

ELABORAT

ZAŠTITE OKOLIŠA

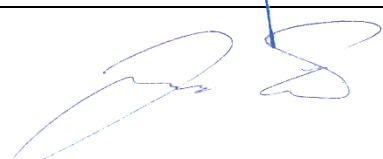
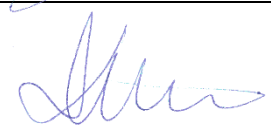
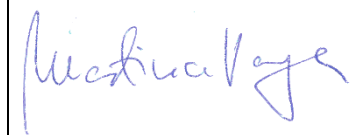
ZO 00003/23

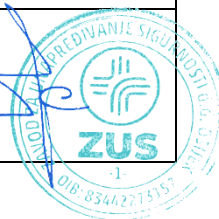
Datum: 19.7.2023

ZAHVAT:	Crpljenje podzemne vode kapaciteta 1000 m ³ /god na kč.br. 590/1 k.o. Feričanci, Osječko-baranjska županija
NOSITELJ ZAHVATA:	NEXE d.d. za proizvodnju građevinskog materijala, Tajnovac 1, Našice
OVLAŠTENIK:	Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg L. Mirskog 3/III, Osijek

Broj stranica: 91

Broj priloga: -

DOKUMENT:	Elaborat zaštite okoliša	
ZAHVAT:	Crpljenje podzemne vode kapaciteta 1000 m ³ /god na kč.br. 590/1 k.o. Feričanci, Osječko-baranjska županija	
NOSITELJ ZAHVATA:	NEXE d.d. za proizvodnju građevinskog materijala, Tajnovac 1, Našice	
RADNI NALOG:	1990-22	
RADNI LIST:	1990-02-22	
STRUČNI TIM:		
Voditelj:	Ivan Viljetić mag.ing.cheming.	
Suradnici:	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	
	Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.	
	Tatjana Dumenčić dip.ing.građ.	
Vanjski suradnici:	doc.dr.sc.Martina Varga	
DIREKTOR		
	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	



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



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I-351-02/13-08/58

URBROJ: 517-03-1-2-21-12

Zagreb, 15. ožujka 2021.

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. - Osijek		
primljeno: 19. 5. 2021.		
Org. jed.	Broj	Poljig
	403	

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, 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 prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
2. 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,
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
9. Izrada programa zaštite okoliša,
10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
11. Izrada izvješća o sigurnosti,
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

Stranica 1 od 3

21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
23. 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: 517-03-1-2-18-10 od 30. kolovoza 2018. godine, kojim je ovlašteniku ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik 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: UP/I 351-02/13-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-18-10 od 30. kolovoza 2018. godine, koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik je tražio brisanje s popisa zaposlenika stručnjake Jadranku Hrsan, mag.ing.tech.aligment. i Oskara Ježovitu, mag.ing.oecooing. koji više nisu u radnom odnosu kod ovlaštenika. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka te službeno evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni i da se navedeni stručnjaci brišu s popisa zaposlenika ovlaštenika.

Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-18-10 od 30. kolovoza 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Trg 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.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



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. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

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 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 15. ožujka 2021.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech. Ivan Viljetić mag.ing.cheming.	Mario Levanić mag.ing.mech. Domagoj Jelošek mag.ing.mech. Ivan Babić mag.ing.el. Dalibor Žnidaršić mag.ing.aedif.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

SADRŽAJ

1	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	2
1.1	Zahvat	2
1.1.1	Opći podaci	2
1.1.2	Opis zahvata	3
1.2	Tehnološki proces	6
1.3	Vrste tvari i energije koje ulaze u tehnološki proces	7
1.3.1	Voda	7
1.3.2	Električna energija	7
1.4	Vrste tvari koje ostaju i emisije u okoliš	7
1.4.1	Emisije u zrak.....	7
1.4.1.1	Onečišćujuće tvari	7
1.4.1.2	Staklenički plinovi	7
	Ne postoji direktna emisija stakleničkih plinova.	7
1.4.2	Otpadne vode	7
1.4.3	Otpad	7
1.5	Ostale aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata.....	7
1.6	Varijantna rješenja zahvata	7
2	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata.....	8
2.1	Geografski položaj.....	8
2.2	Lokacija zahvata, postojeći i planirani zahvati u blizini lokacije	11
2.3	Pedološko litološke značajke.....	11
2.4	Geološka i seizmička obilježja	13
2.5	Klima	16
2.6	Stanovništvo	16
2.7	Korištenje zemljišta.....	17
2.7.1	Poljoprivredne površine	17
2.7.2	Šume	17
2.8	Zrak	20
2.9	Stanje vodnih tijela	21
2.10	Ugroženost od poplava	32
2.11	Krajobraz.....	34
2.12	Kulturna baština	34

