



ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.

Zaštita na radu, Zaštita od požara, Zaštita okoliša,
Civilna zaštita, Projektiranje i certificiranje,
Umjerni laboratorij, Ispitni laboratorij, Inspeksijsko tijelo
web: www.zus.hr email: info@zus.hr

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZO-ELB 00020/25-ver.2

Datum: 8.1.2026.

ZAHVAT:	Izgradnja infrastrukturnih objekata Poslovne zone Tordinci
NOSITELJ ZAHVATA:	Općina Tordinci, Trg hrvatskih žrtava 9, 32214 Tordinci
OVLAŠTENIK:	Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg L. Mirskog 3/III, Osijek

Broj stranica: 124

Broj priloga: 0

Osijek, siječanj 2026.

DOKUMENT:	Elaborat zaštite okoliša	
ZAHVAT:	Izgradnja infrastrukturnih objekata Poslovne zone Tordinci	
NOSITELJ ZAHVATA:	Općina Tordinci, Trg hrvatskih žrtava 9, 32214 Tordinci	
RADNI NALOG:	2253-25	
RADNI LIST:	2253-01-25	
STRUČNI TIM:		
Voditelj:	Ivan Viljetić mag.ing.cheming.	
Suradnici:	Mario Levanić dipl.ing.stroj.	
	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	
	Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.	
Ostali suradnici:	Tatjana Dumenčić dipl.ing.građ.	
	Ivica Cvrlje, struč.spec.ing.sec.	
	Davor Lamešić, mag.ing.agr.	
	Vlatka Papić, mag.ing.min.	
	Jela Jelić, mag.ing.prosp.arch.	

DIREKTOR:	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	
-----------	------------------------------------	--

**RJEŠENJE
O SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE
OKOLIŠA**



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/23-08/30
URBROJ: 517-05-1-23-2

Zagreb, 23. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o Izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, OIB: 83442273157, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, OIB: 83442273157, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 3. Izrada programa zaštite okoliša
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša
 5. Izrada izvješća o sigurnosti
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 15. ožujka 2021. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 15. ožujka 2021. godine, te je tražio da se s Popisa zaposlenika brišu Dalibor Žnidaršić, mag.ing.aedif. i Ivan Babić, mag.ing.el. s obzirom na to da više nisu zaposlenici ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je brisalo Dalibora Žnidaršića, mag.ing.aedif. i Ivana Babića, mag.ing.el. s Popisa zaposlenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Ante Starčevića 7/II, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



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

DOSTAVITI:

1. ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/30; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 23. kolovoza 2023.		
<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 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	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
3. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.

SADRŽAJ

1	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	14
1.1	Zahvat	14
1.1.1	Opći podaci	14
1.1.2	Opis zahvata	15
1.2	Tehnološki proces	19
1.3	Vrste tvari i energije koje ulaze u tehnološki proces.....	19
1.4	Vrste tvari koje ostaju i emisije u okoliš	19
1.4.1	Emisije u zrak.....	19
1.4.2	Emisije u vode.....	19
1.4.3	Otpad	19
1.5	Ostale aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata	19
1.6	Varijantna rješenja zahvata	19
2	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata.....	20
2.1	Geografski položaj.....	20
2.2	Opis lokacije zahvata	23
2.3	Krajobraz	26
2.4	Pedološko litološke značajke	27
2.5	Korištenje zemljišta	29
2.5.1	Poljoprivredne površine.....	29
2.5.2	Šume.....	29
2.5.3	Lovište.....	31
2.6	Geološka i seizmička obilježja	32
2.7	Klima	33
2.8	Vodna tijela	34
2.9	Područja posebne zaštite voda	64
2.10	Ugroženost od poplava	66
2.11	Zrak.....	68
2.12	Svjetlosno onečišćenje.....	69
2.13	Kulturna baština	72
2.14	Zaštićena područja	74
2.15	Staništa	76
2.16	Ekološka mreža.....	81

2.17	Stanovništvo.....	83
2.18	Postojeći i planirani zahvati u blizini lokacije zahvata.....	83
3	Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš.....	84
3.1	Utjecaji na sastavnice okoliša	84
3.1.1	Zrak.....	84
3.1.2	Vode.....	85
3.1.3	Tlo.....	85
3.1.4	Krajobraz.....	86
3.2	Utjecaj na stanovništvo	86
3.3	Klima i klimatske promjene.....	86
3.3.1	Utjecaj zahvata na klimu	104
3.3.1.1	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	107
3.3.2	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	107
3.3.2.1	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene....	115
3.3.3	Konsolidirana dokumentacija o pregledu za klimatske promjene	115
3.4	Utjecaj na materijalna dobra.....	115
3.5	Utjecaj na kulturnu baštinu	115
3.6	Utjecaj na poljoprivredne površine	115
3.7	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	116
3.8	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.....	116
3.9	Utjecaj na staništa	117
3.10	Šumarstvo	117
3.11	Lovstvo.....	117
3.12	Opterećenje okoliša bukom.....	118
3.13	Opterećenje okoliša otpadom.....	118
3.14	Opterećenje okoliša prometom	118
3.15	Opterećenje okoliša osvjetljenjem	118
3.16	Kumulativni utjecaji.....	119
3.17	Prekogranični utjecaji	119
4	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša	119
5	Popis priloga	119
6	Izvori podataka..... Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.	

POPIS SLIKA I TABLICA

Slika 1. Situacija planiranog stanja	18
Slika 2. Položaj Općine Tordinci u Vukovarsko-srijemskoj županiji	21
Slika 3. Lokacija zahvata u širem prostoru (Izvor: DGU)	22
Slika 4. Uže područje lokacije zahvata (Izvor: Geoportal NIPP)	24
Slika 5. Korištenje i namjena površina (Izvor: PPUO-a Tordinci).....	25
Slika 6. Krajobrazne jedinice – Izvor strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997	26
Slika 7. Pedološka obilježja lokacije zahvata (Izvor: envi.azo.hr)	27
Slika 8. Prikaz pokrova i namjene korištenja zemljišta za lokaciju zahvata i šire područje (Izvor: Geoportal NIPP).....	28
Slika 9. Prikaz šumskih površina u okolici zahvata (Izvor: ENVI portal okoliša)	30
Slika 10. Granice lovišta XVI/132 Šomođ (Izvor: Popis lovišta - SLE)	31
Slika 11. Geološka obilježja lokacije zahvata (Izvor: Hrvatski geološki institut)	32
Slika 12. Vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA.....	35
Slika 13. Vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA.....	43
Slika 14. Vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK	51
Slika 15. Vodno tijelo CDGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA	59
Slika 16. Prikaz područja posebne zaštite voda (Izvor: Hrvatske vode)	65
Slika 17. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata (Izvor: Geoportal NIPP)	67
Slika 18. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti.....	68
Slika 19. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji mag/arc s ² (Izvor: Light Pollution Map)	70
Slika 20. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji Wcm ⁻² sr ¹ (Izvor: Light Pollution Map)	71
Slika 21. Zaštićena kulturna dobra u blizini lokacije zahvata (Izvor: Geoportal NIPP)	73
Slika 22. Karta zaštićenih područja (Izvor: Geoportal NIPP).....	75
Slika 23. Karta staništa RH 2004. (Izvor: Geoportal NIPP).....	78
Slika 24. Karta nešumskih kopnenih staništa 2016 (Izvor: Geoportal NIPP)	80
Slika 25. Karta ekološke mreže (Izvor: Bioportal)	82
Slika 26. Hodogram sagledavanja infrastrukturnog projekta (Izvor: Smjernice).....	88

- Slika 27. Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod) 89
- Slika 28. Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. (12,5 km) 91
- Slika 29. Minimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. (12,5 km)..... 92
- Slika 30. Maksimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070. (12,5 km)..... 93
- Slika 31. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070. (12,5 km)..... 94
- Slika 32. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarija RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja/ 10 god. Sezona zima. (12,5 km)..... 96
- Slika 33. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan s minimalnom temperaturom $\leq -10^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom, lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. <prvi red promjena u razdoblju P1, drugi red primjena u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona zima. (12,5 km) 97
- Slika 34. Promjene srednja broja vrućih dana (dnevan max. temperatura $\geq 30^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP 8.5.. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u sezoni. Sezona ljeto. (12,5 km) 98
- Slika 35. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura $\geq 20^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona ljeto. (12,5 km)..... 99
- Slika 36. Promjene srednjeg godišnjeg broja kišnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red

promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona ljeto. (12,5 km)	100
Slika 37. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red razdoblje P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona proljeće. (12,5 km)	101
Slika 38. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.	102
Slika 39. Vlažnost tla (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.	103
Slika 40. Trend stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj	105
Tablica 1. Karakteristike vodnog tijela Vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA	35
Tablica 2. Stanje vodnog tijela CDR00010_000000, VUKA	36
Tablica 3. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA	39
Tablica 4. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA	41
Tablica 5. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA.....	42
Tablica 6. Zaštićena područja za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA.....	42
Tablica 7. Program mjera za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA	42
Tablica 8. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA	42
Tablica 9. Karakteristike vodnog tijela CDR00010_021947, VUKA.....	43
Tablica 10. Stanje vodnog tijela CDR00010_021947, VUKA	44
Tablica 11. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA	47
Tablica 12. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA	49
Tablica 13. Procjena utjecaja klimatskih promjena za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA.....	50
Tablica 14. Zaštićena područja za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA.....	50
Tablica 15. Program mjera za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA	50
Tablica 16. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA	50
Tablica 17. Karakteristike vodnog tijela CDR00188_000000, RODINJAK.....	51
Tablica 18. Stanje vodnog tijela CDR00188_000000, RODINJAK	52
Tablica 19. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK55	

Tablica 20. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK.....	57
Tablica 21. Procjena utjecaja klimatskih promjena za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK	58
Tablica 22. Zaštićena područja za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK	58
Tablica 23. Program mjera za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK.....	58
Tablica 24. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK.....	58
Tablica 25. Karakteristike podzemnog vodnog tijela CDGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA	59
Tablica 26. Kemijsko stanje vodnog tijela CDGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA	60
Tablica 27. Količinsko stanje vodnog tijela CDGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA	62
Tablica 28. Stanje tijela podzemne vode CDGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA	63
Tablica 29. Izvadak iz registra kulturnih dobara RH	72
Tablica 30. Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.....	76
Tablica 31. Ugljični otisak – faza izgradnje	106
Tablica 32. Ugljični otisak – Faza korištenja	107
Tablica 33. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene.....	109
Tablica 34. Izloženost zahvata na klimatske promjene.....	110
Tablica 35. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje	113
Tablica 36. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje	114

UVOD

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17) prepoznaje pojedine zahvate u okolišu koji pri korištenju mogu utjecati na okoliš. Za predmetne zahvate propisana je obveza provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš ili pak postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U slučajevima kada se provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, uz zahtjev za pokretanjem postupka predaje se i elaborat zaštite okoliša. Ovaj dokument namijenjen je za potrebe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Nositelj zahvata, Općina Tordinci odlučila se za provedbu zahvata „Izgradnje infrastrukturnih objekata poslovne zone Tordinci“. Svrha zahvata je izgradnja infrastrukture u cilju osiguranja uvjeta za izgradnju poduzetničkih sadržaja zone. Rješenje obuhvaća prometne površine, parkirališta, pješačke staze, prilaze parcelama, izgradnju sustava i sanitarne odvodnje, vodoopskrbe, hidrantske mreže, javne rasvjete, DTK instalacija i plinske mreže za potrebe zone.

Predmetna građevina smještena je na postojećim katastarskim česticama k.č.br. 1344 i 1680 k.o. Tordinci.

Podaci o zahvatu preuzeti su iz Idejnog projekta oznake 10/24 koji je izradio projektni ured tvrtke ORION PROJEKT d.o.o. iz grada Vinkovci.

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1 ZAHVAT

1.1.1 Opći podaci

NOSITELJ ZAHVATA	
Naziv	Općina Tordinci,
OIB	54944238149
MB	02539616
Adresa	Trg hrvatskih žrtava 9, 32214 Tordinci
ODGOVORNA OSOBA	
Ime i Prezime	Davor Adžić, dr.med.vet.
Kontakt tel.	+385 32 580 985
E-pošta	opcina.tordinci@vu.t-com.hr
LOKACIJA ZAHVATA	
k.č.br.	1344 i 1680
Katastarska općina	Tordinci
ZAHVAT	
Prilog*	II.
Točka priloga*	9.4. Industrijske zone površine 5 ha i više

*Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17)

1.1.2 Opis zahvata

Kako bi potaknula razvitak malog i srednjeg poduzetništva, te proizvodnog obrtništva na svom području Općina Tordinci odlučila se na izgradnju poduzetničke zone. Poduzetnička zona je infrastrukturno opremljen općinski teritorij gdje se obavljaju određene gospodarske djelatnosti uz poštivanje važećih gospodarskih propisa, kao i onih koji se odnose na suvremeni pristup očuvanja i zaštite okoliša. Osnovna svrha zona jest rješavanje prostornih problema poduzetnika, te stvaranja zajedništva i poslovnog povezivanja.

Planirana je gradnja na katastarskim česticama: 1344 i 1680, k.o. Tordinci. Površina Poduzetničke zone iznosi 98.350,00 m².

Svrha zahvata je izgradnja infrastrukture u cilju osiguranja uvjeta za izgradnju poduzetničkih sadržaja zone.

Projektom je predviđena izgradnja:

- ceste,
- nogostupa,
- parkirališta,
- oborinske kanalizacije,
- sanitarne kanalizacije (gravitacijski kanali, tlačni cjevovod i precrpna stanica),
- vodovodne instalacije i hidrantske mreže,
- plinske instalacije,
- instalacije javne rasvjete,
- elektroinstalacije crpne stanice.

Ukupna duljina prometnice iznosi 980 m, dok je duljina pješačke staze 300 m. Planirano je ukupno 260 parkirnih mjesta. Duljina gravitacijskih kanalizacijskih cjevovoda iznosi 1.160,00 m, tlačnih kanalizacijskih cjevovoda 55,00 m, a cjevovoda oborinske odvodnje 1.450,00 m. Ukupna duljina vodovodnih cjevovoda iznosi 1.190,00 m, dok je duljina plinskog cjevovoda 1.195,00 m. Duljina kablova javne rasvjete iznosi 935,00 m, a duljina DTK kablova 1.390,00 m.

PROMETNE POVRŠINE, PARKIRALIŠTA I PJEŠAČKE STAZE

Na pješačkim prijelazima prijelaz s pješačke staze na razinu kolnika postiže se prevaljenim betonskim rubnjacima koji su u odnosu na kolnik podignuti za 0+3 cm. Na mjestu prevaljenih rubnjaka izvodi se taktilno polje upozorenja čepaste strukture širine min 1,2 m uz najveći dopušteni nagib od 10%. Taktilna površina je od ruba kolnika udaljena za širinu rubnjaka, ali ne manje od 15 cm.

Duž prometnice su obostrano predviđene pješačke staze širine 2,0 m. Na području obuhvata zahvata predviđena je i izvedba kolnih prilaza širine 6,0 m prema postojećim parcelama. Odvodnja oborinskih voda predviđena je djelomično odgovarajućim uzdužnim i poprečnim nagibom kolnika prema postojećim odvodnim jarcima, a djelomično pomoću zasebnog zatvorenog sustava odvodnje. Sanitarna odvodnja predviđena je u okviru zasebnog zatvorenog sustava koji bi se spojio na izgrađeni sustav sanitarne odvodnje naselja. Izljev u postojeći sustav je predviđen kao tlačni spoj (putem crpne stanice). Za potrebe budućih korisnika zone, predviđena je i izgradnja vodoopskrbnog sustava i hidrantske mreže.

Nova kolnička konstrukcija platoa:

- 5,0 cm AC 16 bin 45/80-65 AG6 M1 habajući sloj;
- 8,0 cm AC 32 base 50/70 AG6 M1 nosivi sloj;
- min. 50,0 cm drobljeni kamen 0/60;

Pješačke staze:

Staze se izvode se u širini od 2,0 m sa završnim slojem asfalt-betona AC8 surf 50/70 AG4 M4-E debljine 4,0 cm. Kako su pješačke staze i parkirališta sastavni i neodvojivi dio platoa manipulativnih površina u poslovnoj zoni Tordinci kolnička konstrukcija je slijedećeg sastava:

Nova konstrukcija pješačkih površina:

- 4,0 cm AC8 surf 50/70 AG4 M4-E
- 12,0 cm cementom stabilizirani šljunak CSŠ;
- min. 25,0 cm drobljeni kamen 0/60;

Ukupno: min. 41,0 cm

Uz novo projektirani kolnik poslovne zone, te parkirališta uz zelenu površinu projektiran je tipski betonski rubnjak 18×24×100 cm. Uz rub pješačke staze bit će projektiran tipski parkovski rubnjak 10/22 u betonskoj oblozi sastava C16/20 u količini od 0,03 m³/m'.

VODOOPSKRBA

Trase projektiranih tlačnih vodoopskrbnih cjevovoda položene su uz prometne površine, što je uvjetovano osiguranjem zahtijevanog režima tečenja s mogućnošću međusobnog priključivanja pojedinih dijelova vodoopskrbne mreže. Tlačni vodoopskrbni cjevovodi će cijelom svojom trasom biti položeni u tlo, ispod površine, tj. zauzeta površina biti će nakon polaganja cjevovoda privedena prvobitnoj namjeni. Nivelete predmetnih tlačnih vodoopskrbnih cjevovoda položene su tako da količine iskopa i potrebni opseg radova kod izvođenja budu što manji, da bude omogućeno međusobno priključivanje pojedinih cjevovoda, te da bude omogućeno priključivanje korisnika na cijevni sustav.

SANITARNA ODVODNJA

Gravitacijski kanali i tlačni cjevovod će cijelim svojim trasama biti položeni u tlo, ispod površine, tj. zauzeta površina biti će nakon polaganja cjevovoda privedena prvobitnoj namjeni. Zbog odabranog sistema odvodnje, odnosno gravitacijskog tečenja, kao i dužine kanala, dubine istih kreću se od min. 1,00 m na krajevima pojedinih kanala do maksimalno 4,20 m na nizvodnom dijelu kanala.

Na trasama kanala predviđena je izgradnja revizijskih okana, koji su nužni za pravilno funkcioniranje kanalizacijske mreže.

OBORINSKA ODVODNJA

Odvodnja oborinskih voda predviđena je u sklopu razdvojenog zatvorenog sustava, u skladu s posebnim uvjetima javnopravnih tijela. Prikupljena voda bi se nakon tretmana (pjeskolov, mastolov) ispustila u postojeće recipijente – otvoreni kanal (k.č. 1634) .

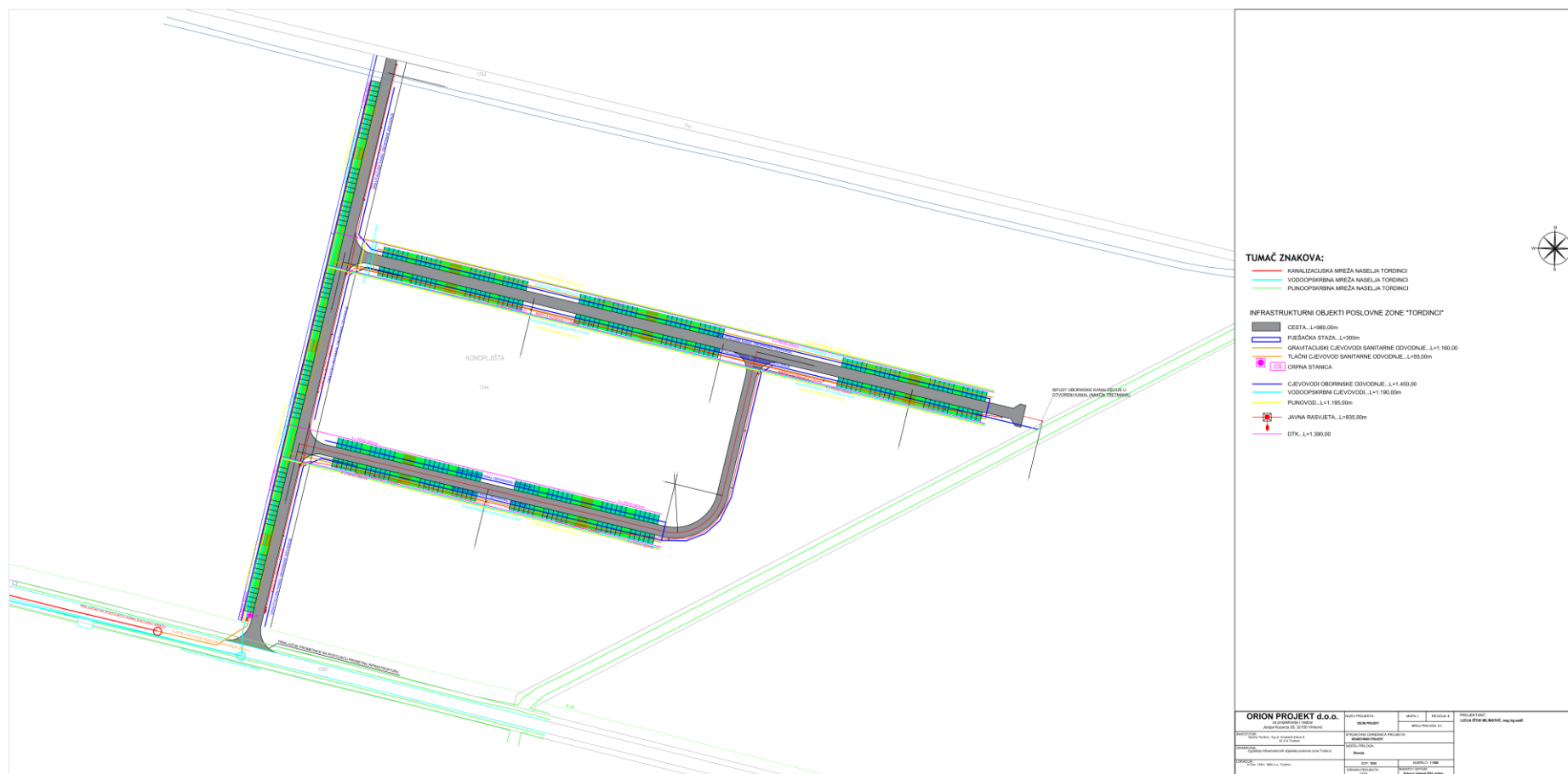
PLIN

Doprema zemnog plina u zonu, planira se izvesti priključenjem na postojeći srednje tlačni plinovod priključnog tlaka 1-4 bar dimenzije DN225 izveden na mjestu križanja s ulicom Ivana Mažuranića. Postojeći ST plinovod ima dostatan volumetrijski kapacitet za opskrbu svih budućih potrošača u Gospodarskoj zoni Tordinci.

JAVNA RASVJETA

Predviđeno je osvjetljavanje novih prometnih površina LED rasvjetom na stupovima koji će se postaviti prema priloženoj situaciji. Kao izvor energije koristit će se priključenje na SPMO-1 prema elektroenergetskoj suglasnosti. Proračunom su odabrane svjetiljke snage: 57,3 W, 53 W i 31,6 W. ULOR (Upward Light Output Ratio) iznosi 0%, a predstavlja dio svjetlosnog toka kojeg svjetiljka isijava iznad horizontale u odnosu na ukupni svjetlosni tok svjetiljke. Pod pretpostavkom da je svjetiljka montirana prema tvorničkim parametrima.

Slika 1. Situacija planiranog stanja



1.2 TEHNOLOŠKI PROCES

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, zbog čega ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.3 VRSTE TVARI I ENERGIJE KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, zbog čega ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.4 VRSTE TVARI KOJE OSTAJU I EMISIJE U OKOLIŠ

1.4.1 Emisije u zrak

U fazi izgradnje dolazi do emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova isključivo od eventualno prisutnih građevinskih strojeva koji se obzirom na vrstu i veličinu zahvata ne očekuju u velikom broju. Ove emisije su privremenog karaktera i zanemarivih količina. Tijekom korištenja zahvata ne dolazi do značajnih emisija onečišćujućih tvari ili stakleničkih plinova u zrak.

1.4.2 Emisije u vode

Izgradnjom predmetnog zahvata neće doći do značajnih emisija u vode. Tijekom izvođenja radova provodit će se kontrola oborinskih voda i zaštita tla kako bi se spriječilo ispiranje čestica u tlo, a strojevi će se održavati i koristiti na način koji onemogućuje curenje goriva i ulja. Nakon izgradnje, odvodnja oborinskih voda predviđena je u sklopu razdvojenog zatvorenog sustava, u skladu s posebnim uvjetima javnopravnih tijela. Prikupljena voda bi se nakon tretmana (pjeskolov, mastolov) ispustila u postojeće recipijente – otvoreni kanal.

1.4.3 Otpad

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se nastanak otpada uslijed redovitog rada obzirom da se radi o infrastrukturi.

1.5 OSTALE AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Nema dodatnih aktivnosti potrebnih za realizaciju predmetnog zahvata.

1.6 VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Nisu razmatrana varijantna rješenja za predmetni zahvat.

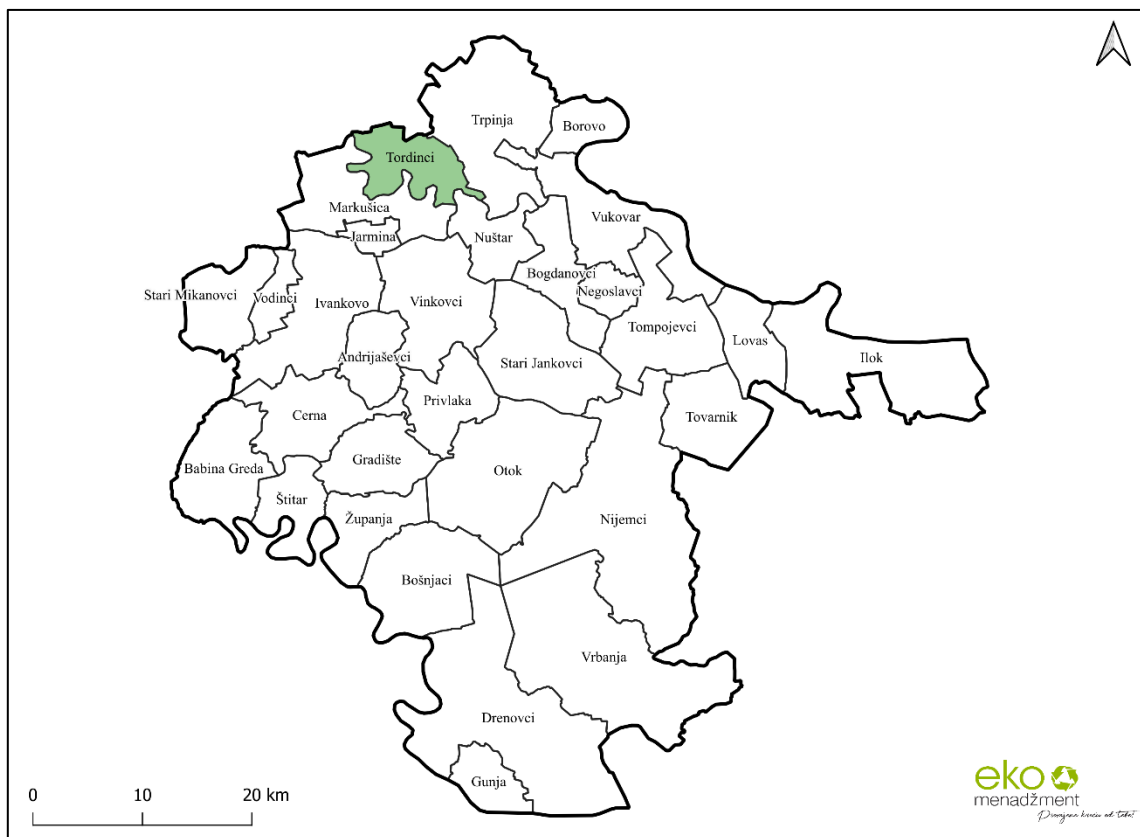
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Predmetni zahvat smješten je u Vukovarsko-srijemskoj županiji na administrativnom području Općine Tordinci. Oznaka katastarskih čestica je 1344 i 1680 k.o. Tordinci.

