



Maxicon d.o.o.

Kružna 22
10 000 Zagreb

Naručitelj:

OPĆINA FERDINANDOVAC

Trg slobode 28
48356 Ferdinandovac

Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada "Orl" – Općina Ferdinandovac, Koprivničko-križevačka županija

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

Broj projekta: 18-164/18

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

Stručni 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:

Matea Relić, mag.ing.geod.et geoinf.

Direktor:

mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.

Maxicon d.o.o., Kružna 22, Zagreb

Zagreb, rujan 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 ishoda 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.

O b r a z l o ž e n j e

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.oecoining.) 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.

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak



Dostaviti:

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

POPIS zaposlenika ovlaštenika: MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/46, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 18. travnja 2018.		
<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 cjenu 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.oecoing.
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.oecoing. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog 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.oecoing.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.
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.oecoing.
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.oecoing.
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.oecoing. 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.oecoiing. 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.oecoiing.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 14.	Tea Strmecky, mag.ing.oecoiing. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoiing.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod točkom 8.	mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad. Tea Strmecky, mag.ing.oecoiing.

SADRŽAJ:

1	UVOD	10
1.1	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	10
1.2	SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA	10
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	12
2.1	POSTOJEĆE STANJE ODLAGALIŠTA	12
2.2	GRANICA RASPROSTIRANJA I PROCJENA KOLIČINA ODLOŽENOG OTPADA	15
2.3	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA GRAĐEVINE PREMA IDEJNOM RJEŠENJU IZ 2018. GODINE.....	16
2.3.1	Opis sustava odlagališta	17
2.3.2	Načini i uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu površinu, komunalnu i drugu infrastrukturu	19
2.3.3	Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa	20
2.3.4	Varijantna rješenja zahvata	21
3	GRAFIČKI PRIKAZI ODLAGALIŠTA "ORL"	22
3.1	GRAFIČKI PRIKAZ 1. - SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA (IDEJNO RJEŠENJE 2018.)	22
3.2	GRAFIČKI PRIKAZ 2. - SITUACIJA ZATVORENOG ODLAGALIŠTA (IDEJNO RJEŠENJE 2018.).....	23
3.3	GRAFIČKI PRIKAZ 3. – PRESJECI KROZ ZATVORENO ODLAGALIŠTE (IDEJNO RJEŠENJE 2018.)	24
4	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	25
4.1	LOKACIJA ZAHVATA.....	25
4.2	ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	26
4.2.1	Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (SGKKŽ broj 8/01, 8/07, 13/12 i 5/14)	26
4.2.2	Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac (SGKKŽ 6/07, 9/14 i 16/16).....	27
4.3	STANJE OKOLIŠA NA LOKACIJI ZAHVATA	28
4.3.1	Meteorologija i klima.....	28
4.3.2	Geomorfološke, hidrogeološke te seizmološke značajke lokacije	31
4.3.3	Pedološke karakteristike	33
4.3.4	Krajobraz.....	34
4.3.5	Materijalna i kulturna dobra.....	35
4.3.6	Gospodarenje otpadom	35
4.3.7	Šumarstvo	36
5	ODNOS ZAHVATA PREMA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA I PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE	37
5.1	EKOLOŠKA MREŽA (EU EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000)	37
5.2	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	37
5.3	TIPOVI STANIŠTA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	37
6	KARTOGRAFSKI PRIKAZI	39
6.1	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 1. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE, KARTOGRAM 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA – III. IZMJENE I DOPUNE (SGKKŽ 5/14) S VIDLJIVOM LOKACIJOM ODLAGALIŠTA	39
6.2	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 2. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE FERDINANDOVAC, KARTOGRAM 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA – II. IZMJENE I DOPUNE (SGKKŽ 16/16) S VIDLJIVOM LOKACIJOM ODLAGALIŠTA	40
6.3	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 3. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE FERDINANDOVAC, KARTOGRAM 3. UVJETI ZA KORIŠTENJA, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA – II. IZMJENE I DOPUNE (SGKKŽ. 16 /16) S VIDLJIVOM LOKACIJOM ODLAGALIŠTA	41
6.4	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 4. IZVOD IZ IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE FERDINANDOVAC, KARTOGRAM 4.2.1. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA FERDINANDOVAC – II. IZMJENE I DOPUNE (SGKKŽ. 16/16) S VIDLJIVOM LOKACIJOM ODLAGALIŠTA.....	42
6.5	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 5. IZVOD IZ KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA ZA LOKACIJU ODLAGALIŠTA	43
6.6	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 6. LOKACIJA ODLAGALIŠTA U ODNOSU NA POLOŽAJ VODNIH TIJELA	44
6.7	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 7. PEDOLOŠKA KARTA LOKACIJE S LEGENDOM (AZO – PEDOLOŠKA KARTA; VIDAČEK, BOGUNOVIĆ, SRAKA, HUSNJAK)	45

6.8	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 8. IZVOD IZ KARTE EKOLOŠKE MREŽE (NATURA 2000)	46
6.9	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 9. IZVOD IZ KARTE ZAŠTIĆENIH PODRUČJA RH	47
6.10	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 10. IZVOD IZ KARTE STANIŠTA RH	48
6.11	KARTOGRAFSKI PRIKAZ 11. IZVOD IZ KARTE OSJETLJIVOG/RANJIVOG PODRUČJA	49
7	OPIS MOGUĆIH UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ	50
7.1.1	<i>Mogući utjecaji na zrak</i>	50
7.1.2	<i>Mogući utjecaji na tlo</i>	51
7.1.3	<i>Mogući utjecaji na vode</i>	51
7.1.4	<i>Mogući utjecaji povećanom razinom buke</i>	53
7.1.5	<i>Mogući utjecaji klimatskih promjena</i>	53
7.1.6	<i>Mogući utjecaji na zaštićena područja, ekološku mrežu i biološku raznolikost</i>	56
7.1.7	<i>Mogući utjecaji na materijalna i kulturna dobra</i>	57
7.1.8	<i>Mogući utjecaj na krajobraz</i>	57
7.1.9	<i>Mogući utjecaj na stanje vodnih tijela</i>	58
7.1.10	<i>Mogući utjecaji na gospodarenje otpadom</i>	58
7.1.11	<i>Mogući utjecaji na prometnice i prometne tokove</i>	58
7.1.12	<i>Mogući utjecaji na stanovništvo</i>	59
7.1.13	<i>Mogući utjecaji u slučaju akcidenta</i>	59
7.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	59
7.3	KUMULATIVNI UTJECAJI	59
7.4	OBILJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA	59
8	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	61
8.1	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	61
8.2	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	62
9	ZAKLJUČAK	63
10	LITRATURA	64
10.1	PROJEKTNNA DOKUMENTACIJA/STUDIJE/RADOVI	64
10.2	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA	65
10.3	PROPISI	65
11	PRILOZI	67
11.1	IZVADAK IZ REGISTRA VODNIH TIJELA	67
11.2	ODLUKA O ZATVARANJU ODLAGALIŠTA (OPĆINA FERDINANDOVAC, LIPANJ 2017.)	78

1 UVOD

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom je sanacija i konačno zatvaranje odlagališta komunalnog otpada na lokaciji "Orl" u Općini Ferdinandovac, Koprivničko-križevačka županija. Planirani radovi na sanaciji i zatvaranju definirani su Idejnim rješenjem sanacije i zatvaranja odlagališta komunalnog otpada "Orl" – Općina Ferdinandovac (Maxicon d.o.o., kolovoz 2018.). Za odlagalište "Orl" prethodno nije provedena procjena utjecaja na okoliš.

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 je jedinica lokalne samouprave te je time oslobođena 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 Ferdinandovac Trg slobode 28 48356 Ferdinandovac
OIB:	49223263989
Ime odgovorne osobe:	Vjekoslav Maletić, načelnik
Kontakt:	nacelnik.ferdinandovac@gmail.com

1.2 Svrha poduzimanja zahvata

Svrha poduzimanja zahvata je sanacija i konačno zatvaranje odlagališta komunalnog otpada "Orl" u Općini Ferdinandovac, uzimajući u obzir zahtjeve 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.*

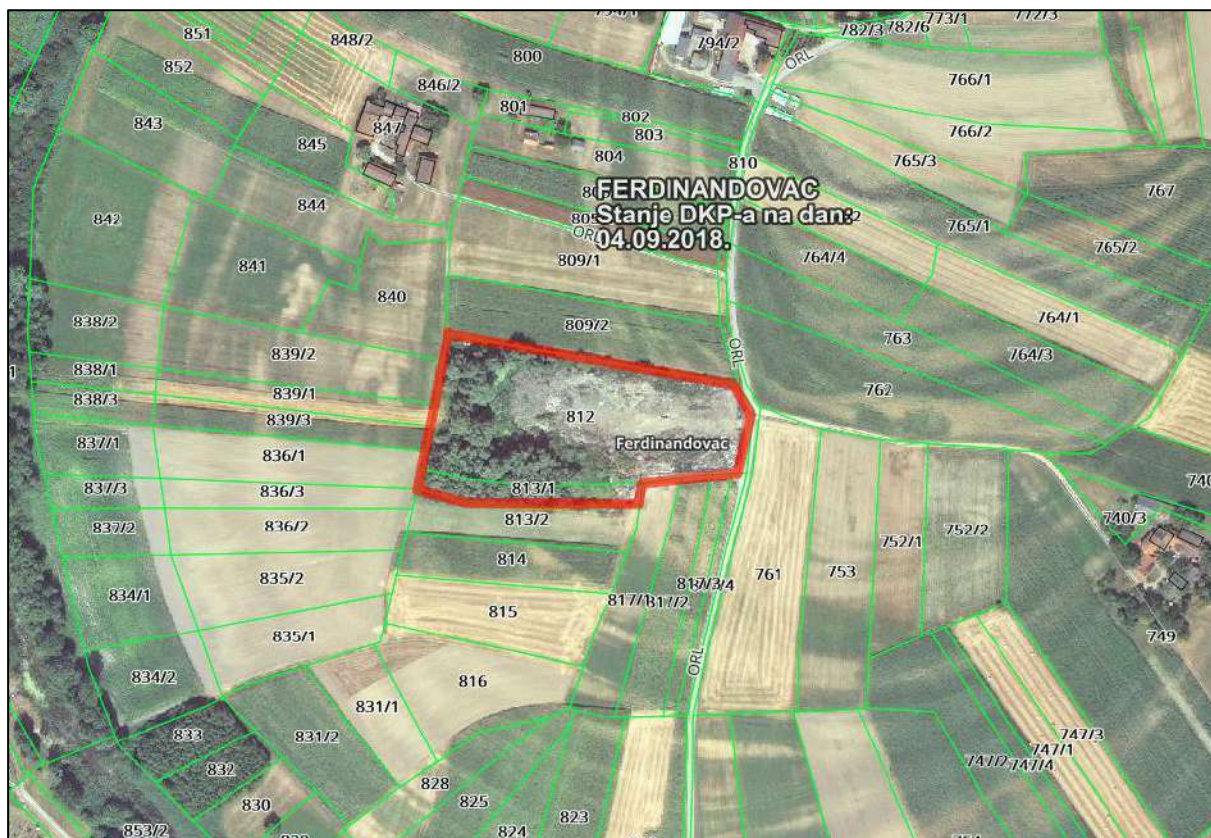
Odlagalište komunalnog otpada "Orl" nalazi se na području Općine Ferdinandovac te se koristilo do 2016. godine, kada je u lipnju spomenute godine zatvoreno, u smislu da se od tada otpad s područja Općine odlaže na odlagalištu "Piškornica" u Koprivničkom Ivancu (pod upravom Piškornica d.o.o.). Službena Odluka o zatvaranju odlagališta donesena je sredinom 2017. godine (KLASA: 351-01/17-01/17, URBROJ: 2137/15-17-1 od 14. lipnja 2017.). Početak odlaganja nije službeno zabilježen, ali s obzirom na količine otpada i podatke o količinama otpada sakupljenim na godišnjoj razini, pretpostavlja se da se odlagalište koristiti od početka devedesetih godina. Odlagalište na lokaciji "Orl" trenutno se nalazi u početnoj fazi sanacije tj. u tijeku je izrada projektne dokumentacije za potrebe ishođenja akata gradnje. Prostor 'divljeg' odlagališta tj. otpad je odložen na sljedećim česticama:

**Kč.br. u KO
FERDINANDOVAC**

VLASNIŠTVO ČESTICE NAPOMENA

Kč.br. u KO FERDINANDOVAC	VLASNIŠTVO ČESTICE	NAPOMENA
812	OPĆINA FERDINANDOVAC	Na VEĆEM dijelu čestice u ovom se trenutku nalazi odložen otpad.
813/1	OPĆINA FERDINANDOVAC	Na MANJEM dijelu čestice se u ovom trenutku nalazi odložen otpad.

Na temelju Izvještaja o provedenim istražnim radovima (PanGeo Projekt d.o.o., svibanj 2018.), na temelju geodetske snimke iz svibnja 2018. (MGV d.o.o. iz Zagreba) i Idejnog rješenja (Maxicon d.o.o., kolovoz 2018.) utvrđeno je da od ukupne površine 13.363 m² koje zauzimaju čestice 812 i 813/1, danas se na površini od 6.700 m² nalazi odloženo oko 21.000 m³ otpada. Na odlagalištu se odlagao otpad prikupljen s područja naselja Općine Ferdinandovac.



Slika 1.2.-1. Prikaz lokacije i katastarskih čestica na čijim dijelovima je odložen otpad, odlagališta "Orl"

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Postojeće stanje odlagališta

Odlagalište otpada "Orl" je lokacija korištena za odlaganje komunalnog otpada s područja Općine Ferdinandovac. Prije početka odlaganja otpada, na predmetnoj lokaciji se eksploatirao šljunak nakon čega se u iskop počeo nekontrolirano odlagati komunalni otpad s područja Općine Ferdinandovac. Odlagalište je zatvoreno u lipnju 2016. o čemu je donesena i službena odluka u lipnju 2017. godine (*Odluka o zatvaranju odlagališta nalazi se u prilogu elaborata str. 78*). Budući da lokacija nije uređena u skladu s pozitivnim propisima Republike Hrvatske, potrebno je pristupiti hitnoj sanaciji i konačnom zatvaranju. Na lokaciji se u naravi nalazi proplanak sa šumarkom koji je onečišćen divlje odloženim otpadom te se procjenjuje da se danas na lokaciji na ukupnoj površini od oko 0,67 ha nalazi oko 21.000 m³ otpada.

U svibnju 2018. na lokaciji odlagališta izvršena su mjerenja metodom geoelektrične tomografije ukupne duljine 294.5 m. U sklopu geotehničkih istražnih radova provedeno je bušenje tri istražne bušotine do dubine od 10 m. Geotehničko istražno bušenje provedeno je prvenstveno s ciljem utvrđivanja debljine sloja otpada, temeljnog tla ispod otpada uz praćenje promjena u materijalu (otpadu i temeljnom tlu) s posebnim naglaskom na pojavi podzemne vode.

Lokacija odlagališta nalazi se na zračnoj udaljenosti od oko 100 m od naseljenih objekata u naselju Orl i oko 300 m od najbližih naseljenih objekata naselja Ferdinandovac te oko 600 m od centra naselja Ferdinandovac. Najbliže građevinska područja naselja prikazana su na slici u nastavku (*slika 2.1.-1.*)

Nadalje, lokacija odlagališta NE nalazi se u vodozaštitnoj zoni, prema Prostornom planu Koprivničko-križevačke županije te Općine Ferdinandovac.



Slika 2.1.-1. Prikaz lokacije odlagališta u odnosu na okolna naselja (Orl i Ferdinandovac)

Stanje lokacije zahvata prikazano je na slikama u nastavku. Fotodokumentacija rađena je u svibnju 2018. godine.



Slika 2.1.-2. Pogled na derutnu ogradu s južne strane s vidljivim odloženim otpadom te ulazom na prostor odlagališta



Slika 2.1.-3. Pogled na odloženi otpad unutar granica parcela k.č.br. 812 i 813/1 k.o.Ferdinandovac



Slika 2.1.-4. Pogled na ulaz na prostor odlagališta te pogled u smjeru naseljenih kuća naselja Orl

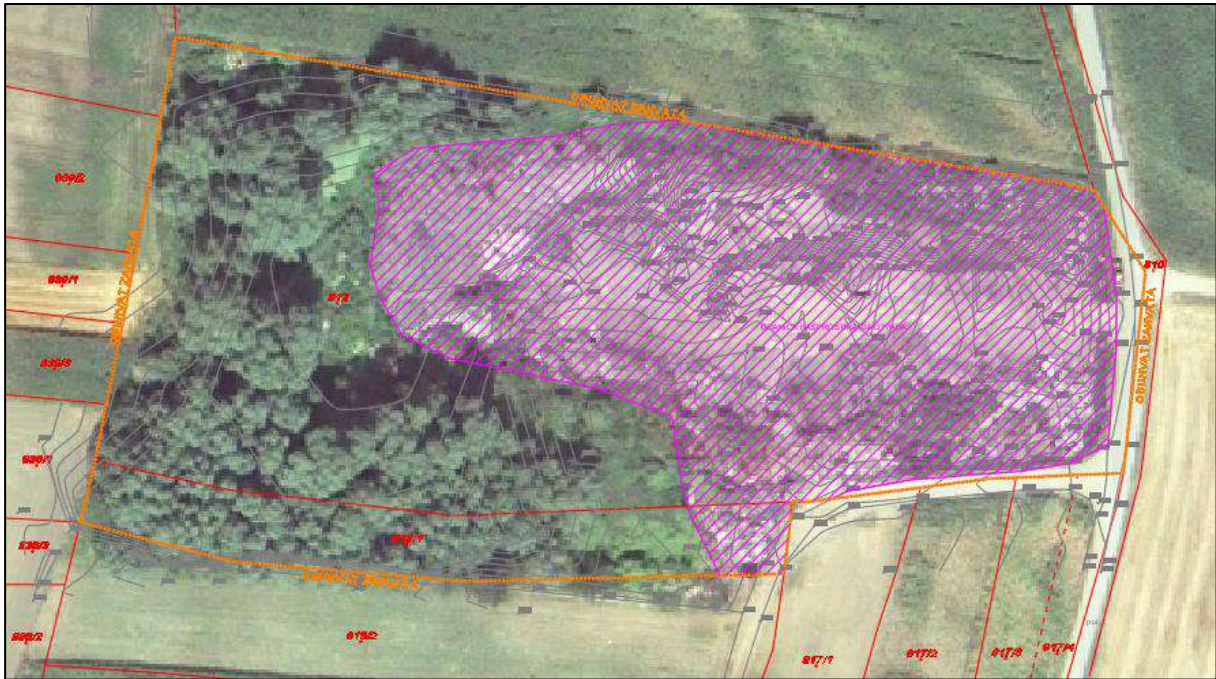


Slika 2.1.-5. Pogled s južne granice prostora odlagališta u smjeru centra naselja Ferdinandovac

2.2 Granica rasprostiranja i procjena količina odloženog otpada

Granica rasprostiranja otpada i procjena količina odloženog otpada na lokaciji provedena je na temelju geodetske snimke terena iz svibnja 2018. godine, provedenih istražnih radova¹, te osnovne državne karte. Na lokaciji se nalazi odloženo oko 21.000 m³ tj. 10.500 t otpada. Procijenjena količina otpada se može uzeti kao orijentacijska vrijednost s manjom ili većom preciznošću.

Prema spomenutoj geodetskoj snimci, otpad se nalazi odložen na dijelu katastarskih čestica k.č.br.: 812 i 813/1, sve k.o. Ferdinandovac. Na gore navedenim česticama otpad zauzima površinu od oko 0,67 ha, a granica rasprostiranja otpada prikazana je na slici u nastavku.



Slika 2.2.-1. Granice rasprostiranja otpada prema geodetskoj snimci i provedenim istražnim radovima

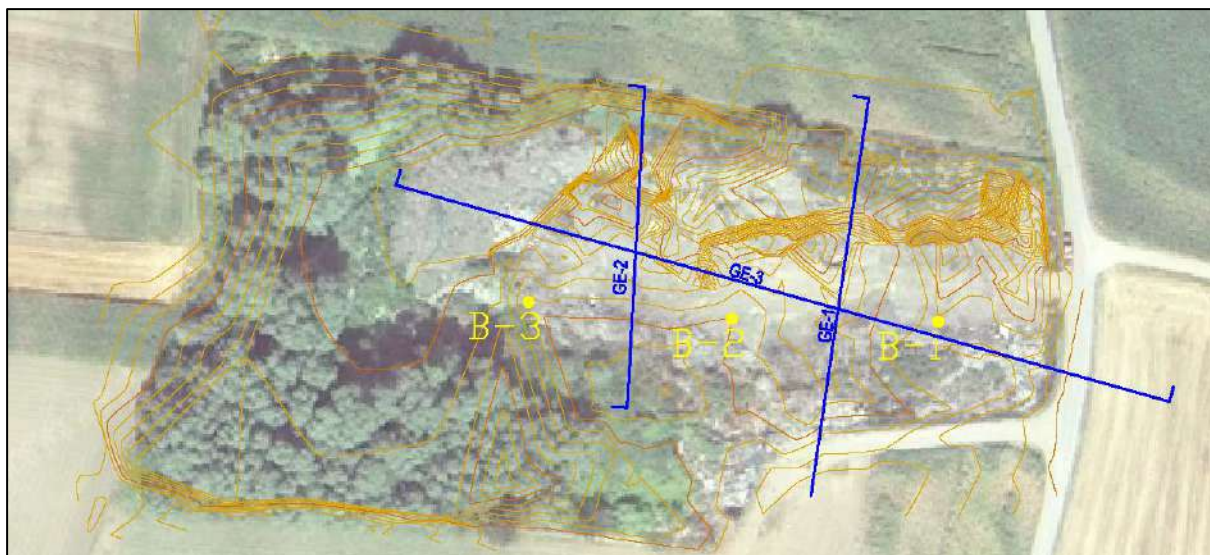
Osim geodetske snimke, za potrebe sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta na lokaciji su u svibnju provedeni istražni radovi koji su uključivali:

- geofizičke istražne radove i
- geotehničke istražne radove.

Provedenim geofizičkim istražnim radovima određeno je dubinsko rasprostiranje otpada, a rezultati su poslužili prilikom procjene količine odloženog otpada na lokaciji. Na području odlagališta snimljena su tri profila primjenom metode geoelektrične tomografije, duljine 77.5, 62.0 i 155.0 metara, što čini ukupnu duljinu snimljenih profila 294.5 metara. Pozicije pojedinih profila prikazane su na slici u nastavku. Mjerenjima električne otpornosti na lokaciji odlagališta zahvaćeno je podzemlje 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 površinskog otpada od 2 do 4 metara, s lateralnim varijacijama u debljini. Ispod se očekuje pojava gline odnosno mogućih zona procjeđivanja, zona praha i pjeskovitog šljunka te dublje čistih šljunka.

