.) su zanemarive. U daljnjem periodu (2041. -2070. i 2071.-2099.) očekuje	

<sup>6</sup> Za područje Republike Hrvatske, Državni hidrometeorološki zavod izradio je projekcije promjene klime koristeći odgovarajuće klimatske modele (Državni hidrometeorološki zavod; Branković Č., Güttler I., Patarčić M., Srnc L. 2010., Branković Č., Patarčić, M., Güttler I., Srnc L. 2012.).

<sup>7</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non\\_paper\\_guidelines\\_project\\_managers\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf)

Osjetljivost zahvata vrednuje se ocjenama 2- visoko osjetljivo, 1- umjereno osjetljivo i 0 – zanemariva osjetljivost

Osjetljivost na klimatske promjene	
2	Visoka
1	Umjerena
0	Zanemariva

	<b>S obzirom na mala odstupanja u razdoblju u kojem će se izvoditi radovi na sanaciji zahvata, ovaj utjecaj je zanemariv.</b>		se povećanje oborina zimi do 15%, dok se ljeti očekuje intenziviranje suša za kraj stoljeća (smanjenje oborina za do 45 %).  <b>U razdoblju obaveznog monitoringa od 30 godina, promjene količine oborina su zanemarive. U daljnjim periodima (2041.-2099.) iako se očekuje značajnije smanjenje oborina u ljetnom periodu, ne očekuje se utjecaj na završni prekrivni sustav i zeleni pojas, jer se do tada uz adekvatno održavanje očekuje prirodna sukcesija prostora saniranog odlagališta.</b>	
Ekstremna količina oborine	Nema raspoloživih podataka za analizu, niti rezultata provedenih analiza i procjena budućih trendova povećanja ekstremnih oborina.		Nema raspoloživih podataka za analizu, niti rezultata provedenih analiza i procjena budućih trendova povećanja ekstremnih oborina.	
<b>SEKUNDARNI UČINCI</b>				
Dostupnost vodnih resursa	Ne očekuje se smanjenje dostupnosti vodnih resursa za vrijeme izvođenja radova. Ako do istog i dođe predviđet će se uporaba cisterni.		<b>Smanje dostupnosti vodnih resursa nema utjecaja na zahvat u razdoblju provođenja monitoringa (P1).</b>	
Požar	Mogućnost pojave požara uslijed povećanja temperature zraka, tijekom sanacije smanjena je na minimum izvođenjem radova prema pravilima struke i važećoj zakonskoj regulativi, odnosno uz pridržavanje svih zahtjeva propisanih Elaboratom zaštite na radu i Elaboratom zaštite od požara, koji su sastavni dio Glavnog građevinskog projekta te uvjet za ishođenje Građevinske dozvole.		S obzirom da se tijelo odlagališta nakon prestanka odlaganja otpada prekriva završnim prekrivnim slojem koji se sastoji od min. 1 m zemljanog materijala i time izolira od okoline, pojava požara na odlagalištu neće imati utjecaja na tijelo saniranog odlagališta. <b>Požar može imati utjecaja na vegetaciju koja bi do ovog trenutka trebala biti u stanju sukcesije. Kako bi se ovaj utjecaj izbjegao treba aktivno provoditi mjere sprječavanja požara u ljetnim mjesecima na području čitavog otoka Murtera.</b>	

Kod sekundarnih učinaka za područje zahvata, mogućnost pojave požara ocjenjena je kao umjerena dok je smanjena mogućnost opskrbe vodom zanemariva. Umjerena opasnost od požara uslijed klimatskih promjena može se spriječiti pravilnom izradom i korištenjem dokumentacije o zaštiti od požara, sukladno posebnim propisima, odnosno izradom Elaborata zaštite od požara u sklopu Glavnog građevinskog projekta.