2.13	Zaštićena područja	34
2.14	Staništa	36
2.15	Ekološka mreža.....	41
3	Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš.....	49
3.1	Utjecaji na sastavnice okoliša.....	49
3.1.1	Zrak.....	49
3.1.2	Vode	50
3.1.3	Tlo.....	50
3.1.4	Krajobraz	50
3.2	Utjecaj na stanovništvo.....	50
3.3	Klima i klimatske promjene.....	50
3.3.1	Utjecaj zahvata na klimu	67
3.3.1.1	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	70
3.3.2	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	70
3.3.2.1	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene.	79
3.3.3	Konsolidirana dokumentacija o pregledu za klimatske promjene.....	79
3.4	Utjecaj na materijalna dobra.....	79
3.5	Utjecaj na kulturnu baštinu	79
3.6	Utjecaj na poljoprivredne površine.....	79
3.7	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	79
3.8	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	80
3.9	Utjecaj na staništa	80
3.10	Šumarstvo	80
3.11	Lovstvo.....	81
3.12	Opterećenje okoliša bukom.....	81
3.13	Opterećenje okoliša otpadom.....	81
3.14	Opterećenje okoliša prometom	81
3.15	Opterećenje okoliša osvjetljenjem	81
3.16	Kumulativni utjecaji	81
3.17	Prekogranični utjecaji	82
4	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša	82
5	Popis priloga	82
6	Izvori podataka.....	83

POPIS SLIKA I TABLICA

Slika 1. Grafički prikaz rezultata pokusnih crpljenja	4
Slika 2. Grafički prikaz lineariziranog oblika jednadžbe sniženja	5
Slika 3. Dijagram sniženja i vrste gubitaka pri satnom crpljenju	5
Slika 4. Zemljopisni položaj županije (izvor: Geopotal)	8
Slika 5. Gradovi i općine u Osječko-baranjskoj županiji (Izvor Geoportal).....	9
Slika 6. Općina Feričanci (Izvor:Geoportal)	10
Slika 7. Izvod iz digitalnog katastarskog plana (Izvor www.katastar.hr).....	10
Slika 8. Grafički prikaz litološkog sastava bušotine	12
Slika 9. Šire područje lokacije zahvata (Izvor:Geoportal)	14
Slika 10. Uže područje lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)	15
Slika 11. Namjena površina Izvadak iz GUP-a Grada Zaprešića.....	18
Slika 12. Prikaz šumskih površina u okolici zahvata (Izvor: ENVI portal okoliša)	19
Slika 13. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti	20
Slika 14. Vodno tijelo CDRN0009_005, Vučica	22
Slika 15. Vodno tijelo CDRN0089_002, Bukvik	24
Slika 16. Vodno tijelo CDRN0089_001, Bukvik	26
Slika 17. Vodno tijelo CDRN0112_001, Iskrice.....	28
Slika 18. Vodno tijelo CDRN0119_001, Marjanac	30
Slika 22. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata – Izvor Hrvatske Vode, dorada ZUS d.d.	33
Slika 23. Prikaz lokacije zahvata na karti zaštićenih područja RH	35
Slika 24. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2004. – izvor http://www.bioportal.hr/gis	39
Slika 25. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016 - izvor http://www.bioportal.hr/gis	40
Slika 26. Karta ekološke mreže – izvor http://www.bioportal.hr/gis	48
Slika 27. Hodogram sagledavanja infrastrukturnog projekta (Izvor Smjernice).....	51
Slika 28. Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod)	52
Slika 29. 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)	54

Slika 30. 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)..... 55

Slika 31. Maksimalna 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)..... 56

Slika 32. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM 57

Slika 33. 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)..... 59

Slika 34. 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) 60

Slika 35. Promjene srednja broja vrućih dana (dnevno 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) 61

Slika 36. 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)..... 62

Slika 37. 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) 63

Slika 38. 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) 64

Slika 39. 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.	65
Slika 40. 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.	66
Slika 41.Trend stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj	68

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 planira staviti u uporabu istražno eksploatacijski zdenac na lokaciji, te izraditi potrebne infrastrukturne zahvate potrebne za korištenje zdenca u svrhu navodnjavanja krajobrazno uređenih površina. Podaci o zahvatu preuzeti su iz izvedbenog projekta oznake 06-1/23 IZ koji je izradio projektni ured tvrtke NEXE d.d. u lipnju 2023 te Izvješća o izradi istraživačko-eksploatacijske bušotine izrađeno od Drill Co. d.o.o..