¹ Izvještaj o provedenim istražnim radovima na lokaciji odlagališta otpada "Orl", Općina Ferdinandovac; PanGeo Projekt d.o.o.; Zagreb, svibanj 2018.



Slika 2.2.-2. Situacijski prikaz izvedenih profila geoelektrične tomografije i istraženih bušotina na lokaciji

Provedenim geotehničkim istražnim radovima bilo je obuhvaćeno bušenje tri istražne bušotine kroz otpad i temeljno tlo, bez provođenja dodatnih terenskih i laboratorijskih ispitivanja otpada i temeljnog tla ispod otpada. Na sve tri bušotine zabilježen je sloj otpada koji se kreće od 1,60 m do maksimalno 5,50 m.

U konačnici, može se zaključiti da dubine otpada utvrđene geofizičkim i geotehničkim istražnim radovima, u načelu dobro koreliraju. Posljedično, provedeni geofizički i geotehnički istražni radovi mogu poslužiti prilikom procjene količine otpada na lokaciji u daljnjoj fazi razrade projektne dokumentacije za sanaciju i konačno zatvaranje odlagališta.

Ono što je također važno napomenuti jest da se utvrđeni nivo podzemne vode nalazi iznad dna sloja otpada, što ukazuje na to da je otpad na nekim dijelovima odlagališta djelomično potopljen. Ovu činjenicu valja uzeti u obzir prilikom projektiranja sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta, posebice iz razloga što se sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) dno odlagališta otpada mora nalaziti najmanje 1 m iznad najviše moguće razine podzemne vode.

2.3 Opis glavnih obilježja građevine prema Idejnom rješenju iz 2018. godine

Na lokaciji odlagališta, za vrijeme dok je bilo aktivno otpad se odlagao na neuređenu površinu, odnosno na samom odlagalištu nije postojala osnovne infrastruktura (temeljni brtveni sustav s prikupljanjem procjednih voda, odvodnja oborinskih voda, otplinjavanje kao ni priključci na komunalnu infrastrukturu elektro i vodo opskrbe). Osim toga, nije se provodilo zbijanje ni prekrivanje odloženog otpada inertnim materijalom.

Projekt sanacije definiran je Idejnim rješenjem izrađenim za potrebe sanacije u kolovozu 2018., a osnovni cilj sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta je prekrivanje svih količina odloženog otpada 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 (otpada koji se nalazi na lokaciji) iznosi oko 21.000 m³. Nakon provođenja sanacije i uređenja odlagališta cjelokupni zahvat zauzimat će površinu od oko 1,3 ha. U navedenu površinu uključena je sanirana površina postojećeg odlagališta (otpada prekriven završnim prekrivnim sustavom bez obodnog kanala, površine oko 0.66 ha, nastao preslagivanjem otpada s ostalih čestica na kojima je zatečen u trenutku sanacije) te sve manipulativne i ostale površine unutar ograde odlagališta.

Zahvat sanacije i zatvaranja odlagališta otpada "Ori" rasprostirat će se na katastarskim česticama k.č.br.: 812 i 813/1 k.o. Ferdinandovac, koje su u vlasništvu Općine.

Granica rasprostiranja otpada (*grafički prikaz 1. na str.22*) je određena na osnovu geodetske podloge iz svibnja 2018. godine, koja je izrađena za potrebe istražnih radova koji su provedeni na lokaciji odlagališta otpada i izrađenom Izvještaju o provedenim istražnim radovima na lokaciji odlagališta otpada "Orl", Općina Ferdinandovac. Budući da je prostor na kojem se nalazi otpad zarastao i otpad je odložen površinski za vrijeme sanacijskih radova potrebno će biti 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. U skladu s utvrđenim količinama otpada kroz projektantski nadzor je eventualno potrebno korigirati predloženo rješenje na način da se predviđena tlocrtna površina i konačna visina otpada poveća ili smanji. Na mjestima gdje se zbog iskopa otpada stvore umjetne nivelacije, iste će se zapuniti zemljom do prijašnje razine tj. do razine okolnog terena.

Sumarno, sanacija i zatvaranje odlagališta otpada "Orl" obuhvaća iskop i premještanje otpada sa svih čestica koje nisu u obuhvatu zahvata sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta na za to predviđenu površinu, prekrivanje svog otpada završnim prekrivnim slojem, izgradnju sustava za otplinjavanje, izgradnju sustava za prikupljanje i odvodnju oborinskih voda, izgradnju ograde oko prostora odlagališta, te izgradnju ulaza. 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) te negativni utjecaj na okoliš tj. sastavnice okoliša sveo na minimum tj. po mogućnosti postići stanje bez utjecaja. Da bi se omogućilo ispravno funkcioniranje odlagališta otpada za vrijeme sanacije i nakon zatvaranja odlagališta, u periodu kada je potrebno provoditi radove na održavanju instaliranih sustava, potrebno je u sklopu odlagališta predvidjeti sljedeće: tijelo saniranog odlagališta, sustav za odvodnju oborinskih voda, sustav za otplinjavanje, ogradu i ulaz u odlagalište, krajobrazno te interne i pristupne prometne površine. Situacija zatvorenog odlagališta prikazana je na *grafičkom prikazu 2. na str.23*, a poprečni profil na *grafičkom prikazu 3. na str.24*).

2.3.1 Opis sustava odlagališta

Tijelo saniranog odlagališta

Najveći dio od ukupne površine obuhvata izgradnje zahvata zauzimat će sanirano tijelo odlagališta. Pod time se misli na preoblikovani otpad preko kojeg će biti postavljen završni prekrivni sloj s ciljem minimiziranja procjeđivanja oborinskih voda kroz odloženi otpad. Tlocrtna površina saniranog tijela odlagališta iznositi će oko 1.1 ha (sanirano tijelo bez obodnog kanala). Budući da je prilikom istražnih radova u na lokaciji odlagališta pri istražnim bušotinama evidentirana razina podzemne vode na oko 1.1-1.5 m ispod razine okolnog terena, može se zaključiti da je dio otpada odložen i ispod evidentirane razine podzemne vode u sloju od 1-2 m. Isto je potvrđeno i istražnim radovima. Iz tog razloga potrebno je sav otpad koji se nalazi ispod razine podzemne vode iskopati, te prostor od linije iskopanog otpada do linije maksimalne razine podzemne vode koji iznosi oko 110 m.n.m. zapuniti slojem kamenog nabačaja. Na sloj kamenog nabačaja se dalje polaže sloj drobljenog kamenog te razdjelni geotekstil. Da bi se onemogućilo otjecanje onečišćenja u podzemlje, na ranije navedeni sloj, potrebno je po čitavoj površini sanirane plohe odlagališta ugraditi sloj glinovitog materijala (atenuacijski sloj), debljine minimalno 0,80 m s horizontalnom završnom površinom ($k=10^{-7}$ m/s). Prolaskom procjedne vode kroz attenuacijski sloj odvija se proces pročišćavanja putem filtracije, sorpcije i ionske izmjene.

Organizacija radova predviđa: fazno iskapanje, privremeno odlaganje, premještanje i konačnu ugradnju iskopanog otpada na attenuacijski sloj. Također se predviđa izrada dvije privremene plohe na postojećem otpadu na koje će se iskopani otpad odložiti, ocijediti i prosušiti. Privremene plohe će se izvesti na postojećem otpadu na način da se na otpad ugradi nepropusna geomembrana na koju će se postaviti zaštitni geotekstil. Nakon postavljanja zaštitnog geotekstila na isti će se ugraditi sloj šljunka u debljini sloja od 30 cm. Privremene plohe biti će omeđene obodnim nasipom od zemljanog materija. Prikupljena procjedna voda na privremenim plohamo će se na jednom mjestu unutar plohe prikupiti i zbrinuti putem ovlaštenog pravnog subjekta.

Nagibi pokosa odlagališta iznose 1:3, a projektirani su u ovisnosti o konfiguraciji okolnog terena, prostornom ograničenju, količinama otpada te vodeći računa o osiguranju dostatne plitke stabilnosti završnog prekrivnog sustava. Krovni dio odlagališta biti će izveden u dvostrešnom nagibu od 5 %, zbog odvodnje oborinskih voda. Nakon što se cjelokupni postojeći otpad oblikuje prema projektu, prekrit će se završnim prekrivnim slojem.

Završni prekrivni sustav **na saniranom odlagalištu** (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,
- obostrano hrapava HDPE geomembrana
- GCL (geosintetski glineni sloj),
- geokompozit za plin,
- izravnavajući zemljani sloj – d =25 cm.

Izgradnjom završnog prekrivnog sustava s navedenim slojevima količina oborina koja infiltrira u otpad smanjuje se na 5 do 10 mm godišnje. Navedena količina procjedne vode odgovara propusnosti atenuacijskog sloja koja iznosi 9 mm/god.

Sustav za odvodnju oborinskih voda

Usporedo s izvođenjem završnog prekrivnog sustava, potrebno je izvoditi i obodne kanale za prikupljanje oborinske vode oko cijelog prostora saniranog tijela odlagališta. Zadatak obodnih kanala je zaštita nožica 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. Predviđeno je izvođenje obodnog kanala neposredno uz rub nožice pokosa odlagališta. Tako prikupljene oborinske vode, odvode se do taložnika za oborinske vode, te se dalje preko cjevovoda, kontrolnog mjernog okna i infiltracijskog sustava oborinske upuštaju u podzemlje unutar granice obuhvata zahvata.

Ograda i ulaz u odlagalište

Ulaz u prostor odlagališta otpada "Orl" omogućen je s istočne strane kroz ulazna izlazna vrata. Planira se izvedba ograde oko prostora odlagališta visine 2 m. Osnovna namjena ograde je sprječavanje pristupa neovlaštenim osobama te kontrola pristupa na sanirano odlagalište.

Sustav za prikupljanje odlagališnog plina

Iako se uglavnom radi o starijem, u znatnoj mjeri 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 potrebno je provesti krajobrazno uređenje površine odlagališta.

Predviđa se izvođenje sustava pasivnog otplinjavanja kojeg čini drenažni sloj sustava za otplinjavanje tj. sloj geokompozitnog drena za plin koji će se postaviti na HDPE geomembranu. U tom sloju će se sakupljati plin. Plin koji se prikupi na ovaj način ispuštat će se preko plinskih zdenaca s biofilterom postavljenih na karakterističnim mjestima na višim kotama odlagališta (na krovnom dijelu odlagališta). Predviđeno je izvođenje 3 zdenca (biofiltera) 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.

Zaštitna zona i krajobrazno uređenje

Idejnim rješenjem ustanovljuje se postupak rekultivacije i renaturacije odlagališta na način koji jamči razvoj zelene komponente kao vegetacijskog sustava dugoročne biološko – ekološke stabilnosti tj. izrada elaborata krajobraznog uređenja prilikom izrade Glavnog projekta. 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. Izgradnjom zahvata doći će do pojave novih konfiguracijskih, reljefnih i bio ekoloških svojstava lokacije koja je danas definirana međuodnosom agrikulturnog ravničarskog prostornog segmenta i šumskog prirodnog okvira. Konačni cilj sveukupnih sanacijskih zahvata je integracija stranog tijela u prirodni krajobraz posredstvom vegetacije. Zelena barijera uz rub saniranog odlagališta se treba formirati sadnjom autohtonog srednjeg i visokog raslinja na prethodno uređenoj površini i mjestima gdje ne postoji prirodni šumski rub.

Interne prometnice

U sklopu sanacije odlagališta izgradit će se interna obodna prometnica za potrebe održavanja prostora odlagališta. Planirana obodna prometnica je makadamska, širine 4 m s obostranim bankinama širine 1 m.

Položaj spomenute prometne površine unutar granice obuhvata zahvata sanacije odlagališta prikazani su na *grafičkom prikazu 2. na str.23*).

2.3.2 Načini i uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu površinu, komunalnu i drugu infrastrukturu

Uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu površinu

Odlagalište otpada "Orl" smješteno je sjeverno od centra naselja Ferdinandovac. Lokaciji odlagališta pristupa se nerazvrstanom asfaltiranom prometnicom u duljini od oko 0,6 km sa spojem na razvrstanu cestu ŽC2185 (Ž2184 – Novo Virje – Ferdinandovac – Kloštar Podravski (D2)). Ulaz u prostor odlagališta otpada omogućen je s istočne strane kroz ulazna izlazna vrata.

Uvjeti priključenja građevne čestice na vodoopskrbnu mrežu

Uzimajući u obzir udaljenost odlagališta od eventualnih priključenja na infrastrukturu, veličinu zahvata, namjenu uređene lokacije i vrijeme korištenja, na lokaciji se ne predviđa izvođenje priključka na vodovodnu mrežu. Ukoliko se ukaže potreba za vodom za higijensko – sanitarne potrebe tijekom izvođenja radova sanacije odlagališta (obzirom na veličinu odlagališta i vremenski period u kojem će se sanirati odlagalište), ista će se osigurati pomoću cisterne za pitku vodu.

Uvjeti priključenja građevne čestice na mrežu odvodnje otpadnih voda

Okolo cijelog prostora saniranog tijela odlagališta predviđeno je izvođenje obodnog kanala neposredno uz rub nožice pokosa odlagališta. Tako prikupljene čiste oborinske vode odvođe se do taložnika, te se dalje preko cjevovoda, kontrolnog mjernog okna i infiltracijskog sustava oborinske odvodnje upuštaju u podzemlje unutar granice obuhvata zahvata.

Uvjeti priključenja građevne čestice na elektroopskrbnu mrežu

Obzirom na veličinu zahvata, namjenu uređene lokacije i vrijeme korištenja, na lokaciji se ne predviđa izvođenje priključka na električnu mrežu. Ukoliko se ukaže potreba za električnom energijom tijekom izvođenja radova sanacije odlagališta, moguće je korištenje agregata.

2.3.3 Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

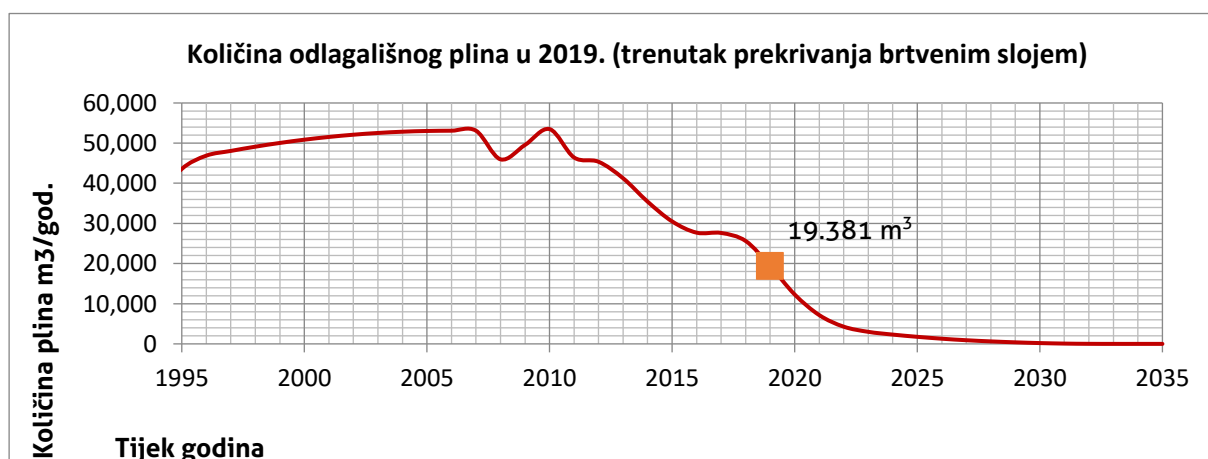
2.3.3.1 Projekcija količine stvaranja odlagališnog plina

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 (2032.). Za izradu modela projekcije stvaranja odlagališnog plina korištena je kinetička jednadžba temeljena na standardnoj jednadžbi biorazgradivosti $SI=S_0(e^{-kt})$. 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 2.2.3.-1.). Ukupna (kumulativna) količina nastalog odlagališnog plina od početka odlaganja pa do prirodnog prestanka nastajanja plina iznositi će $1\,208.990\text{ m}^3$.



Grafikon 2.3.3.1-1. Trend kretanja godišnjeg nastanka količine odlagališnog plina od početka odlaganja pa do prirodnog prestanka nastajanja.

2.3.3.2 Popis vrsta i količina tvari koje su ulaze u tehnološki proces sanacije odlagališta



Grafikon 2.3.3.2-1. Ukupno nastala količina odlagališnog plina u očekivanom trenutku prekrivanja brtvenim slojem (2019.)

U trenutku sanacije koja se može očekivati u 2019. godini, na odlagalištu će se i dalje nastajati odlagališni plin. U toj godini može se očekivati ukupna količina nastalog odlagališnog plina u količini od 19.381 m^3 .

Nadalje, u postupak sanacije tj. do prekrivanja cijelog tijela odlagališta završnim brtvenim slojem ući će ukupno najviše 21.000 m³ otpada.

Osim navedenog nema dodatnih ulaznih tvari.

2.3.3.3 *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.

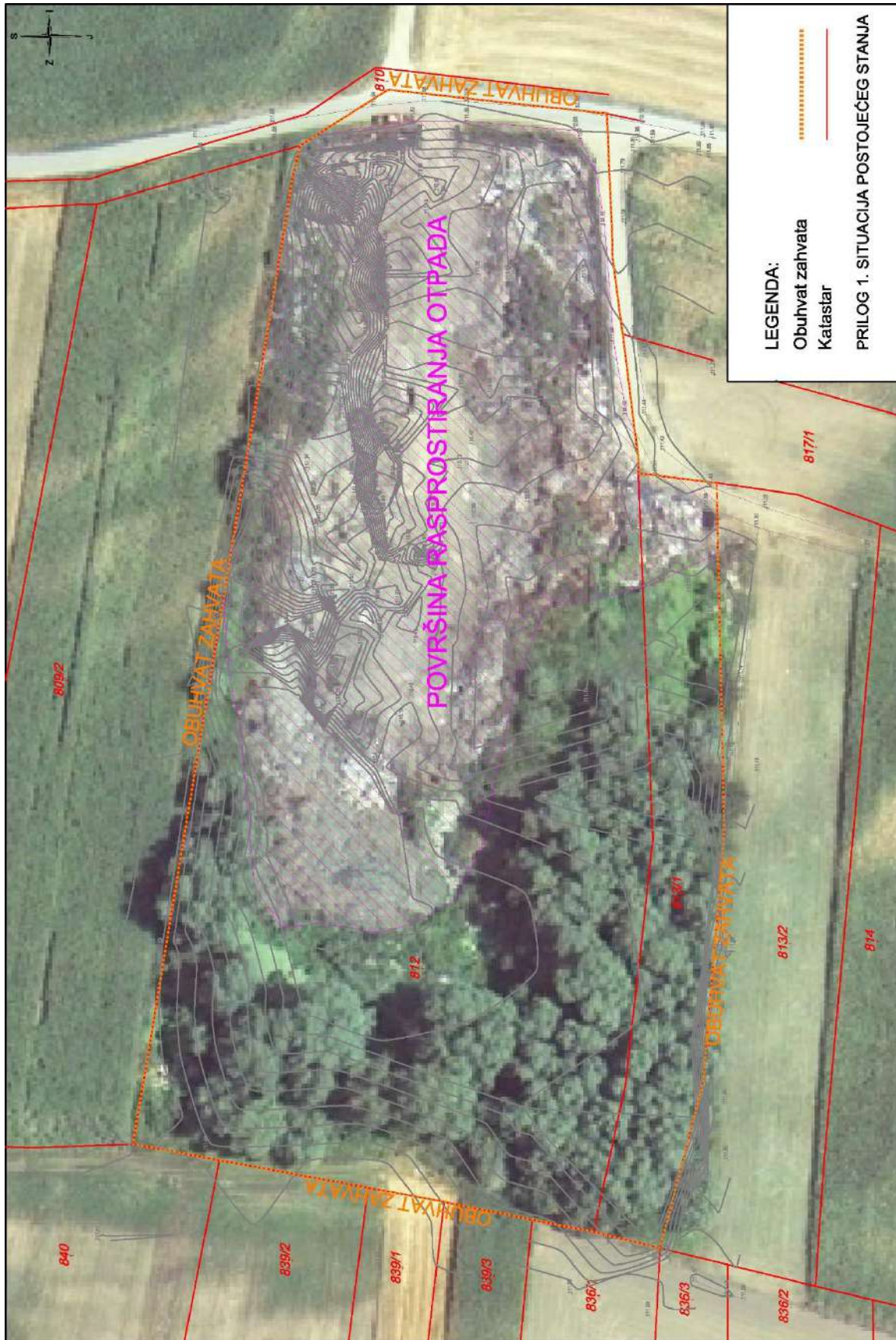
Nakon sanacije odlagališta otpada 'Ori' na godišnjoj razini, na površini rekultiviranog i saniranog tijela odlagališta (0,67 ha) nastajat će i čiste oborinske vode u količini od oko 1.864.275 l. Dio ovih voda izgubiti će se infiltracijom u zemljani sloj te evapotranspiracijom bilja, a dio će se sakupiti u obodnom kanalu te ispustiti u okoliš preko ispusne građevine.