*Zaključno, s obzirom na karakteristike zahvata i prepoznate utjecaje može se pretpostaviti da promjena klime neće utjecati na zahvat te uzrokovati eventualna oštećenja na području zahvata.*

### **7.1.6 Mogući utjecaji na ekološku mrežu, zaštićena područja i biološku raznolikost**

Lokacija odlagališta otpada Hripe nalazi se unutar područja ekološke mreže HR2001050 Murter. *Ciljevi očuvanja ovog područja nisu prisutni na lokaciji odlagališta kao ni u njegovoj bližoj okolini te se ne očekuje pojava negativnih utjecaja na područje ekološke mreže i na njegove ciljeve očuvanja kao ni pojava kumulativnih utjecaja, za vrijeme izvođenja radova kao ni u periodu monitoringa (korištenja zahvata).*

Lokacija odlagališta otpada Hripe ne nalazi se unutar zaštićenog područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13, 15/18). U široj okolini zahvata (>1.000 m) nalazi se zaštićeno područje: Park prirode – Vransko jezero (udaljena oko 4.500 m sjeveroistočno od odlagališta). *S obzirom na udaljenost odlagališta od zaštićenog područja ne očekuje se pojava negativnih utjecaja tijekom sanacije odlagališta, kao ni u periodu provođenja monitoringa (korištenja zahvata).*

Po pitanju biološke raznolikosti, neuređena odlagališta izvor su hrane za različite vrste organizama. Sanacijom odlagališta smanjit će se brojnost spomenutih organizama koji su i potencijalni prijenosnici zaraznih bolesti ne samo na čovjeka već i na druge životinje. Pristup takvim životinjama spriječit će se postavljanjem ograde oko odlagališta (minimalna visina 2 m). Tijekom sanacije negativni utjecaj na životinje manifestirat će se u vidu pojačane razine buke. Taj utjecaj će biti privremen za vrijeme trajanja radova i u kojem će se većina životinja zadržavati na širem području zahvata gdje im buka neće smetati. Na području zahvata nisu uočene ugrožene, rijetke i zaštićene biljne vrste te sanacijom odlagališta neće dakle doći do ugrožavanja istih. Također, na lokaciji odlagališta ne nalazi se ugroženi i rijetki stanišni tip sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("Narodne novine, br. 88/14). Sanacijom odlagališta otpada stvoriti će se uvjeti za obnovu određenih staništa što će pozitivno utjecati na daljnji razvoj flore i faune i pridonijeti biološkoj raznolikosti predmetnog područja. Utjecaj prašine koja će nastajati u kontaktnom području zahvata bit će privremenog karaktera, a predviđenim mjerama zaštite on će se još smanjiti te će utjecaj biti umjerene jakosti. Nakon konačnog zatvaranja odlagališta otpada očekuje pojava trajnog pozitivnog utjecaja na biljni i životinjski svijet jer će doći do povećanja kvalitete životnih uvjeta na širem području zahvata.

*Zaključno, nakon sanacije odlagališta očekuje se pojava trajnog pozitivnog utjecaja na biljni i životinjski svijet, zaštićena područja, ekološku mrežu i staništa jer će doći do povećanja kvalitete okolišnih uvjeta na širem području zahvata.*

### **7.1.7 Mogući utjecaji na materijalna i kulturna dobra**

Prema izvodu iz Prostornog plana Općine Murter-Kornati i Tisno te javno dostupnim podacima Registra kulturnih dobara (Kartografski prikaz 8. Karta položaja kulturnih dobara evidentiranih Prostornim planom Općina Murter-Kornati i Tisno u odnosu na lokaciju odlagališta na str.51) u zoni mogućeg utjecaja (udaljenost do 500 m) ne nalaze se materijalna i kulturna dobra.

*Zaključno, zahvat sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta neće imati utjecaja na materijalna i kulturna dobra.*

### **7.1.8 Mogući utjecaj na krajobraz**

S krajobrazno-oblikovnog gledišta, potencijalno ugroženi dijelovi okoliša mogu biti biološko-ekološke vrijednosti (biljni pokrov) i vizualne značajke prostora. Kroz analizu pojedinih dijelova okoliša procijenjen je utjecaj zahvata na postojeće stanje te vrednovan kao pozitivna ili negativna promjena u prostoru i okolišu.