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1 ZAHVAT

1.1.1 Opći podaci

NOSITELJ ZAHVATA	
Naziv	NEXE d.d. za proizvodnju građevinskog materijala
OIB	62612424147
MBS	-
Adresa	Tajnovac 1, HR-31500 Našice
ODGOVORNA OSOBA	
Ime i Prezime	Stjepan Ergović mag.ing.el.
Kontakt tel.	031 616 100
E-pošta	nexe@nexe.hr
LOKACIJA ZAHVATA	
k.č.br.	590/1
Katastarska općina	Feričanci
ZAHVAT	
Prilog*	II.
Točka priloga*	9.9. Crpljenje podzemnih voda

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

1.1.2 Opis zahvata

Na lokaciji prostora kurije Mihalović u Feričancima na k.č.br. 590/1 k.o. Feričanci u srpnju 2022. godine izveden je istražno eksploatacijski zdenac oznake ZFN-1. Nositelj zahvata planira zdenac staviti u funkciju za potrebe navodnjavanja uređenih krajobraznih površina.

Bušenje je izvedeno reversnim načinom uz ispiranje bušotine bentonitno-polimernom isplahom. Promjer bušotine iznosi 450 mm. Dubina bušenja je 70 m. Pri bušenju izuzeti su uzorci izbušenog materijala kako bi se provela determinacija.

U bušotinu je ugrađena konstrukcija zdenca GWE Budafilter Casing promjera 195/175 mm do dubine 59 m sa 4 intervala slotiranih sita otvora 1 mm.

Tablica 1. Pregled ugrađene konstrukcije zdenca

Početna dubina	Završna dubina	Ugrađena konstrukcija
+ 0,5 m	- 7,0 m	PVC cijev
-7,0 m	-13,0 m	PVC zdenčano sito, otvor 1mm
-13,0 m	-26,0 m	PVC cijev
-26,0 m	-29,0 m	PVC zdenčano sito, otvor 1mm
-29,0 m	-37,0 m	PVC cijev
-37,0 m	-43,0 m	PVC zdenčano sito, otvor 1mm
-43,0 m	-52,0 m	PVC cijev
-52,0 m	-56,0 m	PVC zdenčano sito, otvor 1mm
-56,0 m	-59,0 m	PVC cijev-taložnik

Prstenasti otvor između bušotine i konstrukcije zdenca od dna pa -5m zapunjen je kvarcnim granulatom frakcije 4-8 mm, a iznad granulata do vrha zdenca ugrađena je glineno-bentonitni tampon.

Slijedeća faza je bila osvajanje zdenca metodom „air-lift“ dok voda nije postala potpuno čista i bistra.

Provedeno je pokusno crpljenje u koracima od 60 minuta pri tri različita crpna protoka. Konačno je provedeno i 24 satno crpljenje pri kontinuiranom crpnom protoku. Nakon svakog pokusnog crpljenja mjereno je povrat razine vode u trajanju od 120 minuta.

Tablica 2. Rezultati pokusnog crpljenja

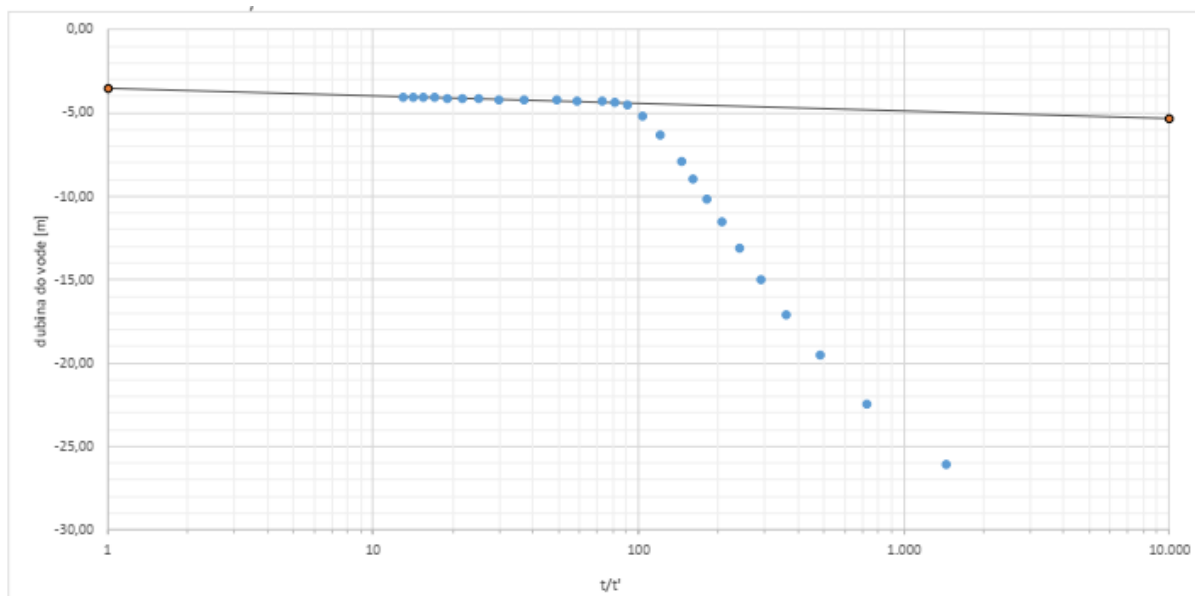
Korak	Protok Q l/s	Sniženje razine s m	Vrijeme crpljenja min
1	0,700	6,26	60
2	1,600	16,20	60
3	2,500	27,65	60
4	2,500	27,78	1260
5	0,000	0,44	120