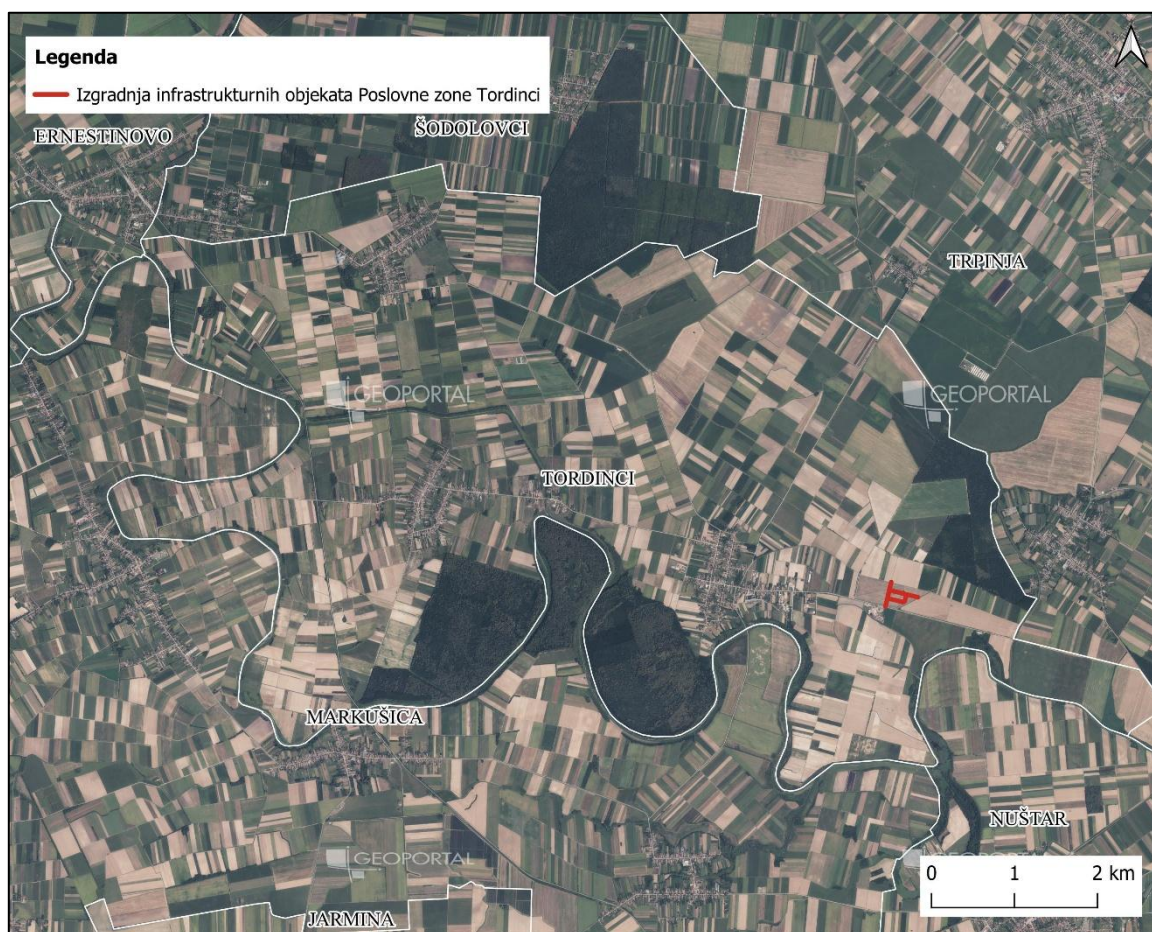
Prostor Općine Tordinci pripada istočnom dijelu Republike Hrvatske, odnosno jugoistočnom dijelu geografske cjeline Istočne Hrvatske, najistočnijoj geografskoj cjelini Republike Hrvatske. Prostor Općine Tordinci dio je prostora Vukovarsko-srijemske županije, koja je jugoistočni dio šireg geografskog prostora, cjeline Istočne Hrvatske, odnosno Republike Hrvatske. U okviru prostora Vukovarsko-srijemske županije, Općina Tordinci je dio sjevernog dijela Županije. Općina Tordinci na sjeverozapadu graniči s područjem Osječko-baranjske županije, odnosno prostorom Općine Šodolovci i Ernestinovo, na zapadu i jugu je u okruženju područja Općine Markušica, jugoistoku Općina Nuštar, dok je na istoku i sjeveroistoku u okruženju Općine Trpinja. Prostorom općine prolazi cestovni koridor buduće brze ceste/poluautoceste Osijek-Vinkovci, kao i trasa željezničke pruge. Općina Tordinci ukupno zauzima površinu od 50,14 km², (očitanu sa Službene evidencije prostornih jedinica dobivenog iz Državne geodetske uprave, što čini 2,05% ukupne površine Vukovarsko-srijemske županije). Kroz općinu protječe rijeka Vuka, koja joj je ujedno i prirodna granica na zapadu i jugu [Slika 2].

Slika 2. Položaj Općine Tordinci u Vukovarsko-srijemskoj županiji



Sama lokacija zahvata smještena je na istočnom dijelu naselja Tordinci [Slika 3].

Slika 3. Lokacija zahvata u širem prostoru (Izvor: DGU)



2.2 OPIS LOKACIJE ZAHVATA

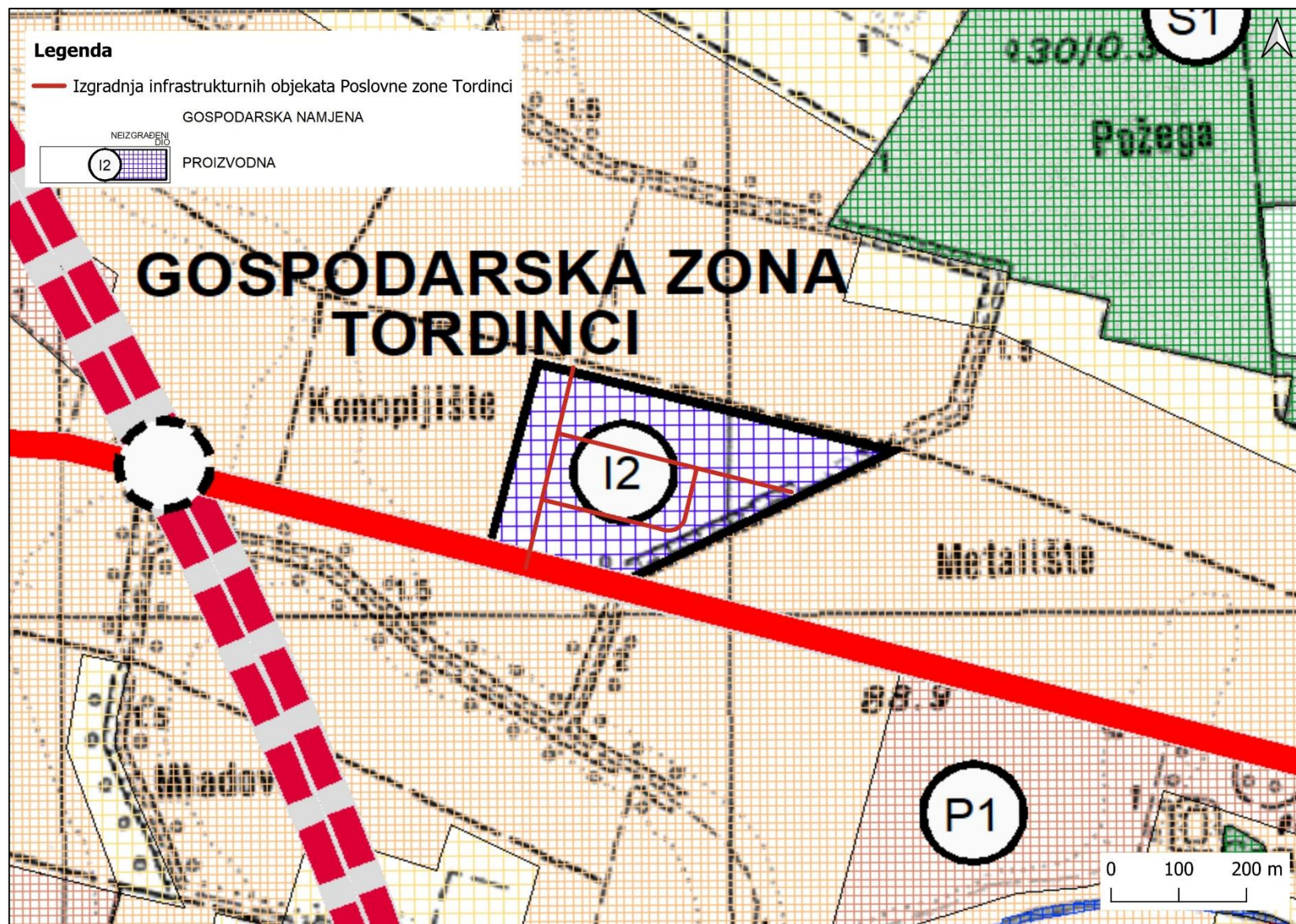
Sukladno Prostornom planu uređenja Općine Tordinci, lokacija zahvata smještena je na području građevinskog područja neizgrađenog dijela zone gospodarske namjene [Slika 5].

Okolno područje koje okružuje lokaciju zahvata obuhvaća vrijedno obradivo tlo. S južne strane rubnog dijela proteže se prometnica, odnosno županijska cesta.

Slika 4. Uže područje lokacije zahvata (Izvor: Geoportal NIPP)



Slika 5. Korištenje i namjena površina (Izvor: PPUO-a Tordinci)

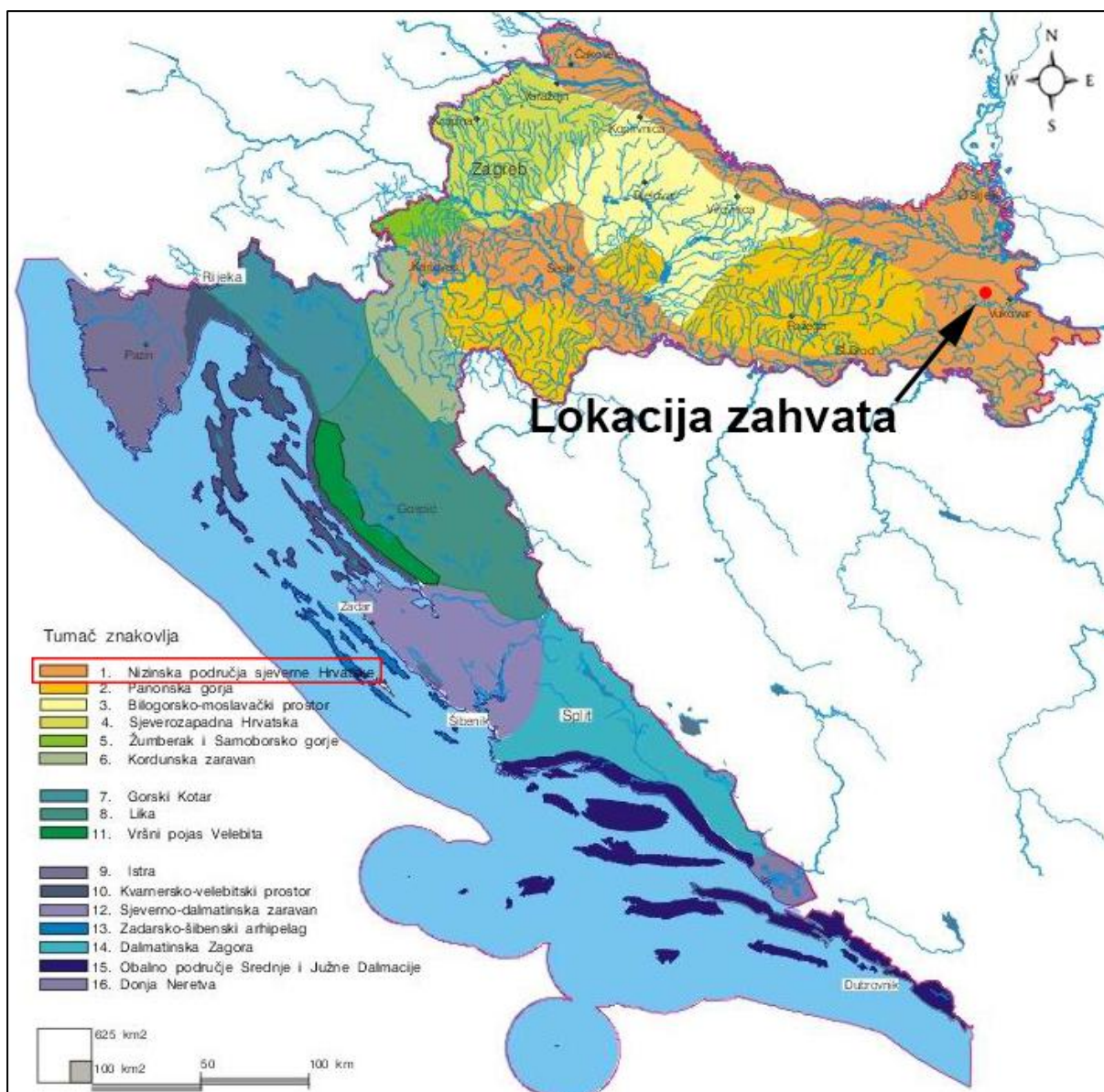


2.3 KRAJOBRAZ

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (temeljeno na „Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske”, 1997, Matija Salaj, ured., Zavod za prostorno planiranje Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja RH.) lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici „Nizinska područja sjeverne Hrvatske“, koju obilježavaju mjestimični manjak šume, nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima i geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Lokacija zahvata nalazi se na području izgrađenog dijela građevinskog područja naselja. Područje oko lokacije zahvata je ruralno s mnogo poljoprivrednih površina.

Slika 6. Krajobrazne jedinice – Izvor strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997

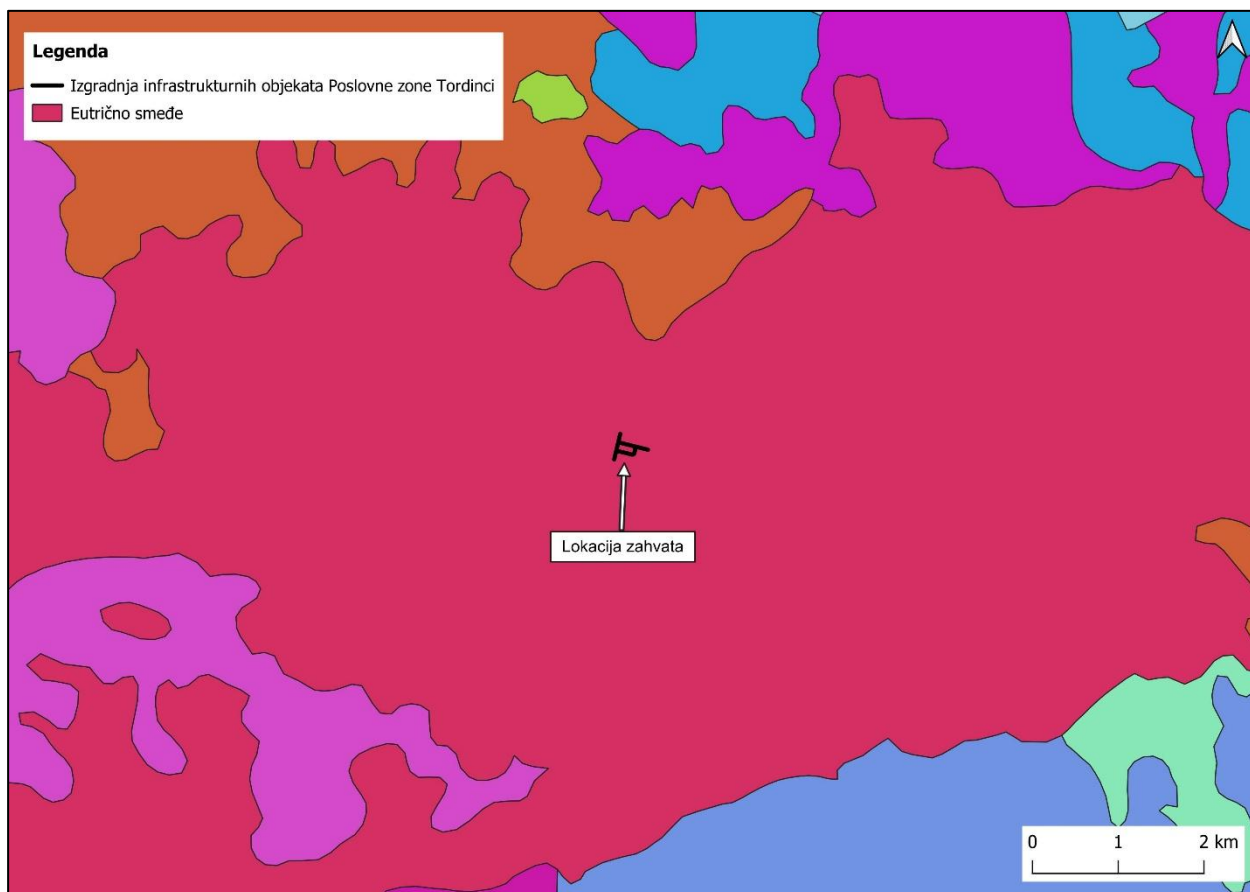


2.4 PEDOLOŠKO LITOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema dostupnim podacima Interaktivne pedološke karte Republike Hrvatske, lokacija zahvata označena je pod brojem kartirane jedinice tla 3, Eutrično smeđe, Lesivirano, Aluvijalno livadno (semiglej), Močvarno glejno [

Slika 7].

Slika 7. Pedološka obilježja lokacije zahvata (Izvor: envi.azo.hr)



Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji (pokrov i namjena korištenja zemljišta), na lokaciji zahvata zemljišni pokrov prema namjeni je: Nenavodnjavano obradivo zemljište (CLC 211) [Slika 8].

Pored toga, u neposrednom okruženju nalaze se pokrovi klasificirani kao: Mozaik poljoprivrednih površina (CLC 242) i Bjelogorična šuma (CLC 311).

Slika 8. Prikaz pokrova i namjene korištenja zemljišta za lokaciju zahvata i šire područje (Izvor: Geoportal NIPP)



2.5 KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA

2.5.1 Poljoprivredne površine

Prema podacima iz ARKOD baze na dan 31.12.2024. na području Općine Tordinci ukupno je u sustavu bilo prijavljeno 3.518,54 ha poljoprivrednih površina. Najzastupljenije su oranice s ukupno 3.473,24 ha površine, nakon čega slijede voćnjaci s 19,11 ha, zatim pašnjaci s 16,80 ha, livade sa 7,88 ha, vinogradi s 0,23 ha, staklenici na oranici s 0,02 ha i ostale vrste s 1,26 ha. Ovo je većina poljoprivrednih površina no nije stvarna situacija jer osim ovih površina postoji još jedan dio površina koje nisu u sustavu ARKOD jer vlasnici/korisnici istih nisu u sustavu potpora u poljoprivredi.

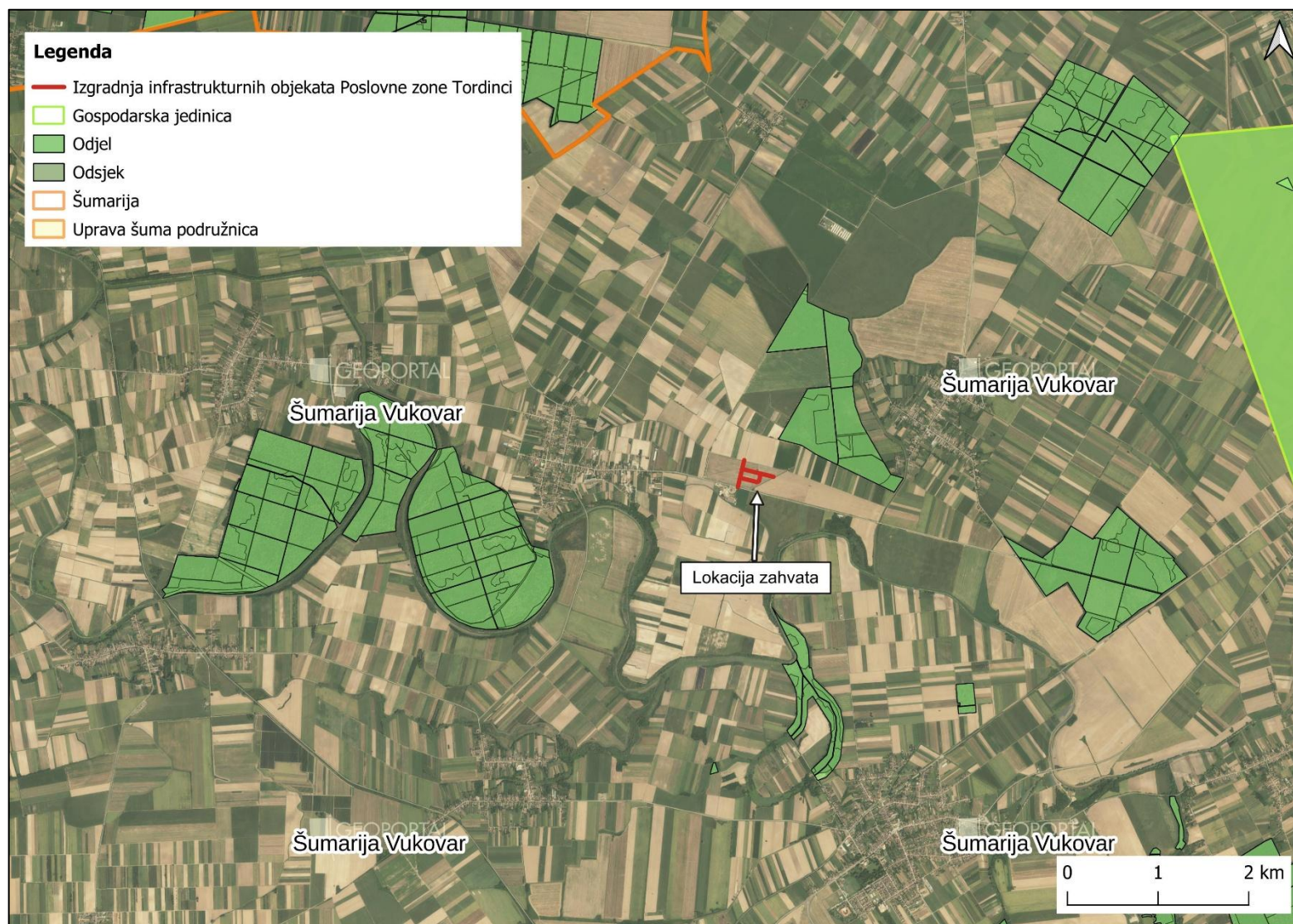
2.5.2 Šume

Šumom je pokriveno, odnosno šumsko zemljište zauzima, prema podacima iz katastra, oko 526 ha od kojih je 517 ha pod upravom Hrvatskih šuma (Državno vlasništvo), a 9 ha je u privatnom vlasništvu. Šume i šumsko zemljište imaju udjel od 10,5% u ukupnim površinama općine. U odnosu na pokrivenost područja šumama na razini županije gdje udjel šuma iznosi 28,3%, šume općine imaju znatno manju zastupljenost, odnosno udjel. Šume (šumsko zemljište) kojima upravljaju "Hrvatske šume", prema njihovoj evidenciji (Hrvatskih šuma), zauzimaju 532,28 ha i imaju 100% udjel u ukupnim šumskim površinama općine jer privatne šume nisu registrirane. Površina šuma (obrasla površina) iznosi 491,56 ha. U odnosu na broj stanovnika općine na 100 ha šumskih površina dolazi 428 stanovnika, što je ispod prosjeka (kvalitativno) županije i Države. Ovo pak ukazuje na manje prisustvo šuma i šumskih površina.

Šumama na području Općine Tordinci njima upravlja UŠP Vinkovci, Šumarija Vukovar. Nadalje, prostor Općine Tordinci karakterizira gospodarska jedinica: Vukovarske Dubrave.

Gospodarska jedinica "Vukovarske Dubrave" nalazi se na području Uprave šuma Podružnice Vinkovci, Šumarije Vukovar. Površina gospodarske jedinice "Vukovarske Dubrave" iznosi oko 2.617,30 ha. To su uglavnom prirodne mješovite šume hrasta lužnjaka, cera i graba.

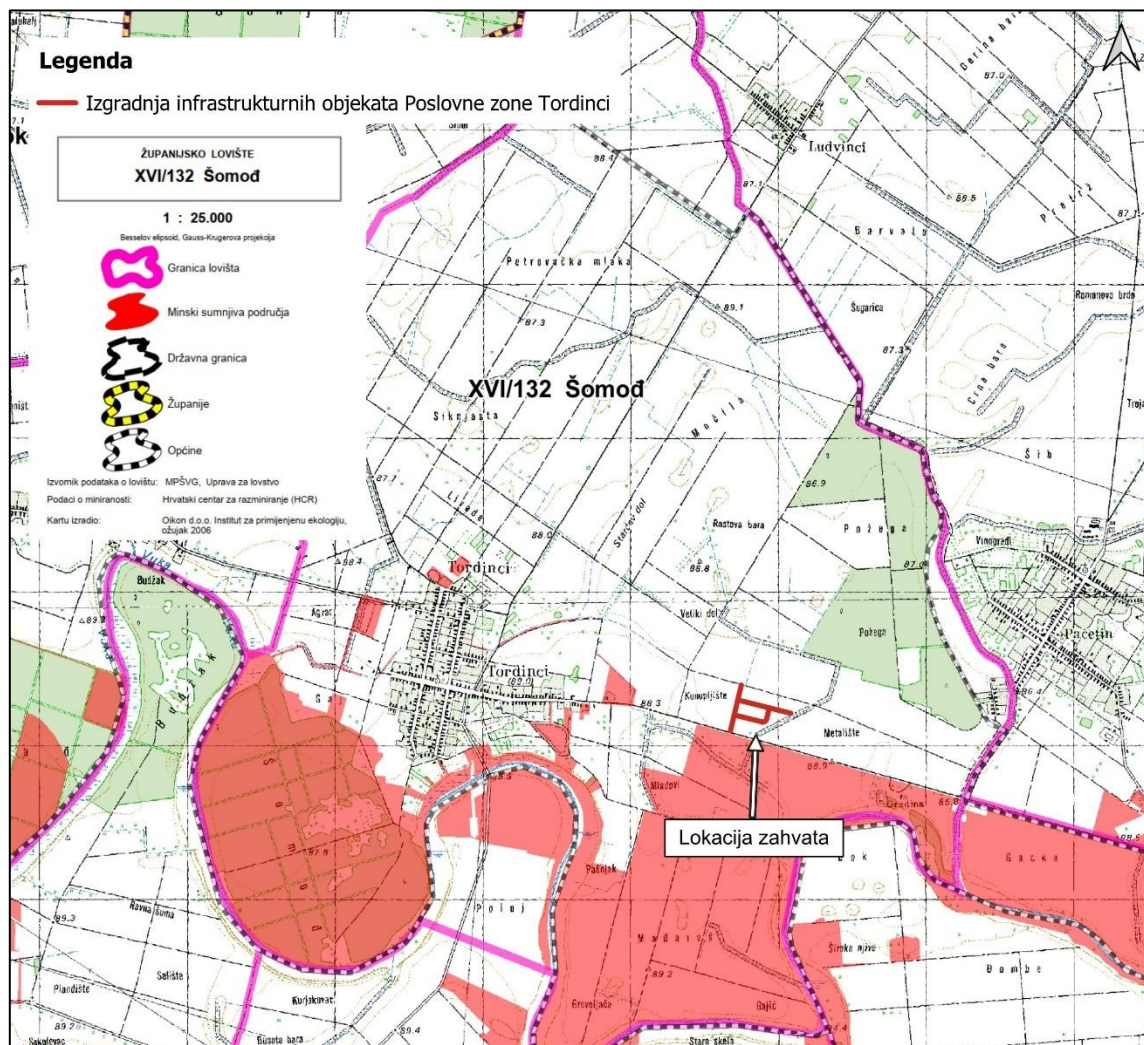
Slika 9. Prikaz šumskih površina u okolini zahvata (Izvor: ENVI portal okoliša)



2.5.3 Lovište

Predmetni zahvat nalazi se unutar granica lovišta XVI/132 Šomođ (Slika 10). Površina navedenog lovišta iznosi 2.996,00 ha. Zapadna granica počinje od ruba šume Šomođ (druga brkljača), nastavlja tokom Vuke zapadno prema Mlaki do lenije, zatim nastavlja na sjever do ceste Antin-Tordinci te velikom lenijom kroz Agrar sjeverno prema Korođu do ceste Korođ-Tordinci. Nastavlja na sjeveroistok opisanom jugoistočnom granicom zajedničkog lovišta br. XVI/136 Dombok kanalom do granice s k.o. Ludvinci, zatim na sjever uz istočni rub šume Gunja, te nadalje granicom Vukovarsko-srijemske županije na sjever do Čelija. Sjeverna granica nastavlja granicom s Osječko-baranjskom županijom (Bobotski kanal). Istočna granica nastavlja od Bobotskoga kanala istočnim dijelom do ušća kanala u rijeku Vuku. Južna granica nastavlja tokom rijeke Vuke do drugoga bunara, prelazi rijeku Vuku, produžuje kanalom do ceste Ostrovo-Tordinci, zatim od ceste Ostrovo-Tordinci do Vuke dalje tokom Vuke do početne točke (druga brkljača).