Konačnom sanacijom neće se formirati značajan zemljani volumen iznad okolnog terena. Postojeća konfiguracija terena i makija sprječavaju vizualnu izloženost tijela odlagališta s okolnih i pristupnih puteva. Najizloženije odlagalište će biti pogledima s većih udaljenosti pri čemu je vidljivost smanjena

te s pristupne ceste odlagalištu, međutim s te strane nema značajnih promatrača niti sadržaja. Uz postojeću vegetaciju uz rub lokacije zahvata dodatno će se izvršiti sadnja autohtone vegetacije, isto vrijedi i za kompletnu površinu saniranog odlagališta, čime će se sukcesijom tijelo odlagališta uklopiti u okolni krajobraz.

*Zaključno, iz navedenog je razvidno da će se sanacijom odlagališta vizualna izloženost prema okolici smanjiti, devastirani prostor trajno sanirati i urediti, a kvaliteta okoliša povećati. Time će Zahvat imati pozitivan utjecaj na krajobraz.*

### 7.1.9 Mogući utjecaj na stanje vodnih tijela

Nakon sanacije odlagališta nastajat će oborinske vode, koje neće biti u kontaktu s otpadom, izgradnjom završnog brtvenog sloja. Spomenute oborinske vode nastajat će na tijelu odlagališta te na manipulativno-prometnim površinama. Oborinske vode s prekrivnog brtvenog sustava i obodne ceste, koje se ne izgube u procesu evapotranspiracije se pravilno izvedenim nagibima, gravitacijski sakupljaju u izvedenim otvorenim kanalima, položenima uz obod zatvorenog tijela odlagališta. Tako prikupljene oborinske vode, odvođe se do taložnika za oborinske vode koji se nalazi na zapadnoj i istočnoj strani prostora odlagališta otpada te se dalje preko taložnika, kontrolnog mjernog okna i upojnog sustava ispuštaju u teren unutar granice obuhvata zahvata.

Zahvat se nalazi na tijelu podzemne vode JOGN\_13 – JADRANSKI OTOCI koje imaju ukupno dobro stanje. Kako je već spomenuto, uz pravilnu organizaciju gradilišta te pravilno izvođenje sustava ispuštanja vode u podzemlje ne očekuje se utjecaj zahvata na tijelo podzemne vode tijekom sanacije kao ni korištenja tj. perioda monitoringa zatvorenog odlagališta.

**Tablica 7.1.3.-1.** Utjecaj zahvata na tijelo podzemne vode JOGN\_13 – JADRANSKI OTOCI tijekom sanacije i korištenja

Stanje	Procjena stanja	Utjecaj zahvata na stanje TPV
Kemijsko stanje	dobro	<b>nema utjecaja</b> - uz pridržavanje tehničkih mjera izgradnje sustava ispuštanja vode u podzemlje te pravilne organizacije gradilišta
Količinsko stanje	dobro	<b>nema utjecaja</b>
Ukupno stanje	dobro	<b>nema utjecaja</b> - uz pridržavanje tehničkih mjera izgradnje sustava ispuštanja vode u podzemlje te pravilne organizacije gradilišta

U nastavku se daje tablični pregled mogućih utjecaja zahvata na stanje priobalnih vodnih tijela 0413-PZI i 0412-KOR. Mogući utjecaji se svode na utjecaje na fizikalno-kemijske elemente koji podupiru biološke elemente kakvoće i kemijsko stanje. Međutim, s obzirom na udaljenost i dokazanu nepovezanost odlagališta s morskom vodom te uz pravilnu organizaciju gradilišta te pravilno izvođenje sustava ispuštanja vode u podzemlje ovi utjecaji se ne očekuju.

**Tablica 7.1.3.-2.** Utjecaj zahvata na stanje najbližih priobalnih vodnih tijela tijekom sanacije i korištenja

0413-PZI i 0412-KOR	Procjena stanja	Utjecaj zahvata na stanje vodnog tijela
Ekološko stanje	dobro stanje	<b>nema utjecaja</b> - uz uvjet pravilne organizacije gradilišta i pravilnu izgradnju sustava ispuštanja vode u podzemlje
Kemijsko stanje	dobro stanje	<b>nema utjecaja</b> - uz uvjet pravilne organizacije gradilišta i pravilnu izgradnju sustava ispuštanja vode u podzemlje

#### **7.1.9.1 Primjena načela kombiniranog pristupa**

Načelo kombiniranog pristupa podrazumijeva smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda. Načelom kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika. Nakon provedene sanacije odlagališta i finalnog zatvaranja, izoliranjem otvorene površine otpada od okoliša te kontroliranim sakupljanjem i odvodnjom čistih oborinskih voda putem upojnog sustava ne očekuje se utjecaj zahvata na stanje voda.