2.3.4 *Varijantna rješenja zahvata*

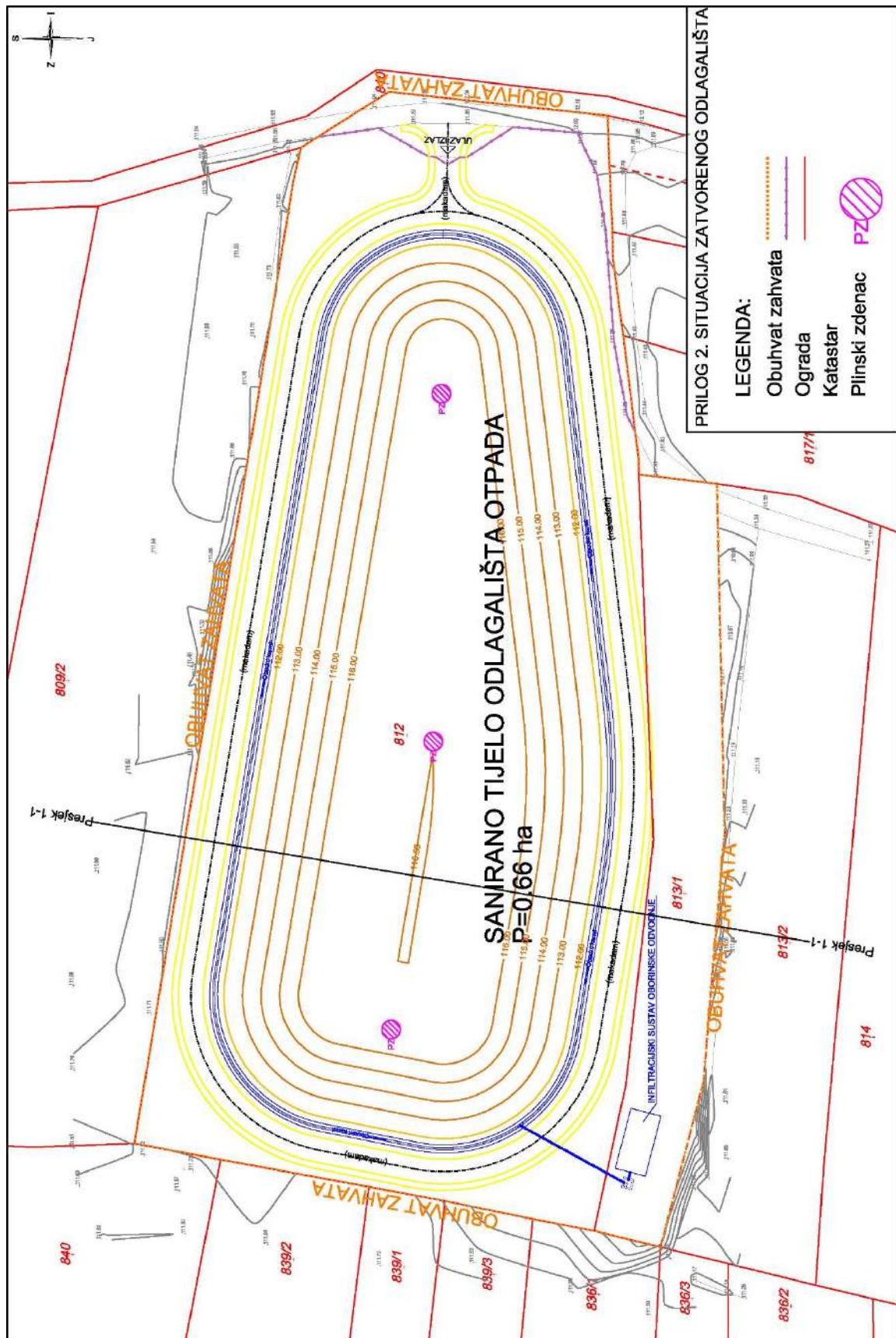
Za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

3 Grafički prikazi odlagališta "Ori"

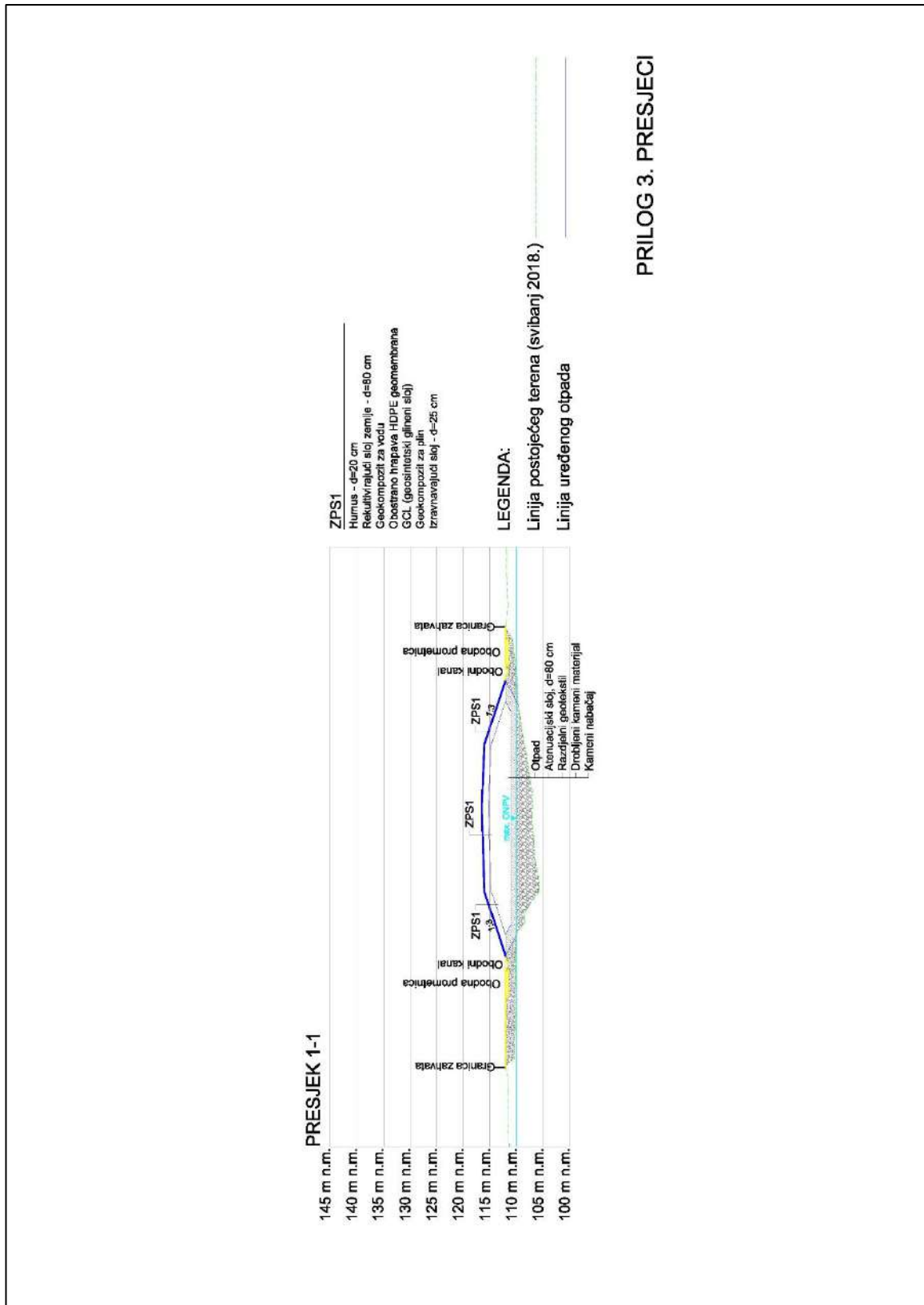
3.1 Grafički prikaz 1. - Situacija postojećeg stanja (Idejno rješenje 2018.)



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

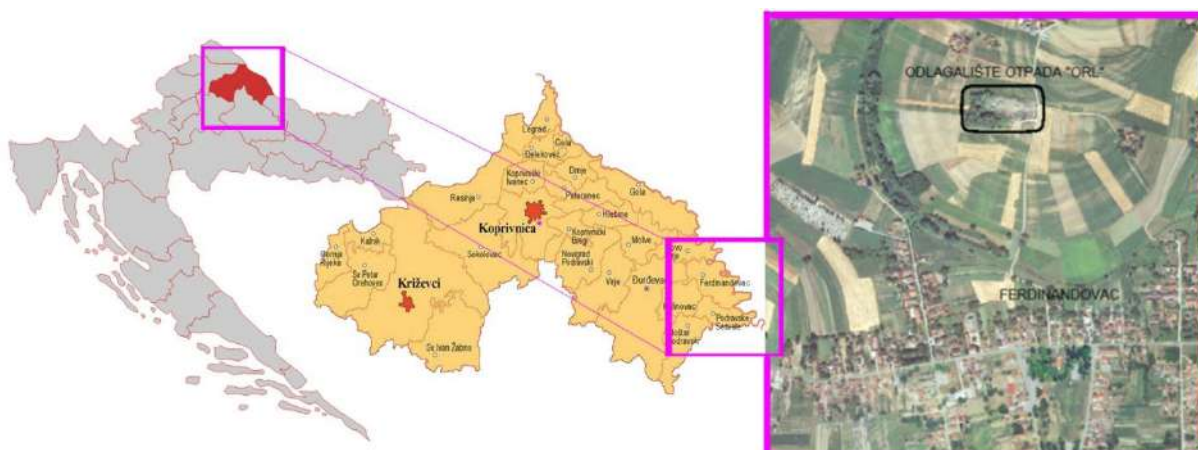
4.1 Lokacija zahvata

Odlagalište je smješteno u Koprivničko-križevačkoj županiji, 30 km jugoistočno od grada Koprivnice. Koprivničko-križevačka županija smještena je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske. Nalazi se u grupi županija Središnje Hrvatske, zajedno sa Zagrebačkom, Krapinsko-zagorskom, Varaždinskom, Međimurskom, Bjelovarsko-bilogorskom, Sisačko-moslavačkom i Karlovačkom županijom. Sa sjeveroistočne strane graniči s Republikom Mađarskom. S površinom od 1.748 km² sedamnaesta je po veličini županija u Hrvatskoj, dok je po broju od 115.584 stanovnika šesnaesta po veličini. Unutar županije nalaze se 3 grada: Koprivnica, Križevci i Đurđevac, te 22 općine: Drnje, Đelekovec, Ferdinandovac, Gola, Gornja Rijeka, Hlebine, Kalinovac, Kalnik, Kloštar Podravski, Koprivnički Bregi, Koprivnički Ivanec, Legrad, Molve, Novigrad Podravski, Novo Virje, Peteranec, Podravske Sesvete, Rasinja, Sokolovac, Sveti Ivan Žabno, Sveti Petar Orehovec i Virje.

Općina Ferdinandovac smještena je u jugoistočnom dijelu Koprivničko-križevačke županije. Na zapadu graniči s Gradom Đurđevcom i Općinom Kalinovac, na sjeveru Općinom Novo Virje, na sjeveroistoku Republikom Mađarskom, na jugozapadu s Općinom Podravske Sesvete. Područje Općine prostire se na 49,25 km², što čini 2,82% ukupne površine Koprivničko – križevačke županije. Područje Općine Ferdinandovac administrativno se dijeli na 2 naselja: Ferdinandovac i Brodić. Središte Općine je naselje Ferdinandovac. U naselju Brodić je ustanovljena politička samoupravna jedinica – mjesni odbor. Prema površini najveće naselje je Ferdinandovac sa 42,88 km², odnosno 87,07% ukupne površine Općine. Odlagalište je smješteno sjeverno od centra naselja od kojeg je udaljeno oko 0.6 km zračne udaljenosti. Odlagalište se prostire na 2 katastarske čestice Općine (popis u poglavlju 1.2), a ukupna površina čestica odlagališta iznosi oko 13.363 m².

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, Općina Ferdinandovac broji 565 domaćinstava sa ukupno 1.750 stanovnika, što čini 1,51% ukupnog stanovništva Koprivničko-križevačke županije. Gustoća naseljenosti na području Općine iznosi 35,53 st/km² i manja je od prosjeka Županije (66,12 st/km²).

Najveća rijeka ovog područja je rijeka Drava koja prima oborinske vode sa sjevernih i istočnih padina Kalničkog gorja te sa sjeveroistočnih obronaka Bilogore. Lokaciji odlagališta najbliži prirodni vodotok je potok Zdelja udaljen oko 1,75 km SZ od zahvata, zatim potok Hotova udaljen oko 1,9 km J od zahvata i rijeka Drava udaljena oko 8 km SI od zahvata. Osim prirodnih vodotoka, 1,5 km od zahvata nalazi se kanal Matočina.



Slika 4.1.-1. Prostorni smještaj lokacije odlagališta otpada "Orl" u kontekstu RH i Županije.

4.2 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema upravno–teritorijalnom ustroju RH, lokacija odlagališta otpada "Orl" nalazi se na području Koprivničko-križevačke županije tj. Općine Ferdinandovac.

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (SGKKŽ broj 8/01, 8/07, 13/12 i 5/14)
- Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac (SGKKŽ 6/07, 9/14 i 16/16)

4.2.1 Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (SGKKŽ broj 8/01, 8/07, 13/12 i 5/14)

U odredbama za provođenje Plana u poglavlju 7. opisano je postupanje s otpadom.

Navodi se:

9.1. Na području Županije potrebno je uspostaviti cjeloviti sustav gospodarenja otpadom (CSGO) koji integrira suvremene metode zbrinjavanja otpada s naglaskom na najveću moguću redukciju broja odlagališta.

...

9.4 Do uspostave RCGO potrebno je omogućiti rad minimalnom broju „službenih“ deponija koje udovoljavaju barem dijelu kriterija sanitarnih odlagališta dok preostale treba hitno sanirati i zatvoriti. Ovu odluku mora slijediti i obveza organizacije odvoza otpada od domaćinstava koja treba težiti 100% obuhvatnosti.

9.5. Sve preostale divlje deponije, odnosno odlagališta lokalnog tipa koje su redom malog ukupnog kapaciteta (ispod 40.000 m³) potrebno je sanirati, rekultivirati i zatvoriti tj. prekinuti odlaganje na istu lokaciju te preusmjeriti tokove otpada na neko od postojećih sanitarnih „službenih“ deponija ili tzv. deponija u fazi legalizacije (započela izrada dokumentacije i/ili sanitarno uređenje terena za odlaganje otpada). Za sanaciju i zatvaranje navedenih divljih deponija, potrebna dokumentacija obuhvaća sanacijski program onečišćenog područja.

9.6. U PPŽ se utvrđuju slijedeće lokacije postojećih legalnih odlagališta komunalnog i inertnog otpada (postoji lokacijska, građevinska dozvola) u uporabi:

- U PPŽ se utvrđuju i lokacije odlagališta nastalih u ranijem razdoblju koje su uvrštene u Prostorne planove uređenja općina/gradova (izrađene nakon usvajanja Županijskog prostornog plana iz 2001.g.) ali za njih nije proveden postupak PUO niti raspolažu potrebnim dozvolama (službena odlagališta) ili taj postupak PUO još nije dovršen - odlagališta u fazi legalizacije s namjenom privremenog rada do uspostave RCGO. Nakon uspostave RCGO namjena svih odlagališta navedenih pod točkom 9.6. će biti revidirana i prilagođena potrebama sustava (pretovarne stanice, obrada otpada) ili će biti zatvorena: 1. „Peski“ – Grad Đurđevac 2. „Teleš“ – Općina Drnje 3. „Rudičevo – Torčec“ – Općina Drnje 4. „**ORL**“ – **Općina Ferdinandovac** 5. „Hintov“ – Općina Gola 6. „Peski“ – Općina Kalinovac 7. „Crnec-Furjanovo“ – Općina Novo Virje 8. „Jandrin grm“ – Općina Novigrad Podravski 9. „Šarje“ – Općina Podravske Sesvete 10. „Hatačanova“ – Općina Virje 11. „Trema-Gmanje“ – Općina Sv. Ivan Žabno 12. „Klepa“ – Općina Peteranec

....

Sanacija odlagališta otpada u Planu se spominje u Odredbama za provođenje u okviru poglavlja 7. Postupanje s otpadom gdje se navodi kao lokacija planirana za sanaciju. Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina – III. Ciljane izmjene i dopune (SGKKŽ 5/14), lokacija zahvata nalazi se na površini označenoj kao *poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene – osobito vrijedno obradivo tlo*.

VIDI STR. 39

Kartografski prikaz 1. Izvod iz Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije, kartogram 1. Korištenje i namjena površina – III. Izmjene i dopune (SGKKŽ 5/14) s vidljivom lokacijom odlagališta

4.2.2 Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac (SGKKŽ 6/07, 9/14 i 16/16)

U odredbama za provođenje Plana u poglavlju 7. opisano je postupanje s otpadom.

U članku 116. navodi se:

"Neusklađeno odlagalište na lokaciji "Orl" potrebno je sanirati i zatvoriti u roku od 12 mjeseci od puštanja u rad centra za gospodarenje otpadom na kojem se zbrinjava komunalni otpad sa područja Općine..."

Odlagalište "Orl" u članku 116. Odredbi za provođenje, spominje se kao lokacija koju treba sanirati u skladu s Pravilnikom. Isto je ucrtano i na kartografskom prikazu Plana 1. Korištenje i namjena površina; – II. Izmjene i dopune (SGKKŽ 6/16) u mjerilu 1:25.000 na razini simbola kao *neuređeno odlagalište komunalnog otpada za sanaciju – OK*, na kartografskom prikazu Plana 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora; – II. Izmjene i dopune (SGKKŽ 6/16) u mjerilu 1:25.000 na razini simbola kao *OK - neusklađeno odlagalište komunalnog otpada za sanaciju* te na kartografskom prikazu Plana 4.2.1. Građevinsko područje naselja Ferdinandovac – središnji dio naselja; II. Izmjene i dopune (SGKKŽ 6/16) u mjerilu 1:5.000 na razini simbola kao *neusklađeno odlagalište komunalnog otpada za sanaciju* .

Zaključno, prema svemu navedenom zahvat sanacija i zatvaranja odlagališta Orl usklađeno je s prostorno planskom dokumentacijom Općine i Županije.

VIDI STR. 40, 41 i 42

Kartografski prikaz 2. Izvod iz Prostornog plana Općine Ferdinandovac, kartogram 1. Korištenje i namjena površina – II. Izmjene i dopune (SGKKŽ 16/16) s vidljivom lokacijom odlagališta

Kartografski prikaz 3. Izvod iz Prostornog plana Općine Ferdinandovac, kartogram 3. Uvjeti za korištenja, uređenje i zaštitu prostora – II. Izmjene i dopune (SGKKŽ. 16 /16) s vidljivom lokacijom odlagališta

Kartografski prikaz 4. Izvod iz Izvod iz Prostornog plana Općine Ferdinandovac, kartogram 4.2.1. Građevinsko područje naselja Ferdinandovac – II. Izmjene i dopune (SGKKŽ. 16/16) s vidljivom lokacijom odlagališta

4.3 Stanje okoliša na lokaciji zahvata

4.3.1 Meteorologija i klima

Općina Ferdinandovac ima osobine umjerene do svježe klime kontinentalnog tipa. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 10°C. Najviša prosječna temperatura najtoplijeg mjeseca (srpanj, kolovoz) iznosi 27°C, dok najniža prosječna temperatura najhladnijeg mjeseca (siječanj) iznosi – 4°C. Prosječna godišnja količina padalina iznosi 750 – 800 mm. Često se javljaju godine s malim brojem dana sa snježnim pokrivačem i s malim količinama snijega. Najviše ljetne temperature prati i najveća količina padalina. Broj kišnih dana iznosi 127 kroz godinu. Izrazito sušnih razdoblja u godini nema. Broj sunčanih sati u godinu dana je 1800 – 2000. Područje je blago vjetrovito, a najčešće puše sjeverozapadnjak, jugozapadnjak i sjevernjak.

4.3.1.1 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 (CO₂), metana (CH₄), dušikovog oksida (N₂O) 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.

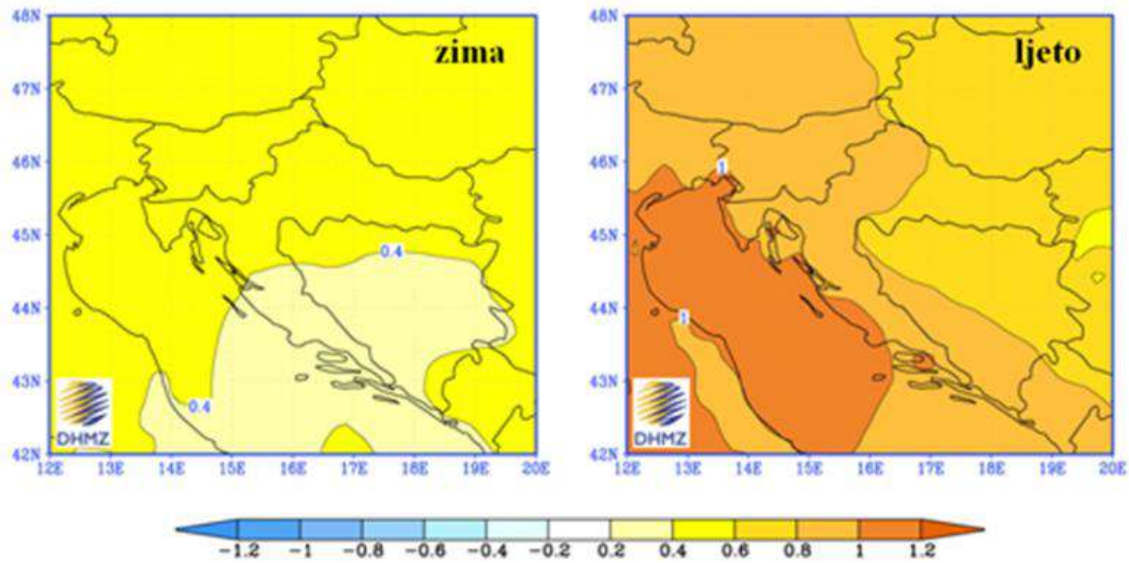
Za područje Republike Hrvatske Državni hidrometeorološki zavod izradio je projekcije promjene klime koristeći odgovarajuće klimatske modele. Regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja: razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost 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 (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Projicirane promjene temperature zraka²

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).

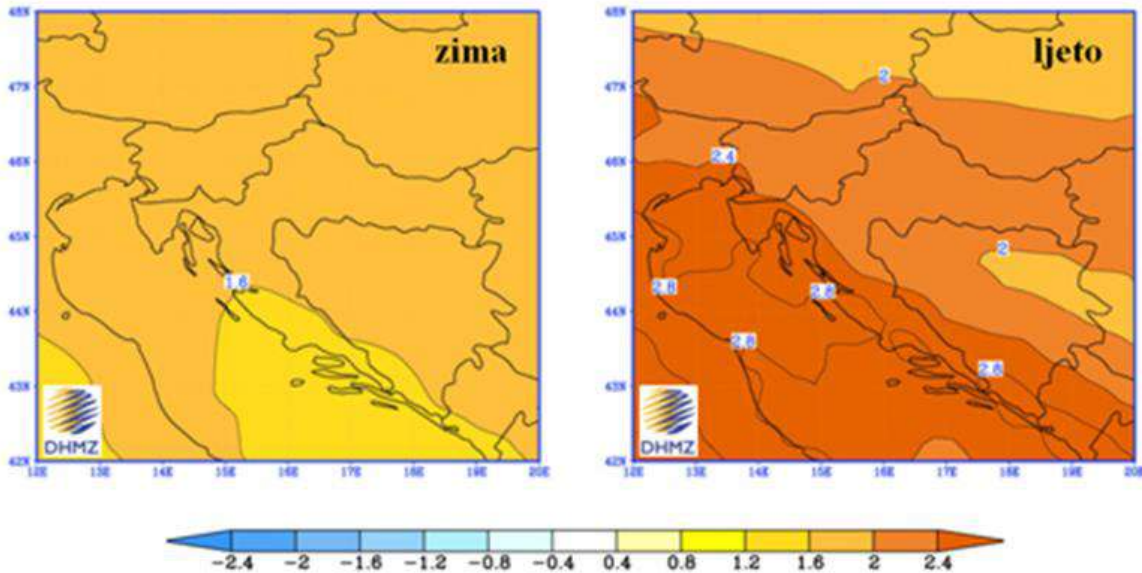
² http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene

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).



Slika 4.3.1.1.-1. 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).