Slika 10. Granice lovišta XVI/132 Šomođ (Izvor: Popis lovišta - SLE)

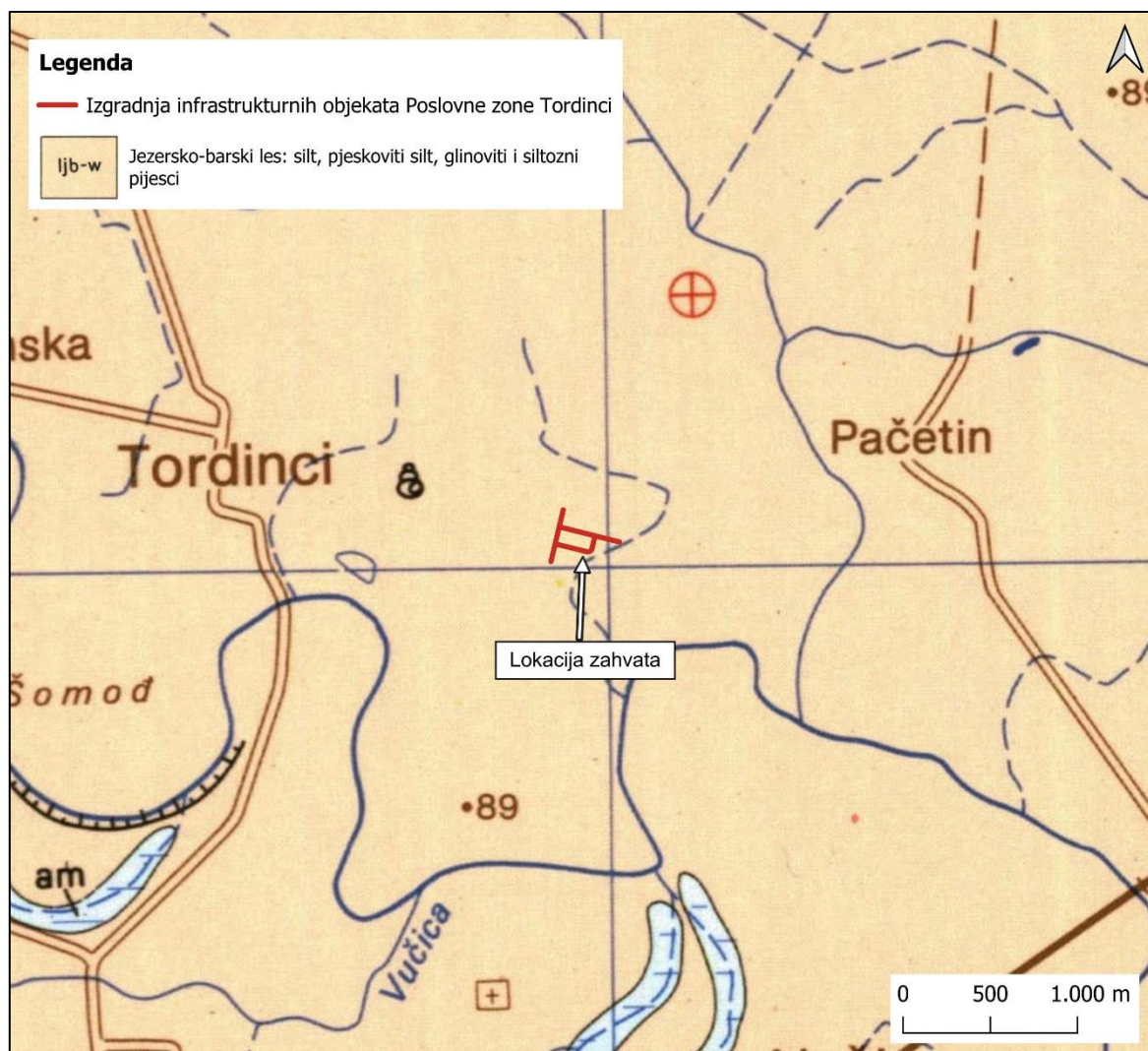


2.6 GEOLOŠKA I SEIZMIČKA OBILJEŽJA

Na području zahvata (Slika 11) nalazi se sljedeća kartirana jedinica:

- *Jezersko-barski les: silt, pjeskoviti silt, glinoviti i siltozni pijesci (ljb – w)* – Separacija mineralnog sastava ukazuje na dominaciju minerala teške frakcije. U asocijaciji prozirnih minerala najzastupljeniji su granat, epidot i amfibol, pri čemu je udio granata značajno veći u odnosu na epidot i amfibol. Pored njih, u manjoj mjeri javljaju se staurolit, disten, apatit, kloritoid, turmalin, rutil i titanit, dok su cirkon i pirokseni prisutni tek sporadično. Među opakim zrnima prevladava pirit. Od listićavih minerala klorit je izraženije zastupljen u odnosu na biotit. Laka frakcija reprezentirana je kvarcom, feldspatom i muskovitom. Uz minerale, učestalo se pojavljuju i fragmenti stijena, ponajprije tinjčastog i kvarcnog škriljavca.

Slika 11. Geološka obilježja lokacije zahvata (Izvor: Hrvatski geološki institut)



2.7 KLIMA

Klimatska obilježja prostora Općine Tordinci odgovaraju umjereno kontinentalnoj klimi tipične panonske ravnice. Prema Koppenovoj klasifikaciji, to je područje koje se označava klimatskom formulom Cfwbx, što je oznaka za umjereno toplu, kišnu klimu, kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10°C tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između - 3°C i +18°C. Najtopliji mjesec je srpanj, a najhladniji siječanj.

Srednje mjesečne temperature zraka iznosi u prosjeku 10,9°C. Najhladniji mjesec je siječanj, a najtopliji srpanj. Obilježje ove klime je nepostojanje izrazito suhih mjeseci, oborina je više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine se kreću od 700-800 mm. Najviše kiše padne u lipnju, a najmanje u veljači. Od vjetrova najčešći su slabi vjetrovi i tišine, dok su smjerovi vjetrova vrlo promjenjivi.

Prosječna temperatura zraka, prema izvršenim mjerenjima, iznosi 10,7°C. Srednje mjesečne temperature su u porastu do srpnja kada dostižu maksimum s prosječnim mjesečnim temperaturama promatranih postaja od 19,5°C - 21,9°C. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom temperaturom od - 1,4°C.

2.8 VODNA TIJELA

Općina Tordinci nalazi se na prostoru vodnog područja rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ broj 121/25) područje zahvata pripada podslivu rijeke Drave i Dunava.

Karakteristike površinskih vodnih tijela dostavljene su od strane Hrvatskih voda u svrhu izrade predmetnog Elaborata zaštite okoliša. Stanje vodnih tijela prikazano je u nastavku ovog poglavlja.

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
- a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

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:

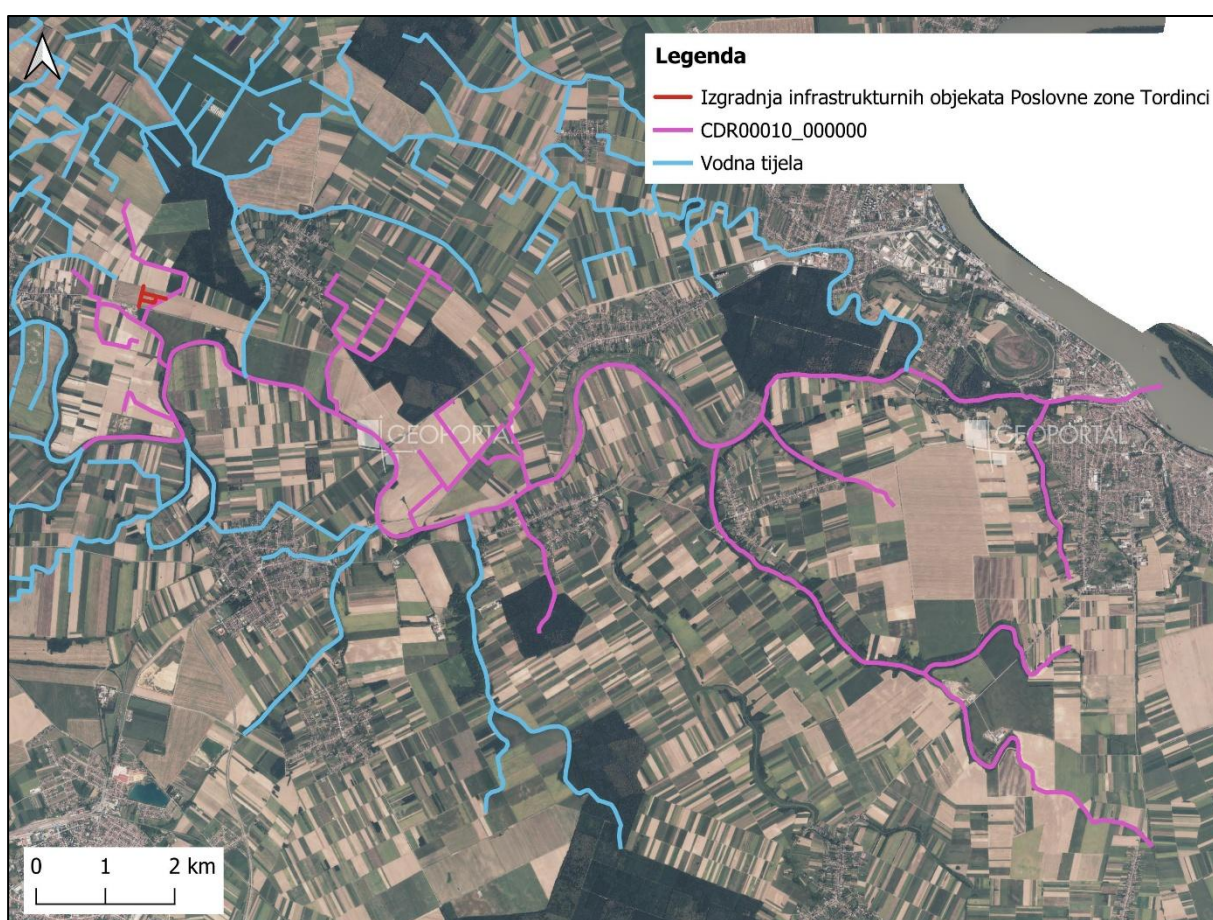
- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg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

Stanje podzemnog vodnog tijela dano je u Tablica 28.

Tablica 1. Karakteristike vodnog tijela Vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00010_000000, VUKA	
Šifra vodnog tijela	CDR00010_000000
Naziv vodnog tijela	VUKA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Male znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_1A)
Dužina vodnog tijela (km)	27.00 + 35.66
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI 23
Mjerne postaje kakvoće	21031 (Vuka, Vukovar)

Slika 12. Vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA



Tablica 2. Stanje vodnog tijela CDR00010_000000, VUKA

STANJE VODNOG TIJELA CDR00010_000000, VUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Ekološki potencijal Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal loš potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loš potencijal nije relevantno loš potencijal vrlo loš potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal loš potencijal	vrlo loš potencijal nije relevantno loš potencijal vrlo loš potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal loš potencijal	nema procjene veliko odstupanje veliko odstupanje malo odstupanje malo odstupanje veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitrati Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	loš potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal loš potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	nema odstupanja malo odstupanje nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje nema odstupanja nema odstupanja malo odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi Fluoridi Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje nije postignuto dobro stanje dobro stanje nema podataka	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	
Alaklor (PGK) Alaklor (MDK) Antracen (PGK) Antracen (MDK) Atrazin (PGK) Atrazin (MDK) Benzen (PGK) Benzen (MDK) Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00010_000000, VUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklortilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA CDR00010_000000, VUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Aklonifen (PGK) Aklonifen (MDK) Bifenoks (PGK) Bifenoks (MDK) Cibutrin (PGK) Cibutrin (MDK) Cipermetrin (PGK) Cipermetrin (MDK) Diklorvos (PGK) Diklorvos (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO) Heptaklor i heptaklorepeksid (PGK) Heptaklor i heptaklorepeksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepeksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 3. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00010_000000, VUKA									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje,									
Ekološki									Vjerojatno ne postize
Kemijsko	-								Procjena nepouzdana
Ekološki									Vjerojatno ne postize
Biološki elementi									Vjerojatno ne postize
Osnovni fizikalno kemijski elementi	-								Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće									Vjerojatno postize
Hidromorfološki elementi							-	-	Procjena nepouzdana
Biološki elementi									Vjerojatno ne postize
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos								-	Vjerojatno ne postize
Makrofita									Vjerojatno ne postize
Makrozoobentos								-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća								-	Procjena nepouzdana
Ribe								-	Vjerojatno ne postize
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji	-								Procjena nepouzdana
Temperatura					-	-			Vjerojatno postize
Salinitet	-								Procjena nepouzdana
Zakiseljenost									Vjerojatno postize
BPK5	+		+		+	+			Procjena nepouzdana
KPK-Mn									Vjerojatno postize
Amonij									Vjerojatno postize
Nitrati	-								Procjena nepouzdana
Ukupni									Procjena nepouzdana
Orto-fosfati									Vjerojatno postize
Ukupni									Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće									Vjerojatno postize
Arsen i njegovi									Vjerojatno postize
Bakar i njegovi									Vjerojatno postize
Cink i njegovi									Vjerojatno postize
Krom i njegovi									Vjerojatno postize
Fluoridi									Vjerojatno postize
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati									Vjerojatno postize
Poliklorirani bifenili									Vjerojatno postize
Hidromorfološki elementi								-	Procjena nepouzdana
Hidrološki								-	Procjena nepouzdana
Kontinuitet								-	Procjena nepouzdana
Morfološki								-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, srednje	-								Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, maksimalne	-								Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, stanje,	N	N	N	N	N	N	N	N	Vjerojatno postize
Alaklor									Procjena nije moguća
Alaklor									Vjerojatno postize
Antracen									Vjerojatno postize
Antracen									Vjerojatno postize
Atrazin									Vjerojatno postize

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00010_000000, VUKA										
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA	
			2011. – 2040.		2041. – 2070.					
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5				
Atrazin	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Benzen	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Benzen	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Bromirani difenileteri	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Bromirani difenileteri	N	N	N	N	N	N	N	Procjena	nije moguća	
Kadmij otopljeni	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Kadmij otopljeni	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Tetraklorugljik	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
C10-13 Kloroalkani	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
C10-13 Kloroalkani	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Klorfenvinfos	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Klorfenvinfos	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
DDT ukupni	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
para-para-DDT	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
1,2-Dikloretran	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Diklormetan	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Diuron	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Diuron	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Endosulfan	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Endosulfan	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Fluoranten	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Fluoranten	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Fluoranten	N	N	N	N	N	N	N	Procjena	nije moguća	
Heksaklorbenzen	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Heksaklorbenzen	N	N	N	N	N	N	N	Procjena	nije moguća	
Heksaklorbutadien	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Heksaklorbutadien	N	N	N	N	N	N	N	Procjena	nije moguća	
Heksaklorcikloheksan	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Heksaklorcikloheksan	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Izoproturon	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Izoproturon	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Olovo i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Olovo i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Živa i njezini spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Živa i njezini spojevi	N	N	N	N	N	N	N	Procjena	nije moguća	
Naftalen	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Naftalen	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Nikal i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Nikal i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol))	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Pentaklorbenzen	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Pentaklorfenol	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Pentaklorfenol	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Benzo(a)piren	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Benzo(a)piren	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Benzo(a)piren	N	N	N	N	N	N	N	Procjena	nije moguća	
Benzo(b)fluoranten	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Benzo(k)fluoranten	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Benzo(g,h,i)perilen	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Simazin	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Simazin	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Tetrakloretilen	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Trikloretilen	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Tributilkositrovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Tributilkositrovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Procjena	nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Triklormetan	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	
Trifluralin	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00010_000000, VUKA										
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA	
			2011. – 2040.		2041. – 2070.					
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5				
Dikofol	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Dikofol	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOA)	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFHxS)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Kinoksifen	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Dioksini	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Aklonifen	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Bifenoks	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Bifenoks	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Cibutrin	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Cibutrin	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Cipermetrin	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Cipermetrin	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Diklorvos	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Diklorvos	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Terbutrin	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	ne postiže
Ekološki stanje, bez tvari grupe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	ne postiže
Ekološki stanje, bez tvari grupe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	ne postiže
Ekološki stanje, bez tvari grupe c)*	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno	ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novootkrivene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 4. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 10
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	06, 08, 09, 101, 12

Tablica 5. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.4	+1.6	+1.4	+1.7	+2.5	+2.4	+1.8	+3.2
	OTJECANJE (%)	+4	+2	-0	+1	+7	+8	+7	-3
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.5	+1.7	+1.3	+2.0	+3.4	+3.3	+2.8	+4.0
	OTJECANJE (%)	+13	-5	+2	-4	+17	-3	+5	+5

Tablica 6. Zaštićena područja za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000372 / HR2000372 (Dunav - Vukovar)*
G - područja zaštite kulturne baštine: 81000008 / HR81000008 (Arheološko nalazište "Gradina")*, 81000039 / HR81000039 (Paunovićevo imanje Trešnja)*, 81000207 / HR81000207 (Kulturno-povijesna cjelina grada Vukovara)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

Tablica 7. Program mjera za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.04, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

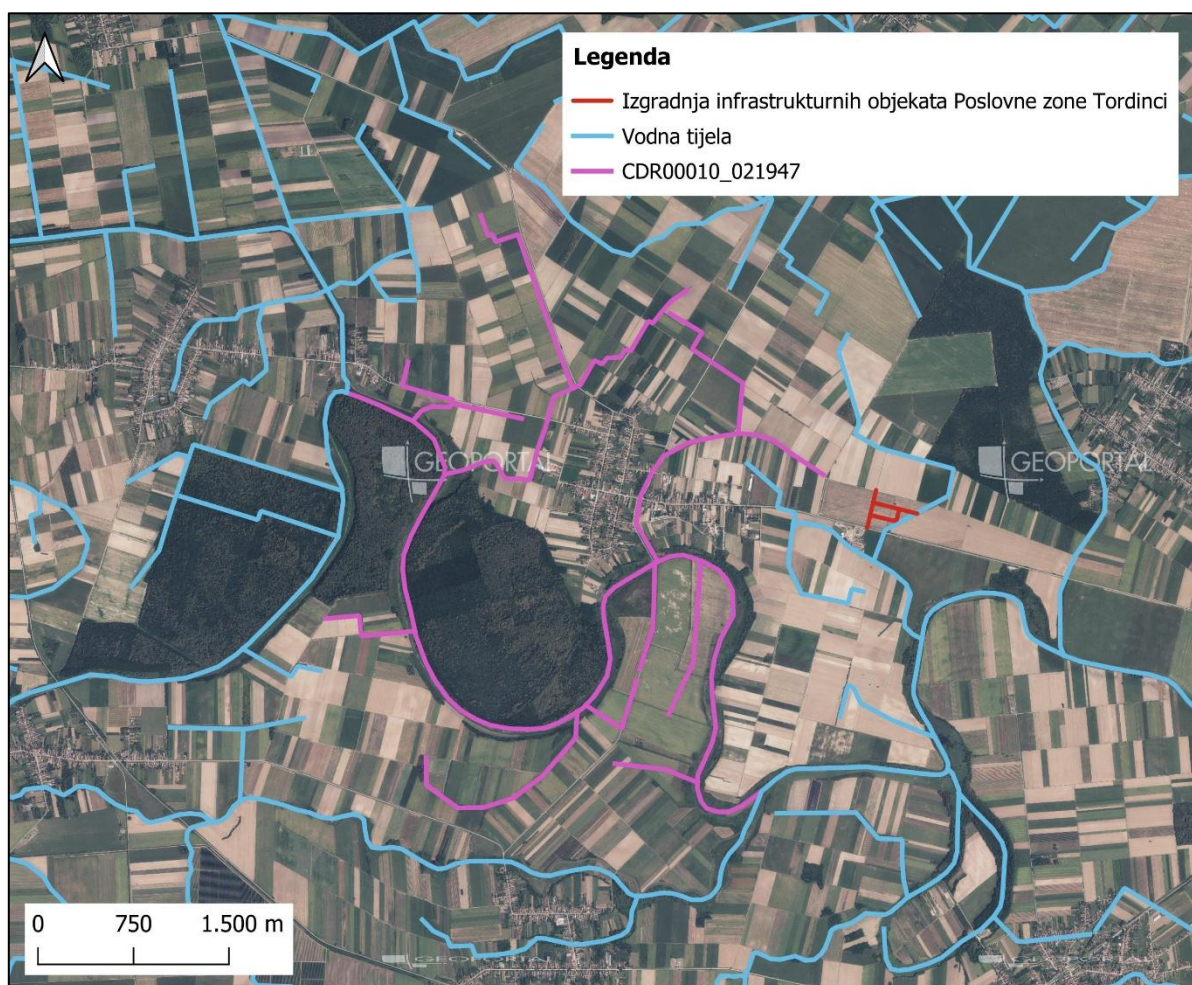
Tablica 8. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA

OSTALI PODACI	
Općine:	BOGDANOVCI, MARKUŠICA, NEGOSLAVCI, NUŠTAR, TORDINCI, TRPINJA, VUKOVAR
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD03760, DD06467, DD39292, DD44474, DD45896, DD46370, DD65277, DD71684
Indeks korištenja (Ikv)	dobar i bolji potencijal

Tablica 9. Karakteristike vodnog tijela CDR00010_021947, VUKA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00010_021947, VUKA	
Šifra vodnog tijela	CDR00010_021947
Naziv vodnog tijela	VUKA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R_2B)
Dužina vodnog tijela (km)	8.60 + 16.12
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_23
Mjerne postaje kakvoće	21027 (Vuka, Tordinci)

Slika 13. Vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA



Tablica 10. Stanje vodnog tijela CDR00010_021947, VUKA

STANJE VODNOG TIJELA CDR00010_021947, VUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje vrlo loše stanje loše stanje dobro stanje umjereno stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje loše stanje dobro stanje umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loše stanje nije relevantno loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje dobro stanje loše stanje	vrlo loše stanje nije relevantno loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje dobro stanje loše stanje	nema procjene veliko odstupanje veliko odstupanje nema odstupanja nema odstupanja veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitrat Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	loše stanje loše stanje umjereno stanje vrlo dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje umjereno stanje umjereno stanje umjereno stanje umjereno stanje	loše stanje loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	vrlo malo odstupanje malo odstupanje nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja malo odstupanje malo odstupanje malo odstupanje vrlo malo odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi Fluoridi Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	umjereno stanje dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	umjereno stanje dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje nije postignuto dobro stanje dobro stanje nema podataka	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	
Alaklor (PGK) Alaklor (MDK) Antracen (PGK) Antracen (MDK) Atrazin (PGK) Atrazin (MDK) Benzen (PGK) Benzen (MDK) Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00010_021947, VUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloraitilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA CDR00010_021947, VUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Aklonifen (PGK) Aklonifen (MDK) Bifenoks (PGK) Bifenoks (MDK) Cibutrin (PGK) Cibutrin (MDK) Cipermetrin (PGK) Cipermetrin (MDK) Diklorvos (PGK) Diklorvos (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO) Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK) Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 11. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00010_021947, VUKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Makrofitna	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno ne postiže
Salinitet	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
KPK-Mn	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Orto-fosfati	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	+	+	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00010_021947, VUKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksilftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00010_021947, VUKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novotvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 12. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 10
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	06, 12

Tablica 13. Procjena utjecaja klimatskih promjena za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.4	+1.6	+1.4	+1.7	+2.5	+2.4	+1.8	+3.2
	OTJECANJE (%)	+4	+2	+0	+1	+8	+8	+7	-2
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.5	+1.7	+1.3	+2.0	+3.5	+3.3	+2.9	+4.0
	OTJECANJE (%)	+12	-5	+2	-4	+17	-3	+5	+5

Tablica 14. Zaštićena područja za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

Tablica 15. Program mjera za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

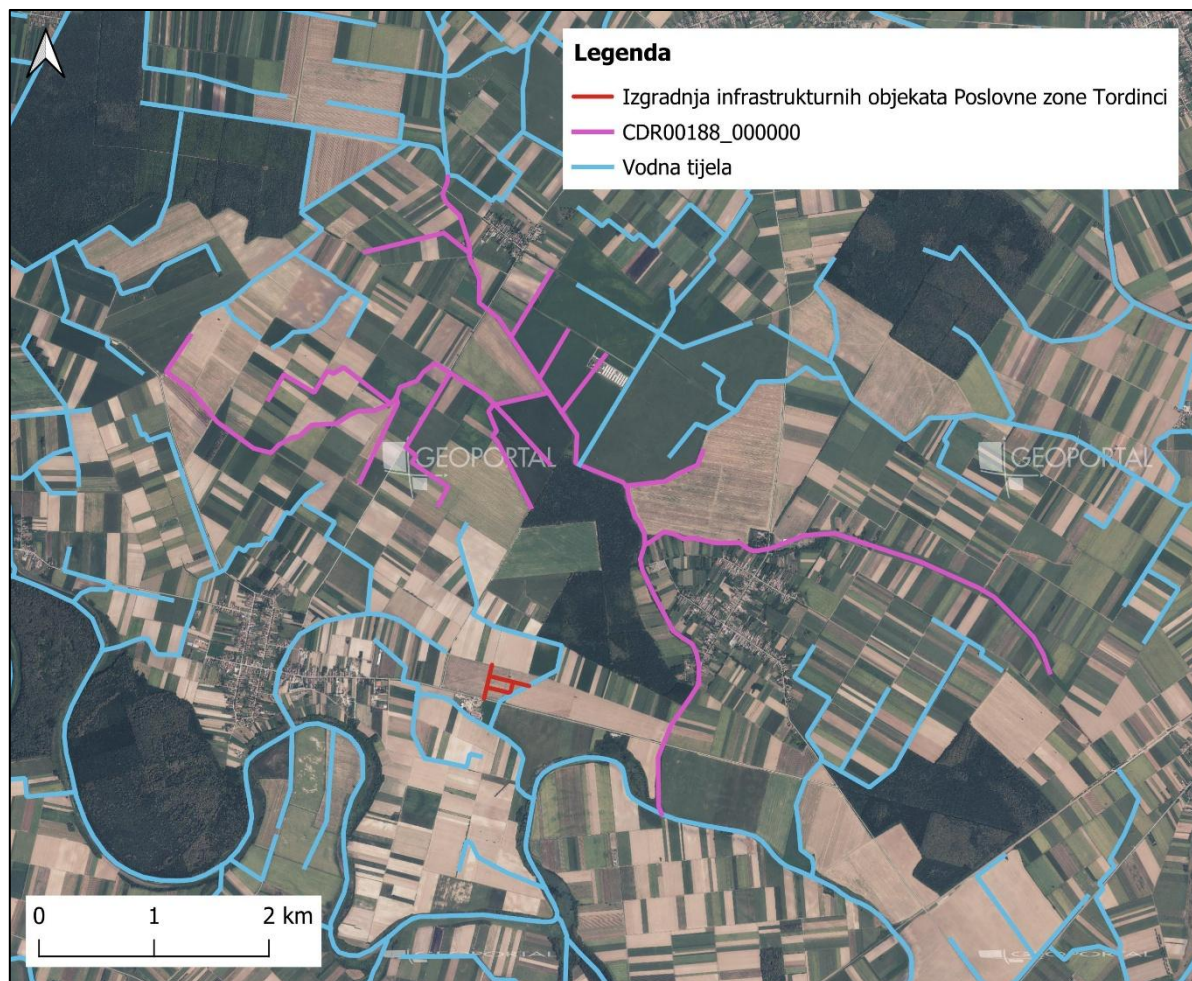
Tablica 16. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00010_021947, VUKA