Odnos zahvata prema zaštićenim područjima sukladno članku 48. Zakona o vodama ("Narodne novine", br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) može se sagledati kroz udaljenost zahvata od navedenih područja. Ranjiva područja propisana su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine", br. 130/12), a kojom se utvrđuje okvir za provedbu pravnog akta EU 91/676/EEZ o zaštiti voda od onečišćenja. Tim aktom određena su ranjiva područja sukladno kriterijima Uredbe o standardu kakvoće voda i provedenom monitoringu voda. Prema prilogu 2. navedene Odluke, zahvat sanacije odlagališta Hripe **ne nalazi** se u blizini ranjivih područja, te stoga na ista nema nikakvih utjecaja. Lokacija zahvata **ne nalazi se** na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju određeno Odlukom o određivanju osjetljivih područja ("Narodne novine", br. 81/10, 141/15) te **izvan** zone sanitarne zaštite vodocrpilišta te stoga na ista nema utjecaja.

*VIDI STR. 48.*

*Kartografski prikaz 5. Izvod iz karte osjetljivog područja*

*Zaključno, s obzirom na sve navedeno što obuhvaća mogući utjecaj otjecanja oborinskih voda tj. način njihovog rješavanja te definirane mjere zaštite kojima će se utjecaj svesti na minimum, utjecaj na stanje vodnih tijela u okolici zahvata se ne očekuje.*

#### **7.1.10 Mogući utjecaji na gospodarenje otpadom**

Zahvat sanacije odlagališta Hripe usklađen je s županijskim i općinskim planskim dokumentima i zakonodavnim okvirom RH te se kao takav uklapa u postojeći općinski i planirani županijski sustav gospodarenja otpadom.

#### **7.1.11 Mogući utjecaji na prometnice i prometne tokove**

Tijekom sanacije odlagališta može se očekivati utjecaj u vidu raznošenja blata s odlagališta na okolne prometnice. Međutim, radi se o utjecaju ograničenog trajanja za vrijeme izvođenja radova, a lako se može izbjeći čišćenjem kotača vozila prije napuštanja lokacije. Za vrijeme radova promet će se neznatno povećati, odnosno samo za vrijeme dopreme materijala, a koji neće trajati duže od nekoliko tjedana. Nakon zatvaranja odlagališta ne očekuje se pojava utjecaja na promet.

*Zaključno, navedeni utjecaj prilikom izvođenja radova je privremen, slabe jakosti te time zanemariv.*

#### **7.1.12 Mogući utjecaji na stanovništvo**

U zoni izgradnje tijekom radova, razvit će se privremeni utjecaj slabe jakosti, koji će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke te podizanja prašine. Međutim, tijekom izvođenja radova i korištenja najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo u konačnici je poboljšanje kvalitete okoliša. Nadalje, konačnim zatvaranjem odlagališta nakon prestanka faze sanacije te njegovim izoliranjem od okoliša završnim brtvenim slojem i ozelenjavanjem očekuje se dodatni pozitivan utjecaj na stanovnike obližnjih naselja u zoni posrednog i neposrednog utjecaja.

Zaključno, s obzirom da su navedeni utjecaji prilikom izvođenja radova privremenog karaktera (ograničeni na vrijeme izvođenja radova sanacije i zatvaranja), kratkotrajni, privremeni te slabe jakosti koji prestaje završetkom radova na sanaciji i rekonstrukciji zahvata, zaključak je da se radi o prihvatljivom utjecaju.