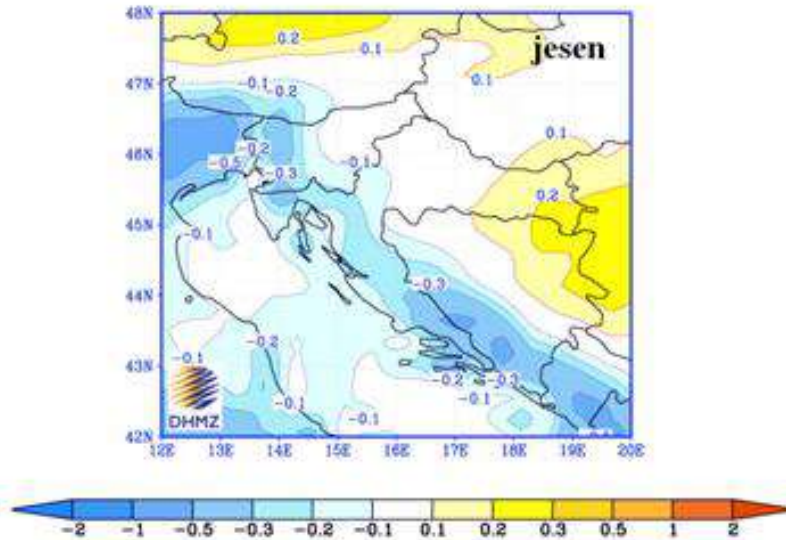


Slika 4.3.1.1.-2. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

Projicirane promjene oborine³

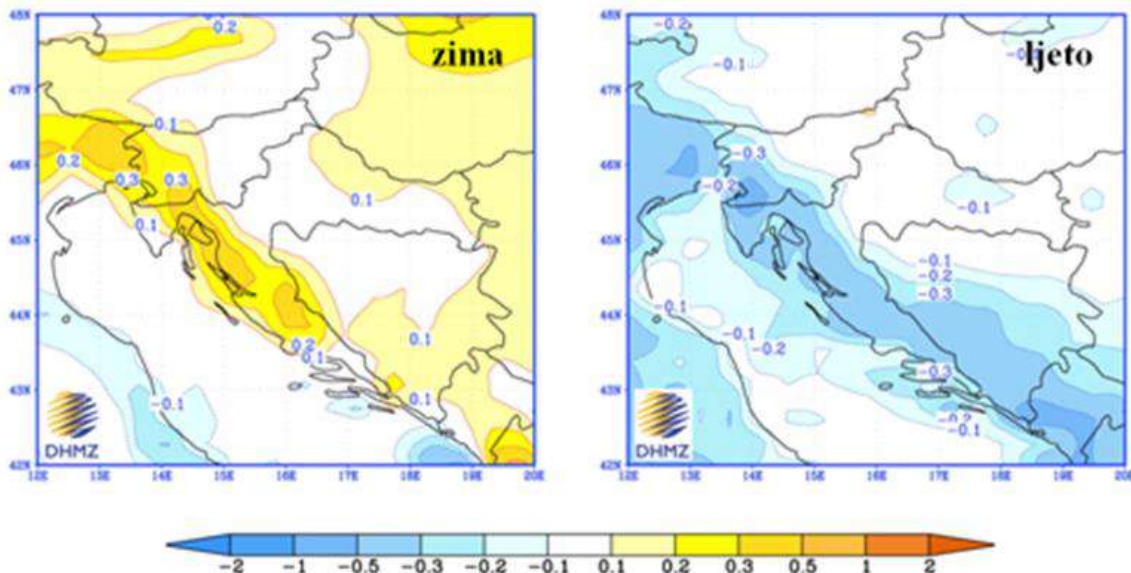
³ http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene

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.



Slika 4.3.1.1.-3. 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 4.3.1.1.-4. 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 ljetno (desno).

4.3.2 Geomorfološke, hidrogeološke te seizmološke značajke lokacije

4.3.2.1 Morfološke značajke lokacije

Na prostoru Županije reljef možemo podijeliti na: nizine, brežuljci i gore. Nizine zauzimaju najveću površinu Županije. Najveća je nizina rijeke Drave. Ona je posljedica pretežitog tonjenja Dravske potoline tijekom pleistocena i holocena i djelovanja rijeke Drave.

Nizina rijeke Drave sastoji se od aluvijalne naplavne nizine, pijesaka i terasa. Aluvijalna ravan najmlađa je, jer Drava se tek u holocenu počela urezivati u svoje današnje korito, ali mijenjanje toka nastavilo se sve do danas. Reljefna energija ne prelazi 5 m/km². U napuštenim dijelovima riječnog korita zaostajale su mase pijeska i šljunka tako da je ova ravan u osnovi izgrađena od njih. Oni su pokriveni eolskim ili barskim poplavnim sedimentima. Ove naslage su akumulirane u holocenu, nakon taloženja lesoidnih glinovito-pjeskovitih siltova. Sedimenti ove ravni debeli su oko 20 metara. Za vrijeme visokih vodostaja Drave došlo je do poplavlivanja, tako da je nastala muljevita podloga. Recentni barski sedimenti su nastali taloženjem glinovito-pjeskovitih siltova u močvarama koji su tamo dospjeli spiranjem, odnosno pretaložavanjem s mlađe wirmske terase. Zbog toga je mineralni sastav sedimenta ovih sličan sastavu sedimenta na mlađoj terasi. Prosječna debljina ovih sedimenta je oko 1 metar. Oblikovane su samo dvije dobro razvijene riječne terase (mlađa i starija wirmska). Starija wirmska terasa izgrađena je od šljunka i pijeska. Njena visina varira od 125 - 160 m. To je prijelazno područje pokriveno debelim eolskim naslagama lesa i pijeska. Vertikalna energija reljefa ne prelazi 30 m/ km². Mlađa wirmska terasa odvojena je oštrim rasjedom nekoliko metara od starije, a građena je pretežno od lesoidno glinovito-pjeskovitog silta. Njen prijelaz prema aluvijalnoj ravni nije vidljiv jer je razoren i maskiran barskim sedimentima. Ova terasa je bila povremeno preplavljivana pa su postojali jezersko-barsko-kopneni uvjeti sedimentacije. Povlačenjem voda zaostajale su močvare u kojima se taložio glinoviti materijal. Kada se voda potpuno povukla, za vrijeme hladne i suhe klime taložen je silt (les) smeđe boje. Osim lesa povremeno je napuhivan i dravski pijesak. Stvarane su dine koje su uslijed klimatskih promjena bile erodirane. Debljina lesoidnih glinovito-pjeskovitih siltova najčešće je oko 2 metra, a maksimalna je 10 metara. Možemo pretpostaviti da su ovi sedimenti taloženi na prijelazu virna u holocen.

4.3.2.2 Geološke značajke lokacije

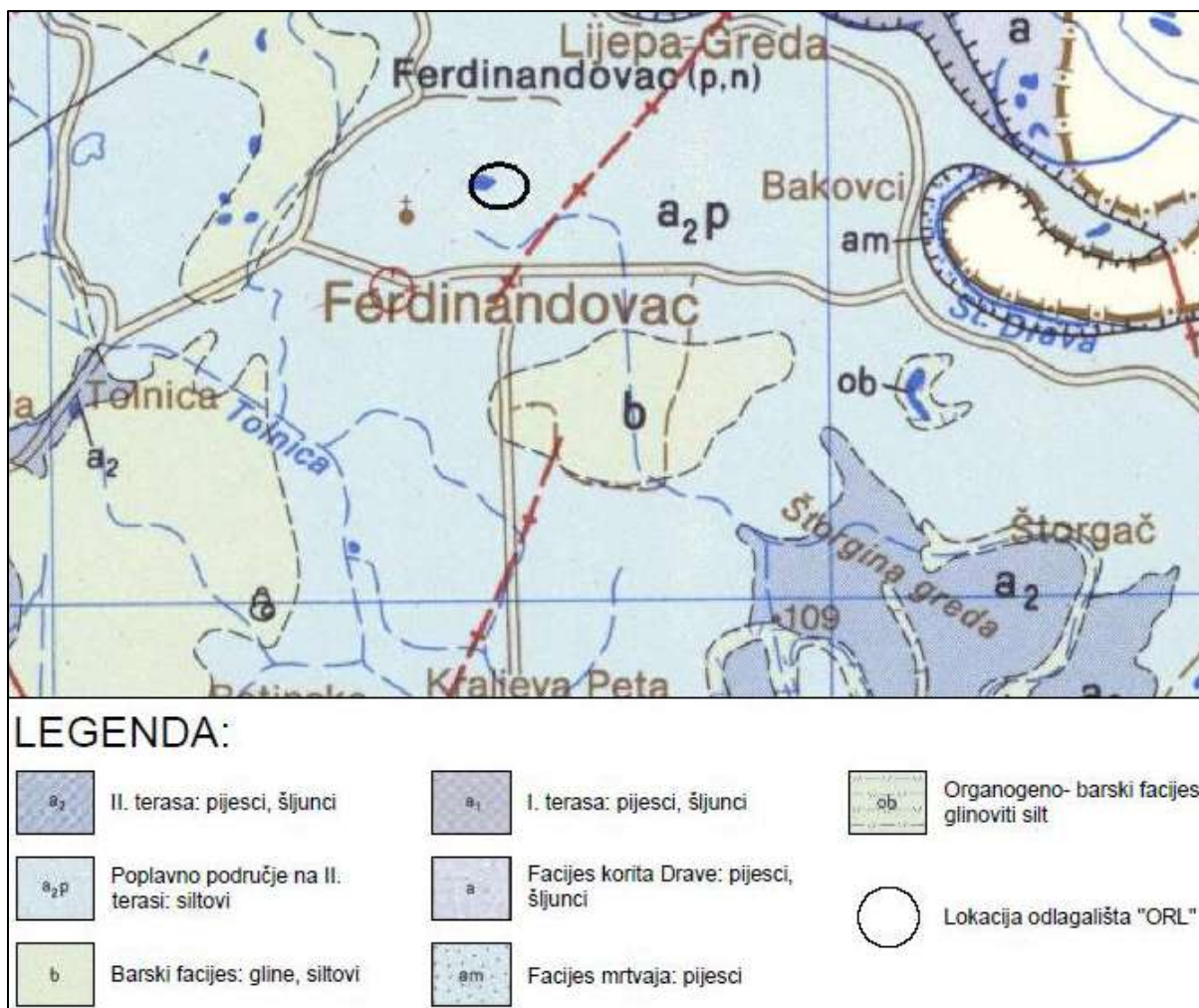
Pregledom osnovne geološke karte, list Đurđevac (1:100 000), vidljivo je da lokaciju izgrađuju naslage holocena. Holocene sedimente čine sedimenti poplavne sekvence na drugoj terasi, šljunci i pijesci na prvj terasi, sedimenti mrtvaja te barski i organogeno-barski sedimenti.

Sedimenti poplavnog područja na II. terasi (a2p)

Ovi sedimenti pokrivaju veće površine na drugoj dravskoj terasi. Leže izravno na pijescima i pjeskovitim šljuncima (a2). Predstavljene su sitnozrnati pijescima, pjeskovitim siltovima i siltovima. Ove naslage su nastale kao završni član u formiranju druge dravske terase. Sedimentacija se odvijala za vrijeme visokih voda rijeke Drave odnosno kada je došlo do preplavlivanja druge terase. Zbog toga je taložen muljeviti do sitno zrnati materijal sivosmeđe, smeđe i smeđesive boje. Mineralni sastav je vrlo sličan sastavu podloge.

Pijesci sadrže 65-90% pješčane frakcije, srednje su sortirani sa veličinom medijana 0,045 mm. Silt sadrži 86% siltne frakcije, slabe je sortiranosti, a veličina medijana je 0,07 mm. Pjeskoviti silt ima do 40% primjesa pijeska. Veličina medijana iznosi 0,018-0,043 mm, sortiranost je srednja do slaba.

U ovim sedimentima dolazi vrlo rijetka fauna moluska, pretežno kopnena, ali ima i vodenih formi. Nađene vrste su karakteristične za toplu klimu. Na toplu i vlažnu klimu ukazuju i brojni nalazi spora polipodiacea i sfagnuma. Najčešće debljine ovih sedimenta su 1-2 metra.



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

4.3.2.3 Hidrogeološke značajke lokacije

Prema hidrogeološkim osobinama prostor koprivničko- križevačke županije dijelimo na:

- Stijene starije od tercijara
- Tercijarno-kvartarni sedimentni kompleks
- Kvartarni vodonosni slojevi ravničarskih predjela.

Promatrano područje pripada kvartarnim vodonosnim slojevima ravničarskih predjela koji imaju akumulacije podzemne vode. Prostor dravske doline predstavlja najznačajniju hidrogeološku jedinicu na promatranom području. Litološka građa dravske potoline, te klimatski i hidrološki uvjeti omogućuju akumulaciju značajnih količina podzemne vode. Dravski sedimentacijski bazen čine pijesci i šljunci.

Režim podzemnih voda dravske doline je posljedica klimatskih i hidroloških faktora. U pojasu uz Dravu najveći utjecaj na podzemne vode ima vodostaj Drave i to na udaljenosti 2 do 5 km od vodotoka. U široj zoni vodostaj podzemnih voda je rezultanta utjecaja oborina i evapotranspiracije, dok su vodostaji podzemnih voda uz rub aluvija posljedica meteoroloških faktora i dotoka iz masiva Bilogore.

Za visokih voda Drava napaja podzemlje, a za niskih ga drenira. U prostoru dravskih aluvijalnih nanosa nalazi se nekoliko kvalitetnih vodocrpilišta: Ivanščak, Delovi i Đurđevac. Na temelju analiza podzemnih voda može se utvrditi da je njezina kvaliteta posljedica prirodnih uvjeta, a da se na nekim lokalitetima zapažaju i antropogeni utjecaji.

Odlagalište otpada se ne nalazi na području zone sanitarne zaštite, prema podacima prostornih planova i uvjeta iz Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13).

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

VIDI STR.43

Kartografski prikaz 5. Izvod iz karte opasnosti od poplava za lokaciju odlagališta

4.3.2.4 Stanje vodnih tijela

Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo su prema Zahtjevu za pristup informacijama (008-02/18-02/561, Ur.broj: 383-18-1), dostavile karakteristike vodnog tijela na području odlagališta "Ori". Zahvat se nalazi na tijelu podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD – SLATINA, te u blizini vodnih tijela: CDRI0002_010 Drava, CDRN0139_001, Bistra Đurđevačka, CDRN0244_001 Pačica, CDRN0294_001 Orlov Jarek (koji je ujedno zahvatu i najbliže vodno tijelo). Stanje navedenih vodnih 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*).

VIDI STR. 44

Kartografski prikaz 6. Lokacija odlagališta u odnosu na položaj vodnih tijela

4.3.2.5 Seizmološke karakteristike područja

Šire područje razmatranog zahvata pripada panonskom bazenu u kome se javljaju relativno intenzivna tektonska kretanja uz pojavu potresa jačine intenziteta V-VIII stupnjeva. Seizmotektonski aktivni pojas vezan je uz zonu Žumberačko-medvedničko-kalničkih struktura i rasjeda te rubnu zonu Dravske i Murske potoline.

Unutar ovog prostora ističu se dva epicentralna područja, područje Bilogora-Velika Kaniža kao dominantno i epicentralno područje Medvednice. Potresi se grupiraju uz obronke Kalnika i Bilogore. Seizmička aktivnost Bilogore povezana je uz seizmički aktivnu zonu potresa širine 15 km koja se proteže od Kapele u Bilogori preko Koprivnice do Legrada.

Promatrano područje pripada strukturnoj jedinici antiklinala Ferdinandovac. Prema geomorfološkim pokazateljima ova struktura se nalazi u fazi izdizanja. Usporedbom sa dubinskim repnim horizontalama uočljivo je da je to nasljedna struktura koja ima svoj predcrtež i prije odlaganja miocenskih naslaga. U početku tortonske transgresije ova struktura je bila horst izgrađen od mezozojskih vapnenaca i dolomita. Taloženjem tortonskih naslaga započelo je izdizanje ove strukture duž rasjeda čiji je generalni pravac pružanja bio sjeverozapad-jugoistok, a nalazio se s južne strane strukture. Taj rasjed je aktivan u sarmatu i panonu kada slijedi regionalno spuštanje, no ova struktura je u relativnom izdizanju. Spuštanje, odnosno relativno izdizanje traje i u pontu. Slični uvjeti su i u kvartaru kada uz intezivnu tektonsku aktivnost dolazi do konačnog oblikovanja ove strukture.

4.3.3 Pedološke karakteristike

Zahvat se nalazi u području aluvijalnog livadnog tla (semiglej). Geneza-Aluvijalno livadno tlo ili semiglej pripada klasi semiglejnih tala s A-C-G građom profila. Nastaje u riječnim dolinama, na aluvijalnim nanosima nakon prestanka daljnjeg plavljenja. Topografske i hidrološke prilike u kojima nastaje su takve da se javlja semiglejni režim hidromorfizma, u kojem se podzemna voda nalazi dublje od 1 m ispod površine, a razina joj tijekom godine varira prosječno unutar 1-3 m dubine. Podzemna voda praktički izuzetno rijetko ulazi u zonu rizosfere pa ne utječe nepovoljno na biljke, naprotiv ima vrlo

povoljan na razvoj vegetacije utjecaj naročito u sušnim razdobljima. U gornjem sloju ovog tla odvija se pedogeneza u automorfnim uvjetima, a ispod 1m dubine se javlja reducirani glejni – Gr horizont.

Dominantni režim vlaženja je semiglejni kojeg karakterizira prisustvo podzemne vode pretežno unutar 1-4 m dubine. U gornjem dijelu profila prisutan je automorfni način vlaženja što znači da se dakle oborinska voda slobodno procjeđuje kroz profil tla te nema prekomjernog vlaženja kao ni dužeg zadržavanja oborinske vode u tlu.

Značajke-Aluvijalno livadno tlo ima povoljne fizikalne, kemijske i biološke značajke i visoku plodnost. Tekstura ovih tala je pretežno ilovasta, a mjestimice i glinastao ilovasta, struktura mrvičasta do graškasta, a vodo-zračni odnosi vrlo povoljni. Reakcija je slabo bazična kod karbonatnih jedinica a slabo kisela kod nekarbonatnih, humuznost pretežno dobra, opskrbljenost fiziološki aktivnim fosforom slaba, a kalijem osrednja.

Korištenje-Aluvijalno livadno tlo ilovaste teksture koristi se uglavnom kao prvorazredno vrtno i oranično tlo. Teksturno teži varijeteti su manje povoljni i oni se koriste pretežno za travnjake, a potom i kao oranična tla.

VIDI STR. 45

Kartografski prikaz 7. Pedološka karta lokacije s legendom (AZO – Pedološka karta; Vidaček, Bogunović, Sraka, Husnjak)

4.3.4 Krajobraz

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić I., 1995), područje lokacije zahvata pripada 1. Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Definira se kao agrarni krajolik s kompleksima šuma i poplavnih područja. 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 navode se: mjestimični manjak šume, nestanak živica u agromelioriranim zahvatima, geometrijska regulacija potoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

U okruženju zahvata prepoznati su sljedeći tipovi krajobraza:

- *Prirodni krajobraz* - karakteristike ove vrste krajobraza imaju prostori na kojima prevladavaju prirodni elementi nad kojima nije bilo civilizacijskih intervencija, što se u najvećem dijelu odnosi na vodene i priobalne površine te šume.
- *Kultivirani krajobraz* - kultiviranim ili ruralnim tipom krajobraza karakteriziraju se poljoprivredne površine te naselja male gustoće naseljenosti, odnosno izgradnja koja bitno ne narušava prirodni krajobraz već se s njime stapa. Nizinski dio Županije gotovo u potpunosti ima karakteristike kultiviranog krajobraza.
- *Izgrađeni krajobraz* - ovakav krajobraz karakterizira urbana struktura. Ovaj se tip krajobraza odnosi na tri županijska grada, industrijske zone i pogone izvan njih te neka veća općinska središta koja imaju poluurbani karakter, a najbliži takav prostor je naselje Ferdinandovac.
- *Kulturno-povijesni krajobraz* - ovakav krajobraz je stvaran u dužem vremenskom periodu, a čine ga cjeline i građevine koje imaju spomeničku vrijednost zajedno s njihovim neposrednim okruženjem, ima karakteristike kulturno-povijesnog krajobraza. Kako se kod ove vrste krajobraza radi o cjelini sa prepoznatljivim prostornim, povijesnim, kulturnim i drugim vrijednostima, do izražaja dolazi integralni pristup zaštite kulturnih spomenika i prirodne baštine koja ih okružuje. Lokacija predmetnog zahvata se nalazi izvan naseljenog područja grada (izgrađenog krajobraza) na poljoprivrednim površinama odnosno unutar kultiviranog krajobraza. Lokacija zahvata je sa okružena poljoprivrednim površinama koje se obrađuju.



Slika 4.3.4.-1. Prikaz tipičnih oblika krajobraza šireg okruženja zahvata.

4.3.5 Materijalna i kulturna dobra

U 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 odjel u Bjelovaru s područjem nadležnosti i u Koprivničko-križevačkoj županiji, kao dio Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture RH.

U mogućoj zoni utjecaja na materijalna i kulturna dobra ne nalaze se ugrožena područja.

4.3.6 Gospodarenje otpadom

Na prostoru Općine Ferdinandovac na snazi je novi Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2017.-2022. Postojeće stanje sustava gospodarenja otpadom u Općini rezultat je postupne realizacije u skladu s planskim dokumentom o gospodarenju otpadom iz prethodnog razdoblja.

Prikupljanje, odvoz i zbrinjavanje otpada provodi se na cijelom području Općine Ferdinandovac (naselje Brodić i Ferdinandovac). Odvozom otpada obuhvaćeno je 414 domaćinstava sa ukupno 1.188 članova i 44 pravne osobe.

Javnu uslugu sakupljanja otpada na području Općine obavlja tvrtka "Piškornica – sanacijsko odlagalište" d. o. o. Djelatnost oporabe i zbrinjavanja otpada, tvrtka „Piškornica – sanacijsko odlagalište“ d.o.o. obavlja na lokaciji Odlagališta otpada Piškornica k.č.br. 3082/60, 3082/62, 3037/1, 3037/2, 3037/3, sve k.o. Koprivnički Ivanec sukladno Dozvoli za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I 351-02/15-01/7, URBROJ: 2137/1-05/17-16-17, Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode Koprivničko – križevačke županije, izdane 23.5.2016. godine.

Cjeloviti podaci o sastavu komunalnog otpada na razini Općine Ferdinandovac ne postoje, stoga su kao relevantni podaci u vezi sastava komunalnog otpada uzeti podaci iz Procjene sastava mješanog komunalnog otpada Koprivničko – križevačke, Krapinsko – zagorske, Međimurske i Varaždinske županije nakon 2006. godine (IPZ Uniprojekt MCF d.o.o.).