OSTALI PODACI	
Općine:	MARKUŠICA, TORDINCI
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD17175, DD41513, DD45896, DD65277
Indeks korištenja (lkv)	vrlo dobro stanje

Tablica 17. Karakteristike vodnog tijela CDR00188_000000, RODINJAK

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00188_000000, RODINJAK	
Šifra vodnog tijela	CDR00188_000000
Naziv vodnog tijela	RODINJAK
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	3.61 + 20.42
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_23
Mjerne postaje kakvoće	

Slika 14. Vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK



Tablica 18. Stanje vodnog tijela CDR00188_000000, RODINJAK

STANJE VODNOG TIJELA CDR00188_000000, RODINJAK			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loše stanje nije relevantno vrlo loše stanje vrlo loše stanje loše stanje loše stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje nije relevantno vrlo loše stanje vrlo loše stanje loše stanje loše stanje vrlo loše stanje	nema procjene veliko odstupanje veliko odstupanje srednje odstupanje srednje odstupanje veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitriti Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje nema odstupanja veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi Fluoridi Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	vrlo loše stanje umjereno stanje dobro stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje umjereno stanje dobro stanje vrlo loše stanje	malo odstupanje nema odstupanja veliko odstupanje
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	
Alaklor (PGK) Alaklor (MDK) Antracen (PGK) Antracen (MDK) Atrazin (PGK) Atrazin (MDK) Benzen (PGK) Benzen (MDK) Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00188_000000, RODINJAK			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklortilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA CDR00188_000000, RODINJAK			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 19. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00188_000000, RODINJAK									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Makrofitna	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00188_000000, RODINJAK									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH Mjera	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksilftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00188_000000, RODINJAK									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novootvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 20. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 10
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	06, 12

Tablica 21. Procjena utjecaja klimatskih promjena za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.0	+1.2	+1.0	+1.2	+1.8	+1.8	+1.3	+2.4
	OTJECANJE (%)	+6	+3	-2	-3	+7	+11	+4	-8
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.1	+1.2	+1.0	+1.5	+2.5	+2.4	+2.1	+2.9
	OTJECANJE (%)	+16	-4	+3	-6	+19	+0	+8	+6

Tablica 22. Zaštićena područja za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

Tablica 23. Program mjera za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

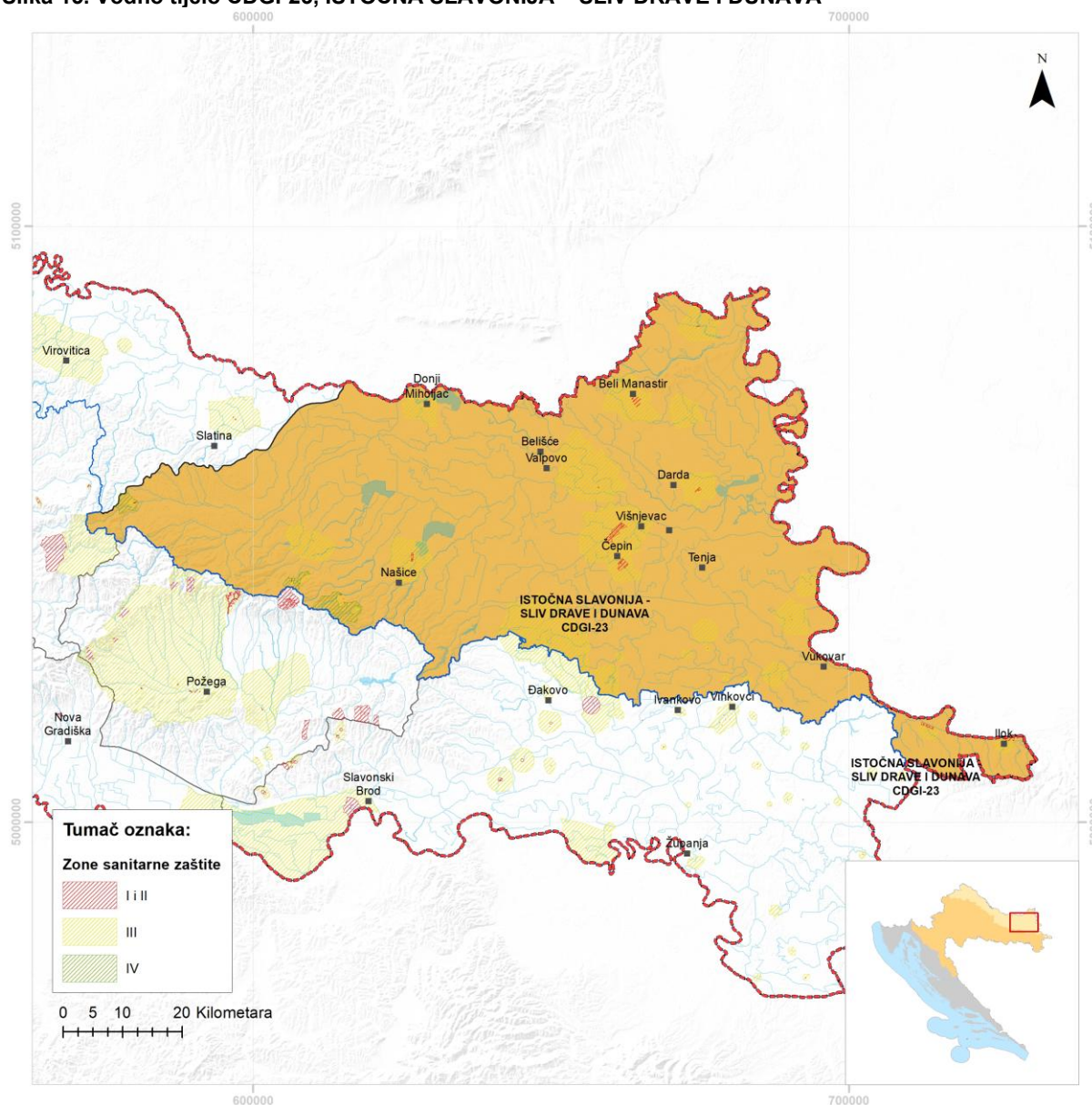
Tablica 24. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00188_000000, RODINJAK

OSTALI PODACI	
Općine:	NUŠTAR, TORDINCI, TRPINJA
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD44474, DD46370, DD65277
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

Tablica 25. Karakteristike podzemnog vodnog tijela CDGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA - CDGI-23	
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-23
Naziv tijela podzemnih voda	ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	21
Prirodna ranjivost	83% područja umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	5018
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	421
Države	HR/HU,SRB
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU

Slika 15. Vodno tijelo CDGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA



Tablica 26. Kemijsko stanje vodnog tijela CDGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Panon	Kriš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	
					Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	
				Provedba agregacije HR 187	Kritični parametar	Ortofosfati, ukupni fosfor, arsen, živa, nitriti, kadmij, atrazin, suma trikloraitlena I tetrakloretena
			Ukupan broj kvartala		Ortofosfati (3), ukupni fosfor (16), arsen (10), živa (1), suma trikloraitlena I tetrakloretena(3)	
			Broj kritičnih kvartala			
			Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala			
				Provedba agregacije HR 188	Kritični parametar	Ortofosfati, ukupni fosfor, arsen, živa, kadmij, atrazin, suma trikloraitlena I tetrakloretena
			Ukupan broj kvartala		Ukupni fosfor (17), arsen (4), živa (1), kadmij (1), atrazin(5), suma trikloraitlena I tetrakloretena (6)	
			Broj kritičnih kvartala			
			Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala			
				Provedba agregacije HR 203	Kritični parametar	Ortofosfati, ukupni fosfor, arsen, živa, nitriti, kadmij, atrazin, suma trikloraitlena I tetrakloretena
			Ukupan broj kvartala		Ortofosfati (15), ukupni fosfor (15), arsen (7), živa (3), kadmij (5), atrazin (2), suma trikloraitlena I tetrakloretena (2)	
			Broj kritičnih kvartala		Ortofosfati (6), ukupni fosfor (6)	
			Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala		DA (ortofosfati i ukupni fosfor)	
				Provedba agregacije HR 204	Kritični parametar	Ortofosfati, ukupni fosfor, arsen, živa, nitriti, kadmij, atrazin, suma trikloraitlena I tetrakloretena
			Ukupan broj kvartala		Ortofosfati (11), ukupni fosfor (16), nitriti(1), živa (1), nitriti(1), kadmij (3), atrazin (7), suma trikloraitlena I tetrakloretena(18)	
			Broj kritičnih kvartala		Suma trikloraitlena I tetrakloretena (7)	
			Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala		NE	
				Provedba agregacije HR 205	Kritični parametar	Ortofosfati, ukupni fosfor, arsen, živa, nitriti, kadmij, atrazin, suma trikloraitlena I tetrakloretena
			Ukupan broj kvartala		Ukupni fosfor (13), nitriti(1), kadmij (2), suma trikloraitlena i tetrakloretena (17)	
			Broj kritičnih kvartala		Suma trikloraitlena i tetrakloretena (1)	
			Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala		NE	
				Provedba agregacije HR 206	Kritični parametar	Ortofosfati, ukupni fosfor, arsen, živa, nitriti, kadmij, atrazin, suma trikloraitlena I tetrakloretena

					Ukupan broj kvartala	Ukupni fosfor (16), nitriti (5), atrazin (23), suma trikloretilena I tetrakloretena (10)	
					Broj kritičnih kvartala	suma trikloretilena I tetrakloretena (1)	
					Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	NE	
					Provedba agregacije HR 207	Kritični parametar	Ortofosfati, ukupni fosfor, arsen, živa, nitriti, kadmij, atrazin, suma trikloretilena I tetrakloretena
						Ukupan broj kvartala	Ukupni fosfor (14), arsen (4), nitriti (7), kadmij (4), atrazin (18), suma trikloretilena i tetrakloretena (2)
						Broj kritičnih kvartala	
						Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	
					Provedba agregacije HR 212	Kritični parametar	Ortofosfati, ukupni fosfor, arsen, živa, nitriti, kadmij, atrazin, suma trikloretilena I tetrakloretena
						Ukupan broj kvartala	Ukupni fosfor (2), arsen (1), živa (1), nitriti (2), kadmij (3), atrazin (2), suma trikloretilena I tetrakloretena (1)
						Broj kritičnih kvartala	
						Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	
					Ne	HR204/1	
						HR186	
						HR193	
						HR194	
						HR195	
						HR196	
						HR197	
						HR198	
						HR199	
						HR200	
HR201							
HR202							
HR208							
HR210							
HR211							
Rezultati testa	Stanje	dobro					
	Pouzdanost	visoka					
Test zaslanjenje i druge intruzije	Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda	Nema trenda				
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu	ne				
	Rezultati testa	Stanje	dobro				
		Pouzdanost					
Test zone	Elementi testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki	Nema trenda				
		Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu	Statistički značajan trend - silazan (ortofosfati)				

	Rezultati testa	Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu	ne
		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju	Ukupni fosfor (CSR01959_000000, CSR00591_000000, CSR00051_009700)
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama standarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	Ukupni fosfor
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
	Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama
Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode			dobro
Rezultati testa		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska

* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima
*** test nije proveden radi nedostataka podataka

Tablica 27. Količinsko stanje vodnog tijela CDGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA

KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	4,16
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
Pouzdanost		visoka	
Test zaslanjenje i druge intruzije	Stanje	dobro	
	Pouzdanost	visoka	
Test Površinska voda	Stanje	dobro	
	Pouzdanost	visoka	
Test EOPV	Stanje	dobro	
	Pouzdanost	niska	
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka

* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima
*** test nije proveden radi nedostataka podataka

Ukupno stanje vodnih tijela CDR00010_000000, VUKA, CDR00010_021947, VUKA, CDR00188_000000, RODINJAK ocijenjeno je kao vrlo loše stanje.

Ekološki potencijal vodnog tijela CDR00010_000000, VUKA ocijenjeno je kao vrlo loš potencijal, stanje vodnih tijela CDR00010_021947, VUKA, CDR00188_000000, RODINJAK ocijenjeno je kao vrlo loše stanje.

Obzirom na biološke elemente kakvoće za vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA ocijenjeno je kao vrlo loš potencijal. Vodna tijela CDR00010_021947, VUKA, CDR00188_000000, RODINJAK imaju vrlo loše stanje.

Fizikalno kemijski pokazatelji upućuju na loš potencijal vodnog tijela CDR00010_000000, VUKA. Vodna tijela CDR00010_021947, VUKA, CDR00188_000000, RODINJAK imaju loše stanje.

Nije postignuto dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00010_000000, VUKA, CDR00010_021947, VUKA a za vodna tijela CDR00188_000000, RODINJAK postignuto je dobro stanje.

Tablica 28. Stanje tijela podzemne vode CDGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA

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

Stanje tijela podzemne vode: CDGI_23 je dobro u sve tri prikazane kategorije [Tablica 28]. Vodno tijelo CDGI_23 podzemne vode je međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 5.018 km² s prosječnim dotokom podzemne vode od 421x10⁶ m³/god. Prema prirodnoj ranjivosti 83% područja je visoke i vrlo visoke ranjivosti, te 21% umjerene do povišene ranjivosti.

2.9 PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

Područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, koje se određuju na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Područja posebne zaštite voda obuhvaćaju zone sanitarne zaštite izvorišta.

Lokacija zahvata ne nalazi se u zoni sanitarne zaštite izvorišta. Međutim, lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 5,2 km sjeverozapadno od III. zone sanitarne zaštite izvorišta Škola-Korođ i Skela-Antin, oko 4,5 km jugoistočno od III. zone izvorišta Berića plac-Marinci, oko 3,8 km južno od izvorišta Park-Nuštar i Ostrovo [Slika 16]. Prema tome, svi radovi i aktivnosti na ovoj lokaciji moraju biti u skladu s propisima i ograničenjima koji su namijenjeni očuvanju crpilišta i izvorišta.

Slika 16. Prikaz područja posebne zaštite voda (Izvor: Hrvatske vode)



2.10 UGROŽENOST OD POPLAVA

Sukladno karti opasnosti od poplava [Slika 17], lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan područja vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti od poplava.

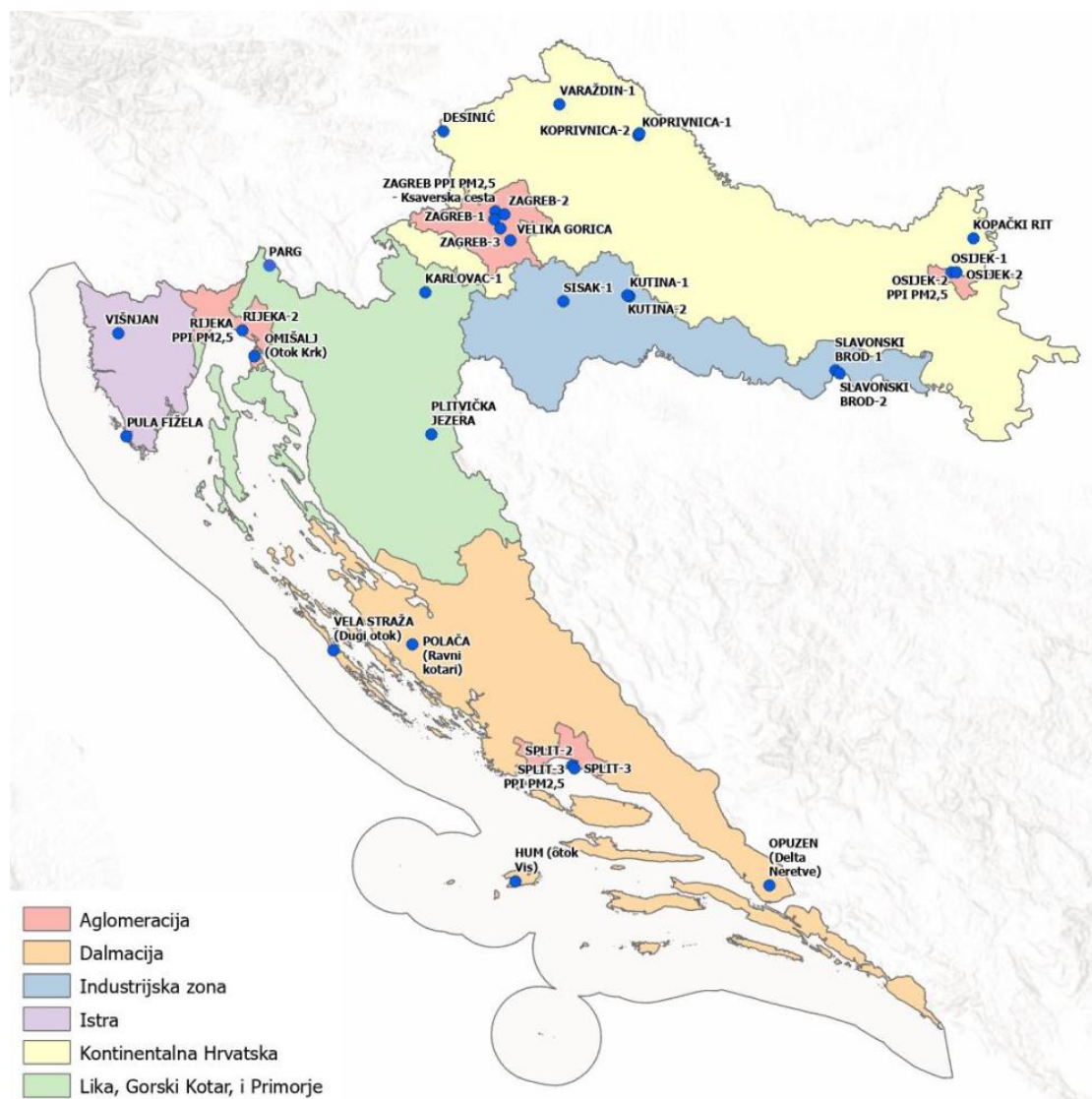
Slika 17. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata (Izvor: Geoportail NIPP)



2.11 ZRAK

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području lokacije zahvata preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14), područje RH podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Kada spominjemo aglomeraciju i zonu u smislu prethodno spomenute Uredbe, odnosno povezano sa kvalitetom zraka, aglomeracija predstavlja područje s više od 250.000 stanovnika ili područje s manje od 250.000 stanovnika, ali s gustoćom stanovništva većom od prosječne gustoće u Republici Hrvatskoj, ili je pak kvaliteta zraka znatno narušena te je nužna ocjena i upravljanje kvalitetom zraka. Zona je razgraničeni dio teritorija RH od ostalih takvih dijelova, koji predstavlja cjelinu obzirom na praćenje, zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka te upravljanje kvalitetom zraka. Lokacija predmetnog zahvata smještena je u zoni Kontinentalna Hrvatska (HR 1).

Slika 18. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti



Prema posljednjim dostupnim podacima iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu je na mjernoj postaji Kopački rit, u mjernoj mreži Državna mreža, bio I kategorije s obzirom na *PM10 (auto.), *PM2,5 (auto.) i *O3. Podaci mjerenja PM10 (auto.) i PM2,5 (auto.) dobiveni nereferentnim sakupljačima korigirani su sa sezonskim faktorima korekcije iz studija ekvivalencija za ne – referentne metode mjerenja frakcija lebdećih čestica PM10 i PM2,5.

2.12 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) definiraju se načela zaštite, subjekti zaduženi za provedbu zaštite, standardi upravljanja rasvjetom s ciljem smanjenja potrošnje električne i drugih energija, te obvezni načini osvjetljavanja. Također, utvrđuju se mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane vezane uz svjetlosno onečišćenje, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete te odgovornost proizvođača proizvoda za rasvjetu.

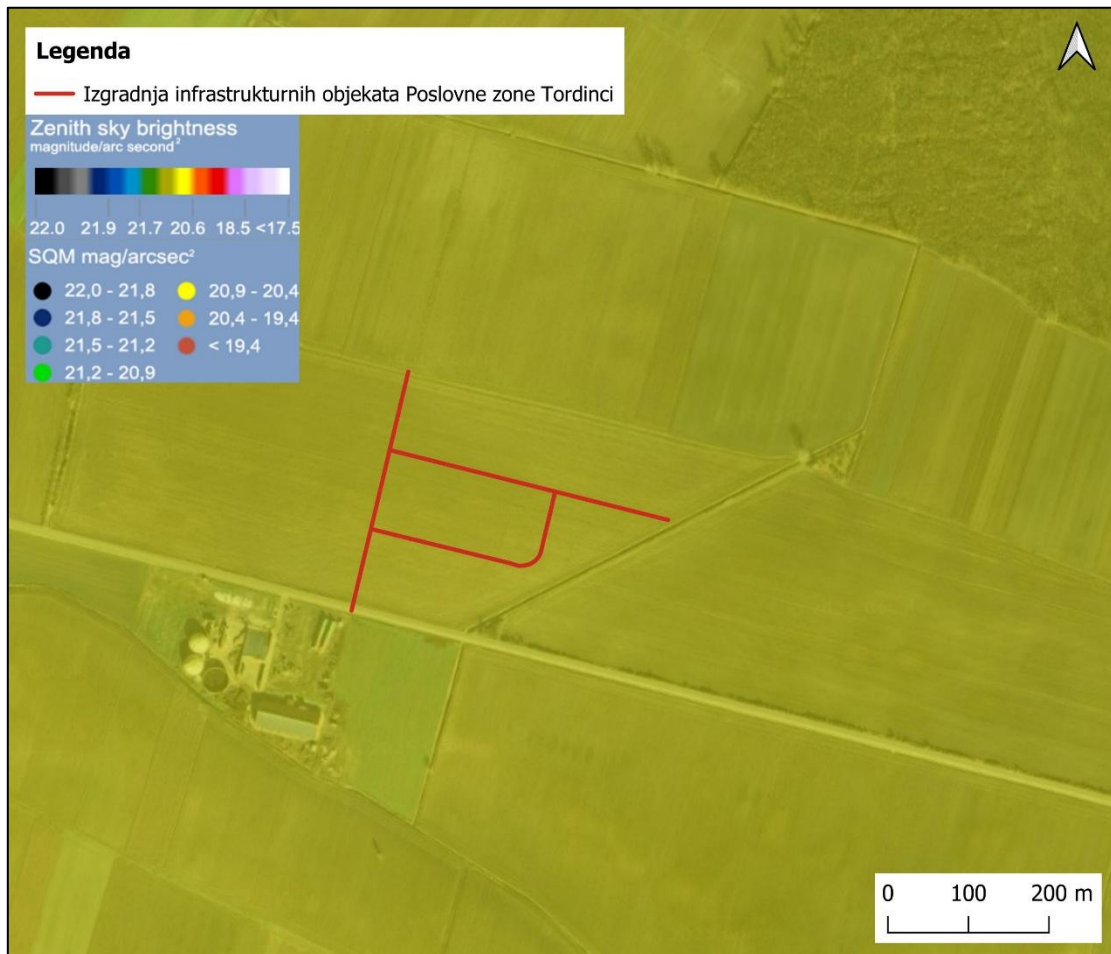
Svjetlosno onečišćenje je promjena prirodne noćne svjetlosti uzrokovane umjetnim izvorima svjetlosti. Negativno djeluje na ljudsko zdravlje, ugrožava prometnu sigurnost, ometa život i migraciju ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja, narušava prirodnu ravnotežu zaštićenih područja, ometa astronomska promatranja te nepotrebno troši energiju.

Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) lokacija zahvata nalazi se u zoni E3.

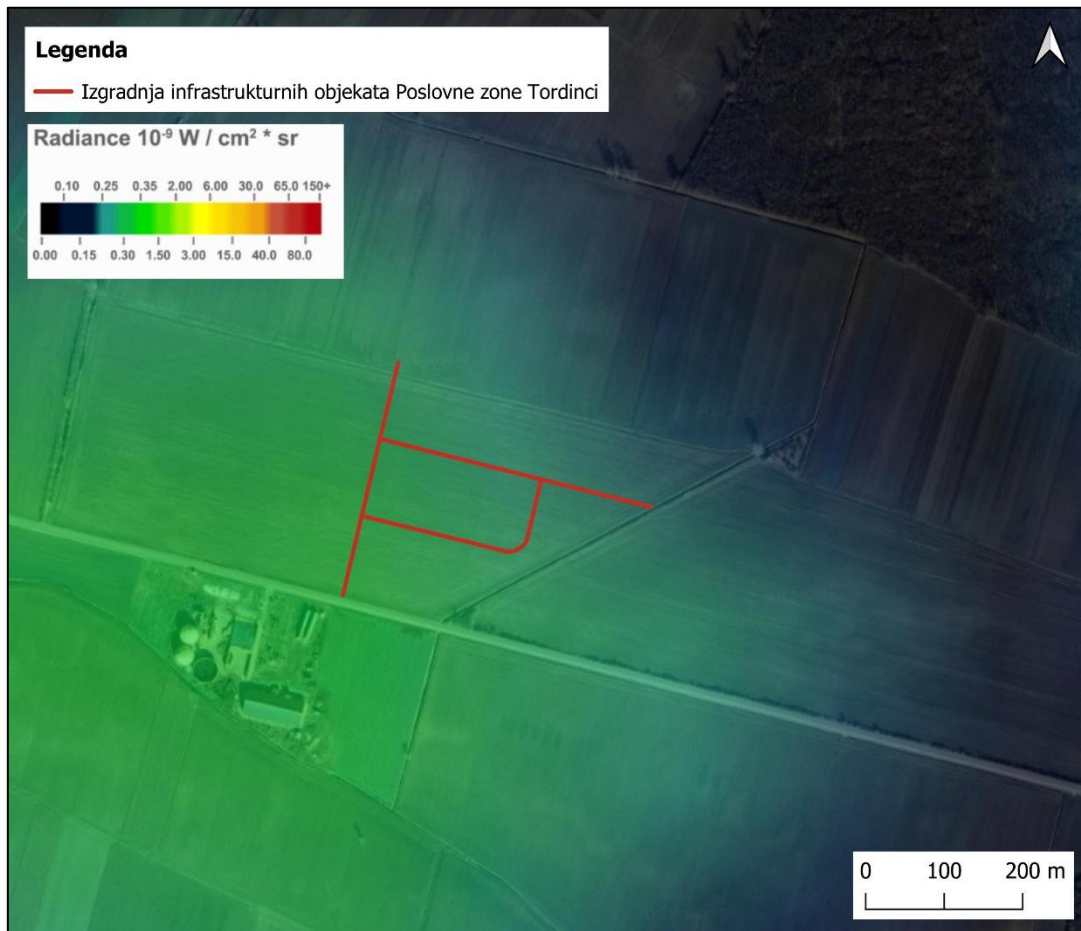
Sve predviđene svjetiljke imaju ULOR (Upward Light Output Ratio) = 0%, čime se onemogućuje emisija svjetlosti prema nebu.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja za područje zahvata radijacija iznosi 21,15 mag/arc sec² [Slika 19] te 0,84 – 1,15 Wcm⁻²sr¹ [Slika 20].