### 7.1.13 Mogući utjecaji u slučaju akcidenta

Najčešće ekološke nesreće na odlagalištima otpada su požar (eksplozija) i oštećenje temeljnog i završnog prekrivnog sustava. Kako stvaranjem plinova na odlagalištu ne bi došlo do eksplozija i požara, sanacijom odlagališta je predviđeno kontrolirano sakupljanje i evakuacija plinova iz tijela odlagališta, čime se minimizira opasnost od neželjenog događaja. Ostale ekološke nesreće su zanemarive i svode se isključivo na ljudsku pogrešku tj. na nepoštivanje predviđenog rada na sanaciji i izgradnji odlagališta.

## 7.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na lokaciju tj. udaljenost od državne granice i značajke zahvata ne očekuju se prekogranični utjecaji.

## 7.3 Kumulativni utjecaji

Izvođenjem zahvata sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta Hripe neće doći do pojave kumulativnih utjecaja. Jer u samoj okolici nema drugih zahvata.

## 7.4 Obilježja utjecaja zahvata

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

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	
<b>ZRAK</b>	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	UMJEREN	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
<b>TLO</b>	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
<b>VODE</b>	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
<b>RAZINA BUKE</b>	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
<b>PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA</b>	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
<b>ZAŠTIĆENA PODRUČJA, EKOLOŠKA MREŽA I STANIŠTA</b>	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
<b>MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA</b>	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
<b>KRAJOBRAZ</b>	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
<b>STANJE VODNIH TIJELA</b>	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU



<b>GOSPODARENJE OTPADOM</b>	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
<b>PROMETNICE I PROMETNI TOKOVI</b>	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
<b>STANOVNIŠTVO</b>	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN
	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
<b>SLUČAJ AKCIDENTA</b>	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
<b>PREKOGRANIČNI UTJECAJI</b>	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
<b>KUMULATIVNI UTJECAJI</b>	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU

## 8 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

### 8.1 Mjere zaštite okoliša

Kao što je već navedeno, za zahvat sanacije odlagališta otpada Hripe izrađena je Studija utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, međutim nakon postupka za zahvat izdani akti gradnje (lokacijska dozvola) su istekli. Time je izdano Rješenje za predmetni zahvat nevažeće i neće biti uzeto u obzir.

Tijekom i nakon sanacije odlagališta otpada nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz ostalih područja koja se tiču gradnje:

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13 i 15/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08, 44/14, 31/17 i 45/17)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 03/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

*Imajući u vidu karakteristike planiranog zahvata sanacije zatvorenog odlagališta (definirane Idejnim rješenjem), moguće utjecaje zahvata na okoliš te procijenjene utjecaje, propisuju se dodatne mjere zaštite okoliša kako slijedi:*

1. *Nakon provedene sanacije redovito pregledavati i održavati sustav za skupljanje odlagališnog plina.*
2. *Nakon provedene sanacije redovito održavati sustav zbrinjavanja oborinskih voda, što uključuje i čišćenje obodnih kanala.*
3. *Nakon provedene sanacije redovito pregledavati stanje tijela odlagališta.*
4. *Krajobrazno urediti i revitalizirati prostor zatvorenog odlagališta, a prilikom uređenja koristiti autohtone vrste otporne na lokalne uvjete.*
5. *Nakon provedene sanacije do prirodne sukcesije vegetacije po potrebi održavati uređene i revitalizirane površine odlagališta (košnja i opća njega bilja).*

## 8.2 Program praćenja stanja okoliša

Propisuje se program praćenja stanja okoliša usklađen s Prilogom IV. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15).

Prema spomenutom Pravilniku praćenje stanja okoliša treba redovito provoditi u periodu od 30 godina nakon zatvaranja odlagališta, a isto obuhvaća:

1. Kontrolu meteoroloških parametara na odlagalištu otpada
2. Kontrolu emisija tvari u zrak iz odlagališta otpada
3. Kontrolu oborinske vode na odlagalištu otpada
4. Kontrolu podzemne vode na odlagalištu otpada
5. Slijeganje razine tijela odlagališta

Opseg i dinamiku mjerenja navedenih parametara vršiti sukladno Pravilniku (NN 114/15).