Miješani komunalni otpad je otpad iz kućanstava i otpad iz trgovina, industrije i iz ustanova koji je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstava, iz kojeg posebnim postupkom nisu izdvojeni pojedini materijali (kao što je papir, staklo i dr.) te je u Katalogu otpada označen kao 20 03 01. Količine miješanog komunalnog otpada generirane na području Općine Ferdinandovac u razdoblju od 2012. do 2016. godine iznose 1.049,72 t

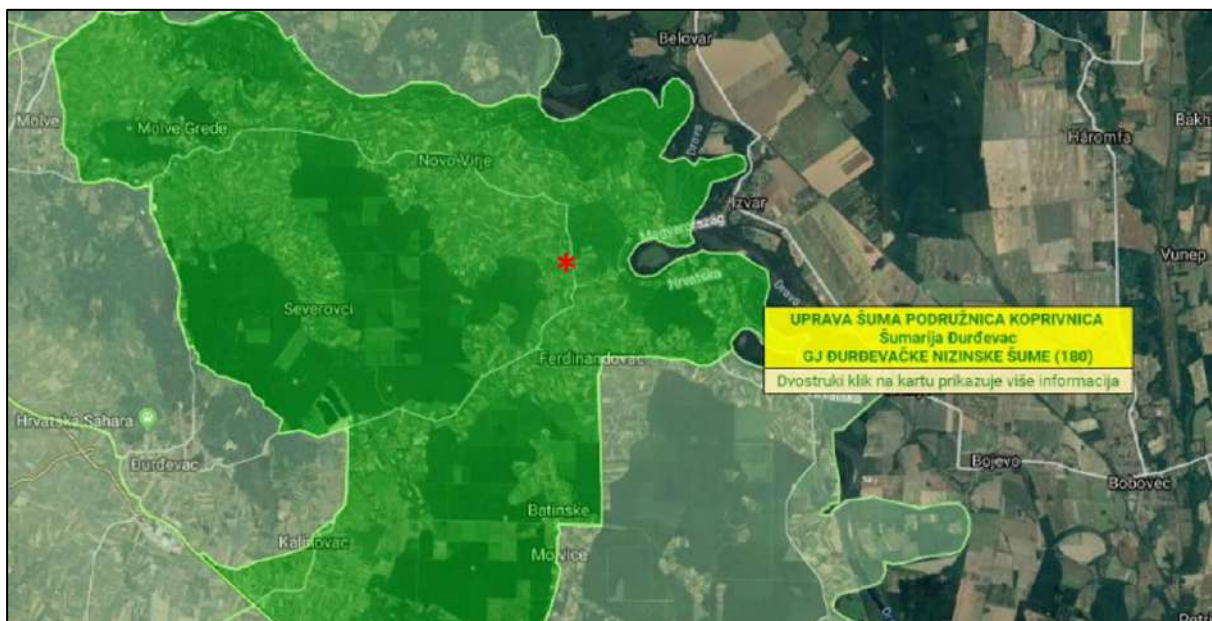
Glomazni otpad na području Općine Ferdinandovac prikuplja se po pozivu korisnika putem koncesionara. Količine glomaznog otpada generirane na području Općine Ferdinandovac u razdoblju od 2012. do 2016. godine iznose 0.945 t

Na području Općine Ferdinandovac biorazgradivi se otpad ne prikuplja zasebno već se odlaže zajedno sa miješanim komunalnim otpadom. U toj godišnjoj količini miješanog komunalnog otpada nalazi se cca 10% biorazgradivog komunalnog otpada, obzirom da se velika većina domaćinstava bavi poljoprivredom djelatnošću, biorazgradivi otpad se ne odlaže za odvoz već se isti zbrinjava na vlastitim gospodarstvima.

Na području Općine Ferdinandovac zasebno se prikupljaju papir i karton, ambalaža od kartona, staklo, plastika te tekstil. U razdoblju od 2012. do 2016. ukupno je sakupljeno: papir i karton (20 01 01) 10.65 t; plastična ambalaža (15 01 02) 12.12 t; staklena ambalaža (15 01 07) 1.22 t; ambalaža od kartona (15 01 01) 0.415 t i tekstil (20 01 11) 0.03 t.

4.3.7 Šumarstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području kojem gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica, Šumarija Đurđevac, Gospodarska jedinica Đurđevačke nizinske šume (180). Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 4122,05 ha. Razdijeljena je na 100 odjela sa ukupnom zalihom od 1.076,443 m³ i godišnjim tečajnim prirastom 25.465 m³. Šume gospodarske jedinice "Đurđevačke nizinske šume" leže u nizinskom dijelu Podravine, u blizini rijeke Drave, a sastoje se od pet međusobno odvojenih šumskih predjela. Zapadnom i sjevernom granicom proteže se cesta Đurđevac, Grkine, Medvedička, Novo Virje, Lepa Greda, istočnom granicom proteže se cesta Ferdinandovac, Batinske, Draganci prema Kloštru Podravskom. U blizini južne granice prolazi magistrala, te željeznička pruga Osijek -Zagreb. Glavni pečat ovoj gospodarskoj jedinici svakako daje rijeka Drava. Zahvati na njoj izvedeni su u svrhu izgradnje sistema hidrocentrala, a brojni hidromeliorativni zahvati izvedeni na ovom području uzrokovali su promjene vodnog režima. Rezultat toga su izmijenjene karakteristike tala, a vidljive su i promjene u fitocenološkoj građi sastojina. Režim rada hidroelektrana uzrokuje stalno kolebanje vodostaja, a takvom se vodostaju moraju prilagoditi živa bića jer su im se znatno promijenili stanišni uvjeti. Postojeći potoci – kanali (Bistra, Tolnica, Pačica, Čivičevac, Bukov jarak i Crni jarak) ne poplavljuju ove šume, a na manjem broju niza voda se zbog mikoreljefnih karakteristika zadržava gotovo cijelim tokom godine.



Slika 4.3.7.-1. Položaj zahvata u odnosu na dijelove GJ Đurđevačke nizinske šume (180) (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)

Uvidom u izvod iz Karte ekološke mreže područja zahvata utvrđuje se da se područje zahvata **ne nalazi** unutar područja ekološke mreže značajnim za ptice, vrste i stanišne tipove (Grafički prilog na str.46) (Izvor HAOP (WMS/WFS servis). U široj okolici zahvata (>1 km) nalaze se područja očuvanja značajna za vrste, stanišne tipove i ptice: HR2000570 Crni jarki (udaljeno oko 6.3 km jugozapadno od odlagališta), HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) (udaljeni oko 1.3 km sjeveroistočno od odlagališta).

5.2 Zaštićena područja prirode

Lokacija odlagališta otpada Orl **ne nalazi** se unutar zaštićenog područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13, 15/18) (Grafički prilog na str.47) (Izvor HAOP (WMS/WFS servis). U široj okolici zahvata (>1 km) nalazi se zaštićeno područje: Regionalni park Mura-Drava (udaljen oko 1.3 km sjeveroistočno od odlagališta).

5.3 Tipovi staništa, biljni i životinjski svijet

Na odlagalištu se već dvije godine ne odlaže otpad te je sama lokacija odlagališta već djelomično obrasla vegetacijom (Slika 5.3.-1.). Tijekom godina rada odlagališta došlo je do devastacije prirodnog pokrova koji je sada obrastao korovnom i ruderalnom vegetacijom te invazivnim vrstama kao što je mirisavi bagrem. Ruderalne zajednice šire se na odlagalištima, gnojištima, uz nastambe, torove, rubove polja, naselja, ograda i putova, te na sličnim staništima na kojima ima dosta dušikovih spojeva. Vrste tih staništa dobro su poznate kao npr. kopriva (*Urtica dioica*), divlji pelin (*Artemisia vulgaris*), širokolisni trputac (*Plantago maior*), lobode (*Chenopodium spp.*), šćirevi (*Amaranthus spp.*), čičak (*Arctium lappa*).

Prema Karti staništa na predmetnoj lokaciji odlagališta prisutni su tipovi staništa D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih krajeva i J. izgrađena i industrijska staništa. Na lokaciji zahvata **nije prisutan ugroženi ili rijetki stanišni tip** sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN br. 88/14).

U široj okolici zahvata (radijus od 1 km) prisutni su sljedeći tipovi staništa:

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Faunu lokacije zahvata čine životinjske vrste poljoprivrednih površina, koje stalno tamo obitavaju ili su načinom ishrane vezane za ovaj tip staništa.

Od beskralješnjaka se na području zahvata mogu naći vrste razreda gujavica (Oligochaeta), te skupina kukaca (Insecta): vretenca (Odonata), ravnokrilci (Orthoptera), kornjaši (Coleoptera), leptiri (Lepidoptera), dvokrilci (Diptera).

Od ornitofaune područja značajne su vrste: siva vrana (*Corvus corone*), vrana gaćac (*Corvus frugilegus*), čavka (*Corvus monedula*), vrste iz porodice sova (Strigidae) koje noću love male sisavce. U preletu se nad predmetnom području mogu uočiti neke od ptica vezanih uz tok rijeke Drave npr. crna liska (*Fulica atra*), divlje patke (*Anas platyrhynchos*) i dr.

Od sisavaca koja ovdje obitavaju karakteristični su: zec obični (*Lepus europeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), srna obična (*Capreolus capreolus*) koje vjerojatno nastanjuju područje obližnje šume. Od sitnijih sisavaca prisutne su rovke (poljska rovka - *Neomys anomalus*), obična krtica (*Talpa europea*), voluharice (poljska voluharica - *Microtus arvalis*, miševi (*Apodemus agrarius*, *A. flavicollis*) itd.



Slika 5.3.-1. Prikaz vegetacije na odlagalištu

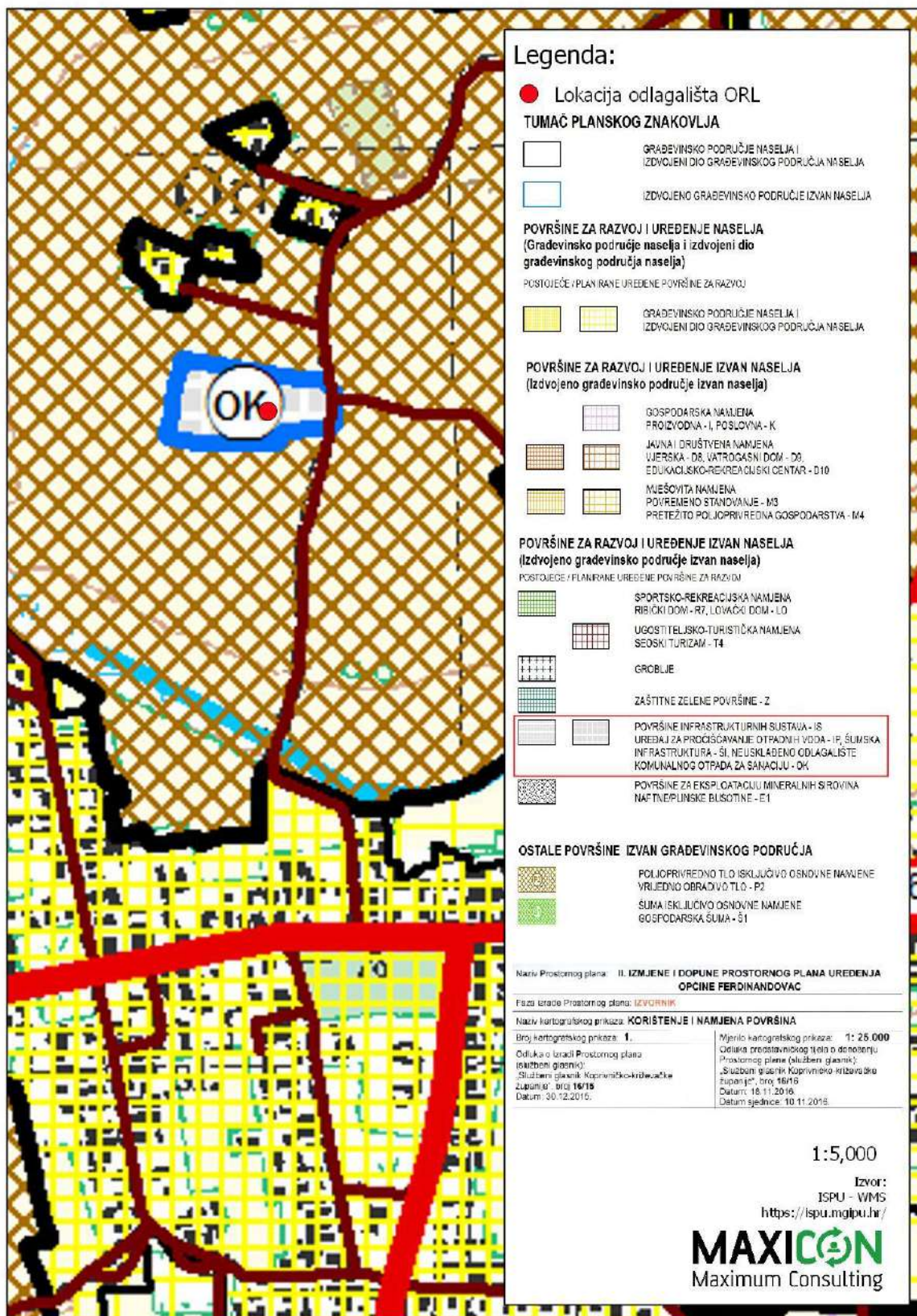
VIDI STR. 46, 47 i 48

Kartografski prikaz 8. Izvod iz karte Ekološke mreže (NATURA 2000)

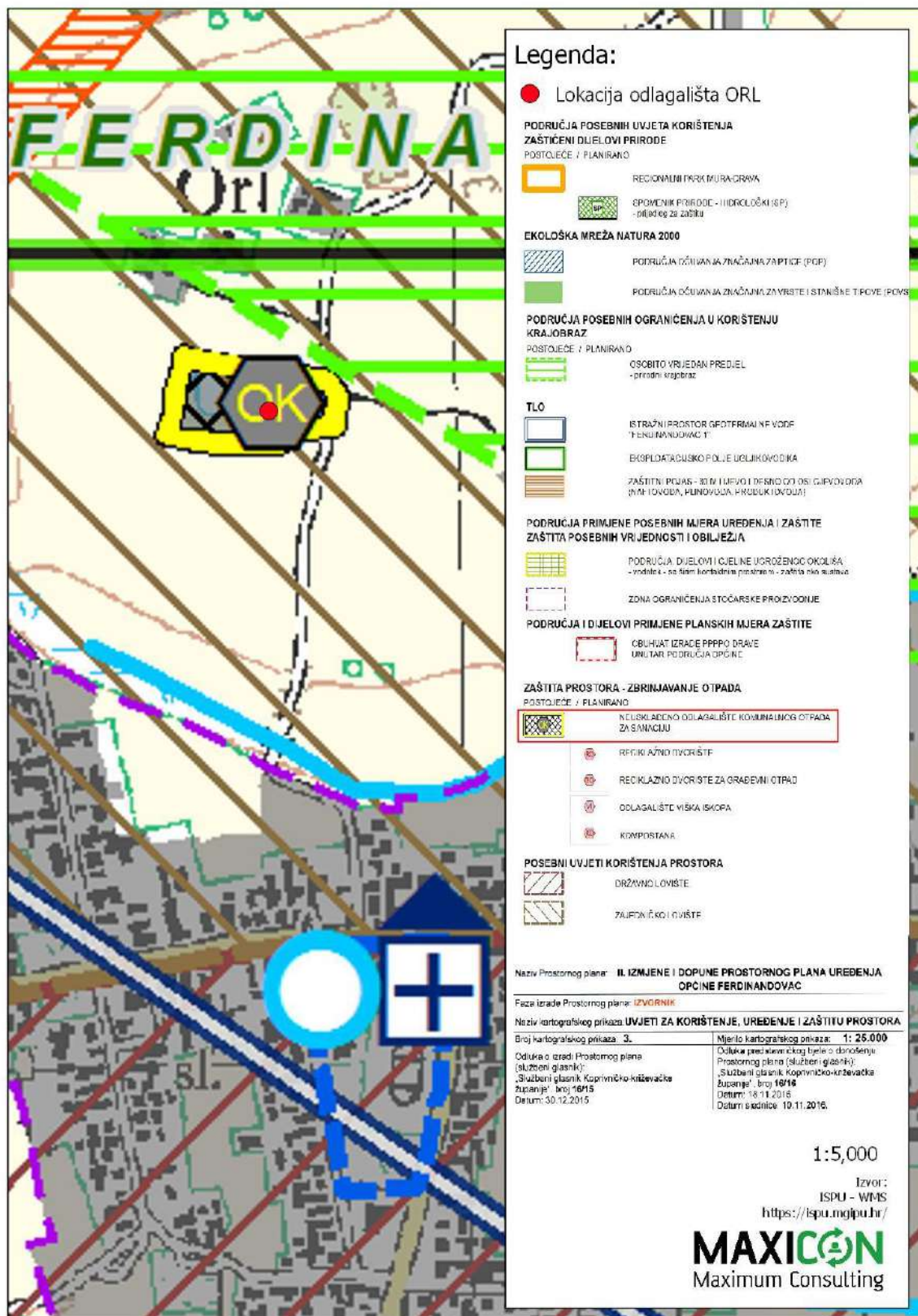
Kartografski prikaz 9. Izvod iz karte Zaštićenih područja RH

Kartografski prikaz 10. Izvod iz Karte staništa RH

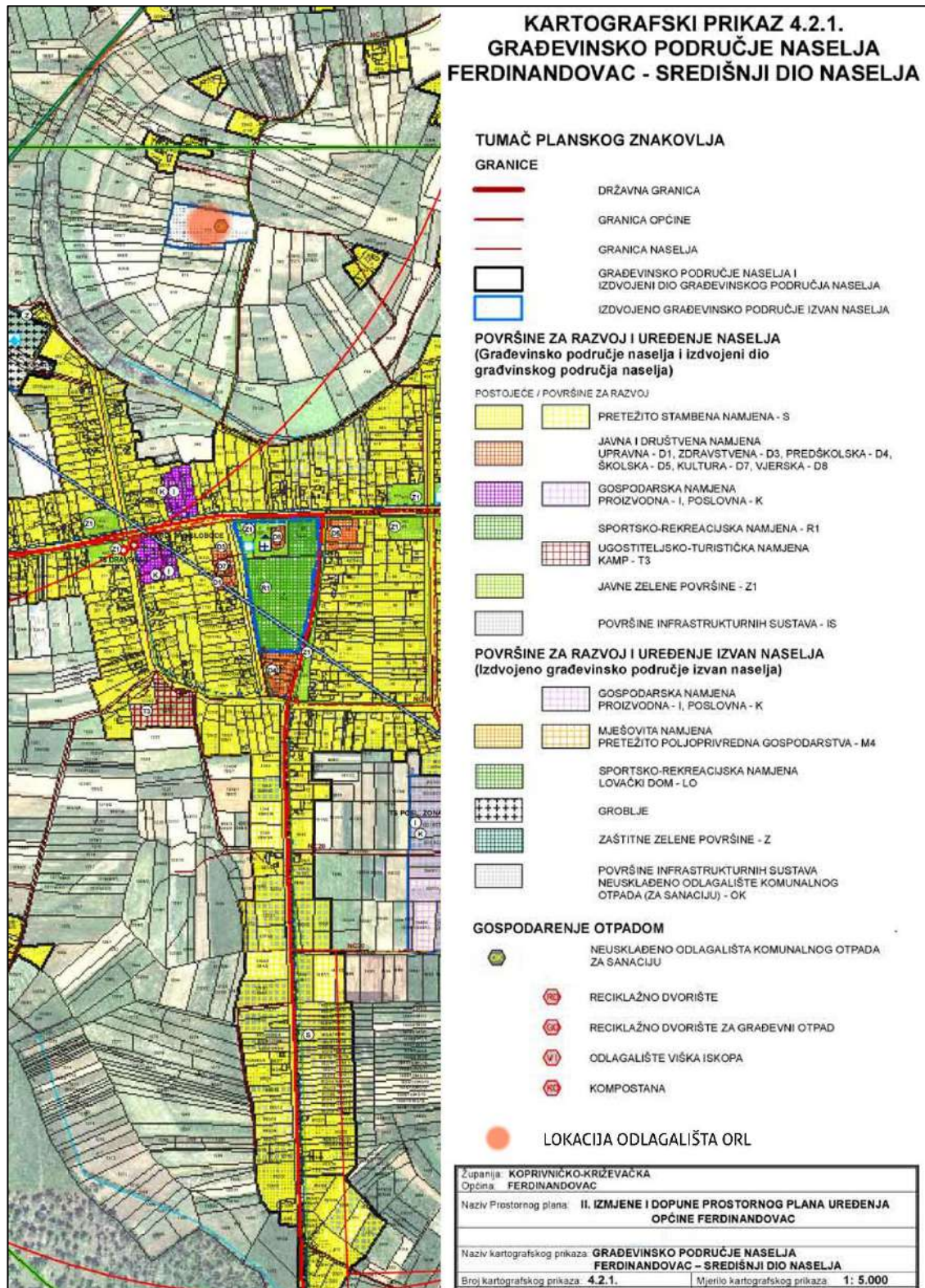
6.2 Kartografski prikaz 2. Izvod iz Prostornog plana Općine Ferdinandovac, kartogram 1. Korištenje i namjena površina – II. Izmjene i dopune (SGKKŽ 16/16) s vidljivom lokacijom odlagališta



6.3 Kartografski prikaz 3. Izvod iz Prostornog plana Općine Ferdinandovac, kartogram 3. Uvjeti za korištenja, uređenje i zaštitu prostora – II. Izmjene i dopune (SGKKŽ. 16 /16) s vidljivom lokacijom odlagališta