Slika 19. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji mag/arc s² (Izvor: Light Pollution Map)



Slika 20. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji Wcm²sr¹ (Izvor: Light Pollution Map)



2.13 KULTURNA BAŠTINA

Prema Regstru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske na samom području zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine [Slika 21]. Zaštićena kulturna dobra na širem području zahvata prikazana su u Tablica 29.

Tablica 29. Izvadak iz registra kulturnih dobara RH

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta	Pravni status
Z-6251	Arheološko nalazište Gradina - Leva	Tordinci	Arheološka kulturna dobra	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7838	Mjesta masovnih grobnica žrtava iz Domovinskog rata sa spomen obilježjima na području Republike Hrvatske	Više naselja	Pojedinačna kulturna dobra	Zaštićeno kulturno dobro

Najbliže kulturno dobro je Arheološko nalazište Gradina - Leva koje se nalazi na udaljenosti 0,80 km jugoistočno od lokacije zahvata [Slika 21].

Slika 21. Zaštićena kulturna dobra u blizini lokacije zahvata (Izvor: Geoport NIPP)



2.14 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata prema karti zaštićenih područja Republike Hrvatske za promatrano područje smještena je izvan zaštićenih područja [Slika 22].

U široj okolini lokacije zahvata evidentirana su sljedeća zaštićena područja:

- Spomenik parkovne arhitekture **Nuštar – Park oko dvorca** (br. reg. 273) – udaljenost oko 4,3 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Slika 22. Karta zaštićenih područja (Izvor: Geoportal NIPP)



2.15 STANIŠTA

Prema karti kopnenih staništa RH iz 2004. godine i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (5. verzija objavljena u Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22) lokacija zahvata nalazi se na stanišnom tipu [Slika 23]:

1.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

- Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama – Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.

Osim toga na široj lokaciji zahvata u polumjeru od 500 m oko lokacije zahvata nalazi se sljedeći stanišni tip:

C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe

- Vlažne livade Srednje Europe (Razred MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tx. 1937, red MOLINIETALIA CAERULEAE Koch 1926) – Higrofilne livade Srednje Europe rasprostranjene su od nizinskog do brdskog vegetacijskog pojasa.

Lokacija planiranog zahvata (katastarske čestice 1344 i 1680), prema karti kopnenih staništa RH iz 2004. godine [Slika 23] svojom površinom **prostire se na stanišnom tipu**: I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (1.3.1. *Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama*). Stanište nije navedeno u Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22).

Stanišni tip C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe naveden je u Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22) (Tablica 30).

Tablica 30. Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske

Ugrožena i/ili rijetka staništa (kod i naziv stanišnog tipa prema NKS-u); svaki navedeni stanišni tip uključuje sve stanišne tipove niže klasifikacijske razine	Kriterij uvrštenja na popis		
	Natura	BERN - Res.4.	Hrvatska
C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe	C.2.2.1. = 6440; C.2.2.2. = 6410	C.2.2.1. = E3.43; C.2.2.2. = E3.51; C.2.2.3. = E3.41; C.2.2.4. = E3.463	unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice

Prema karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine na lokaciji zahvata evidentirana su sljedeća staništa [Slika 24]:

I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

- *I.2.1. Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.*

Osim toga na široj lokaciji zahvata u polumjeru od 500 m oko lokacije planiranog zahvata nalaze se i sljedeći stanišni tipovi:

A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa

- *A.2.4. Kanali – Tekućice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima u prirodnim vodotocima.*

J. Izgrađena i industrijska staništa

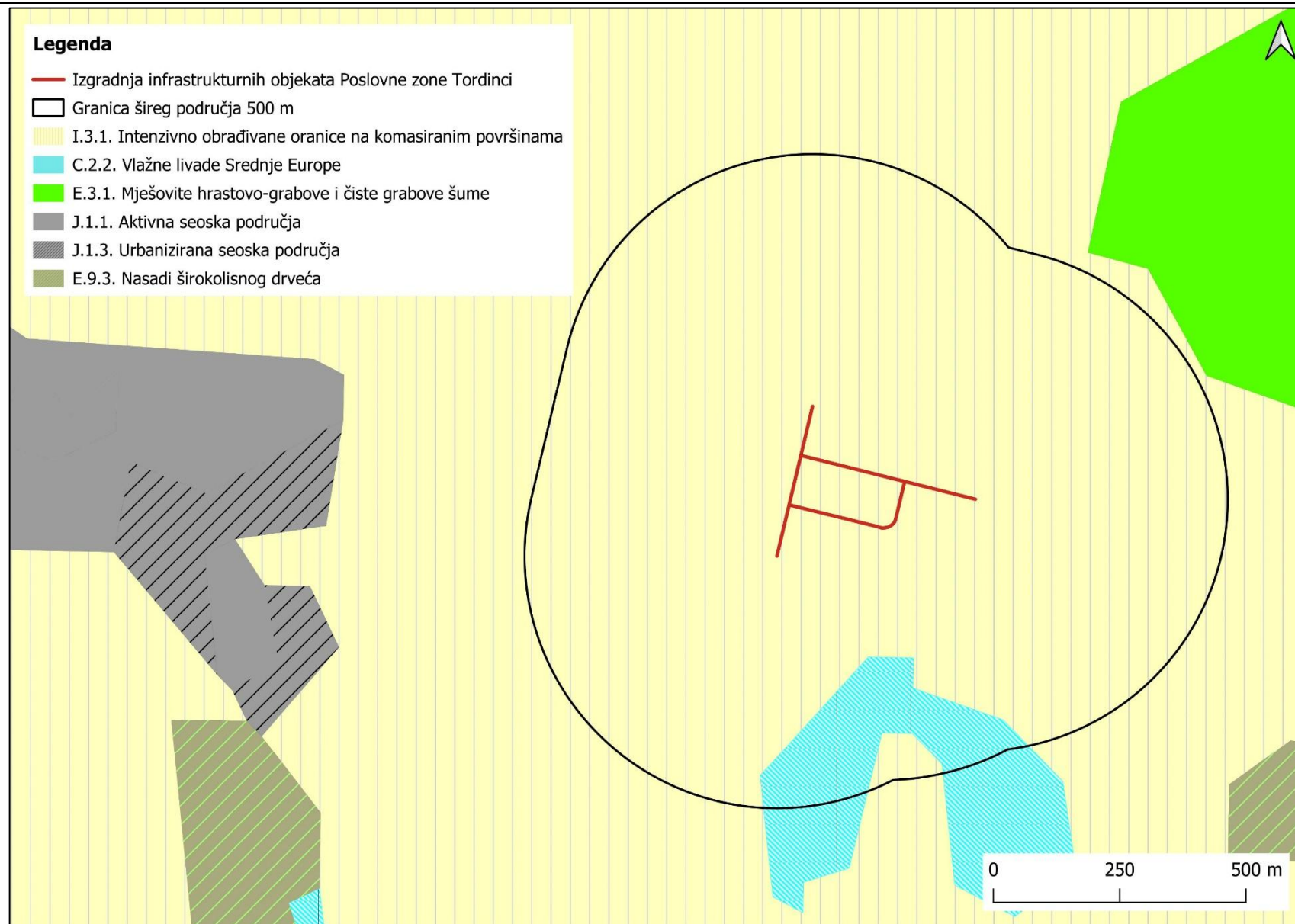
- *J.1.3. Urbanizirana seoska područja - Urbanizirana seoska područja – Nekadašnja seoska područja u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene.*

E. Šume

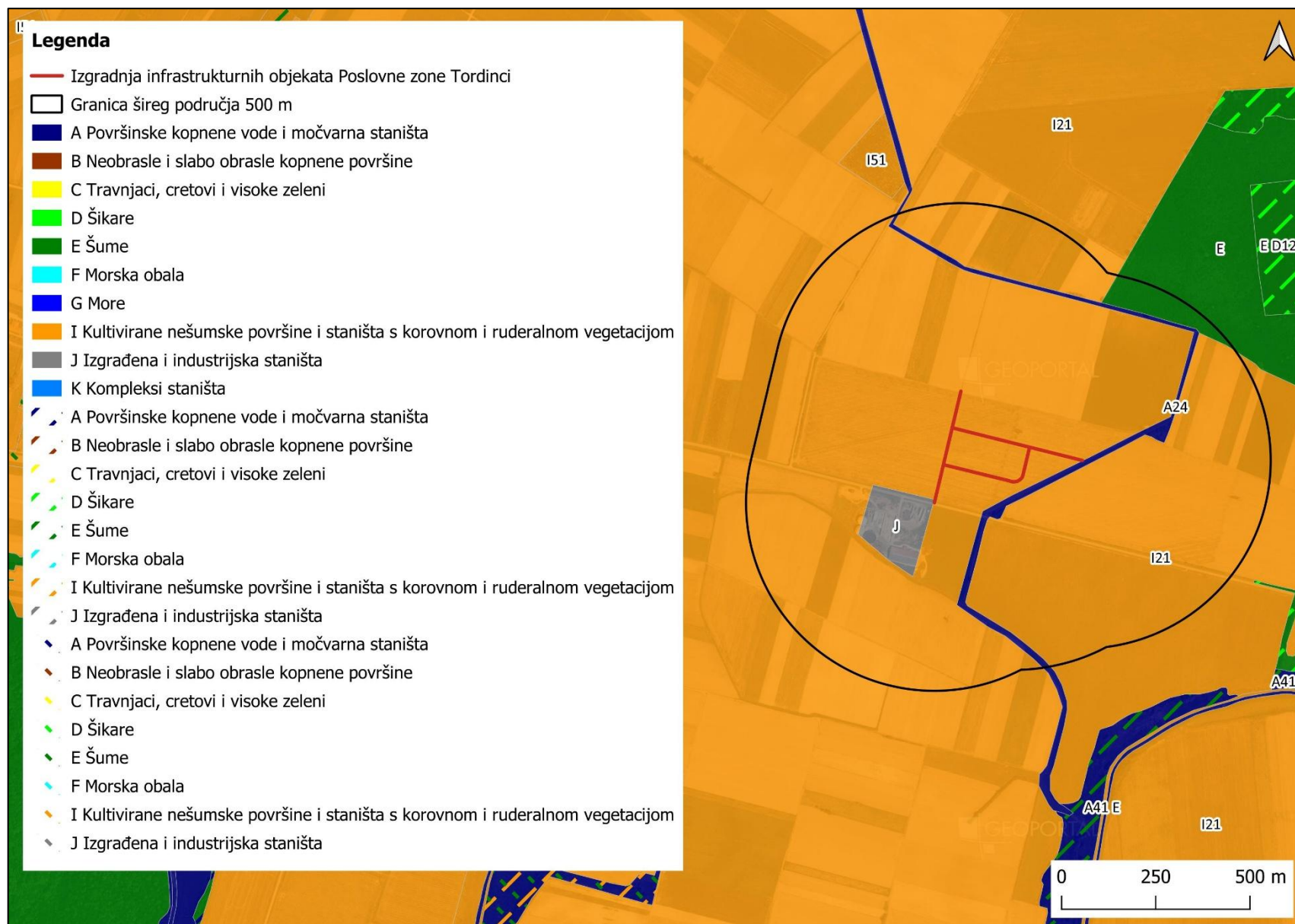
- *Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po florinom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom.*

Lokacija planiranog zahvata (katastarske čestice 1344 i 1680), prema karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine [Slika 24] svojom površinom **prostire se na stanišnom tipu**: I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (*I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*).

Slika 23. Karta staništa RH 2004. (Izvor: Geoportal NIPP)



Slika 24. Karta nešumskih kopnenih staništa 2016 (Izvor: Geoportal NIPP)



2.16 EKOLOŠKA MREŽA

Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25) utvrđuje se popis vrsta i stanišnih tipova čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže (referentna lista vrsta i staništa), uključujući i prioritetne divlje vrste te prioritetne prirodne stanišne tipove.

Uvidom u izvadak iz karte ekološke mreže Natura 2000 za promatrano područje [Slika 25] vidljivo je da se lokacija planiranih zahvata ne nalazi unutar područja ekološke mreže Natura 2000. Područja ekološke mreže smještena oko promatrane lokacije su:

PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)

- **HR 2001045** Trpinja; udaljeno oko 9,20 km sjeveroistočno od lokacije zahvata,
- **HR 2000372** Dunav - Vukovar; udaljeno oko 11,25 km istočno od lokacije zahvata,
- **HR 2001414** Spačvanski bazen; udaljeno oko 11,90 km južno od lokacije zahvata.

PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)

- **HR 1000006** Spačvanski bazen; udaljeno oko 11,90 km istočno od lokacije planiranog zahvata.

Slika 25. Karta ekološke mreže (Izvor: Bioportal)



2.17 STANOVNIŠTVO

Prema rezultatima popisa stanovnika iz 2011. godine Općina Tordinci imala je 2.032 stanovnika. Prema posljednjem popisu stanovništva izvršenom 2021. godine na području Tordinaca živi 1.657 stanovnika. Uzevši u obzir prethodno navedene podatke vidljivo je prisustvo negativnog demografskog kretanja, koje je karakteristično i za Vukovarsko-srijemsku županiju, a i samu Republiku Hrvatsku.

Na navedenom području potrebna je demografska obnova koja se može provoditi u sklopu gospodarske obnove kao njen integralni dio i važna pretpostavka svakog planiranja i inovacija u prostoru. Stoga je u model demografske obnove potrebno uključiti i različite oblike gospodarske i općenito ukupne revitalizacije.

2.18 POSTOJEĆI I PLANIRANI ZAHVATI U BLIZINI LOKACIJE ZAHVATA

Pregledom arhive Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije na području Općine Tordinci nije pronađen niti jedan izrađen postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

U ovome poglavlju će se provesti analiza utjecaja predmetnog zahvata na postojeće stanje na lokaciji obrađeno u poglavlju 2. ovog Elaborata. Zahvat može utjecati na postojeće stanje na lokaciji pozitivno i negativno ili može ne imati utjecaj. Intenzitet utjecaja vrednovati ćemo kao mali, umjereni i veliki. Za velike utjecaje smatramo da su neprihvatljivi, umjereni su prihvatljivi uz određene mjere, a mali predstavljaju prihvatljivi rizik te se mogu smatrati zanemarivima ili u najmanju ruku nije potrebno poduzimati radnje za njihovo ublažavanje ili sprječavati realizaciju zahvata. Obzirom na vrstu utjecaja isti će se okarakterizirati kao izravan, neizravan i kumulativan.

3.1 UTJECAJI NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Po definiciji okoliš je prirodno okruženje: zrak, tlo, voda i more, klima, biljni i životinjski svijet u ukupnosti uzajamnog djelovanja i kulturna baština kao dio okruženja kojeg je stvorio čovjek. Zahvat u prirodu i okoliš je trajno ili privremeno djelovanje čovjeka koje može narušiti ekološku stabilnost ili biološku raznolikost, ili na drugi način može nepovoljno utjecati. Onečišćavanje prirode i okoliša je promjena stanja prirode i okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari, ispuštanja energije i utjecaja drugih zahvata i pojava nepovoljnih za prirodu i okoliš. Opterećenja okoliša su emisije tvari i njihovih pripravaka, fizikalni i biološki činitelji (energija, buka, toplina, svjetlost), a svako unošenje opterećenja u okoliš možemo nazvati opterećivanje okoliša. Opterećivanje okoliša je svaki zahvat ili posljedica utjecaja zahvata u okoliš, ili utjecaj na okoliš određene aktivnosti, koja sama ili povezana s drugim aktivnostima može izazvati ili je mogla izazvati onečišćivanje okoliša, smanjenje kakvoće okoliša, štetu u okolišu, rizik po okoliš ili korištenje okoliša. U ovome poglavlju osvrnut ćemo se na potencijalne utjecaje na sastavnice okoliša (zrak, voda, more, tlo, krajobraz, biljni i životinjski svijet, zemljina kora).

3.1.1 Zrak

Kada govorimo o kvaliteti zraka i referencama za procjenu utjecaja na zrak, referentni podzakonski akt je Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 077/20). Navedena Uredba dijeli onečišćujuće tvari na onečišćujuće tvari koje utječu na zdravlje ljudi, onečišćujuće tvari koje utječu na biljni svijet i onečišćujuće tvari koje utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisima).

Predmetni zahvat i njegov potencijalni utjecaj na zrak možemo promatrati kroz dvije faze, fazu izgradnje te fazu korištenja.

U fazi izgradnje za očekivati je pojavu onečišćujućih tvari prvenstveno pri obavljanju grubih građevinskih zahvata. Kako će tijekom radova na predmetnom području biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih vozila može se očekivati i povećanje emisija plinovitih onečišćujućih tvari od izgaranja fosilnih goriva (CO, NO_x, SO₂) kao i

krutih čestica frakcije PM₁₀. Uzimajući u obzir vremenski rok trajanja radova te njihov opseg, utjecaji će bit negativni, izravni, mali te neće imati značajan i dugotrajan utjecaj na kvalitetu zraka.

U fazi korištenja zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na zrak. Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju infrastrukture, bez uvođenja proizvodnih procesa ili stalnih izvora emisija onečišćujućih tvari u zrak. Promet unutar zone bit će ograničen na potrebe korisnika zone te se ne očekuje značajno povećanje emisija u odnosu na postojeće stanje u širem prostoru. Slijedom navedenog, utjecaj zahvata na kvalitetu zraka u fazi korištenja ocjenjuje se kao zanemariv.

3.1.2 Vode

Tijekom izgradnje, na gradilištu može doći do curenja manjih količina onečišćujućih tvari poput goriva, ulja i drugih tekućih materijala koji se koriste pri građenju, što može uzrokovati njihovo prodiranje u tlo i podzemne vode. Međutim, pravilna organizacija i izvođenje radova prema zakonskim propisima i pravilima dobre prakse, uz građevinski nadzor, minimalizirat će ovu opasnost. Takvi događaji će se spriječiti pridržavanjem zakonom definiranih obaveza mjera zaštite i sigurnosti na radu te korištenjem redovito održavanih i tehnički ispravnih strojeva i vozila.

Tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na pogoršanje ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela. Sama lokacija zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CDGI-23, Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava. Stanje tijela podzemne vode dobro je u sve tri prikazane kategorije. Vodno tijelo ima prosječni dotok podzemne vode od 421x106 m³/god.

U fazi korištenja zahvata sanitarne otpadne vode prikupljat će se zatvorenim sustavom odvodnje te će se putem crpne stanice i tlačnog cjevovoda odvoditi u postojeći sustav sanitarne odvodnje naselja Tordinci. Odvodnja oborinskih voda predviđena je djelomično odgovarajućim uzdužnim i poprečnim nagibom kolnika prema postojećim odvodnim jarcima, a djelomično pomoću zasebnog zatvorenog sustava odvodnje. Prikupljena voda bi se nakon tretmana isпустиła u postojeće recipijente – otvoreni kanal.

3.1.3 Tlo

Realizacijom zahvata djelomično će se zauzeti površina na kojoj će se nalaziti infrastruktura što predstavlja trajni gubitak tla. Međutim, navedeni gubitak ne ocjenjuje se kao značajan utjecaj na okoliš s obzirom na to da je predmetno područje važećom prostorno-planskom dokumentacijom predviđeno za izgradnju poduzetničke zone.

Tijekom izvođenja radova može doći do manjih utjecaja na tlo u slučaju akcidentnih situacija, poput istjecanja goriva i maziva iz radne mehanizacije, kao i u slučaju nepropisnog gospodarenja otpadom na lokaciji zahvata. Radna mehanizacija koristit

će postojeću cestovnu infrastrukturu, čime se utjecaji povezani s kretanjem mehanizacije svode na najmanju moguću mjeru.

Otpad nastao tijekom izvođenja radova, kao i radne tvari koje mogu sadržavati štetne tvari, skladištit će se i zbrinjavati na propisan način, kako bi se spriječio negativan utjecaj na tlo. Utjecaji na tlo koji mogu nastati tijekom izgradnje zahvata nisu prepoznati kao značajni te će se, primjenom mjera predostrožnosti i pravilnom organizacijom gradilišta, svesti na najmanju moguću, prihvatljivu razinu.

3.1.4 Krajobraz

Tijekom izgradnje zahvata doći će do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza uklaňanjem površinskog pokrova te promjenom prirodne morfologije terena u zoni građevinskih radova. Zahvat je planiran na području predviđenom za poduzetničku zonu stoga se prihvaćaju promjene koje mogu nastati uslijed izvođenja zahvata. Obzirom na to da će planirana infrastruktura biti izgrađena zajedno s podzemnom infrastrukturom (elektronička komunikacija, plinovod, vodovod, elektroenergetska mreža, sanitarna i oborinska odvodnja), tijekom faze izgradnje doći će do privremene promjene konfiguracije terena prilikom iskopavanja rovova i polaganja navedenih elemenata. S obzirom na to da je riječ o maloj površini i degradiranom obliku pokrova koji nije iznimna i rijetka pojava, njegovo uklaňanje neće predstavljati gubitak od veće važnosti za karakter krajobraza u širem smislu. Građevinski radovi također će izmijeniti izgled područja za vrijeme gradnje, no budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim uz obaveznu sanaciju terena nakon završetka radova. Tijekom korištenja zahvata, doći će do izravnog zauzeća zemljišta segmentima zahvata, a samim time i do promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja koje se svakako i nalazi na području planirane poduzetničke zone. Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim, no uz obavezno pridržavanje projektne dokumentacije, zakonskih propisa iz područja gradnje i zaštite okoliša, kao i dobre inženjerske i stručne prakse prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

3.2 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

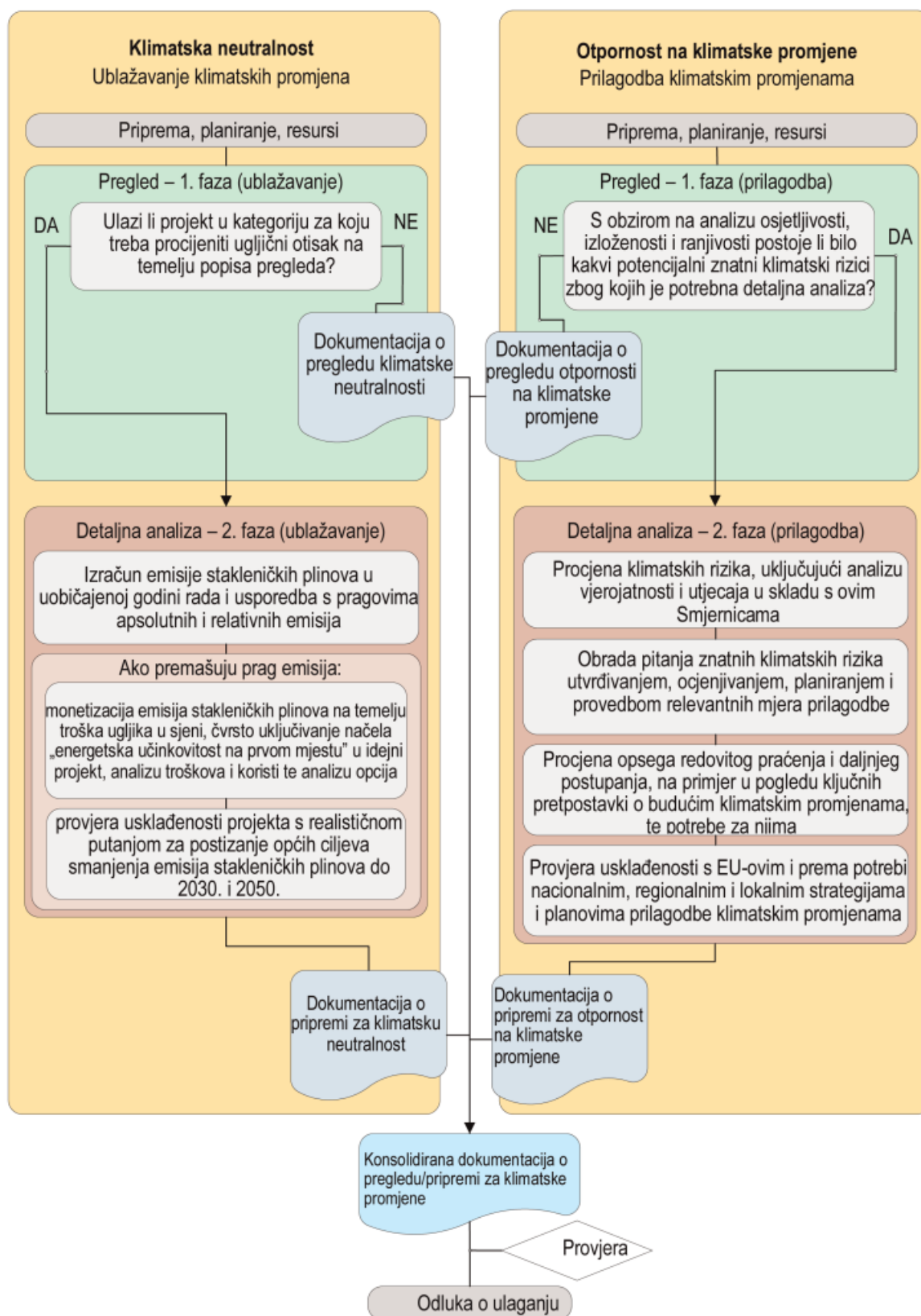
Realizacija predmetnog zahvata nema negativnog utjecaja na stanovništvo. Prostorno uređenje zone omogućuje organiziraniji i sigurniji razvoj industrijskih i gospodarskih aktivnosti, što može doprinijeti povećanju kvalitete života stanovnika kroz poboljšanu infrastrukturu, prometnu povezanost i dostupnost komunalnih sadržaja. Otvaranjem novih radnih mjesta u planiranoj gospodarskoj zoni može doći do smanjenja nezaposlenosti i povećanja lokalnog standarda.

3.3 KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE

Europska komisija izdala je Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027. godina (u nastavku Smjernice). Prema navedenim

Smjernicama infrastrukturne projekte je potrebno sagledavati kroz ublažavanje klimatskih promjena (klimatsku neutralnost) i kroz prilagodnu klimatskim promjenama odnosno otpornost na klimatske promjene. Oba procesa sastoje se od dvije faze, faze pregleda unutar koje se utvrđuje klimatska neutralnost, odnosno izloženost klimatskim promjenama i od faze ublažavanja u slučaju klimatske neutralnosti i faze prilagodbe u slučaju prilagodbe klimatskim promjenama.

Slika 26. Hodogram sagledavanja infrastrukturnog projekta (Izvor: Smjernice)



Klimatske promjene ili statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina

Za potrebe prethodno spomenutih procesa u nastavku dajemo pregled klimatskih promjena područja oko lokacije zahvata.

Varijabilnost klime može biti uzrokovana prirodnim čimbenicima unutar samog klimatskog sustava. Takvu varijabilnost klime uočavamo u pojavama kao što je Sjeverno – atlantska oscilacija koja predstavlja varijacije atmosferskog tlaka na razini mora na području Islanda i Azora što utječe na jačinu zapadnog strujanja i na putanje oluja nad sjevernim Atlantikom i dijelom Europe.

Prirodna varijabilnost klime može biti uzrokovana i vanjskim čimbenicima, primjerice velikom količinom aerosola izbačenog vulkanskom erupcijom u atmosferu ili promjenom Sunčevog zračenja koje dolazi do atmosfere i Zemljine površine.

Osim navedenih prirodnih varijacija klime, od velikog interesa su i promjene klime izazvane ljudskim aktivnostima (antropogeni utjecaj na klimu) kojima u atmosferu dolaze plinovi staklenika, a oni imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere.