O rezultatima svih ispitivanja propisanih ovim programom potrebno je voditi očevidnik te podatke dostaviti svim nadležnim tijelima. Korisnik saniranog odlagališta nužno čuva jednu kopiju rezultata monitoringa<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Obaveza izvješćivanja proizlazi iz čl. 20 Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15).

## 9 ZAKLJUČAK

Odlagalište otpada Hripe je odlagalište koje treba nužno sanirati, a na koje se otpad s područja Općine Murter-Kornati i Tisno odlagao u razdoblju od 1986. do 2006. godine, kada je odlagalište zatvoreno za odlaganje komunalnog otpada, a isti preusmjeren na CGO Bikarac u Šibeniku. Odlagalište se nalazi unutar granica ZOP-a, kao i čitav prostor Općine.

Za zahvat sanacije zatvorenog odlagališta proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš 2007. godine, dobiveno je Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš te je ishođene Lokacijske dozvola 2010. godine. Nakon ishođene lokacijske dozvole projekt sanacije odlagališta Hripe je stao. Građevinska dozvola nikada nije ishođena, lokacijska dozvola je istekla te je time projekt sanacije vraćen na početak. U 2018. godini izrađeno je Idejno rješenje (PanGeo Projekt d.o.o. Zagreb) za zahvat sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta Hripe u Općini Murter-Kornati što je i razlog izrade ovog Elaborata te pokretanja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Prema Idejnom riješenu iz 2018. godine osnovni cilj sanacije je prekrivanje svih količina odloženog otpada koji se nalaze na lokaciji odlagališta, nepropusnim površinskim brtvenim slojem kako bi se spriječio nastanak procjedne vode te bi se omogućilo kontrolirano prikupljanje i pročišćavanje odlagališnog plina putem biofiltera. Količina otpada koju je potrebno sanirati (otpad koji se trenutno nalazi na lokaciji) iznosi oko 86.000 m<sup>3</sup>. Nakon provođenja sanacije i uređenja odlagališta cjelokupni zahvat zauzimat će površinu od oko 1.7 ha. U navedenu površinu uključena je sanirana površina postojećeg odlagališta (otpad prekriven završnim prekrivnim sustavom površine oko 1 ha), teren s kojeg će biti uklonjen otpad, te sve manipulativne i ostale površine unutar granica saniranog odlagališta.

Postupak OPUO provodi se prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, "Narodne novine", broj 61/14, 3/17, Prilog II, točka: 10.9. *Odlagališta mulja i odlagališta otpada uključujući i njihovu sanaciju.* Procijenjeno je, da su utjecaji koji će nastati tijekom izvođenja radova sanacije odlagališta otpada, vezani za područje neposrednog zahvata te su privremenog karaktera. Ovi utjecaji će uz pridržavanje zakonom propisanih mjera zaštite, biti svedeni na minimum.

Pozitivni učinci sanacije zatvorenog odlagališta nemjerljivo su veći od potencijalnih budućih odnosno već postojećih negativnih učinaka koje neuređeno odlagalište ima na okoliš. Sanacijom odlagališta, izoliranjem otvorene površine otpada od okoliša završnim brtvenim slojem, kontroliranim sakupljanjem i odvodnjom oborinskih voda preko taložnika, kontrolnog okna i upojnog sustava te konačnim zatvaranjem odlagališta očekuje se pozitivan utjecaj na sastavnice okoliša (poboljšanje kvalitete zraka, tla, voda i cjelokupnog okoliša) na području odlagališta i okolice.

**Slijedom navedenog, zaključuje se, da je planirani zahvat prihvatljiv za okoliš i neće imati utjecaje na okoliš uz primjenu svih zakonskih propisa i mjera zaštite okoliša.**