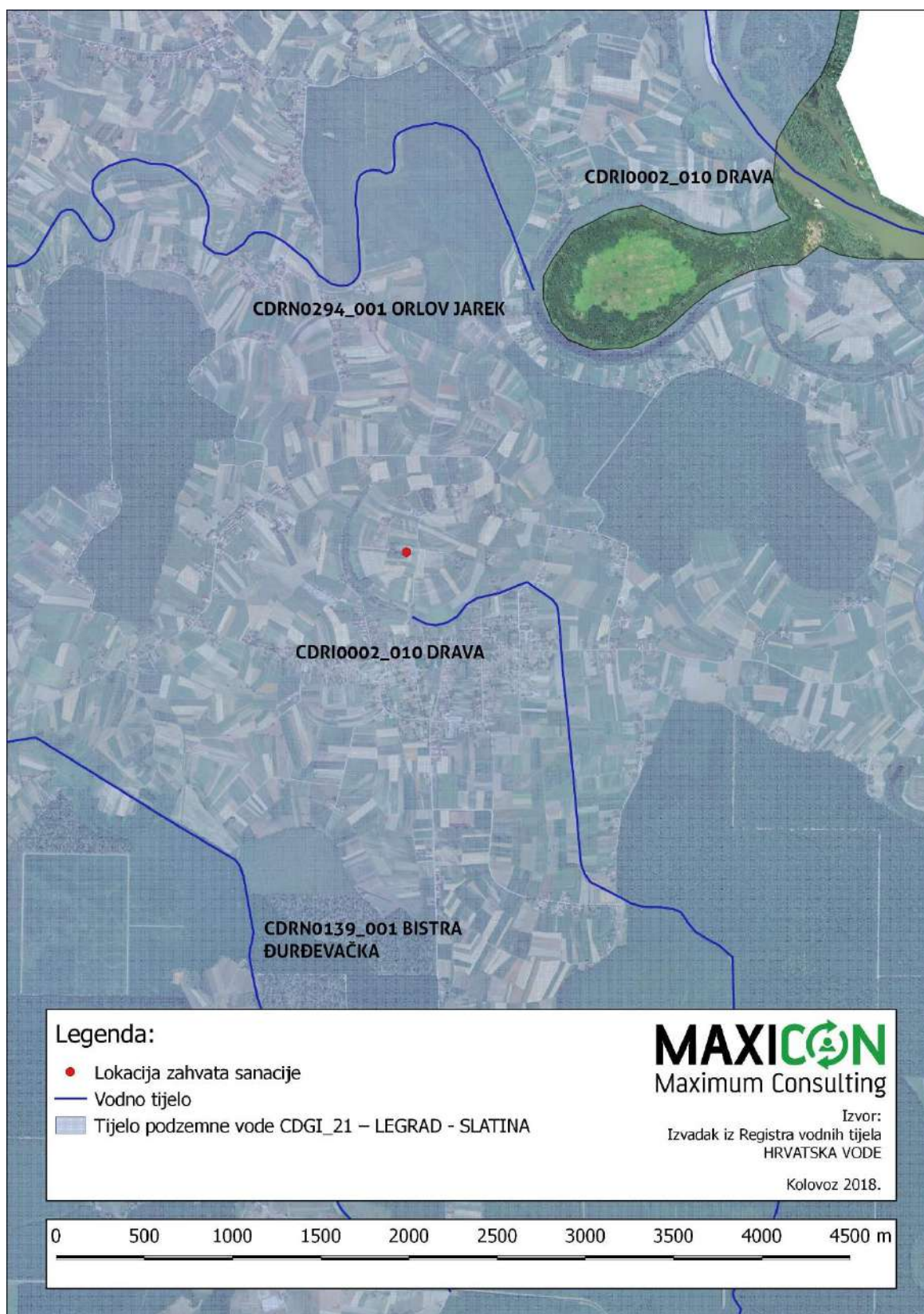
6.4 Kartografski prikaz 4. Izvod iz Izvod iz Prostornog plana Općine Ferdinandovac, kartogram 4.2.1. Građevinsko područje naselja Ferdinandovac – II. Izmjene i dopune (SGKKŽ. 16/16) s vidljivom lokacijom odlagališta



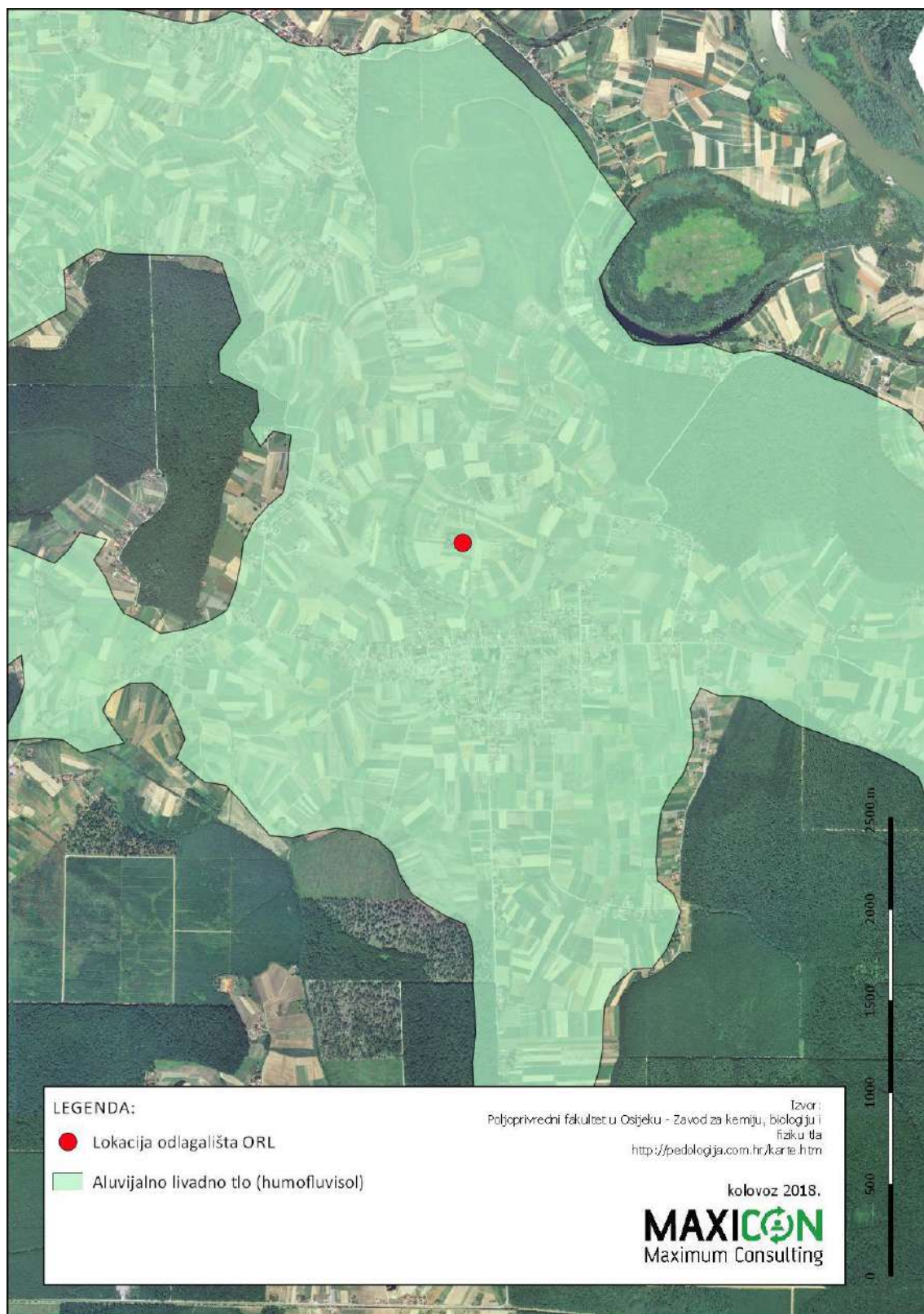
6.5 Kartografski prikaz 5. Izvod iz karte opasnosti od poplava za lokaciju odlagališta



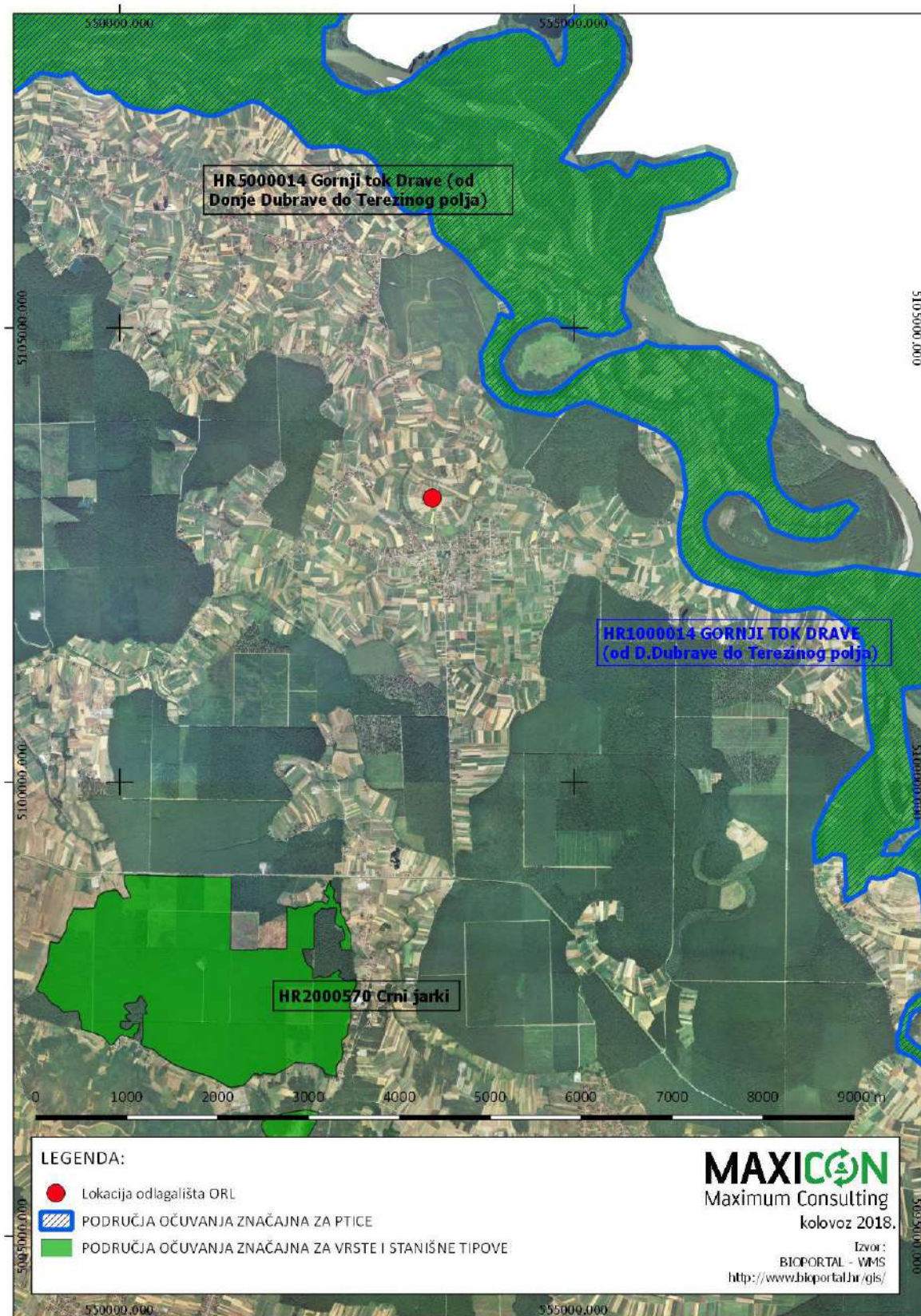
6.6 Kartografski prikaz 6. Lokacija odlagališta u odnosu na položaj vodnih tijela



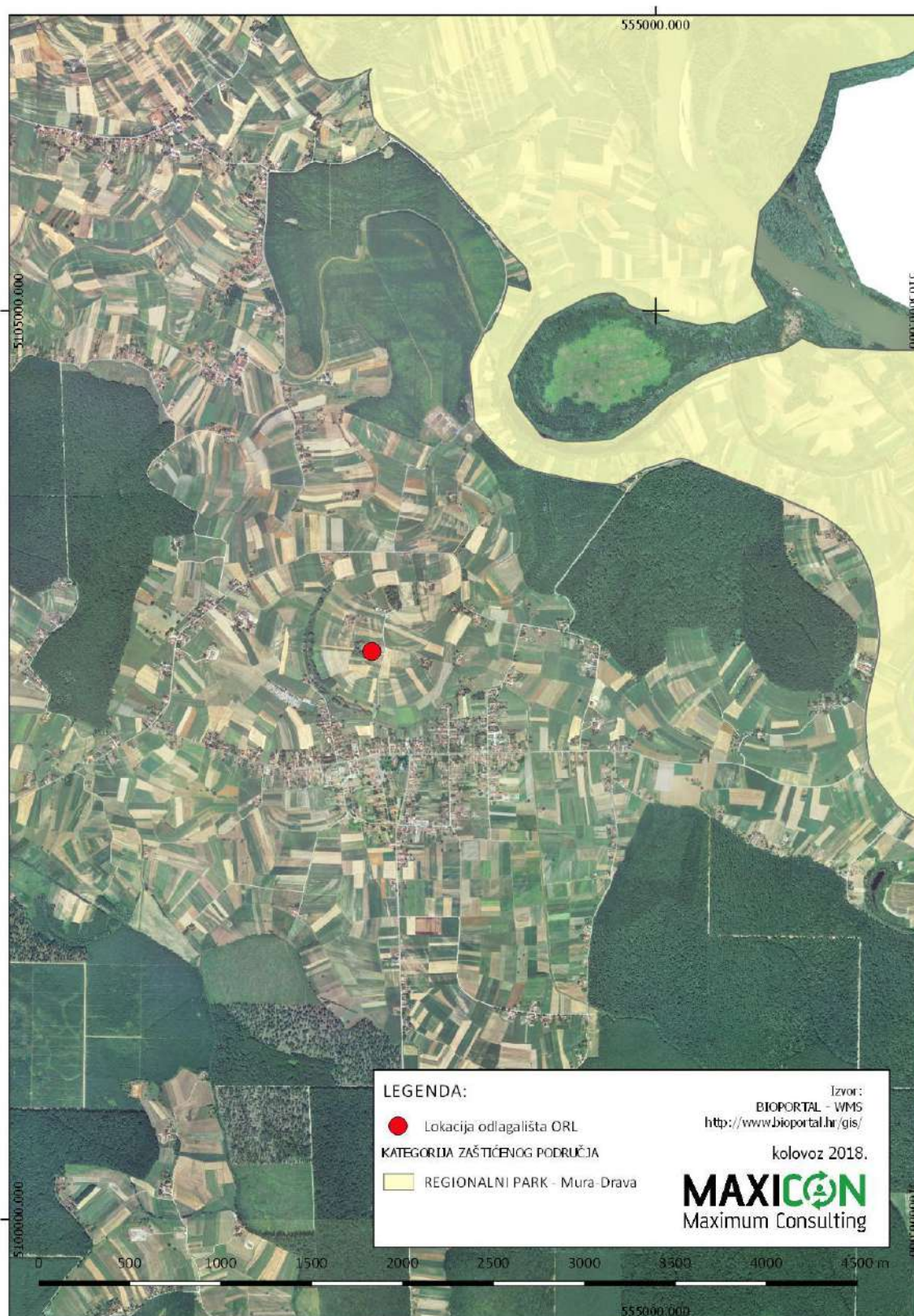
6.7 Kartografski prikaz 7. Pedološka karta lokacije s legendom (AZO – Pedološka karta; Vidaček, Bogunović, Sraka, Husnjak)



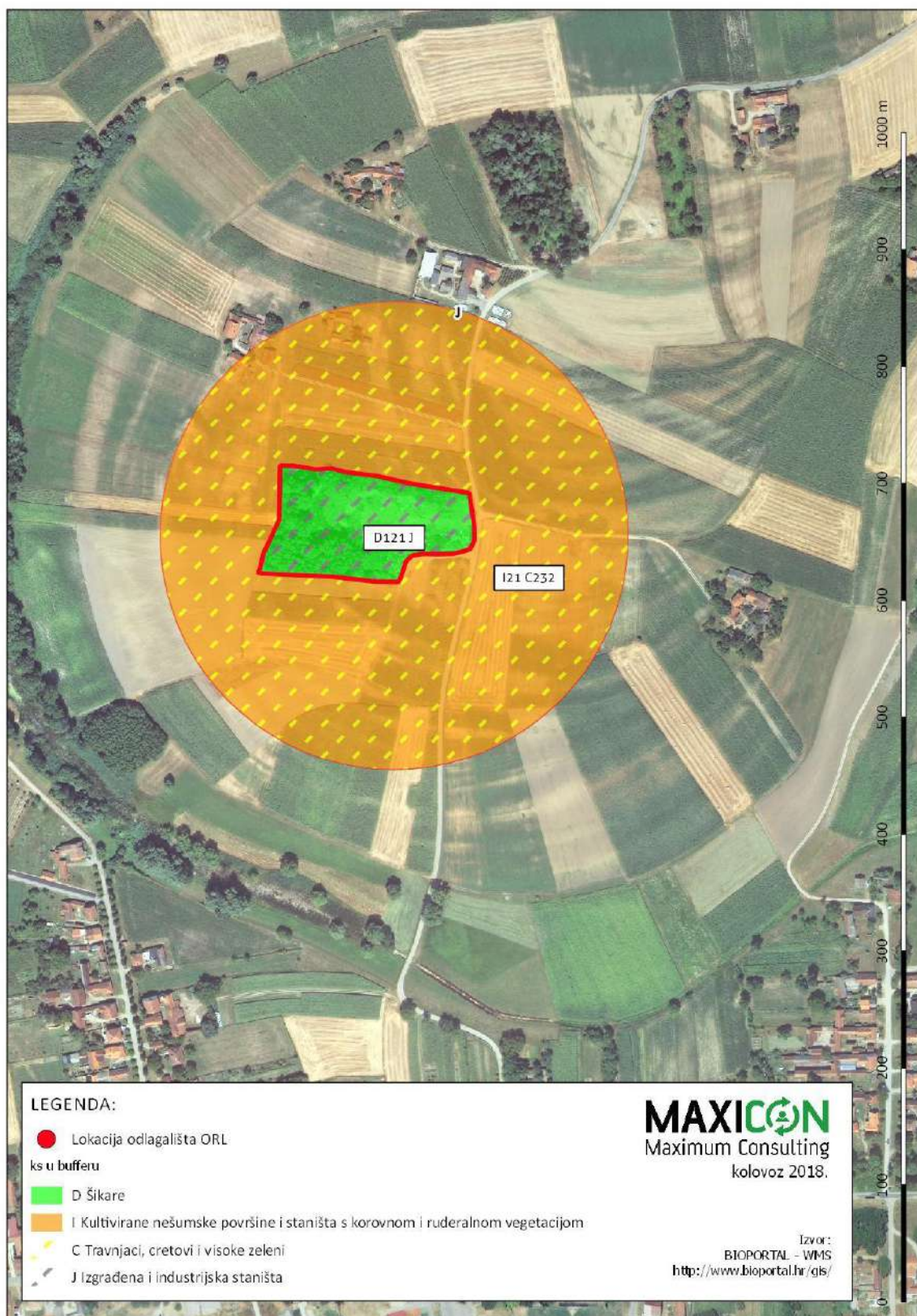
6.8 Kartografski prikaz 8. Izvod iz karte Ekološke mreže (NATURA 2000)



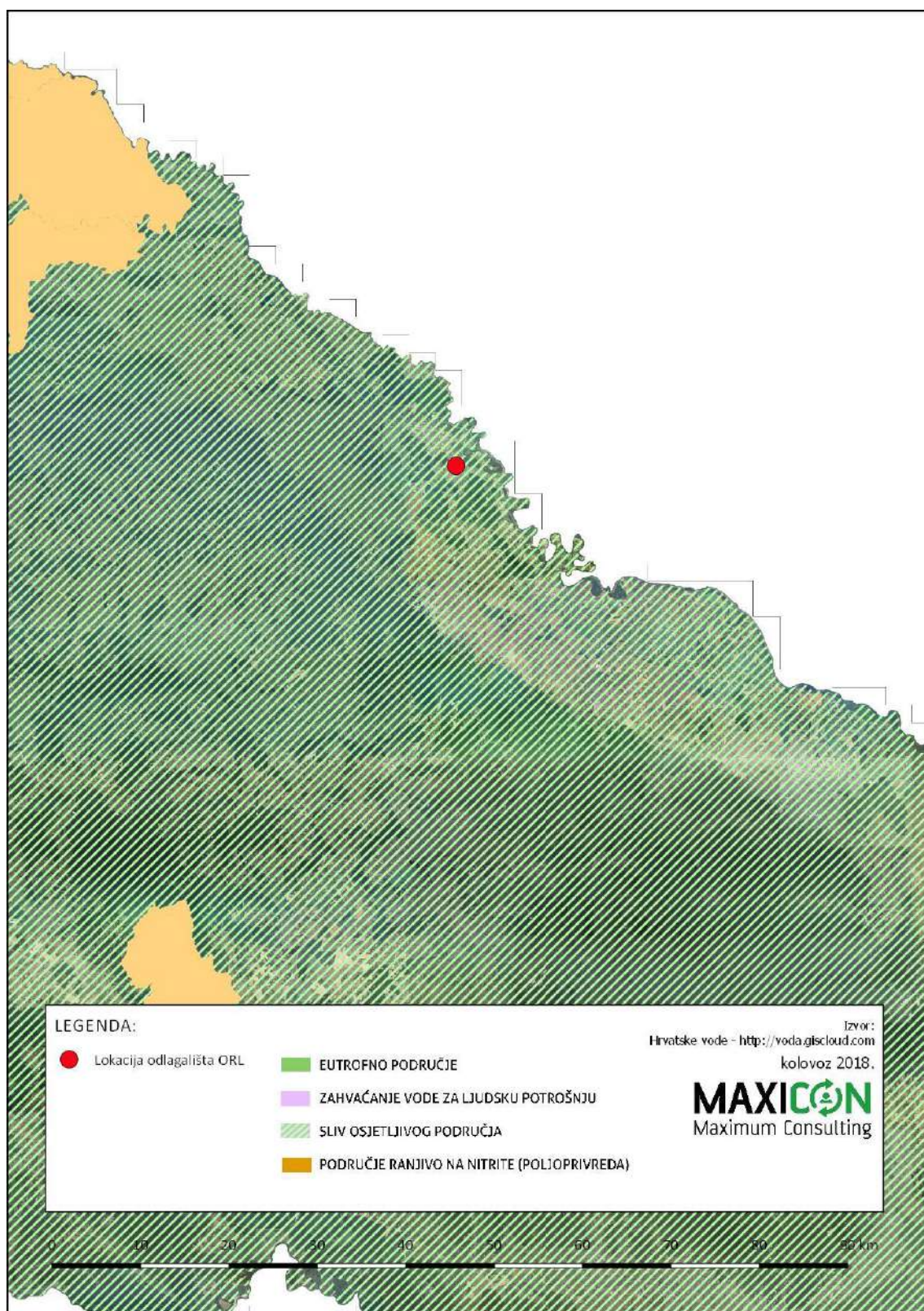
6.9 Kartografski prikaz 9. Izvod iz karte Zaštićenih područja RH



6.10 Kartografski prikaz 10. Izvod iz Karte staništa RH



6.11 Kartografski prikaz 11. Izvod iz karte osjetljivog/ranjivog područja⁴

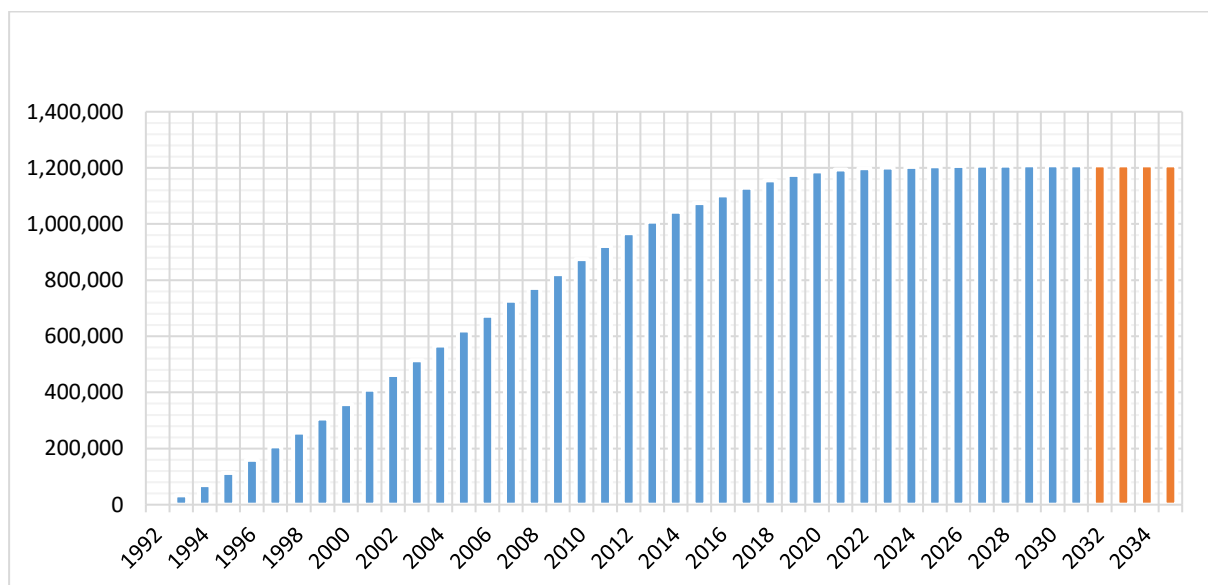


⁴ Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15) i Odluci o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)

7 OPIS MOGUĆIH UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ

7.1.1 Mogući utjecaji na zrak

Sanacijskim radovima planirano je izvođenje sustava pasivnog otplinjavanja kojeg čini geosintetski 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 3 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 2035. za varijantu *NE ČINITI NIŠTA*.