Najvažniji plinovi koji se prirodno nalaze u atmosferi, i koji apsorbiraju dugovalno zračenje Zemlje te ih stoga nazivamo plinovima staklenika, su vodena para i ugljikov dioksid (CO₂), a zatim metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O) i ozon (O₃).

Klimatske promjene su dominantni globalni problem okoliša i jedan od najvećih izazova s kojim se svijet danas suočava. Učinci klimatskih promjena postaju sve vidljiviji, izravno utječu na gospodarstvo, okoliš i društvo u cjelini, a pokušaji da se utjecaj antropogenih emisija zaustavi čine se sve manje izglednima.

Slika 27. Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod)



Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM. Rezultati modeliranja dani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana.

Numeričke integracije RegCM modelom mogu se podijeliti na simulacije sadašnje (odnosno prošle) (razdoblje 1971-2000 u daljnjem tekstu P0) klime i simulacije (projekcije) buduće klime (razdoblje 2011-2040 u daljnjem tekstu P1) i (razdoblje 2041-2070 u daljnjem tekstu P2).

Modeliranje je provedeno prema RCP4.5 scenariju IPCC-a kojim je predviđen umjeren porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Osim scenarija RCP4.5. koristi se i scenarij RCP8.5. koji se predviđa kontinuirano povećanje stakleničkih plinova što rezultira povećanjem količine stakleničkih plinova za tri puta do 2100. godine.

Kako je modeliranje RegCM provedeno na prostornoj rezoluciji 50 km, izrađen je i model u prostornoj rezoluciji 12,5 km korištenjem podataka iz osnovnog modela za Republiku Hrvatsku. Podaci modeliranja u 12,5 km prostornoj rezoluciji dani su u dokumentu Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit.

U nastavku ovog poglavlja bit će dani podaci modeliranja u 12,5 km prostornoj rezoluciji za parametre koji su dostupni.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

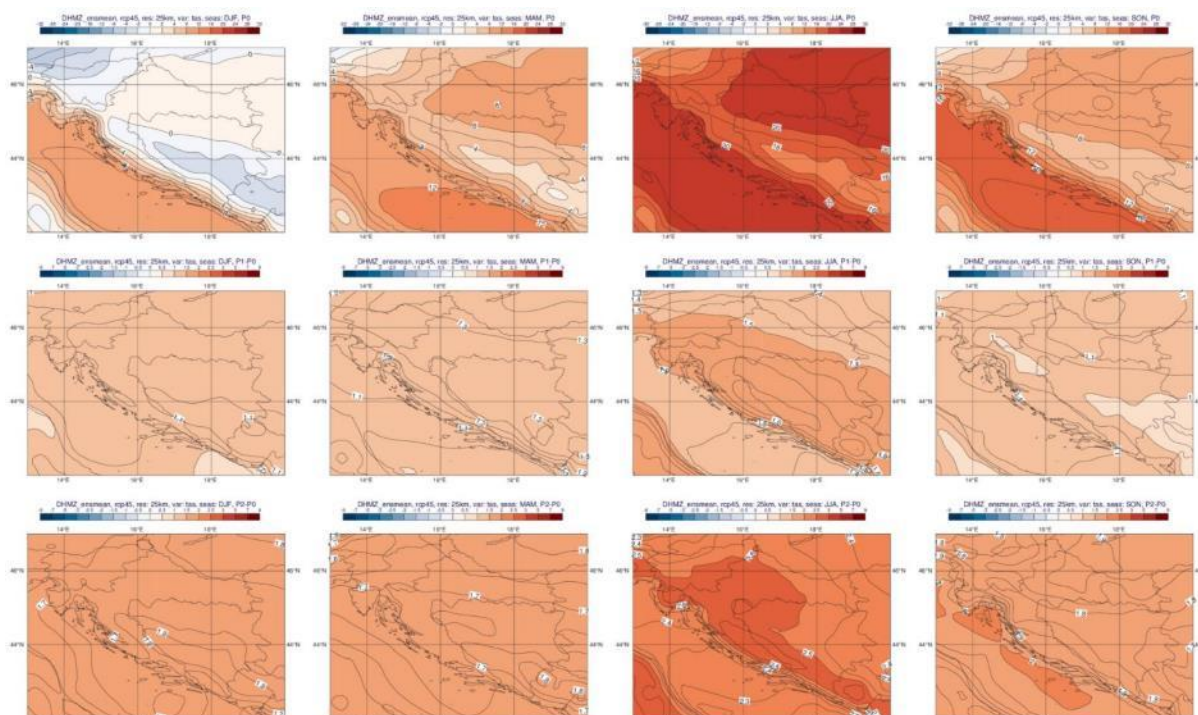
Lokacija zahvata smještena je u kvadrantu između 18°-20° zemljopisne širine i 44°-46° zemljopisne dužine.

Za referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla uočava se sezonska varijabilnost srednje prizemne temperature [Slika 28]. Za promatrano područje prosječna temperatura na 2 m iznad tla zimi iznosi 0-2°C, u proljetnom periodu prosječna temperatura je 12-16°C, a ljeti se penje do 24-28°C, jesenski prosjeci se spuštaju na 12-16°C.

Za razdoblje P1 obzirom na referentno razdoblje P0 dolazi do porasta temperature 1-1,5°C u svim godišnjim dobima.

Za razdoblje P2 obzirom na referentno razdoblje P0, zimi, u proljeće i jesen povećanje temperature iznosi 1,5-2°C, a ljeti 2-2,5°C.

Slika 28. Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. (12,5 km)



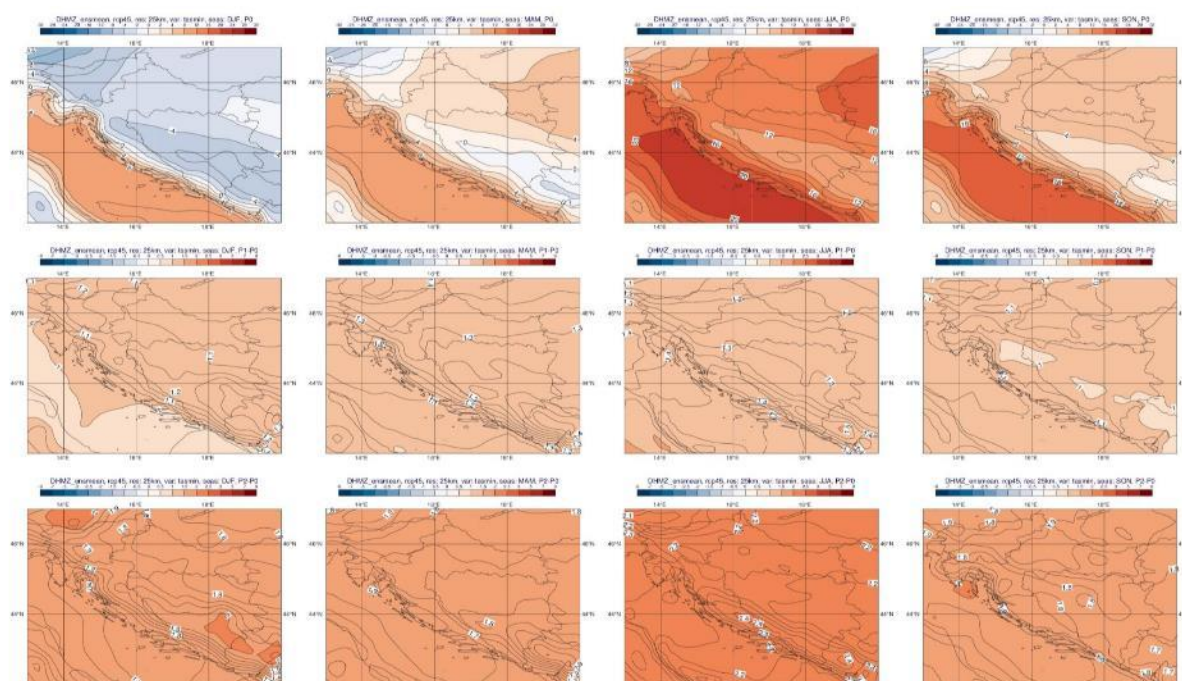
Minimalna temperatura zraka

Minimalna prosječna temperatura na 2 m iznad tla promatranog područja u referentnom razdoblju P0 zimi kreće se od -4 do -2°C , u proljeće 4 do 8°C , ljeti 12- 16°C , a u jesen 4 do 8°C .

Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P1 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to 1-1,5 $^{\circ}\text{C}$ u svim godišnjim dobima.

Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P2 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to 1,5-2 $^{\circ}\text{C}$ zimi u proljeće i jesen te 2-2,5 $^{\circ}\text{C}$ u ljeto.

Slika 29. Minimalna temperatura zraka ($^{\circ}\text{C}$) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. (12,5 km)



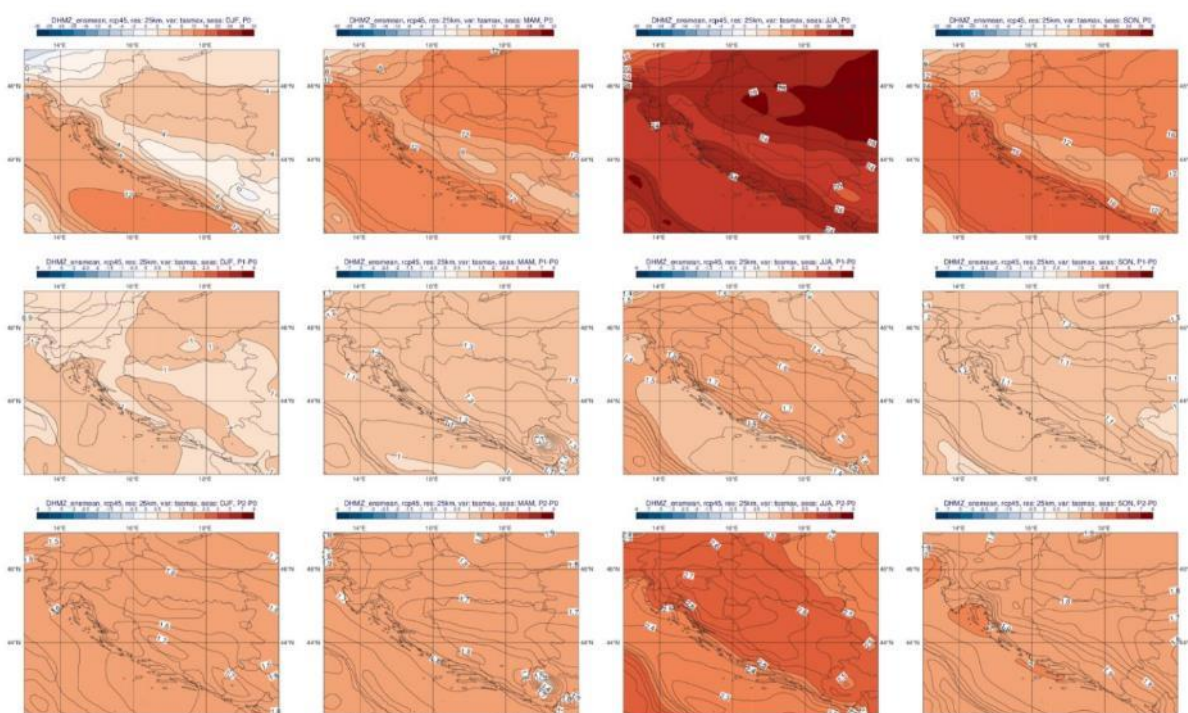
Maksimalna temperatura zraka

Maksimalna prosječna temperatura zraka na promatranom području u referentnom razdoblju P0 zimi se nalazi u rasponu 4-8°C, 12-16°C u proljeće, 28-32°C u ljeto te 12-16°C u jesen.

Sukladno klimatskom modelu za razdoblje P1 obzirom na razdoblje P0 dolazi do porasta maksimalne prosječne temperature i 1-1,5°C zimi, u proljeće i jesen, te 1,5-2°C u ljeto.

Do povećanja prosječne maksimalne temperature dolazi i u razdoblju P2 1,5-2°C zimi u proljeće, i jesen, te 2-2,5°C u ljeto.

Slika 30. Maksimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070. (12,5 km)



Oborine

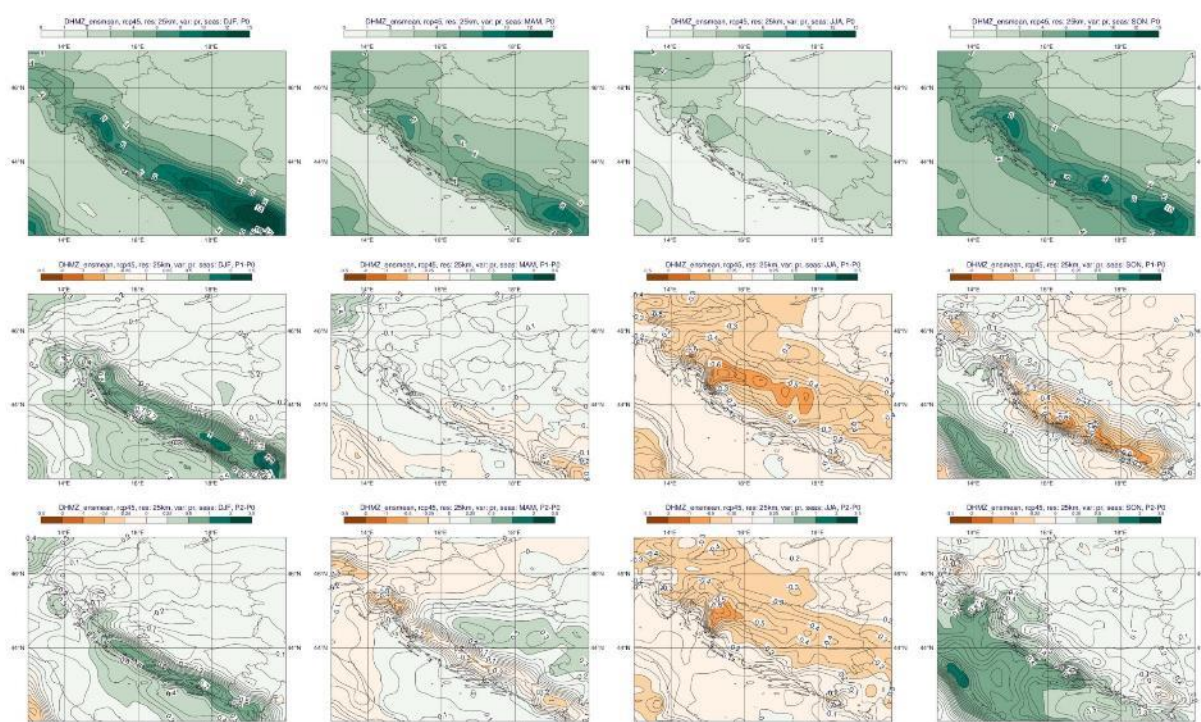
Prije samog početka analize podataka potrebno je naglasiti da primijenjeni klimatski model i za rezoluciju 50 km i 12,5 km daje precijenjene podatke obzirom na referentno razdoblje.

Ukupna količina oborine promatranog područja u referentnom razdoblju iznosi 2-3 mm/dan zimi, u proljeće i jesen, a ljeti 1-2 mm/dan.

U razdoblju P1 obzirom na razdoblje P0 u zimi i proljeću dolazi do povećanja prosječne količine oborine za 0-0,25 mm/dan, dok ljeti i u jesen dolazi do smanjenja oborina 0,-0,25 mm/dan.

U razdoblju P2 obzirom na razdoblje P0 u ljeti je i dalje prisutno smanjenje prosječne količine oborina za 0-0,25 mm/dan, dok u ostalim dobima imamo povećanje oborina od 0-0,25 mm/dan

Slika 31. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070. (12,5 km)



Maksimalna brzina vjetra

Promatrano područje u referentnom razdoblju P0 karakteriziraju prosječne brzine vjetra na visini 10 m od 5-6 m/s, navedena brzina karakteristična je i za preostala godišnja doba proljeće, ljeto i jesen.

Obzirom na referentno razdoblje P0 u razdoblju P1 dolazi do porasta prosječne brzine vjetra na 10 m za 0,0-0,1 m/s u svim godišnjim dobima osim u jesen kad je prisutno smanjenje brzine od 0-0,1 m/s.

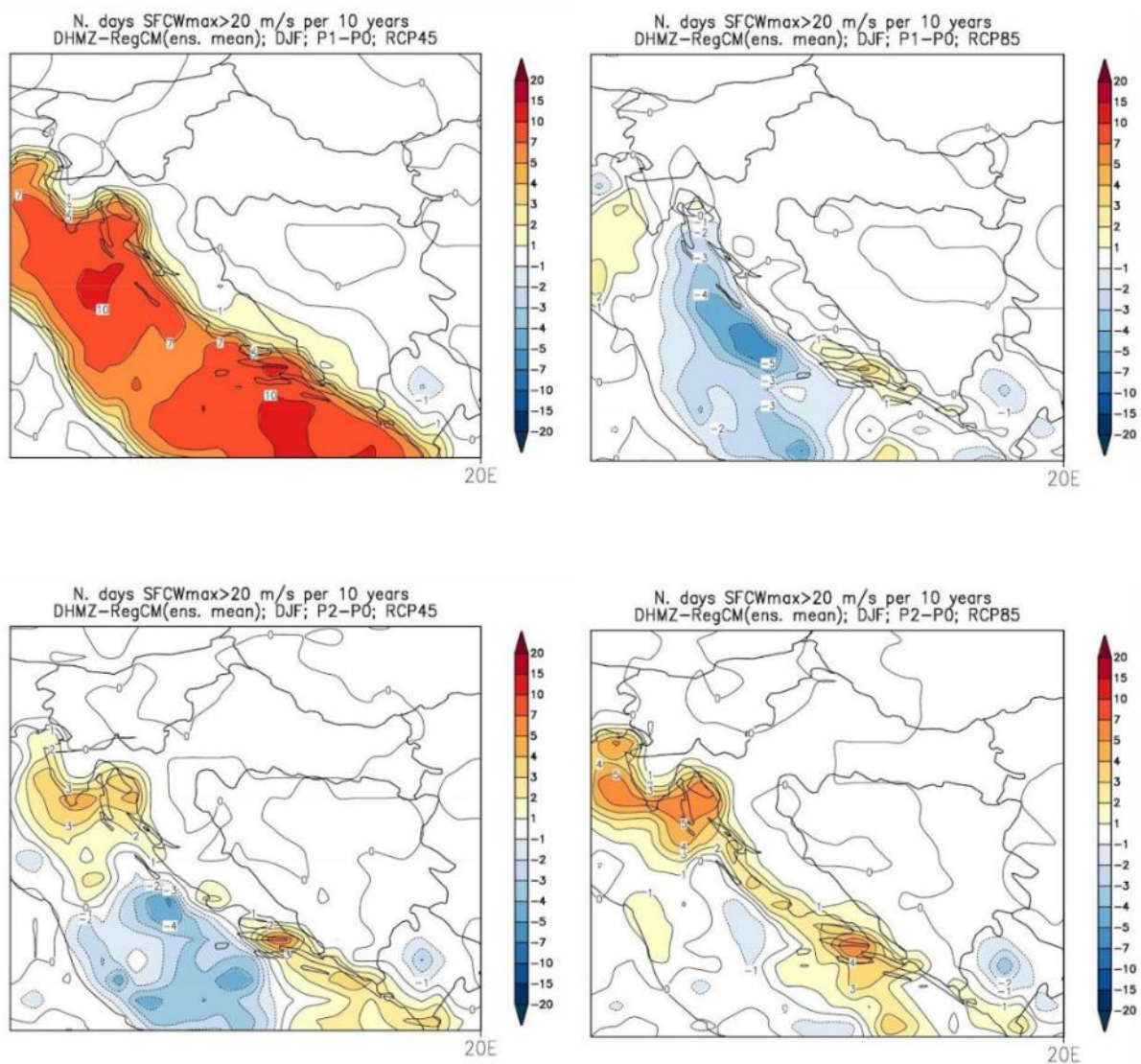
U razdoblju P2 u usporedbi s referentnim razdobljem P0 prosječna brzina vjetra na 10 m se povećava za 0-0,1 m/s u svim godišnjim dobima.

Broj dana s maksimalnom brzinom vjetra

U sklopu poglavlja Ekstremni vremenski uvjeti Dodatka Klimatsko modeliranje Velebit 12,5 km obrađeni su ekstremni vremenski uvjeti. Pod ekstremnim uvjetima razmatrati ćemo broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom od 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i sušnih dana. Navedene simulacije provede su prema scenarijima RCP4.5 i RCP8.5.

Sa gledišta broja dana s brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u zimskom periodu za koji je rađena simulacija za promatrano područje kako u prvom razdoblju P1 jedan tako i u drugom razdoblju P2 za oba scenarija ne dolazi do promjene.

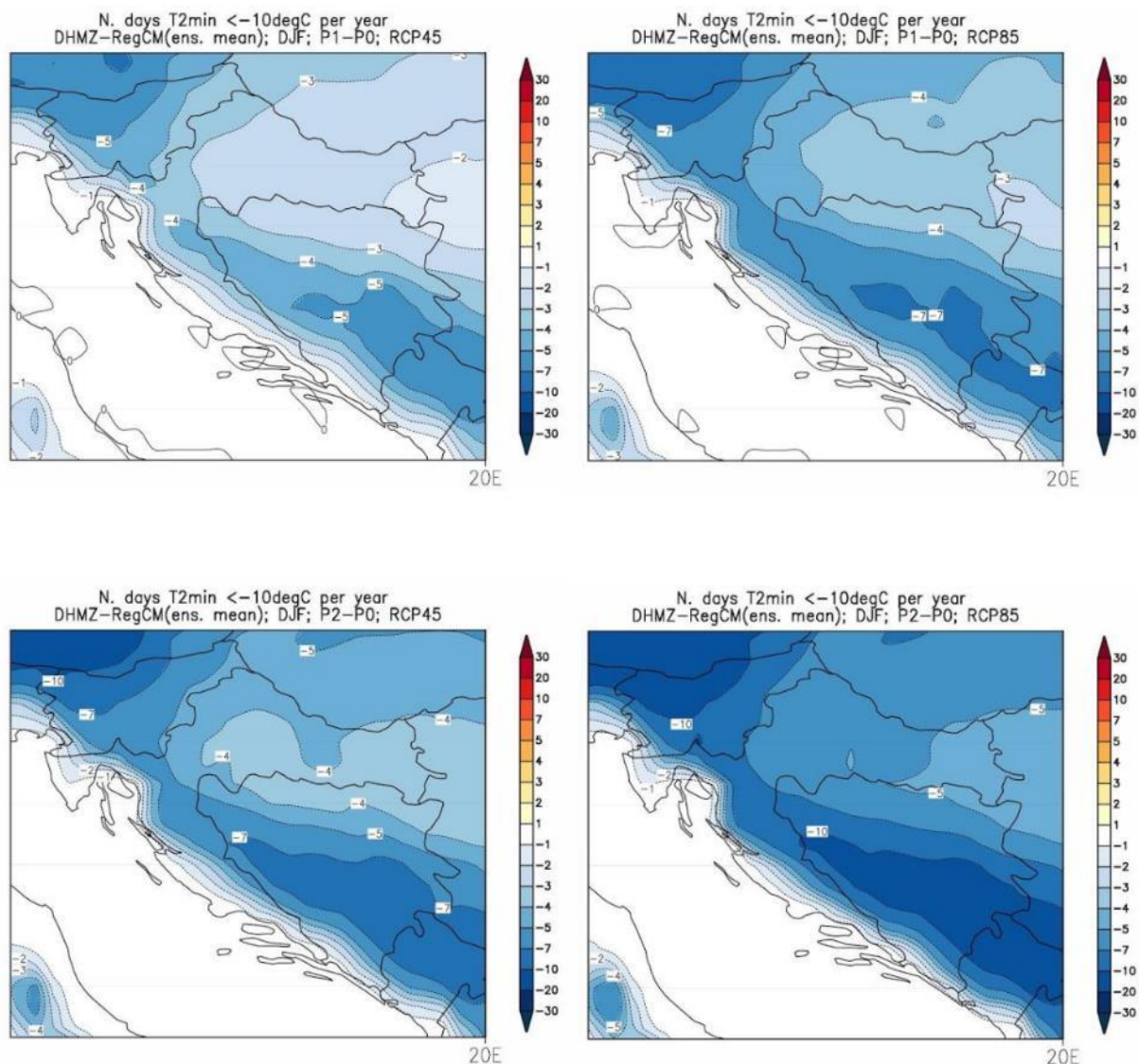
Slika 32. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5, desno scenarija RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja/10 god. Sezona zima. (12,5 km)



Broj ledenih dana

Broj ledenih dana u zimskom dobu za promatrano područje prema RCP4.5. scenariju tijekom promatranog razdoblja P1 smanjuje se za 1-2 dana, odnosno u razdoblju P2 za 2-3 dana. Obzirom na model RCP8.5. u prvom promatranom razdoblju P1 dolazi do smanjenja za 2-3 dana, a u razdoblju P2 za 4-5 dana.

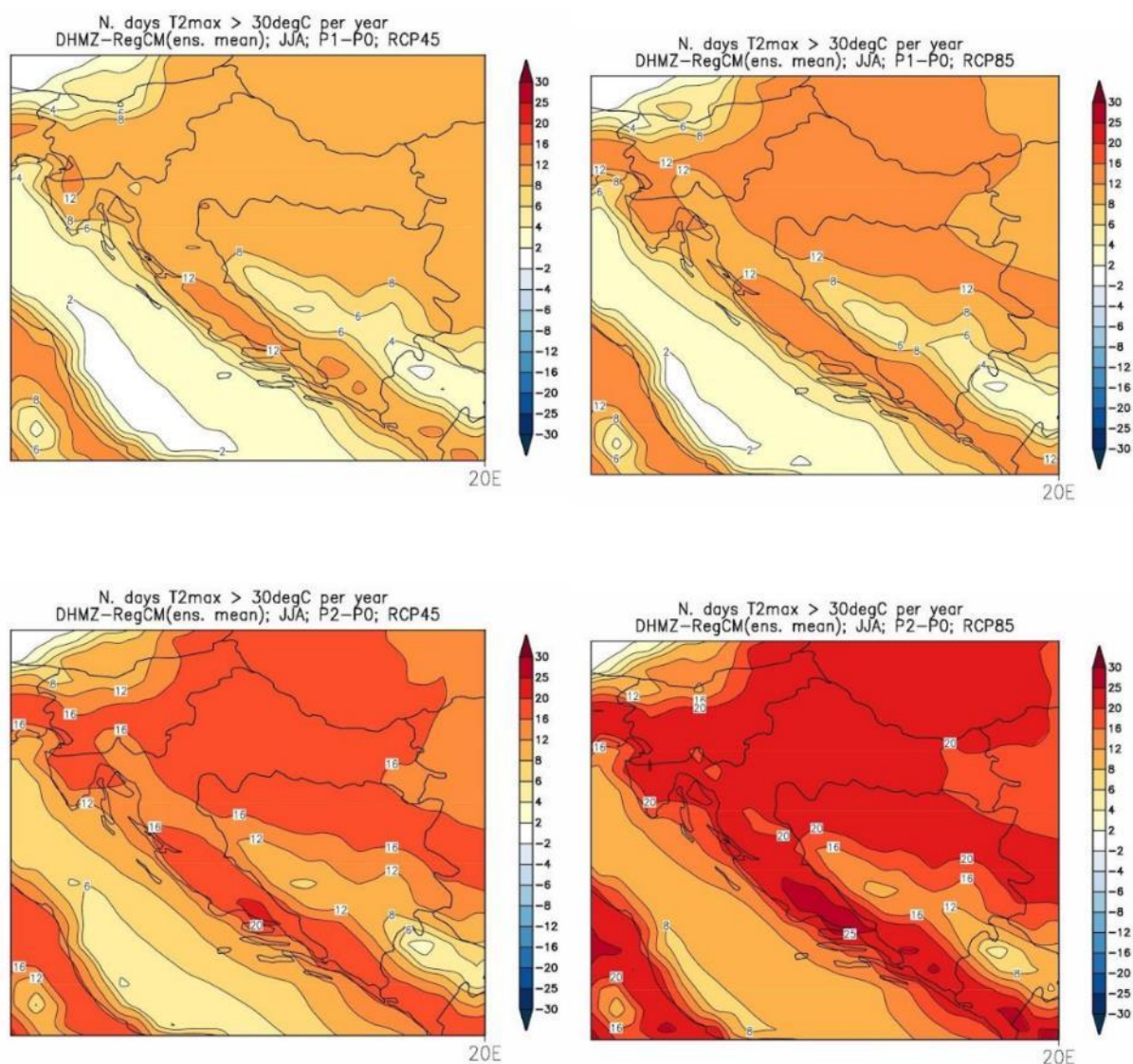
Slika 33. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan s minimalnom temperaturom $\leq -10^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom, lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. <prvi red promjena u razdoblju P1, drugi red primjena u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona zima. (12,5 km)



Broj vrućih dana

Prema scenariju RCP4.5. za promatrano područje u razdoblju P1 dolazi do povećanja broja vrućih dana i to za 8-12 dana, u razdoblju P2 povećanje broja vrućih dana obzirom na referentno razdoblje iznosi 16-20 dana. Povećanje broja vrućih dana obzirom na referentno razdoblje P0 za scenarij RCP8.5. iznosi 12-16 dana u razdoblju P1 i 20-25 dana u razdoblju P2.