## 10 LITRATURA

### 10.1 Projektna dokumentacija/Studije/Radovi

- Program i provedba istražnih radova na odlagalištu "Hripe" u Općini Murter (Ecoina d.o.o., projekt 1430-PPIR-P-01, Zagreb, prosinac 2005.)
- Plan sanacije odlagališta "Hripe" na otoku Murteru s tehničko-tehnološkim rješenjem i troškovnikom (Ecoina d.o.o., dokument br. 1430-PS-OM-01, Zagreb, travanj 2006.)
- Studija o utjecaju na okoliš ciljanog sadržaja za sanaciju, privremeno korištenje i zatvaranje odlagališta "Hripe" na otoku Murteru (Ecoina d.o.o., dokument br. 140-SUO-OM-01, Zagreb, siječanj 2007.)
- Stručna podloga za ishođenje lokacijske dozvole za sanaciju i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada "Hripe" u Općini Murter (Ecoina d.o.o., dokument br. 973-SP-MU-O, Zagreb, travanj 2007.)
- Izvještaj o provedenim istražnim radovima na lokaciji odlagališta otpada "Hripe", Općina Murter- Kornati (PanGeo Projekt d.o.o., Zagreb, travanj 2018.)
- Idejno rješenje - Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada Hripe u Općini Murter- Kornati (PanGeo Projekt d.o.o., Zagreb; lipanj 2018.)
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
- Krajoлик – Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja & Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1999.)
- Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
- Bioportal. Karta ekološke mreže Republike Hrvatske
- Bioportal. Karta staništa Republike Hrvatske
- Bioportal. Karta zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske
- European Commission DG Environment. 2013. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28.
- Preglednik <http://gospodarenje-otpadom.azo.hr/>
- Geološki Zavod Zagreb, Osnovna geološka karta 1: 100000, Zagreb, 1986.
- Prilagodba klimatskim promjenama u Hrvatskoj, Radni materijal za nacionalno savjetovanje – CroAdapt, 2014.
- Očekivani scenariji klimatskih promjena na području Lika i Sjeverna Dalmacije – Mirta Patarčić, (DHMZ; 2014 g.)
- UNDP (2008): Dobra klima za promjene. Klimatske promjene i njihove posljedice na društvo i gospodarstvo u Hrvatskoj. Izvješće o društvenom razvoju 2008. Zagreb. [http://www.undp.hr/upload/file/206/103447/FILENAME/NHDRHR\\_web.pdf](http://www.undp.hr/upload/file/206/103447/FILENAME/NHDRHR_web.pdf)
- Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2013. [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non\\_paper\\_guidelines\\_project\\_managers\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf)
- Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations, Branković, Patarčić, Güttler, Srnec, DHMZ, 2012. [http://www.int-res.com/articles/cr\\_oa/c052p227.pdf](http://www.int-res.com/articles/cr_oa/c052p227.pdf)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (Hrvatske vode; 2015.)
- Metodologija primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode; 2015.)
- Nacionalna klasifikacija staništa RH (IV. dopunjena verzija) (2014.), Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Vukelić, J i sur. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj, DZZP, Zagreb
- Državni zavod za zaštitu prirode (2005): Nacionalna ekološka mreža Važna područja za ptice u Hrvatskoj

- Državni zavod za zaštitu prirode (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Republike Hrvatske
- Državni zavod za zaštitu prirode (2007): Ekološka mreža duž rijeke Save
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.
- Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalomon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Antolović J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, N. Tvrtković i M. Vuković (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Boršić I., Milović M., Dujmović I., Bogdanović S., Cigić P., Rešetnik I., Nikolić T. i Mitić B. (2008): Preliminary Check-list of Invasive Alien Plant Species (IAS) in Croatia, Nat. Croat. Vol. 17, 2: 55-71.
- Zovko M. (2010): Proces razgradnje deponiranog organskog otpada na komunalnoj deponiji; m-Kvadrat stručni časopis - članak

## 10.2 Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Šibensko - kninske županije (SLV ŠKŽ, 11/02, 3/06, 5/08, 6/12, 9/12 – pročišćeni tekst, 4/13, 2/14 i 4/17)
- Prostorni plan općine Murter (SLV ŠKŽ 2/04, 3/04, 4/06, 12/08, 5/11, 13/15 i 6/16 te SLG Općine 01/17)

## 10.3 Propisi

### Okoliš općenito

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša ("Narodne novine", broj 46/02)
2. Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13, 78/15 i 12/18)
3. Zakon o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17)
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine", brojevi 61/14, 3/17)