S obzirom na činjenicu da odloženi otpad na odlagalištu nije u potpunosti pokriven slojem inertnog materijala, evidentno je da su i dalje aktivni procesi u kojima nastaju odlagališni plinovi. Može se zaključiti da određene količine plina slobodno istječu u atmosferu. Međutim, prema izračunatim količinama, odlagalište ne doprinosi značajno učinku staklenika. Planiranim zahvatom sanacije predviđeno je izvođenje završnog prekrivnog sloja te sustava pasivnog otplinjavanja s biofilterom. Količina metana (CH₄) oksidacijom i prolaskom kroz biofilter time će se smanjiti na minimum, a posljedično doći do sprječavanja nekontroliranog istjecanja odlagališnog plina. U konačnici, sve navedeno predstavlja pozitivan utjecaj.

Tijekom sanacije odlagališta, preslagivanjem 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) te Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12), Prilog 1. te se u okolici odlagališta u mjestima stalnog stanovanja zabilježi dodijavanje mirisom lokalnom stanovništvu. Općenito se utjecaj neugodnih mirisa osjeća u nepovoljnim vremenskim uvjetima (tišina/slab vjetar, visok tlak zraka itd.). Najbliže naseljene kuće su u okolici odlagališta Orl, sjeverno od zahvata na cca 100 m udaljenosti. S obzirom na udaljenost naselja može se zaključiti da će doći do određenog osjeta neugodnog mirisa prilikom radova prekopavanja odlagališta, međutim pretpostavlja se da u normalnim vremenskim uvjetima neće doći do značajnog prekoračenja u odnosu na propisane granične vrijednosti Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12). Predviđeni utjecaj bit će kratkotrajan te ograničen samo na vrijeme trajanja radova.

Dodatno, na kvalitetu zraka mogu utjecati i ispušni plinovi nastali uslijed rada transportnih sredstava i građevinske mehanizacije prilikom izvođenja radova. 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.

Zaključno, iako se može očekivati kratkotrajan negativan utjecaj na stanovništvu u smislu dodijavanja mirisom koji će biti ograničen samo na period izvođenja radova sanacije, u konačnici, za utjecaj na zrak treba naglasiti da će planiranim zahvatom na lokaciji 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 pozitivnoj praksi kontrole zaštite okoliša.

7.1.2 Mogući utjecaji na tlo

Tehničko rješenje sanacije odlagališta predviđa iskop postojećeg otpada, njegovo preslagivanje te formiranje tijela odlagališta sa završnim brtvenim slojem. Zbog visine podzemne vode, nakon iskopa postojećeg otpada za koji je ustanovljeno da je djelomično pod vodom, prilikom formiranja tijela saniranog odlagališta planirano je nasipavanje iskopa kamenim nabačajem do visine podzemne vode. Na nabačaj će se postaviti geotekstil na koji se planira ugraditi atenuacijski sloj od glinovitog materijala propusnosti 10^{-7} m/s u dubini sloja od min 0,8 m. Na ovako pripremljenu podlogu se premješta iskopani i osušeni otpad. Iskopi otpada s područja izvan novog tijela odlagališta zapuniti će se zemljanim materijalom.

Otprilike polovinu ukupne površine namjeravanog zahvata od 1,3 ha, zauzimat će tijelo saniranog odlagališta (0,67 ha). Tlocrtna površina planiranog uređenog tijela neće se smanjiti u odnosu na trenutnu pretpostavljenu površinu koju zauzima nesaniрани otpad. Pretpostavljena granica otpada je podložna promjenama jer za vrijeme izvođenja radova treba provoditi probne iskope, te će stvarna granica otpada zasigurno biti veća. Površine izvan budućeg tijela odlagališta s kojih će se iskopati otpad bit će dovedene u uredno stanje. Bez obzira na činjenicu što površina ostaje ista, uređeno tijelo sadržavat će otpad koji će se iskopati iz dubinskih slojeva tla (podzemno, trenutno nevidljivo) te se upravo s tog aspekta očekuje najpozitivniji utjecaj na tlo.

Tijekom sanacije očekuje se pojava prašine kao i pojačan promet vozila i građevinske mehanizacije na lokaciji te na pristupnoj prometnici, 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. Zahvatom sanacije u skladu s već postojećom granicom odlagališta, neće doći do zauzimanja novih čestica. Izgradnjom novih sustava odlagališta ne dolazi do nove trajne prenamjene tla izvan već postojećih granica odlagališta. U konačnici će ukupna površina saniranog odlagališta unutar ograde iznositi 1,3 ha.

Zaključno, s obzirom na oblik finalnog zatvaranja odlagališta (prekrivanje završnim brtvenim slojem uz ozelenjavanje) te tehničko rješenje ostalih sustava uz izolaciju otvorene površine otpada od okoliša, mogućnost utjecaja odlagališta otpada 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

Prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13), odlagalište se ne nalazi u zoni sanitarne zaštite izvorišta. Idejnim rješenjem predviđeno je ispuštanje čiste oborinske vode preko infiltracijskog sustava direktno u teren.

Nadalje, u prilog smanjenju utjecaja ide činjenica da je prema podacima AZO-a i podacima dobivenim od operatera odlagališta na odlagalištu posljednji puta odložena manja količina komunalnog otpad (98t) 2016. godine. MKO je upravo otpad koji sadrži velik dio razgradive organske tvari te se iz tog se razloga unutar tijela odlagališta odvijaju različiti procesi koji su 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 plohe s postojećim otpadom). Na osnovu podataka o prosječnoj godišnjoj količini oborina na lokaciji zahvata koja iznosi 795 mm/god, površini odlagališta (zatvorena ploha 0,67 ha) i starosti odloženog otpada 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 (komunalni otpad s manjom primjesom zemljanog materijala), sukladno literaturnim podacima⁵, količina procjeđivanja kroz otpad iznosi prosječno 350 mm/godišnje⁶. 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 kompozitnog brtvenog sloja koji se sastoji od hrapavog HDPE-d=1,0mm i GCL-a (minimalna infiltracija), sukladno provedenim izračunima dobiveni su sljedeći rezultati prikazani u tablici u nastavku.

Tablica 7.1.3.-1. Količine procjedne vode s i bez izgradnje završnog brtvenog sloja

	Izgradnja brtvenog sloja na zatvorenom tijelu površine 0.67 ha	Bez brtvenog sloja na otvorenom tijelu površine 0.67 ha
Količina vode koja se stvarno procijedi po cjelokupnoj površini tijela odlagališta GODIŠNJE	8 m ³ /god	1.010 m ³ /god

Iz navedenog računa i prikazane tablice, vidljivo je kako će se sanacijom i izgradnjom završnog brtvenog sloja infiltracija oborina u tijelo odlagališta smanjiti za 99.2 %, čime pojava značajnih količina procjednih voda u potpunosti nestaje. Količina od 8 m³/god na površini od 6.700 m² u potpunosti je zanemariva i gotovo sigurno ostaje zarobljena unutar tijela odlagališta te neće imati utjecaja na okoliš.

Osim procjednih voda napravljen je proračun količine oborinskih voda. Na tijelu zatvorenog odlagališta nastat će ukupno 1.864 m³/godišnje oborinske vode koja će se sakupiti u obodnom kanalu u nožici nasipa. Tako sakupljene vode koje nisu bile u doticaju s otpadom niti drugim potencijalnim onečišćivačima smatraju se čistim vodama čije ispuštanje u okoliš je dozvoljeno upojnim sustavom. Ove vode neće imati utjecaja na okoliš.

Tijekom sanacije moguća su akcidentna zagađenja podzemnih voda izlijevanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo). Pravilnim rukovanjem ovim tvarima (skladištenje u prijenosnim tankvanama, korištenje nepropusne podloge prilikom dolijevanja u strojeve) sprječava se njihovo eventualno curenje i mogućnost zagađenja voda te je ovaj utjecaj sveden na minimum. Zahvat se nalazi na tijelu podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD - SLATINA 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.

⁵ 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.

⁶ Hjelm, O., Andersen, L., Hansen, J.B.: (2000): Leachate emission from landfills, Final report, VKI, Denmark

Tablica 7.1.3.-1. Utjecaj zahvata na tijelo podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD - SLATINA tijekom sanacije

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

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

Tijekom izgradnje zahvata na području izvođenja zahvata nastajat će buka, ako posljedica rada radnih strojeva i transportnih vozila. Ta buka biti će dnevno prisutna u vremenu izvođenja radova. Kako je većina tih izvora mobilna (promjenjive pozicije) te kako buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće, može se očekivati buka od 45-100 dBA. Procijenjeni maksimalni intenzitet buke od 100 dBA je na udaljenosti oko 5 m od izvora. Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Vjerojatno je 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). Osim radnika povećana razina buke uzrokovana građevinskim radovima potencijalno može utjecati na stanovnike nekoliko okolnih stambenih objekata koji se nalaze u krugu od 100 m od planiranog zahvata. Obzirom da su radovi ograničenog vijeka trajanja, utjecaj je ocijenjen kao minimalan.

Zaključno, s obzirom da se radi o privremenom i kratkotrajnom utjecaju koji prestaje s završetkom radova na sanaciji zahvata, a koji rijetko 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 klimatskih promjena

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 (Sjeverozapadna Hrvatska) projekcije promjene klime (do 2099.)⁷ pokazale su manje povećanje zimske i ljetne temperature zraka. Također, za Koprivničko-križevačku županiju na području koje se nalazi lokacija zahvata očekuje se smanjenje količine oborina u ljetnom periodu dok se u zimskom periodu očekuje njihovo povećanje. Povećanje temperature i smanjenje količine oborina, posljedično donosi povećan rizik od suše.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene⁸. U okviru izrade ovog elaborata utjecaj klimatskih promjena analiziran je kroz analizu osjetljivosti (AO), procjenu izloženosti (PI), analizu ranjivosti (AR) i procjenu rizika (PR), odnosno kroz module 1-4.

Osjetljivost projekta (AO) na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se, prema smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene, kroz četiri teme:

1. imovina i procesi na lokaciji zahvata;
2. ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo);
3. izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište);
4. prometna povezanost (transport).

Osjetljivost promatranog tipa zahvata na spomenute teme vrednuje se ocjenama od 1 do 3 (1 zanemariva, 2 umjerena i 3 visoka). Zbog prirode zahvata tijekom korištenja zahvata nema ulaznih i izlaznih stavki u proces, niti je bitna prometna povezanost zahvata (u smislu transporta sirovina ili gotovih proizvoda) pa se utjecaj klimatskih promjena kroz sve analizirane module na teme 2, 3 i 4 ocjenjuje kao zanemariv.

Tablica 7.1.5.2.-1: Osjetljivost zahvata sanacije odlagališta na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena

		ANALIZA OSJETLJIVOSTI AO	IMOVINA I PROCESI NA LOKACIJI
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) temp. zraka		1
	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka		1
	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina		2
	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina		2
	Promjene prosječnih brzina vjetra		1
	Promjene maksimalnih brzina vjetrova		1
	Promjene vlažnosti zraka		*NP
	Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenje		1
SEKUNDARNI UTJECAJI	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)		NP
	Promjene temperature mora i voda		NP
	Dostupnost vodnih resursa		NP
	Poplave		NP
	Promjena pH vrijednosti oceana		NP
	Pješčane oluje		NP
	Erozija obale		NP
	Erozija tla		2
	Zaslanjivanje tla		NP
	Nekontrolirani požari u prirodi		2

⁷ 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.).

⁸ Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija – Glavna uprava za klimatsku politiku

Kvaliteta zraka	NP
Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	NP
Efekt urbanih toplinskih otoka	NP
Promjene u trajanju pojedinih sezona	NP

*NP – nije primjenjivo

Analiza izloženosti (AI) vrši se za one klimatske varijable i sekundarne učinke na koje je projekt/zahvat visoko ili umjereno osjetljiv. Procjena izloženosti ocjenjuje se za sadašnje i buduće stanje klime, sve prema tablici u nastavku.

Tablica 7.1.5.2.-2. Izloženost zahvata sanacije odlagališta klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena

	PROCJENA IZLOŽENOSTI PI	SADAŠNJA IZLOŽENOST	BUDUĆA IZLOŽENOST
		Imovina i procesi na lokaciji	Imovina i procesi na lokaciji
<i>PRIMARNI UTJECAJI</i>	Promjena prosječnih količina oborina	1	2
	Promjena ekstremnih količina oborina	2	2
<i>SEKUNDARNI UTJECAJI</i>	Erozija tla	2	2
	Nekontrolirani požari u prirodi	1	2

Analiza ranjivosti (AR) provodi se ukoliko je pojedini zahvat osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost se stoga može računati kao umnožak ocjena osjetljivosti i izloženosti prema izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost projekta, S – osjetljivost projekta, E – izloženost.

Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6 projekt je umjereno ranjiv.

	IZLOŽENOST	OSJETLIVOST		
		zanemariva	umjerena	visoka
	zanemariva	1	2	3
	umjerena	2	4	6
	visoka	3	6	9

Tablica 7.1.5.2.-3. Ranjivost zahvata sanacije na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena

	ANALIZA RANJIVOSTI AR	SADAŠNJA IZLOŽENOST	BUDUĆA IZLOŽENOST
		Imovina i procesi na lokaciji	Imovina i procesi na lokaciji
<i>PRIMARNI UTJECAJI</i>	Promjena prosječnih količina oborina	2	4
	Promjena ekstremnih količina oborina	4	4
<i>SEKUNDARNI UTJECAJI</i>	Erozija tla	4	4

Nekontrolirani požari u prirodi	2	2
---------------------------------	---	---

Procjena rizika (PR) zahvata s obzirom na posljedice klimatskih promjena temelji na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata te nije sigurno hoće li se i kada navedeni utjecaji pojaviti i kakve će posljedice imati, preporuča se da se pri projektiranju i realizaciji zahvata obrati pažnja na mogućnost pojave detektiranih utjecaja, te se u projekt implementiraju određene mjere prilagodbe jer su često mjere prilagodbe financijski isplativije od sanacije nastalih šteta.

Tablica 7.1.5.2.-4. Procjena rizika

STUPANJ RIZIKA		NIZAK	SREDNJI	VISOK	JAKO VISOK	
		POSLEDICE				
		BEZNAČAJNE	MALE	UMJERENE	VELIKE	KATASTROFALNE
VJEROJATNOST	GOTOVO SIGURNO					
	VRLO VJEROJATNO	Promjena količina oborina				
	MOGUĆE		Nestabilnost tla Erozija tla Nekontrolirani požari			
	MALO VJEROJATNO					
	GOTOVO NEMOGUĆE					
	NEMOGUĆE					

Iz tablice 7.1.5.2.-3. vidljivo je kako je zahvat ne utjecaj određenih klimatskih umjereno ranjiv. Nadalje tablica 7.1.5.2.-4. pokazuje da su te iste promjene vrlo vjerojatne ili moguće. Prema tome, rizik zahvata s obzirom na ove posljedice klimatskih promjena ocjenjen je kao srednji, međutim s obzirom na vrijeme korištenja zahvata, zanemariv. Zanemariv je iz razloga što će do trenutka predviđenih klimatskih promjena na prostoru zahvata vjerojatno doći do potpune sukcesije te se neće razlikovati od okolnog terena. Posljedice koje bi mogle nastat zbog utjecaja navedenih klimatskih promjena za sve utjecaje procjenjuju se kao male ili beznačajne jer neće dovesti do značajnijih materijalnih šteta.

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 zaštićena područja, ekološku mrežu i biološku raznolikost

7.1.6.1 Utjecaj na biološku raznolikost (biljni i životinjski svijet, šume i lovstvo)

Neuređena odlagališta izvor su hrane za različite vrste organizama. Sanacijom odlagališta smanjit će se brojnost takvih organizama koji su i potencijalni prijenosnici zaraznih bolesti ne samo na čovjeka već i na druge životinje. Pristup takvim životinjama će se spriječiti postavljanjem ograde minimalne visine 2 m oko odlagališta. 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 (uključujući i lovnu divljač) 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.

Za potrebe sanacije odlagališta doći će do uklanjanja šumskog pojasa na čestici odlagališta površine oko 0,5 ha. Nastali utjecaj bit će trajan, ali se ne očekuje značajan negativan utjecaj na biološku raznolikost uslijed uklanjanja šumskog pojasa.

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.

7.1.6.2 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Lokacija odlagališta otpada Orl ne nalazi se unutar zaštićenog područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13, 15/18). U široj okolici zahvata (>1.000 m) nalazi se zaštićeno područje Regionalni park Mura-Drava (udaljen oko 1.300 m sjeveroistočno od odlagališta). S obzirom na udaljenost odlagališta od zaštićenog područja ne očekuje se pojava negativnih utjecaja tijekom sanacije odlagališta.

Nakon konačnog zatvaranja odlagališta ne očekuje se pojava utjecaja na zaštićena područja.

7.1.6.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Lokacija odlagališta otpada Orl ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. U široj okolici zahvata (>1.000 m) nalaze se područja očuvanja značajna za vrste, stanišne tipove i ptice: HR2000570 Crni jarki (udaljeno oko 6.300 m jugozapadno od odlagališta), HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja) (udaljeni oko 1.300 m sjeveroistočno od odlagališta).

S obzirom na udaljenost navedenih područja očuvanja ne očekuje se pojava negativnih utjecaja na područje ekološke mreže i na njegove ciljeve očuvanja kao ni pojava kumulativnih utjecaja.

Nakon konačnog zatvaranja odlagališta ne očekuje se pojava utjecaja na područja ekološke mreže i ciljeve očuvanja uključujući i kumulativne utjecaje.

7.1.7 Mogući utjecaji na materijalna i kulturna dobra

Prema izvodu iz Prostornog plana Općine Ferdinandovac te javno dostupnim podacima Registra kulturnih dobara 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 tj. zatvaranjem neće se formirati značajan zemljani volumen tijela odlagališta (4 m visine od nulte točke terena). Planirani zeleni pojas dodatno će zakloniti pogled na tijelo odlagališta s gotovo svih strana. Najizloženije odlagalište će biti pogledima sa sjeverne strane odnosno pristupa odlagalištu iz smjera naselja Orl.

Za potrebe formiranja tijela odlagališta predviđene parcele morat će se iskrčiti od postojeće vegetacije, u naravi šumarak bagrema i vrbe. Iako se radi o zapuštenom šumarku antropogenog karaktera, u krajobraznoj slici doći će do promjene morfološkog oblika, tj. do fragmentacije, međutim s obzirom da

se radi o površini od 0,5 ha koji će se dodatno po izgradnji tijela odlagališta krajobrazno urediti i renaturirati, ovaj utjecaj je prihvatljiv.

Zaključno, iz navedenog je razvidno da će se konačnim zatvaranjem odlagališta vizualna izloženost prema okolici smanjiti, devastirani prostor trajno sanirati i urediti, a kvaliteta okoliša će se povećati, time će zahvat imati pozitivan utjecaj na krajobraz.

7.1.9 Mogući utjecaj na stanje vodnih tijela

Nakon zatvaranja odlagališta nastajat će oborinske vode, koje neće biti u kontaktu s otpadom izgradnjom završnog brtvenog sloja. Spomenute oborinske vode nastajat će isključivo samo na tijelu odlagališta. Oborinske vode s prekrivnog brtvenog sloja, 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, odvode se do upojnog sustava te ispuštaju u teren unutar granice obuhvata zahvata.

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 (NN 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 (NN 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 "Orl" **NE nalazi se** u ranjivom područja, time neće imati nikakvih utjecaja. Lokacija zahvata **nalazi se** na području sliva osjetljivog područja određeno Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15), međutim **izvan** zone sanitarne zaštite vodocrpilišta te stoga na isto nema utjecaja.

Zaključno, s obzirom na sve navedeno što obuhvaća mogući utjecaj na stanje vodnih tijela i definirane mjere zaštite sanacije odlagališta kojima će se utjecaj svesti na minimum, utjecaj na stanje vodnih tijela u okolici zahvata ocjenjuje se prihvatljivim.

Kartografski prikaz nalazi se na str. 49

Kartografski prikaz 11. Izvod iz karte osjetljivog/ranjivog područja

7.1.10 Mogući utjecaji na gospodarenje otpadom

Zahvat sanacije odlagališta usklađena je s općinskim planskim dokumentima i zakonodavnim okvirom RH te se kao takva 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, odnosno zatvaranjem se smanjuje promet vozila u smjeru odlagališta jer prestaje svako odlaganje. Time je utjecaj na promet nakon zatvaranja odlagališta pozitivan i trajan.