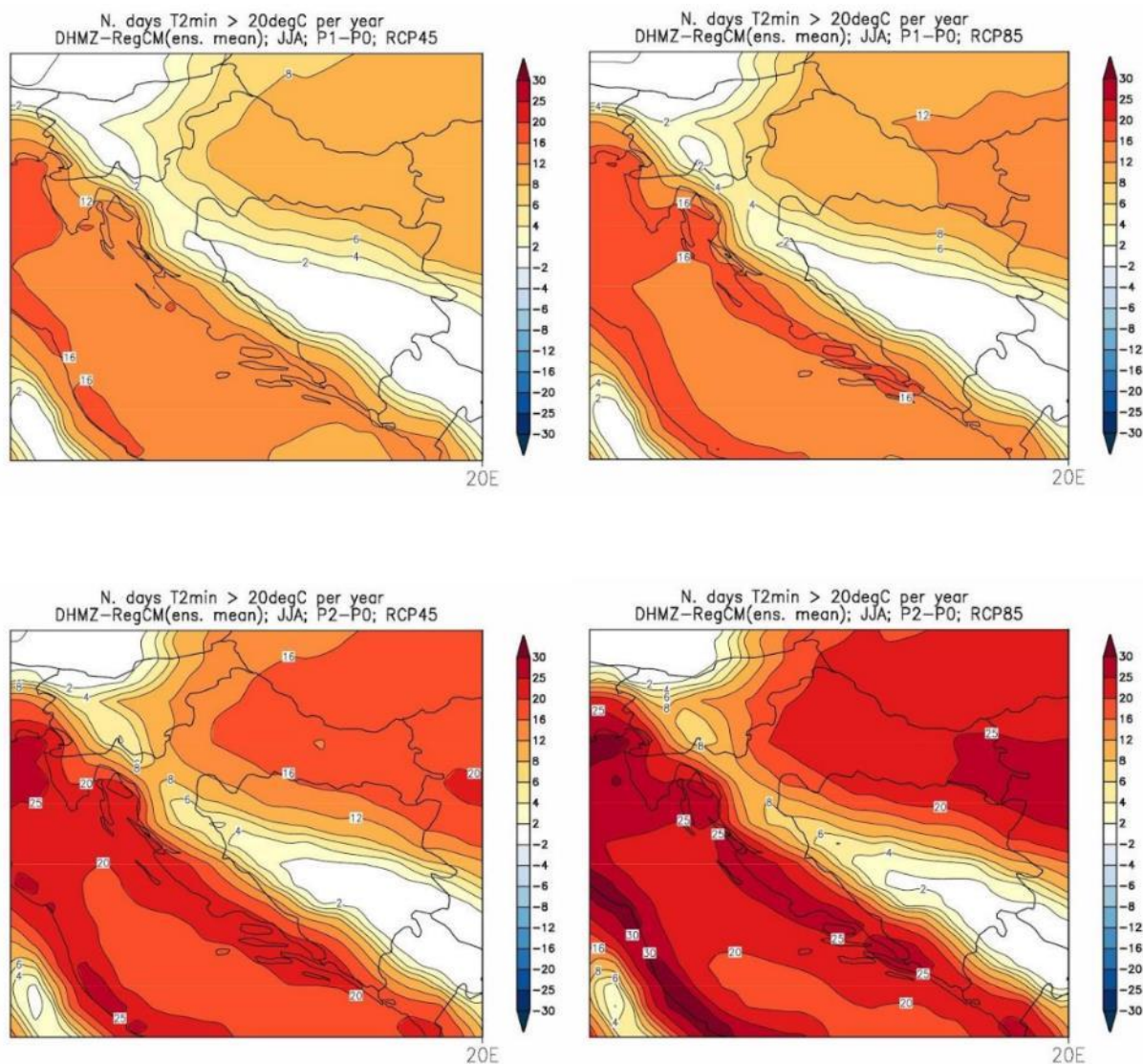
Slika 34. Promjene srednja broja vrućih dana (dnevan max. temperatura $\geq 30^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP 8.5.. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u sezoni. Sezona ljeto. (12,5 km)



Broj dana s toplim noćima

U razdoblju P1 obzirom na referentno razdoblje P0, a prema scenariju RCP 4.5. broj dana s toplim noćima povećava se za 8-12 dana, te u razdoblju P2 za 16-20 dana. Prema scenariju RCP8.5. u razdoblju P1 dolazi do povećanja broja toplih dana za 12-16 dana u razdoblju P1 i 20-25 dana u razdoblju P2.

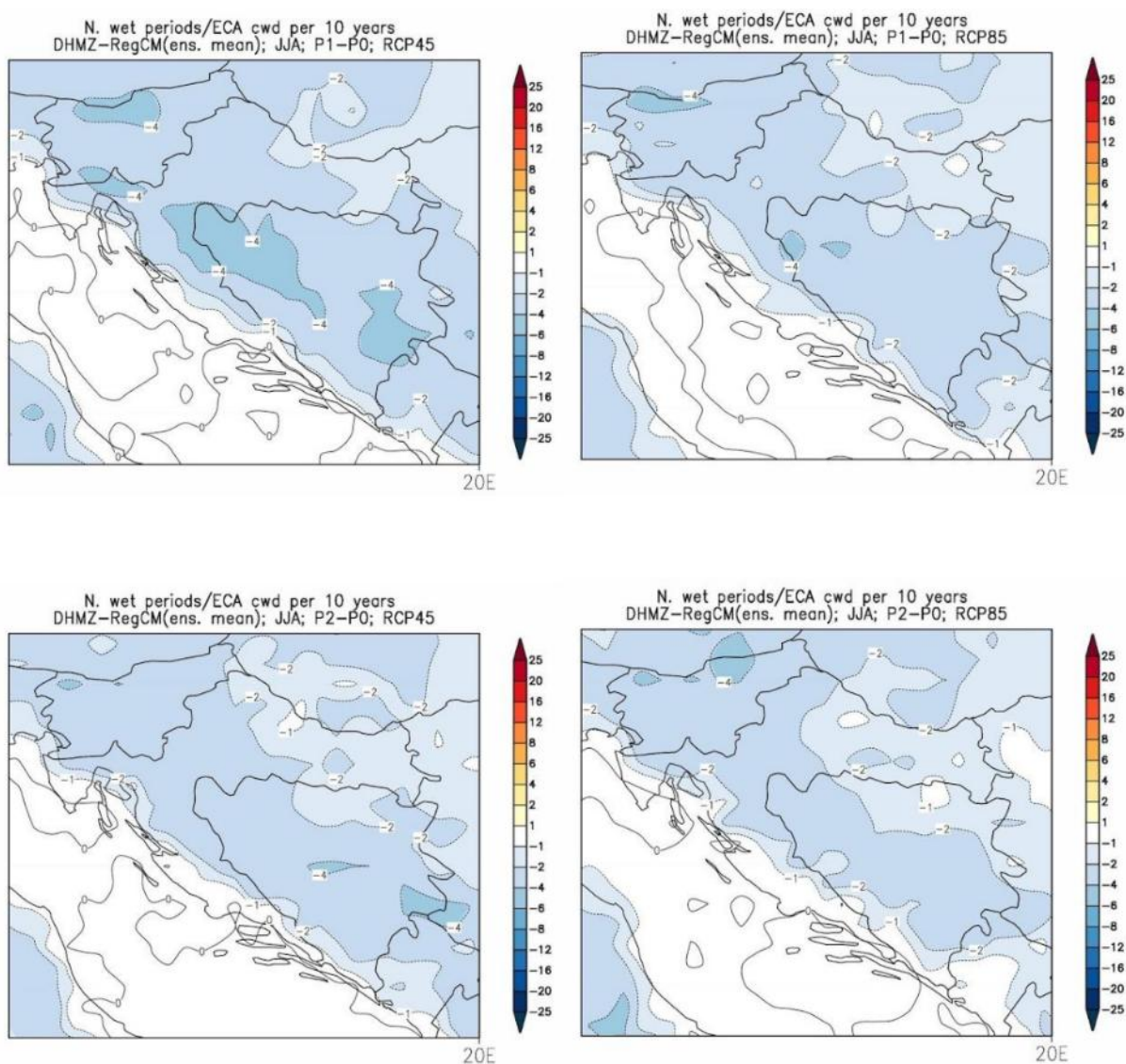
Slika 35. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura $\geq 20^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona ljeto. (12,5 km)



Broj kišnih razdoblja

Pod kišnim razdobljem podrazumijeva se minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm. Prema scenariju RCP4.5. u razdoblju P1 dolazi do smanjenja od 1 kišnog razdoblja obzirom na referentno razdoblje P0, a u razdoblju P2 zadržava se trend iz razdoblja P1. Prema scenariju RCP8.5. također je i za razdoblje P1 i za razdoblje P2 obzirom na referentno razdoblje P0 prisutno smanjene kišnih razdoblja za 1-2.

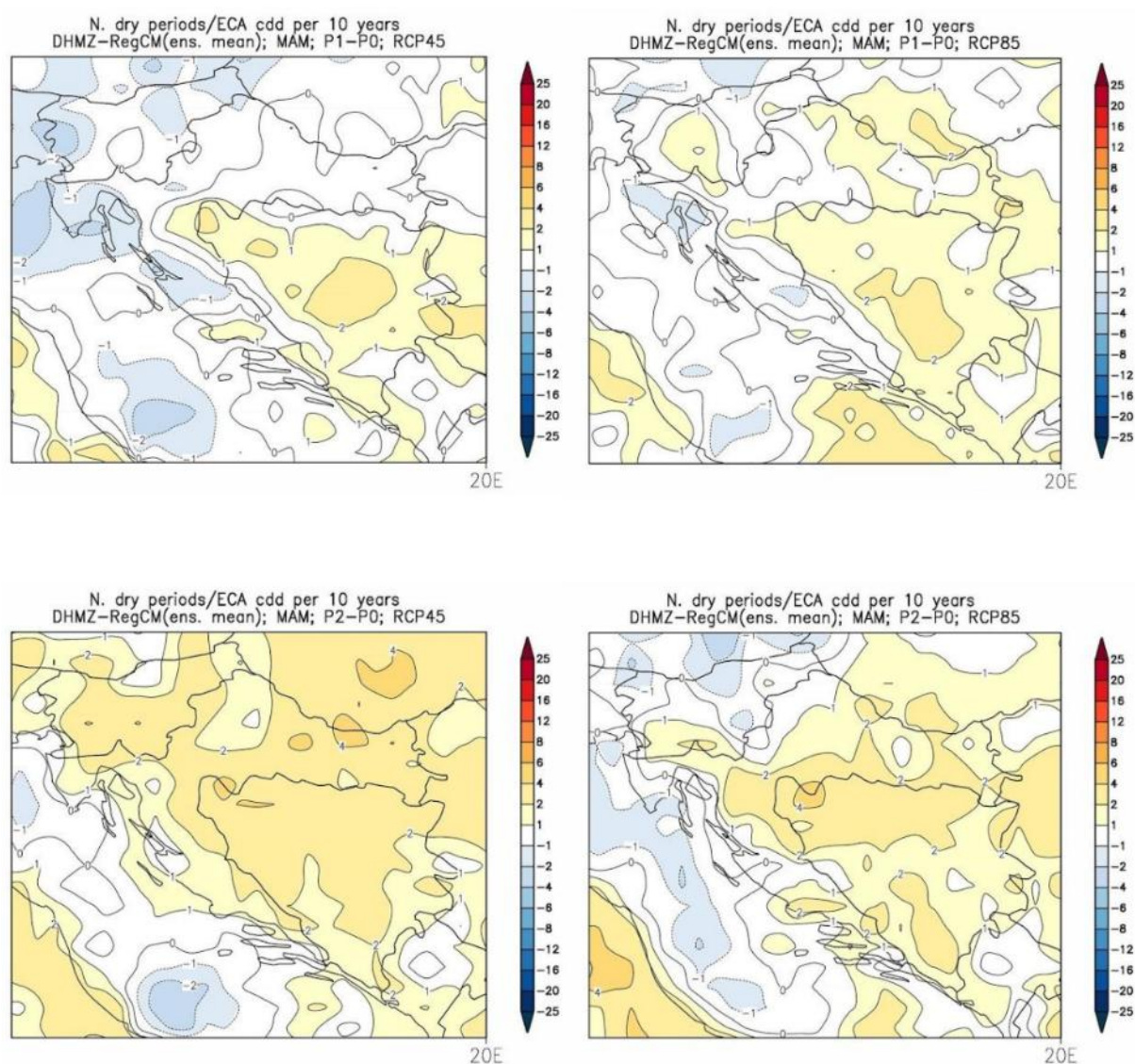
Slika 36. Promjene srednjeg godišnjeg broja kišnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona ljeto. (12,5 km)



Srednji broj sušnih razdoblja

Sušno razdoblje je razdoblje od minimalno pet uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm. Na promatranom području prema scenariju RCP4.5. u razdoblju P1 obzirom na referentno razdoblje P0 dolazi do ne postoje neke tendencije promjene odnosno rezultat modeliranja je u području od -1 do +1, dok u razdoblju P2 dolazi do povećanja sušnih razdoblja za 2-4 pojavljivanja. Prema scenariju RCP8.5. u prvom razdoblju prisutna je promjena od 1-2 pojavljivanja više nego li je slučaju u razdoblju P0, u razdoblju P2 2-4 pojavljivanja naspram referentnog razdoblja P0.

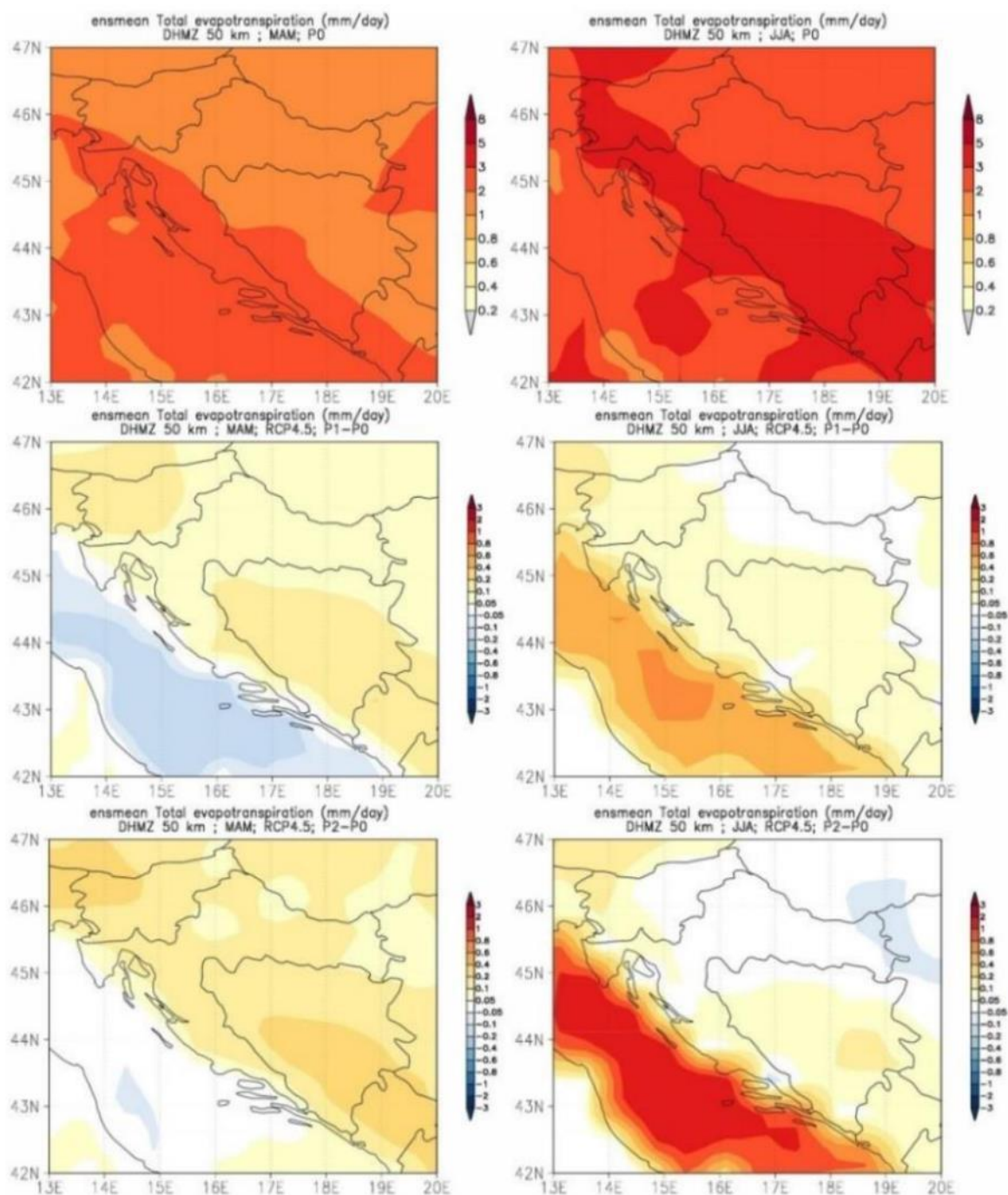
Slika 37. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red razdoblje P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona proljeće. (12,5 km)



Evapotranspiracija

Ukupna evapotranspiracija promatranog područja u referentnom razdoblju P0 u proljeće iznosi 1-2 mm/dan, a ljeti 2-3 mm/dan. Obzirom na referentno razdoblje P0 u razdoblju P1 dolazi do povećanja evapotranspiracije od 0,1-0,2 mm/dan, a u ljeti se kreće od 0,005-0,05 mm/dan. U razdoblju P2 povećanje je 0,2-0,3 mm/dan u proljeće dok u ljeto ostaje na razinama razdoblja P1 0,005-0,05 mm/dan.

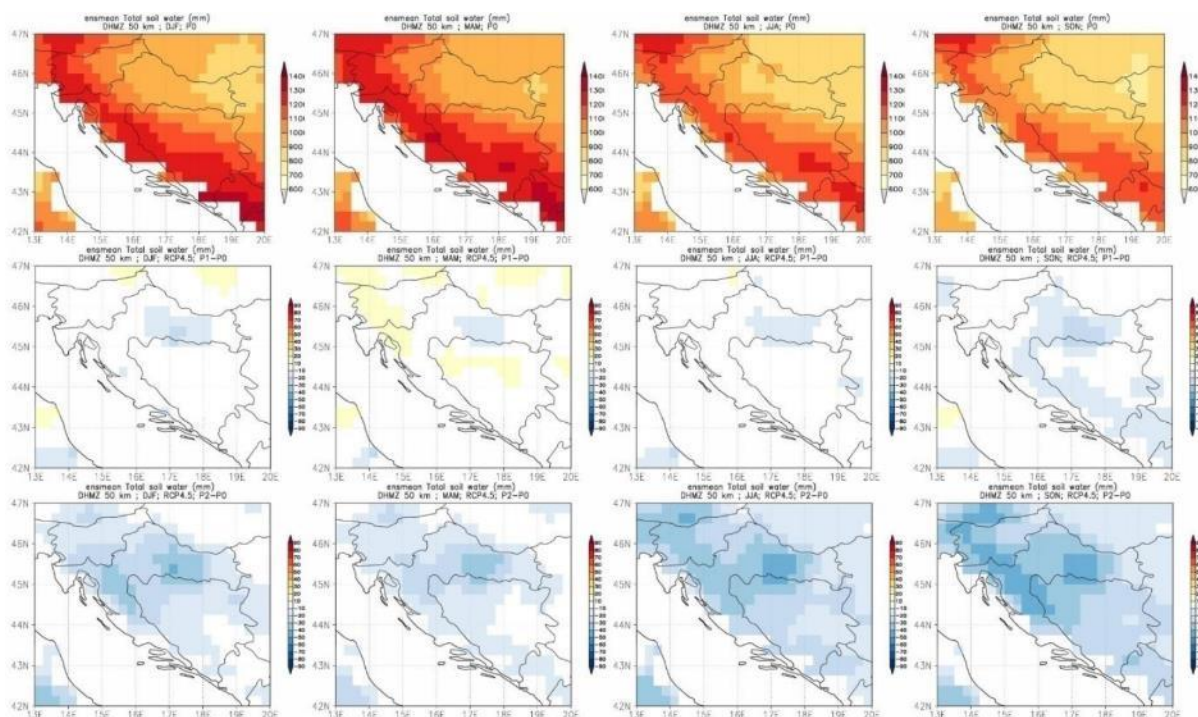
Slika 38. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.



Vlažnost tla

U referentno razdoblje P0 vlažnost tla promatranog područja kreće se na razini 900-1000 mm u zimu i proljeće dok je u ljeto i jesen na razini 800-900 mm. U prvom promatranom budućem razdoblju P1 u svim godišnjim dobima dolazi do smanjenja obzirom na referentno razdoblje P0 u iznosu 10-20 mm. Ovaj trend nastavlja se i u drugom budućem razdoblju P2 uz trend povećanja smanjenja na 20-30 mm.

Slika 39. Vlažnost tla (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.



Iz navedenih rezultata može se zaključiti da dolazi do promjene svih promatranih parametara. Obzirom na vrstu djelatnosti predmetnog zahvata promjena klimatskih parametara ne bi trebala imati utjecaj na sami zahvat, no o tome će se provesti detaljnija analiza u poglavlju 3.3.2.

3.3.1 Utjecaj zahvata na klimu

Republika Hrvatska je donijela Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021).

Naime klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto. Izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene iz 2019. godine, daje podatak da je globalni trend porasta temperature već na $+1,1^{\circ}\text{C}$ te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom, globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti $+1,5^{\circ}\text{C}$ između 2030. i 2052. godine.

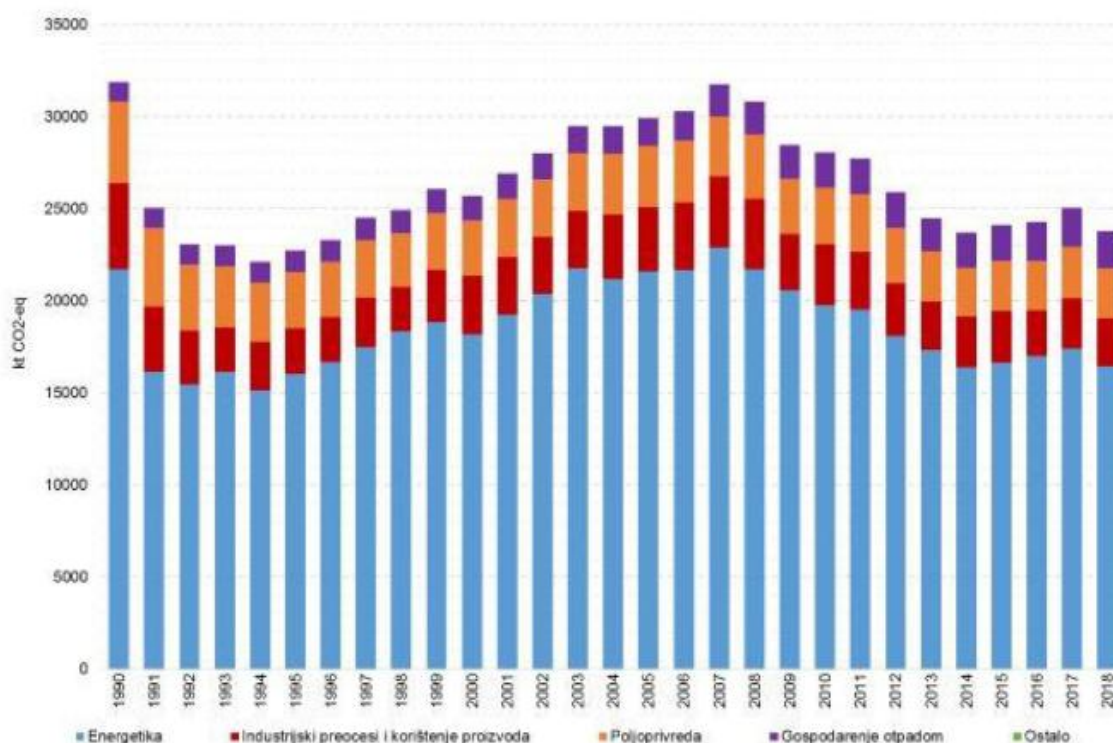
Sve je više dokaza da je Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena te da Hrvatska već sada trpi velike štete od ekstremnih vremenskih nepogoda, koje su potencirane klimatskim promjenama. Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom do 2070. godine (»Narodne novine«, br. 46/20.), za očekivati je da će temperatura zraka u Hrvatskoj porasti od $1,3$ i $1,5^{\circ}\text{C}$ do 2040., odnosno od $2,2 - 2,5^{\circ}\text{C}$ do 2070. godine, što posljedično utječe na niz klimatskih parametara.

Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature. Međutim, klimatske promjene se već događaju iz razloga što su staklenički plinovi u atmosferi dugoživi, ali i zbog toga što se međunarodni sporazumi o klimi ne provode odgovarajućom dinamikom.

Ukupna emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, isključujući ponore, u 2018. godini iznosila je 23.792,80 kt CO_{2e}, što predstavlja smanjenje emisija za 25,36% u odnosu na emisiju stakleničkih plinova u 1990. godini. Trend emisija stakleničkih plinova po sektorima, prikazan je na slici [Slika 40]. U ukupnoj emisiji stakleničkih plinova ugljikov dioksid (CO₂) čini 74,5%, metan (CH₄) 16,3%, didušikov oksid (N₂O) 7,1%, a fluorirani ugljikovodici 2,1%. U Europski sustav trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS) uključeni su svi energetske izvori s ulaznom nazivnom toplinskom snagom većom od 20 MW (termoelektrane, rafinerije), industrija mineralnih proizvoda (cement, staklo, opeka), kemijska industrija i industrija željeza i čelika. Emisija ETS-a čini 31,3% ukupnih emisija stakleničkih plinova u 2018. godini.

Intenzitet emisije po bruto nacionalnom doprinosu (BDP), smanjio se za 34% u razdoblju od 2004. do 2018. godine, odnosno za oko 2,5% godišnje.

Slika 40. Trend stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj



Za potrebe procjene klimatske neutralnosti zahvata odnosno njegova utjecaja na klimatske promjene korišten je postupak iz Smjernica koji upućuje na provjeru postoji li za zahvat obzirom na djelatnost potreba procjene ugljičnog otiska, te ukoliko da nalazi li se isti unutar granica. Predmetna metodologija određivanja ugljičnog otiska na koju upućuju Smjernice preuzeta je od Europske investicijske banke koji predviđa tri opsega:

- Opseg 1. Izravne emisije stakleničkih plinova (emisije stakleničkih plinova koje nastaju direktno kao posljedica aktivnosti zahvata kao što je npr. izgaranje goriva)
- Opseg 2. Neizravne emisije stakleničkih plinova (emisije stakleničkih plinova koje nisu direktno povezane s procesom na lokacije npr. korištenje električne energije)
- Opseg 3. Neizravne emisije stakleničkih plinova (neizravne emisije prvog i drugoga opsega koje nisu direktno dio procesa već postoje zbog njega i prije realizacije nisu postojale, npr. vozni parkovi, sustavi za dopremu električne energije i sl.)