### Vode

5. Zakon o vodama ("Narodne novine", broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
6. Uredba o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", brojevi 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine", br. 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
8. Pravilnik za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta ("Narodne novine", broj 66/11 i 47/13)
9. Odluka o granicama vodnih područja ("Narodne novine", broj 79/10)
10. Odluka o određivanju osjetljivih područja ("Narodne novine", broj 81/10, 141/15)
11. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine", broj 130/12)
12. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. ("Narodne novine", broj 66/16)

### Zrak

13. Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/11, 47/14, 61/17)
14. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 1/14)
15. Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku iz nepokretnih izvora ("Narodne novine", broj 117/12, 90/14)
16. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine", broj 117/12, 84/17)

17. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine", broj 5/17)

#### Biološka i krajobrazna raznolikost

18. Zakon o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13 i 12/18)
19. Uredba o ekološkoj mreži ("Narodne novine", br. 124/13, 105/15)
20. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu ("Narodne novine", broj 146/14)
21. Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim ("Narodne novine", broj 90/09, Prilog III)
22. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama ("Narodne novine", broj 144/13, 73/16)
23. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže ("Narodne novine", broj 15/14)
24. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("Narodne novine", broj 88/14)

#### Kulturno-povijesna baština

25. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)

#### Buka

26. Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
27. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", br. 145/04)

#### Otpad

28. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske ("Narodne novine", br. 130/05)
29. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine ("Narodne novine", br. 03/17)
30. Zakon o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13)
31. Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom ("Narodne novine", br. 50/17)
32. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br. 114/15)
33. Pravilnik o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
34. Pravilnik o katalogu otpada ("Narodne novine", broj 90/15)
35. Odluka Vijeća 2003/33/EZ od 19. prosinca 2002. o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvatanje otpada na odlagališta sukladno članku 16. i Prilogu II. Direktivi 1999/31/EZ

#### Ostalo

36. Zakon o zaštiti od požara ("Narodne novine", broj 92/10)
37. Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13)
38. Zakon o zaštiti na radu ("Narodne novine", br. 71/14, 118/14, 154/14)
39. Odluka o donošenju šestog nacionalnog izvješća republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime ("Narodne novine", broj 18/14)
40. Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari ("Narodne novine", broj 114/08, 44/14, 31/17 i 45/17)

## 11 PRILOZI

### 11.1 Izvadak iz Registra vodnih tijela



Hrvatske vode  
Ulica grada Vukovara 220  
Zagreb

## Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

### Izvadak iz Registra vodnih tijela

Primljeno: 29.05.2018.

Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/373

Uredžbeni broj: 383-18-1

Broj stranica: 3

Datum: 05.06.2018.

Napomena:



## Sadržaj:

Mala vodna tijela .....	3
Stanje priobalnih vodnih tijela .....	3
Stanje tijela podzemne vode JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI .....	3

### Mala vodna tijela

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

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

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

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

### Stanje priobalnih vodnih tijela

VOĐNO TIJELO	Pozemni	Obaljni krk i površinski otoci	Obaljna krka i površinski otoci	Ukupni anargenski dubini	Obaljni otoci	Obaljni otoci	Koralni i	Plopanjani	Blatnjake	Barjaci (sevojajelajski i makroalgalni)	Blatnjaci	Staljeno	Specifične aralgijske	Halokotifitna stanja	Staljeno stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
DITIPK	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	-	-	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
OKZSHOR	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	-	-	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje

### Stanje tijela podzemne vode JOGN\_13 – JADRANSKI OTOCI

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

Otok Murter pripada grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci.

U grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci analizirani su samo otoci koji zbog svoje veličine ili specifičnih geoloških struktura, imaju vlastite vodne resurse u tolikim količinama da imaju mogućnost organizacije vlastite javne vodoopskrbe ili bar dijela vodoopskrbe uz prihranjivanje podzemnim cjevovodima sa kopna. Stoga su izdvojeni slijedeći otoci: Krk, Cres, Rab, Pag, Dugi otok, Brač, Vis, Hvar, Korčula, Mljet i Lastovo, a svi ostali manji otoci pripadaju tom grupiranom podzemnom vodnom tijelu, ali nisu uzeti u obzir prilikom delineacije i karakterizacije.