Zaključno, navedeni utjecaj prilikom izvođenja radova je privremen, slabe jakosti i time zanemariv. Nakon zatvaranja ovaj utjecaj je pozitivan i trajan.

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, dodijavanje mirisom 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 zatvaranju), kratkotrajni 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 brtvenog sloja. 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 grešku tj. na nepoštivanje predviđenih planova izvođenja radova na sanaciji 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 odlagališta neće doći do pojave značajnih kumulativnih utjecaja, jer u samoj okolici nema drugih planiranih zahvata. Jedini kumulativni utjecaj koji nastaje nakon izvođenja radova tj. nakon konačnog zatvaranja odlagališta odnosi se na utjecaj u odnosu na okolna naselja i poljoprivredu. S obzirom da će se izvođenjem zahvata poboljšati okolišni uvjeti lokacije ovaj utjecaj je ocijenjen kao pozitivan, trajnog karaktera.

7.4 Obilježja utjecaja zahvata

U tablici u nastavku sažeto su označeni svi EZO-m prepoznati utjecaji opisani kroz poglavlje 7. ovog elaborata:

	UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan ili negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST
ZRAK	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	UMJEREN	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
TLO	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN

	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
VODE	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
RAZINA BUKE	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
KLIMATSKE PROMJENE	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
ZAŠTIĆENA PODRUČJA, EKOLOŠKA MREŽA I STANIŠTA	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA	zatvoreno odlagalište	+	NEIZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN
	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
KRAJOBRAZ	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN
STANJE VODNIH TIJELA	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN
GOSPODARENJE OTPADOM	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN
PROMETNICE I PROMETNI TOKOVI	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
STANOVNIŠTVO	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN
SLUČAJ AKIDENTA	Tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN
	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
PREKOGRANIČNI UTJECAJI	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	zatvoreno odlagalište	NU	NU	NU	NU
KUMULATIVNI UTJECAJI	Tijekom izgradnje	NU	NU	NU	NU
	zatvoreno odlagalište	+	IZRAVAN	JAK	TRAJAN

8 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

8.1 Mjere zaštite okoliša

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

- Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18)
- Zakon o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13, 73/17)
- Zakon o vodama ("Narodne novine", broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
- Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/11, 47/14, 61/17)
- Zakon o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13 i 15/18)
- Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o zaštiti na radu ("Narodne novine", br. 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od požara ("Narodne novine", broj 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 ("Narodne novine", broj 117/12, 84/17)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari ("Narodne novine", broj 114/08, 44/14, 31/17 i 45/17).
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br. 114/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 117/17)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine", br. 80/13, 43/14, 27/15, 03/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", br. 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 redovito održavati uređene i revitalizirane površine odlagališta (košnja i opća njega bilja).
6. Uklanjanje stabala provesti u razdoblju prije gniježđenja ptica ili nakon što mladi odlete iz gnijezda (jesen i zima).

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 monitoringa⁹.

⁹ 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 "Ori" je odlagalište koje treba nužno sanirati, a na koje se otpad s područja Općine Ferdinandovac odlagao u razdoblju sve do ljeta 2016. godine, kada je odlagalište zatvoreno za odlaganje komunalnog otpada, a isti preusmjeren na "Piškornicu" u Koprivničkom Ivancu.

Kako bi se projekt sanacije uspješno proveo korištenjem sredstava EU fondova, provodi se ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš pod točkom 10.9. *Odlagališta mulja i odlagališta otpada uključujući i njihovu sanaciju*. Spomenuto je razlog izrade ovog Elaborata prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN broj 61/14, 3/17).

Prema Idejnom riješenu iz 2018. godine (Maxicon d.o.o.) osnovni cilj sanacije odlagališta je prekrivanje svih količina odloženog otpada koji se nalaze na lokaciji, nepropusnim površinskim brtvenim slojem, kako bi se spriječio nastanak procjedne vode te bi se omogućilo kontrolirano prikupljanje i pročišćavanje odlagališnog plina putem biofiltera, kao i prikupljanje čistih oborinskih voda i njihovo kontrolirano ispuštanje u podzemlje preko infiltracijskog sustava. Količina otpada koju je potrebno sanirati (otpad koji se trenutno nalazi na lokaciji) iznosi oko 21.000 m³. Nakon provođenja sanacije i uređenja odlagališta cjelokupni zahvat zauzimat će površinu od oko 1,3 ha. U navedenu površinu uključena je sanirana površina postojećeg odlagališta (otpad prekriven završnim prekrivnim sustavom površine oko 0.67 ha) te ostale površine unutar granica odlagališta. Nakon iskopa i premještaja otpada, teren s kojeg će biti uklonjen otpad dovest će se u uredno stanje.

Procijenjeno je, da su mogući negativni utjecaji koji će nastati tijekom izvođenja radova sanacije odlagališta otpada, vezani za područje neposrednog zahvata te su privremenog karaktera, a pridržavanjem zakonom propisanih mjera zaštite isti se mogu svesti na minimum. Spomenuti se prvenstveno tiču utjecaja na lokalno stanovništvo: utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke, dodijavanje mirisom te podizanja prašine.

Pozitivni učinci sanacije i zatvaranja 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 i odlagališnog plina preko biofiltera te konačnim zatvaranjem odlagališta očekuje se pozitivan utjecaj na sve sastavnice okoliša (poboljšanje kvalitete zraka, tla, voda, krajobraza te 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

- Idejno rješenje - Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada "Orl" u Općini Ferdinandovac (Maxicon d.o.o.; kolovoz 2018.)
- Izvještaj o provedenim istražnim radovima na lokaciji odlagališta Orl u Općini Ferdinandovac (PanGeo Projekt d.o.o.; svibanj 2018.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Ferdinandovac za razdoblje 2017.-2022. (Ustanova za obrazovanje odraslih Defensor; rujan 2017.);
- Krajoлик – Sadržajna i metodaška 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 Sjevernog primorja i gorske Hrvatske – Mirta Patarčić, (DHMZ; 2015 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
- 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
- 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
- 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): Procesi razgradnje deponiranog organskog otpada na komunalnoj deponiji; m-Kvadrat stručni časopis - članak

10.2 Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (SGKKŽ broj 8/01, 8/07, 13/12 i 5/14)
- Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac (SGKKŽ 6/07, 9/14 i 16/16)

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 zrak 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 svojiti 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)

11 PRILOZI

11.1 Izvadak iz Registra vodnih tijela

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

Izvadak iz Registra vodnih tijela



Hrvatske vode
Ulica grada Vukovara 220
Zagreb

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

Izvadak iz Registra vodnih tijela

Primljeno: 05.09.2018.

Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/561

Uredžbeni broj: 383-18-1

Broj stranica: 111

Datum: 07.09.2018.

Napomena:

Sadržaj:

Mala vodna tijela	3
Vodno tijelo CDRI0002_010, Drava	4
Vodno tijelo CDRN0139_001, Bistra Đurđevačka	6
Vodno tijelo CDRN0244_001, Pačica	8
Vodno tijelo CDRN0294_001, Orlov Jarek	10
Stanje tijela podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD - SLATINA	11

Mala vodna tijela

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

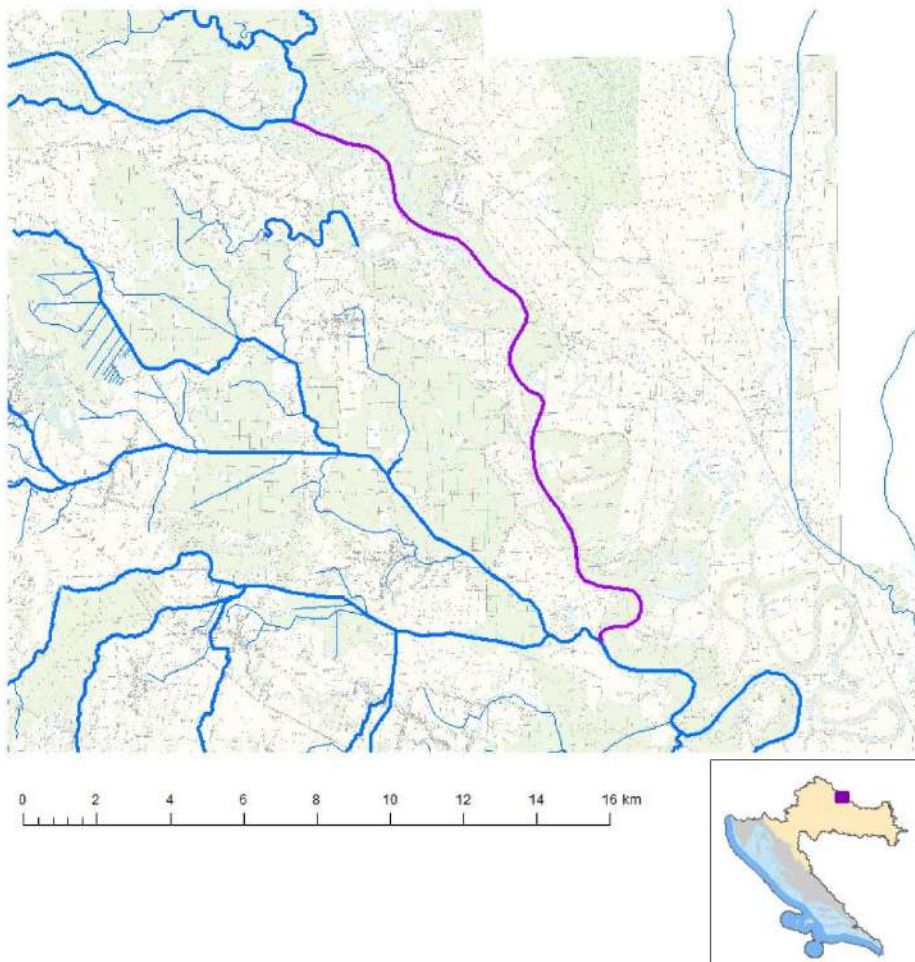
- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

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.

Vodno tijelo CDRI0002_010, Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRI0002_010	
Šifra vodnog tijela:	CDRI0002_010
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice-donji tok Mure i srednji tok Drave i Save (5B)
Dužina vodnog tijela	20.6 km + 0.0 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, HU)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000014*, HR53010002*, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000 (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



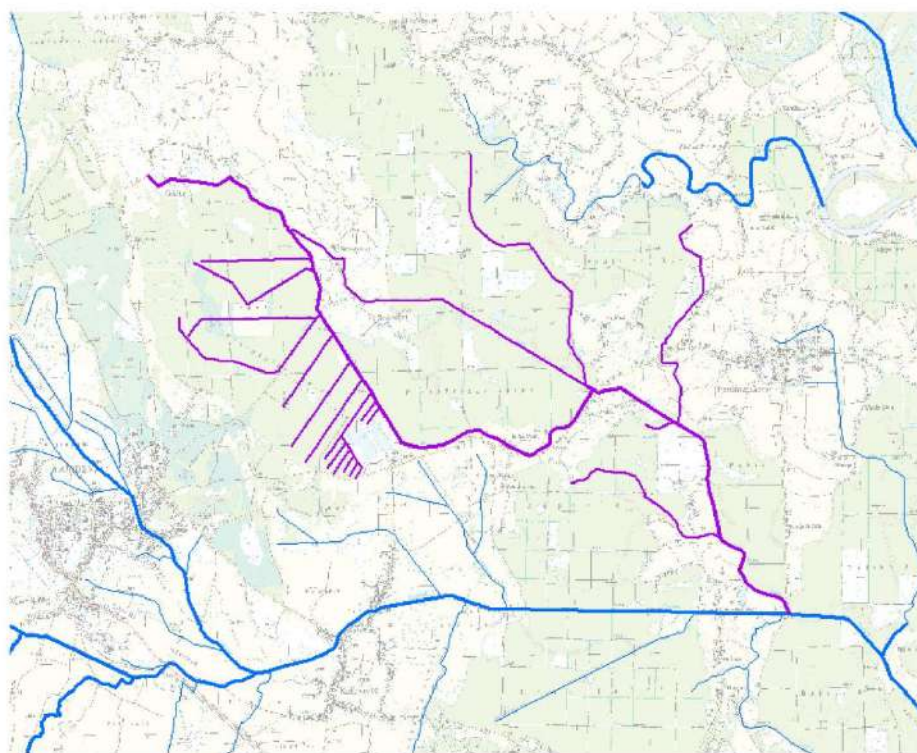
Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

Izvadak iz Registra vodnih tijela

STANJE VODNOG TIJELA CDRI0002 010					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno-kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno-kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbibilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Indeksi korištenja (Ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfeninfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromodifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antraoen, Atrazin, Benzen, Kadmiij i njegovi spojevi, Tetraokrugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreolan, Diklometan, Di(2-eti(heksi)l)talat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Nafitalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonifenol, Orlifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-od)piren, Simazin, Tetraokretilen, Triokretilen, Trioklorbenzeni (svi izomeri), Trioklometan *prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo CDRN0139_001, Bistra Đurđevačka

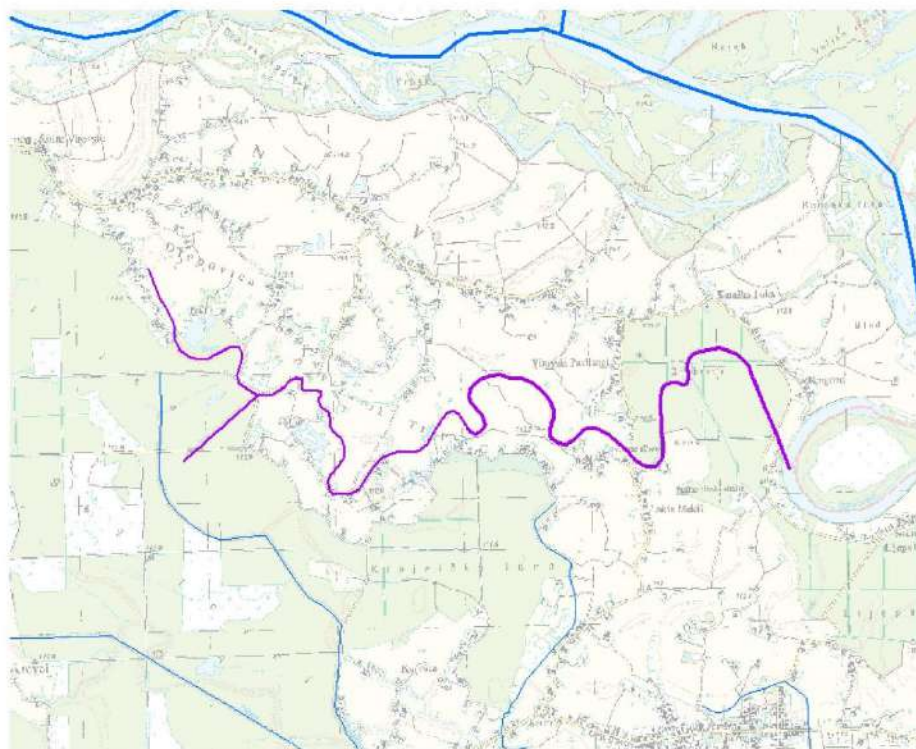
OPCI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0139_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0139_001
Naziv vodnog tijela	Bistra Đurđevačka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	14,1 km + 31,9 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR2001416, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0139_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postize ciljeve ne postize ciljeve postize ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno-kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postize ciljeve ne postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno-kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	ne postize ciljeve procjena nije pouzdana ne postize ciljeve ne postize ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Kemijsko stanje Klorfeninfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postize ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromodifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositroni spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadniji i njegovi spojevi, Tetraokrugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etihekstil)talat (DEHP), Enoisulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perileni, Ideno(1,2,3-od)piren, Simazin, Tetraokretilen, Triokretilen, Trioklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					

Vodno tijelo CDRN0244_001, Pačica

OPCI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0244_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0244_001
Naziv vodnog tijela	Pačica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valučastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	3.97 km + 6.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000014, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



0 2 4 km



Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

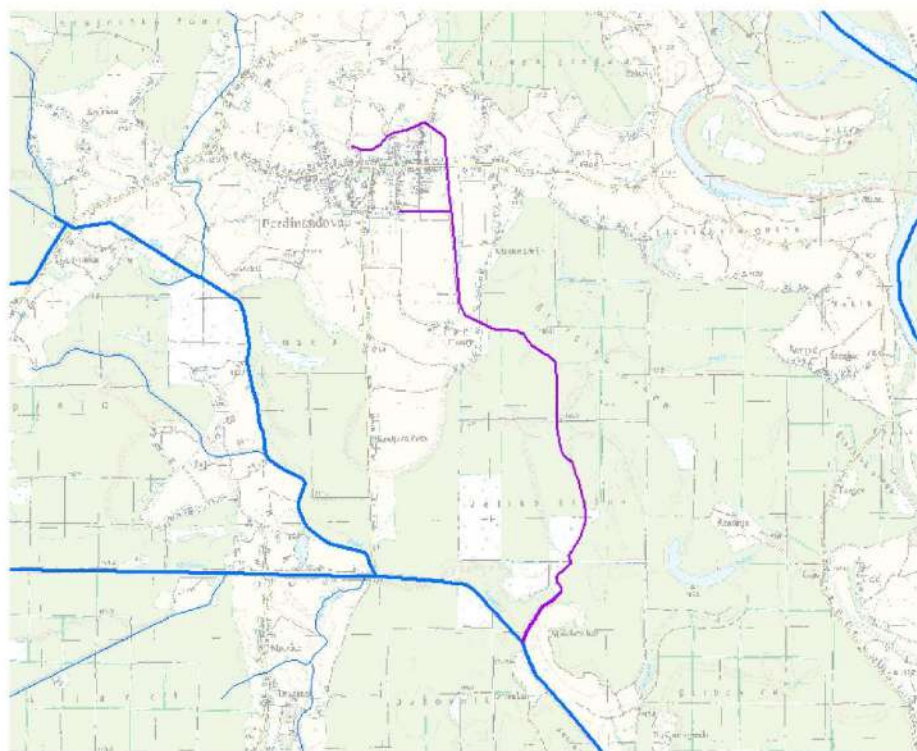
Izvadak iz Registra vodnih tijela

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0244_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013 ³	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postize ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postize ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postize ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postize ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postize ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postize ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postize ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postize ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postize ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	loše	loše	vrlo dobro	ne postize ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
bakar	loše	loše	loše	vrlo dobro	ne postize ciljeve
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
adsorbibilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
Indeksi korištenja (Ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postize ciljeve
Kemijsko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fluoranten	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	procjena nije pouzdana

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifuralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracon, Atrazin, Benzen, Kadniji i njegovi spojevi, Tetraokloroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloroetan, Diklometan, Di(2-etiheksil)talat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraokloretilen, Triokloretilen, Trioklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan
*prema dostupnim podacima

Vodno tijelo CDRN0294_001, Orlov Jarek

OPCI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0294_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0294_001
Naziv vodnog tijela	Orlov Jarek
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	0,581 km + 6,13 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



0 2 4 km



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0294_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše vrlo loše	vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postize ciljeve ne postize ciljeve procjena nije pouzdana
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	ne postize ciljeve ne postize ciljeve ne postize ciljeve postize ciljeve
Biloški elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postize ciljeve ne postize ciljeve ne postize ciljeve ne postize ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	ne postize ciljeve postize ciljeve ne postize ciljeve procjena nije pouzdana postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeksi korištenja (Ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Kemijsko stanje Klorovodni kisik Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranteni Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njegovi spojevi	vrlo dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	vrlo loše dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	vrlo loše nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje dobro stanje nije dobro	vrlo loše dobro stanje nema ocjene nema ocjene dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene dobro stanje dobro stanje procjena nije pouzdana
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biloški elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromofenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifuralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraokloroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloroetan, Diklometan, Di(2-eti)heksilitalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-od)piren, Simazin, Tetraokrolein, Triokrolein, Trioklorbenzen (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					

Stanje tijela podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD - SLATINA

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

11.2 Odluka o zatvaranju odlagališta (Općina Ferdinandovac, lipanj 2017.)

Na temelju članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi („Narodne novine“ broj 33/01, 60/01. – vjerodostojno tumačenje, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13. – pročišćeni tekst i 137/15. – ispravak), članka 23. stavka 2. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada („Narodne novine“ broj 114/15) i članka 31. Statuta Općine Ferdinandovac („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 6/13), Općinsko vijeće Općine Ferdinandovac na 1. sjednici održanoj 14. lipnja 2017. godine donijelo je

ODLUKU o zatvaranju odlagališta komunalnog otpada „Ori“ u Ferdinandovcu

Članak 1.

Zatvara se odlagalište komunalnog otpada „Ori“ u Ferdinandovcu te se zabranjuje svako daljnje korištenje odlagališta, smještenog na nekretninama upisanim u zk. ul. br. 1404, kčbr. 198/1 i 199/3, k.o. Ferdinandovac, zk.ul. br. 881, kčbr. 199/1 i zk.ul. br. 1090, kčbr. 199/2 k.o. Ferdinandovac, a koje odgovaraju katastrskim česticama 812 i 813/1 k.o. Ferdinandovac (u daljnjem tekstu: odlagalište), jer isto ne udovoljava uvjetima koje propisuje Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada („Narodne novine“ broj 114/15).

Članak 2.

- Zabranjeno je neovlašteno ulaženje na zatvoreno odlagalište svim pravnim i fizičkim osobama radi:
- odlaganja komunalnog ili bilo kakvog drugog otpada,
 - prekapanja navoženog otpada,
 - spaljivanja komunalnog otpada radi pribavljanja protupravne imovinske koristi od ostataka otpada-metalasirovina,
 - iznošenje dijela komunalnog otpada,
 - odlaganje komunalnog otpada ispred ili u blizini odlagališta.

Članak 3.

Općina Ferdinandovac će pristupiti sanaciji odlagališta u suradnji s Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

Članak 4.

Sakupljeni komunalni otpad od korisnika s područja Općine Ferdinandovac, odvozit će ovlašteni koncesionar na drugo odlagalište za koje ima dozvolu za gospodarenje otpadom.

Članak 5.

Nadzor nad primjenom ove Odluke obavlja komunalni redar Općine Ferdinandovac (u daljnjem tekstu: komunalni redar).

Članak 6.

Komunalni redar je u obavljanju nadzora nad primjenom ove Odluke ovlašten postupati sukladno odredbama važeće Odluke o komunalnom redu na području Općine Ferdinandovac, a sukladno navedenoj Odluci o komunalnom redu, fizičkim i pravnim osobama koje se ne pridržavaju članka 2. ove Odluke naplaćivati će se novčane kazne.

Članak 7.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja i objavit će se na oglasnoj ploči Općine Ferdinandovac i službenoj internetskoj stranici Općine Ferdinandovac www.ferdinandovac.hr.

OPĆINSKO VIJEĆE OPĆINE FERDINANDOVAC

KLASA: 351-01/17-01/17
URBROJ: 2137/15-17-1
Ferdinandovac, 14. lipnja 2017.

PREDSJEDNIK:
Milan Kolar