Metodologija procjene ugljičnog otiska podrazumijeva slijedeće:

- Definiranje projektne granice
- Definiranje razdoblja procjene
- Definiranje opsega emisija
- Kvantifikacija apsolutnih emisija A_b
- Utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija B_e
- Izračun relativnih emisija $R_e=A_b-B_e$

Sukladno tablici 2. Smjernica za predmetni zahvat potrebno je provesti procjenu ugljičnog otiska.

Realizaciju predmetnog zahvata možemo podijeliti u tri faze, fazu izgradnje i fazu korištenja i fazu razgradnje.

U fazi izgradnje dolazi do emisije stakleničkih plinova koji nastaju pri izgaranju goriva u motorima radnih strojeva i teretnih vozila. Trajanje radova ovisi o mnogo faktora, a predviđeno je trajanje rada mehanizacije od oko 150 radnih sati. Korištenje građevinske mehanizacije će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno. Za izvedbu radova u pravilu se koristi sljedeća mehanizacija: kamion kiper, bager, valjak, asfaltni finiše, kamion mikser.

Ukupna potrošnja goriva = Potrošnja po satu × Broj radnih sati

Ukupna potrošnja goriva = 20 litara/sat × 150 sati = 3.000 litara

Emisija CO_{2e} = Ukupna potrošnja goriva × Faktor emisije CO_{2e} /l

Emisija CO_{2e} = 3.000 litara × 0,267 kg/l

Emisija CO_{2e} = 801 kg

Tablica 31. Ugljični otisak – faza izgradnje

Parametar	Iznos
Broj vozila:	
Bager	2
Kamion kiper	2
Kamion mikser	1
Asfaltni finiše	1
Valjak	1
Ukupan broj radnih sati	150 h
Energetska vrijednost goriva	10,02 kWh/l
Faktor emisije za dizel	0,267 kg CO ₂ /kWh
Direktne emisije	0,80 t CO _{2e}
Indirektne emisije	0 t
Apsolutne emisije	+0,80 t
Osnovne emisije	0 t
Relativne emisije	+0,80 t

Što se tiče faze korištenja zahvata ovdje je potrebno sagledati emisije stakleničkih plinova koje nastaju pri samom korištenju zahvata. Pri korištenju zahvata dolazi do emisije stakleničkih plinova potrošnjom električne energije za potrebe javne rasvjete.

Tablica 32. Ugljični otisak – Faza korištenja

Parametar	Iznos
Razdoblje procjene	1 godina
Direktne emisije	0 t
Indirektne emisije	+0,73 t
Apsolutne emisije	+0,73 t
Osnovne emisije	0 t
Relativne emisije	+0,73 t

Methodologies for the Assessment od Project GHG Emissions and Emission Variations daje granicu od 20.000 t CO_{2e} za apsolutne emisije i relativne emisije iznad koje je potrebno provoditi drugu fazu ublažavanja. Sukladno prikazanom predmetni zahvat nalazi se višestruko ispod propisane granice, stoga nije potrebno provoditi mjere za ublažavanje.

U fazi razgradnje zahvata, slično kao i kod izgradnje očekuje se lokalna pojava direktnih emisija stakleničkih plinova uslijed rada mehanizacije i prometa teretnih vozila. Ova emisija je kratkotrajnog karaktera obzirom na veličinu zahvata govorimo o nekoliko radnih dana te ju se također može zanemariti.

3.3.1.1 Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Nakon provedene procjene ugljičnog otiska može se zaključiti da predmetni zahvat ne uzrokuje značajne emisije stakleničkih plinova te je sukladan sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu NN 63/2021.

3.3.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027 (2021/C 373/01) predviđaju da se infrastrukturni projekti sagledavaju kroz klimatsku neutralnost i otpornost na klimatske promjene (Slika 26). U ovome poglavlju provesti će se pregled otpornosti predmetnog zahvata na klimatske promjene. Postupak analize otpornosti zahvata na klimatske promjene podrazumijeva dvije faze faza pregleda i faza ublažavanja. U fazi pregleda predviđena je analiza osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti te donošenje zaključka postoje li potencijalno znatni rizici zbog koji je potrebna detaljna analiza. Druga faza, detaljna analiza provodi se u slučajevima kada se u prvoj fazi utvrde rizici odnosno da je zahvat ranjiv.

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene potrebno je odrediti s obzirom na odabrane klimatske varijable koje se dijele na primarne klimatske varijable te sekundarne učinke,

odnosno opasnosti koje su s njima povezane. Sekundarni učinci odabiru se sukladno prirodi zahvata te samoj lokaciji zahvata.

Osjetljivost zahvata na primarne klimatske varijable i sekundarne učinke sistematski se procjenjuje kroz četiri glavne komponente

1. Imovina i procesi na lokaciji
2. Ulazi (voda, energija,...)
3. Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja)
4. Transportni putovi

Osjetljivost se vrednuje na sljedeći način:

Visoka osjetljivost – primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak može imati značajan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	
Srednja osjetljivost – primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak može imati slab utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	
Nije osjetljivo - primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak nema utjecaja na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	

Osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provedena je za sve četiri komponente:

Tablica 33. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi (voda, energija...)	Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja)	Transportni putovi
Primarne klimatske varijable	Imovina na lokaciji su prometne površine, parkirališta, pješačke staze, prilaze parcelama, izgradnju sustava oborinske i sanitarne odvodnje, vodoopskrbe, hidrantske mreže, javne rasvjete, DTK instalacija i plinske mreže za potrebe zone. Lokacija zahvata je smještena na ravničarskom dijelu.	Zahvat nije proizvodna djelatnost, infrastruktura služi isključivo za transport vozila, vodoopskrbu, plinoopskrbu područja te druge potrebe koje su navedene projektom.	Nema izlaznih proizvoda, zahvat nije proizvodna djelatnost.	Za transport do predmetne lokacije osigurana je županijska cesta.
Prosječna temperatura zraka				
Ekstremna temperatura zraka				
Prosječna količina oborina				
Ekstremna količina oborina				
Prosječna brzina vjetra				
Maksimalna brzina vjetra				
Vlažnost				
Sunčevo zračenje				
Sekundarni učinci				
Erozija tla				
Dostupnost vode				
Vegetacijsko razdoblje				
Poplave				
Klizišta				

Tablica 34. Izloženost zahvata na klimatske promjene

Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Rezultati klimatskog modeliranja za scenarij RCP4.5.			
	Sadašnje stanje	Buduće stanje 2011-2040	Buduće stanje 2041-2070	
Prosječna temperatura zraka	Prosječna temperatura zraka na 2 m iznad tla zimi iznosi 0-2°C, u proljeće 12-16°C, ljeti 24-28°C te u jesen 12-16°C.	Predviđa se rast prosječne temperature zraka 1-1,5°C u svim godišnjim dobima, osim ljeti kada dolazi do porasta temperature 1,5-2°C. Porast neće imati utjecaja na zahvat.	I u ovome razdoblju očekuje se porast prosječne temperature zraka zimi u proljeće i jesen povećanje temperature iznosi 1,5-2°C, a ljeti 2-2,5°C. porast neće imati utjecaja na zahvat.	
Ekstremna temperatura zraka	Minimalna prosječna temperatura na 2 m iznad tla promatranog područja u referentnom razdoblju P0 zimi kreće se od -4 do -2°C, u proljeće 4 do 8°C, ljeti 12-16°C, a u jesen 4 do 8°C. Maksimalna prosječna temperatura zraka na promatranom području u referentnom razdoblju P0 zimi se nalazi u rasponu 4-8 °C, 12-16°C u proljeće, 28-32°C u ljeto te 12-16°C u jesen.	Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P1 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to 1-1,5°C u svim godišnjim dobima. Dolazi do porasta maksimalne prosječne temperature i 1-1,5°C zimi, u proljeće i jesen, te 1,5-2°C u ljeto. Ne očekuje se utjecaj porasta na zahvat.	Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P2 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to 1,5-2°C zimi, u proljeće i jesen te 2-2,5°C u ljeto. Do povećanja prosječne maksimalne temperature dolazi i u razdoblju P2 1,5-2°C zimi, u proljeće i jesen, te 2-2,5°C u ljeto. Ne očekuje se utjecaj porasta na zahvat.	
Prosječna količina oborina	Ukupna količina oborine promatranog područja u referentnom razdoblju iznosi 2-3 mm/dan zimi u proljeće i jesen, a ljeti 1-2 mm/dan.	U zimi i proljeću dolazi do povećanja prosječne količine oborine za 0-0,25 mm/dan, dok ljeti dolazi do smanjenja oborina 0-0,25 mm/dan. Ova promjena neće imati utjecaja na zahvat.	U zimi i proljeću dolazi do povećanja prosječne količine oborine za 0-0,25 mm/dan, dok ljeti dolazi do smanjenja oborina 0-0,25 mm/dan. Ova promjena neće imati utjecaja na zahvat.	
Ekstremna količina oborina	Veljača je mjesec s najmanjom količinom oborina (srednja vrijednost je 47,7 mm), dok je lipanj mjesec s najvećom količinom oborina (srednja vrijednost je 78,7 mm).	Očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja (5 uzastopnih dana s količinom oborine ≥ 1 mm) za 1-2 razdoblja. Ova promjena nema utjecaja na zahvat.	Očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja (5 uzastopnih dana s količinom oborine ≥ 1 mm) za 1-2 razdoblja. Ova promjena nema utjecaja na zahvat.	
Prosječna brzina vjetra	U referentnom razdoblju prosječne brzine vjetra na visini 10 m iznose 5-6 m/s, navedena brzina karakteristična je i za preostala godišnja doba proljeće, ljeto i jesen.	U razdoblju P1 dolazi do porasta prosječne brzine vjetra na 10 m za 0,0-0,1 m/s proljeće i ljeto, u jesen 0-0,1 m/s, a zimi dolazi do smanjenja prosječne brzine vjetra 0,1-0,2 m/s Navedeni porast neće imati utjecaja na zahvat.	U razdoblju P2 u usporedbi s referentnim razdobljem P0 prosječna brzina vjetra na 10 m se povećava 0-0,1 m/s tijekom sva četiri godišnja doba. Navedeni porast neće imati utjecaja na zahvat.	
Maksimalna brzina vjetra	Najjači zabilježeni udari vjetra na širem području lokacije zahvata dosegali su brzinu od oko 61 km/h (7 Bf).	U promatranom razdoblju ne dolazi do promjene broja dana s maksimalnim brzinama vjetra obzirom na postojeće stanje te se ne očekuje utjecaj na zahvat.	U promatranom razdoblju ne dolazi do promjene broja dana s maksimalnim brzinama vjetra obzirom na postojeće stanje te se ne očekuje utjecaj na zahvat.	

Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Rezultati klimatskog modeliranja za scenarij RCP4.5.			
	Sadašnje stanje		Buduće stanje 2011-2040	Buduće stanje 2041-2070
Vlažnost	Prosječna vlažnost zraka iznosi oko 75%		Na području cijele Republike Hrvatske predviđen je blagi porast vlažnosti zraka tako i na lokaciji zahvata. Ovaj porast ne utječe na zahvat.	Na području cijele Republike Hrvatske predviđen je blagi porast vlažnosti zraka tako i na lokaciji zahvata. Ovaj porast ne utječe na zahvat.
Sunčevo zračenje	Srednje godišnje sume ozračenosti vodoravne plohe na području zahvata iznose 1,25-1,30 MWh/m ²		Predviđa se blago povećanje sunčevog zračenja koje može pozitivno utjecati na zahvat radi povećane proizvodnje električne energije.	Predviđa se blago povećanje sunčevog zračenja koje može pozitivno utjecati na zahvat radi povećane proizvodnje električne energije.
Erozija tla	Lokacija zahvata ne nalazi se na području ugroženim erozijom tla		Lokacija zahvata ne nalazi se na području ugroženim erozijom tla	Lokacija zahvata ne nalazi se na području ugroženim erozijom tla
Dostupnost vode	Trenutno nema redukcije niti naznaka o nedostatku vode. Dostupne su dostatne količine vode za područje lokacija zahvata.		Uzevši u obzir povećanje temperature i broja sušnih razdoblja očekuje se smanjenje dostupne količine vode iako isto ne bi trebalo predstavljati značajan nedostatak. Postoji potencijalni utjecaj na zahvat.	Uzevši u obzir povećanje temperature i broja sušnih razdoblja očekuje se smanjenje dostupne količine vode iako isto ne bi trebalo predstavljati značajan nedostatak. Postoji potencijalni utjecaj na zahvat.
Vegetacijsko razdoblje	Vegetacijsko razdoblje nije bitno za djelatnost		Vegetacijsko razdoblje nije bitno za djelatnost	Vegetacijsko razdoblje nije bitno za djelatnost
Poplave	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja vjerojatnosti od pojavljivanja.		Lokacija zahvata nalazi se izvan područja vjerojatnosti opasnosti od poplava. Ne očekuje se negativan utjecaj poplava na predmetni zahvat.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja vjerojatnosti opasnosti od poplava. Ne očekuje se negativan utjecaj poplava na predmetni zahvat.
Klizišta	Lokacija zahvata ne nalazi se na području ugroženom klizištima.		Lokacija zahvata ne nalazi se na području ugroženom klizištima.	Lokacija zahvata ne nalazi se na području ugroženom klizištima.

Procjena ranjivosti

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$V = S \times E$ gdje je

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)		
		Nije izloženo	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Nije osjetljivo			
	Srednja			
	Visoka			

Razina ranjivosti zahvata:

- Nije ranjivo 
- Srednja 
- Visoka 

Tablica 35. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – postojeće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ujazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ujazi	Izlazi	Transportni putovi
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Erozija tla									
Dostupnost vode									
Vegetacijsko razdoblje									
Poplave									
Klizišta									

Tablica 36. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – buduće stanje	RANJIVOST – buduće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ujazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ujazi	Izlazi	Transportni putovi
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Erozija tla									
Dostupnost vode									
Vegetacijsko razdoblje									
Poplave									
Klizišta									

Provedenom analizom nije utvrđena visoka ranjivost zahvata.

3.3.2.1 Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene.

Provedenom analizom otpornosti na klimatske promjene utvrđeno je da zahvat u trenutnom niti u budućim razdobljima nije visoko ranjiv, te nije potrebna provedba druge faze ublažavanja koja uključuje minimalno procjenu klimatskih rizika, planiranje i provedbu relevantnih i prikladnih mjera prilagodbe, redovito praćenje i postupanje u pogledu klimatskih promjena, te je usklađen sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. NN 46/2020.

3.3.3 Konsolidirana dokumentacija o pregledu za klimatske promjene

Provedenim pregledima predmetnog zahvata sa gledišta klimatske neutralnosti i prilagodbe klimatskim promjenama može se zaključiti da nisu potrebne provedbe faza ublažavanja i prilagodbe.

3.4 UTJECAJ NA MATERIJALNA DOBRA

Zahvat nema utjecaja na materijalna dobra.

3.5 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se 0,8 km od Arheološkog nalazišta Gradina - Leva koji ima registarski broj kulturnog dobra Z-6251, te status zaštite zaštićenog kulturnog dobra. Planirani zahvat neće utjecaj na kulturnu baštinu, osobito ako se provedu mjere zaštite utvrđene Elaboratom. Ako se tijekom nadzora nad iskopom uoče arheološki nalazi, investitor je obavezan osigurati provedbu zaštitnih arheoloških iskopavanja prema uputama arheologa i nadležnog tijela.

3.6 UTJECAJ NA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Planirani zahvat provodi se na području koje je važećom prostorno-planskom dokumentacijom određeno kao građevinsko zemljište gospodarske namjene, predviđeno za razvoj poduzetničke zone. Realizacijom zahvata doći će do trajne prenamjene dijela postojećeg poljoprivrednog zemljišta u građevinsko zemljište, čime se smanjuje površina dostupna za poljoprivrednu proizvodnju. S obzirom na prostorno ograničen obuhvat zahvata te činjenicu da je prenamjena zemljišta već definirana planskim dokumentima, utjecaj na poljoprivredu ocjenjuje se kao ograničen i prihvatljiv. Zahvat ne dovodi do fragmentacije većih poljoprivrednih površina niti onemogućava pristup okolnim poljoprivrednim zemljištima, a postojeća poljoprivredna proizvodnja u širem području neće biti značajno narušena.

U fazi građenja i korištenja zahvata ne očekuju se dodatni negativni utjecaji na poljoprivredno zemljište izvan obuhvata zahvata, uz primjenu mjera zaštite okoliša i pravilno gospodarenje otpadom. Slijedom navedenog, utjecaj planiranog zahvata na poljoprivredu i korištenje zemljišta ocjenjuje se kao prihvatljiv.

3.7 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za područje planiranih zahvata [Slika 22.], **promatrana lokacija zahvata smještena je izvan bilo kakvog zaštićenog područja**. Prema izvratku, u okruženju lokacije zahvata najbliže je smješten Spomenik parkovne arhitekture **Nuštar – Park oko dvorca** (br. reg. 273) na udaljenosti od oko 4,3 km.

Prilikom realizacije predmetnog zahvata nužno je pridržavati se mjera poput ograđivanja područja zahvata te zadržavanja radnih strojeva u zoni planiranog zahvat. Na taj način planirani zahvati neće imati utjecaja na zaštićena područja u okolici, te **neće izravno ili neizravno negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja** tijekom izgradnje niti tijekom korištenja.

3.8 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija planiranih zahvata smještena je izvan područja ekološke mreže [Slika 25]. Najbliža područja ekološke mreže u okolici zahvata su područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) - **HR 2001045 Trpinja** na udaljenosti oko 9,2 km i **HR 2000372 Dunav - Vukovar** na udaljenosti oko 11,25 km od promatrane lokacije.

Na lokaciji planiranog zahvata nisu utvrđeni navedeni ciljni tipovi staništa niti ciljne vrste očuvanja ovih područja, te stoga ovi zahvati neće imati negativan utjecaj na navede ciljeve očuvanja područja ekološke mreže niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja infrastrukture.

S obzirom na navedene udaljenosti od lokacije zahvata, **nisu prepoznati mogući utjecaji** planiranog projekta infrastrukture **na područja ekološke mreže**.

Područja očuvanja značajna za ptice (POP) – **HR 1000006 Spačvanski bazen** udaljeno je oko 11,90 km od lokacije planiranog zahvata [Slika 25]. S obzirom na udaljenost ovih područja ekološke mreže od lokacije planiranih zahvata **ne očekuje se značajni negativni utjecaj** zahvata na ciljne vrste ptica ovih područja.

Mogući utjecaji planiranog zahvata na navedena područja ekološke mreže nisu prepoznati zbog određene udaljenosti od lokacije. S obzirom da se planirani zahvat nalazi na prostoru naselja, na lokaciji nije utvrđeno postojanje tipova staništa ili pripadnika vrsta koje su navedene kao ciljevi očuvanja navedenih područja ekološke mreže. Slijedom svega navedenog, uzimajući u obzir lokalni karakter planiranih zahvata i smještaj promatrane lokacije u odnosu na područja ekološke mreže, **ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja niti cjelovitost područja ekološke mreže tijekom izgradnje ili korištenja planiranog cjevovoda**.

3.9 UTJECAJ NA STANIŠTA

Lokacija planiranog zahvata (katastarske čestice 1344 i 1680), prema karti kopnenih staništa RH 2004. [Slika 23.] svojom površinom prostiru se na stanišnim tipovima: I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.3.1. *Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama*). Stanište nije na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22). U radijusu od 500 m oko lokacije zahvata nalazi se stanišni tip C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe koji je naveden u Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22) (Tablica 30). Unatoč blizine ovog stanišnog tipa, zahvat neće imati negativan utjecaj na njegovu očuvanost ni prostorni obuhvat. Projektna dokumentacija predviđa očuvanje prirodne konfiguracije terena i sprječavanje nepotrebnog oštećivanje tla i gubitak njegove prirodne vrijednosti, oštećivanje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti, osiromašenje prirodnog biljnoga, gljivljeg i životinjskog svijeta, smanjenje biološke i krajobrazne raznolikosti, onečišćenje ili zagađenje vode i ugrožavanje njezine iskoristivosti.

Lokacija planiranog zahvata (katastarske čestice 1344 i 1680), prema karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine [Slika 24.] svojom površinom **prostire se na stanišnom tipu**: I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.2.1. *Mozaici kultiviranih površina*).

U radijusu od 500 m oko lokacije zahvata nalaze se stanišni tipovi: A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa (A.2.4. Kanali), J. Izgrađena i industrijska staništa (J.1.3. *Urbanizirana seoska područja*) i E. Šume. Navedeni stanišni tipovi nisu navedeni na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22).

3.10 ŠUMARSTVO

Prema podacima Hrvatskih šuma, planirani zahvat se ne nalazi na području odjela državnih šuma i šumskog zemljišta, niti na području odsjeka privatnih šuma. Prema tome, tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na šume i šumska zemljišta.

3.11 LOVSTVO

Predmetni zahvat nalazi se između dva urbana, naseljena dijela koja se nalaze unutar granica XVI/132 Šomod.

U fazi korištenja zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na divljač i lovstvo, s obzirom na to da se zahvat provodi unutar planirane poduzetničke zone te ne obuhvaća područja važna za prehranu, razmnožavanje ili migraciju divljači. Zahvat neće imati utjecaj na sustav gospodarenja divljači niti će značajno smanjiti raspoložive površine za divljač u širem području.

3.12 OPTEREĆENJE OKOLIŠA BUKOM

Tijekom izgradnje zahvata doći će do povećanja razine buke i vibracije zbog rada građevinskih strojeva i vozila, kao i povećanja prometa vezanog uz dopremu materijala. Međutim, pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke, uzimajući u obzir vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) moguće je smanjiti ovaj utjecaj na prihvatljivu razinu.

U fazi korištenja zahvata buka će prvenstveno biti povezana s odvijanjem prometa unutar poduzetničke zone te povremenim radnim aktivnostima korisnika zone. S obzirom na namjenu prostora, planirane prometne kapacitete i udaljenost od stambenih područja, ne očekuje se prekoračenje dopuštenih razina buke propisanih važećim propisima.

3.13 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OTPADOM

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se pojava otada prvenstveno iz kategorije 15 01 – ambalaža i 17 – građevinski otpad. Većina spomenutog otpada podložna je oporabi, tako da se ne očekuje opterećenje okoliša otpadom tijekom izgradnje. Tijekom korištenja zahvata neće biti opterećenja okoliša otpadom.

3.14 OPTEREĆENJE OKOLIŠA PROMETOM

Tijekom faze građenja zahvata očekuje se privremeno povećanje prometnog opterećenja uslijed kretanja građevinske mehanizacije i vozila za prijevoz materijala. Navedeno povećanje prometa bit će vremenski ograničeno na trajanje građevinskih radova te će se odvijati pretežito postojećom prometnom infrastrukturom, čime se utjecaji na okoliš i stanovništvo svode na najmanju moguću mjeru.

U fazi korištenja zahvata očekuje se povećanje prometa u odnosu na postojeće stanje, vezano uz dolazak zaposlenika, korisnika i dostavnih vozila u poduzetničku zonu. Prometno opterećenje planirano je u skladu s projektiranim kapacitetima prometne infrastrukture, uključujući prometnice i parkirališne površine, čime se osigurava sigurno i protočno odvijanje prometa bez značajnih negativnih utjecaja na okoliš.

3.15 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OSVJETLJENJEM

Zahvat neće značajno opterećivati okoliš osvjetljenjem jer za korištenje zahvata predviđena upotreba svjetiljki koje imaju ULOR Upward Light Output Ratio 0%, što

predstavlja dio svjetlosnog toka kojeg svjetiljka isijava iznad horizontale u odnosu na ukupni svjetlosni tok svjetiljke.

3.16 KUMULATIVNI UTJECAJI

Kako je navedeno u poglavlju 0 tijekom prikupljanja podataka za izradu ovog elaborata nije pronađen niti jedan zahvat sa sličnim utjecajima na okoliš u radijusu od dvadeset kilometara oko lokacije zahvata.

S gledišta utjecaja na klimatske promjene uzevši u obzir ugljični otisak zahvata, utvrđeno je zanemarivo povećanje emisija stakleničkih plinova.

Obzirom na dosad navedeno vezano uz emisije u zrak, obzirom da nema emisija u vode, te zahvat ne utječe na zaštićena područja, ekološku mreže i/ili staništa zaključujemo da ne postoje negativni kumulativni utjecaji.

3.17 PREKOGRANIČNI UTJECAJI

Planirani zahvat smješten je na oko 12 km od granice Republike Hrvatske s Republikom Srbijom na istoku, odnosno oko 32 km s Republikom Bosnom i Hercegovinom na jugu i oko 53 km s Republikom Mađarskom na sjeveru. Obzirom na zanemarive lokalne utjecaje na okoliš, očigledno je da je mogućnost prekograničnih utjecaja nepostojeća te ih nije potrebno detaljnije razmatrati.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Nisu predviđene posebne mjere osim onih koje su propisane Zakonskim i podzakonskim aktima.

5 POPIS PRILOGA

Nije primjenjivo

6 IZVORI PODATAKA

Okoliša i priroda

Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23)
Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17)
Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ broj 27/21, 101/22)
Pravilnik o izmjenama pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 101/22)
Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija objavljena u Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa, „Narodne novine“ broj 27/21)
Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ broj 114/13 i 73/16)
Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23, 87/25)
Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20)
Ispravak Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ broj 38/20)
Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ broj 128/2020)
Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“ broj 22/2023)
Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“ broj 22/2023)
Sabatini, F.M., Bluhm, H., Kun, Z. i sur. (2021): European primary forest database v2.0. Sci Data 8, 220
Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb

Gospodarenje otpadom

Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 84/21, 142/23)
Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 106/22, 138/24, 108/25)

Vode

Zakon o vodama („Narodne novine“ broj 66/19, 84/21, 47/23)
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 26/20)
Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.godine („Narodne novine“ broj 84/23)
Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ broj 121/25)

Buka

Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 114/18, 14/21)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ broj 143/21)

Zrak

Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ broj 127/19, 57/22, 136/24)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14, 127/19)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ broj 72/20)

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 77/20)

Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 47/21)

Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 42/21)

EMEP inventory guidebook 2019

Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2024. godinu

Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. („Narodne novine“ broj 90/19, 120/25)

Prostorno uređenje i gradnja

Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 155/25)

Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 155/25)

Klima

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ broj 67/25)

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ broj 46/20)

Strategija niskougličinog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21, 67/25)

Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje 2021. do 2030. godina (Vlada RH, prosinac 2019.)

Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027. godina (2021/C 373/01)

Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš

Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient

Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (23.03.2017.)

Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Zagreb, studeni 2017.)

Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (Zagreb, svibanj 2017.)

Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova (Republika Hrvatska Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, listopad 2022)

Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3

2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

Svjetlost

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ broj 14/19)

Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ broj 128/2020)

Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“ broj 22/2023)

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“ broj 22/2023)

Internet stranice

Bioportal (<http://www.iszp.hr/>)

Geoportal (<http://geoportal.dgu.hr/>)

Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (<https://www.nipp.hr>)

ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr>)

ISZO - Informacijski sustav zaštite okoliša (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.hr>)

Registar onečišćavanja okoliša (<http://roo.haop.hr/>)

ENVI-Atlas okoliša (<https://envi.azo.hr/?topic=3>)

Karta svjetlosnog onečišćenja (<https://www.lightpollutionmap.info>)

Ostalo

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (Zagreb, srpanj 1997)

Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zagreb, rujan 1999)

Popis stanovništva 2001

Popis stanovništva 2011

Popis stanovništva 2021