Analizom zaostalog sniženja razine vode u zdencu kao funkcije vremena određen je koeficijent filtracije k i koeficijent vodoprovodnosti T . (Cooper-Jacobova metoda).

$$k=2,944 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$$

$$T=1,030 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$

Slika 1. Grafički prikaz rezultata pokusnih crpljenja



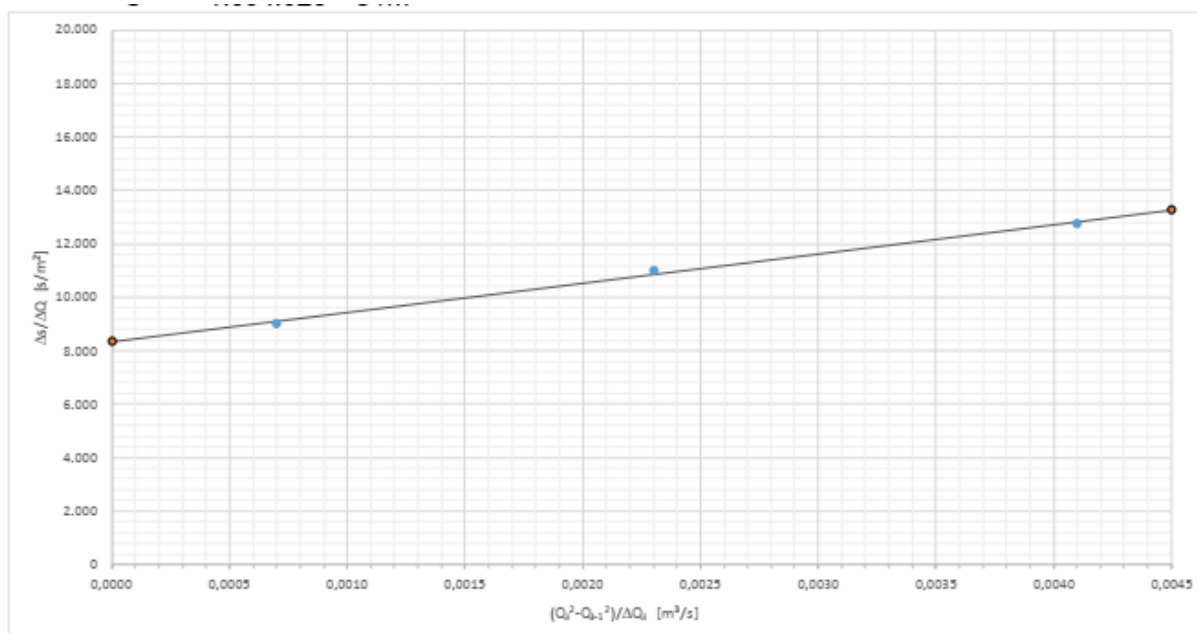
Parametri zdenca B i C određeni su linearnim i nelinearnim gubicima. Ukupno sniženje razine vode u zdencu uzrokuju linearni gubici u vodonosniku i nelinearni gubici na rubu zdenca. Sniženje razine s može se iskazati jednadžbom:

$s=B \cdot Q+C \cdot Q^2$ gdje je Q protok crpljenja. Na temelju rezultata pokusnih crpljenja određeni su parametri B i C

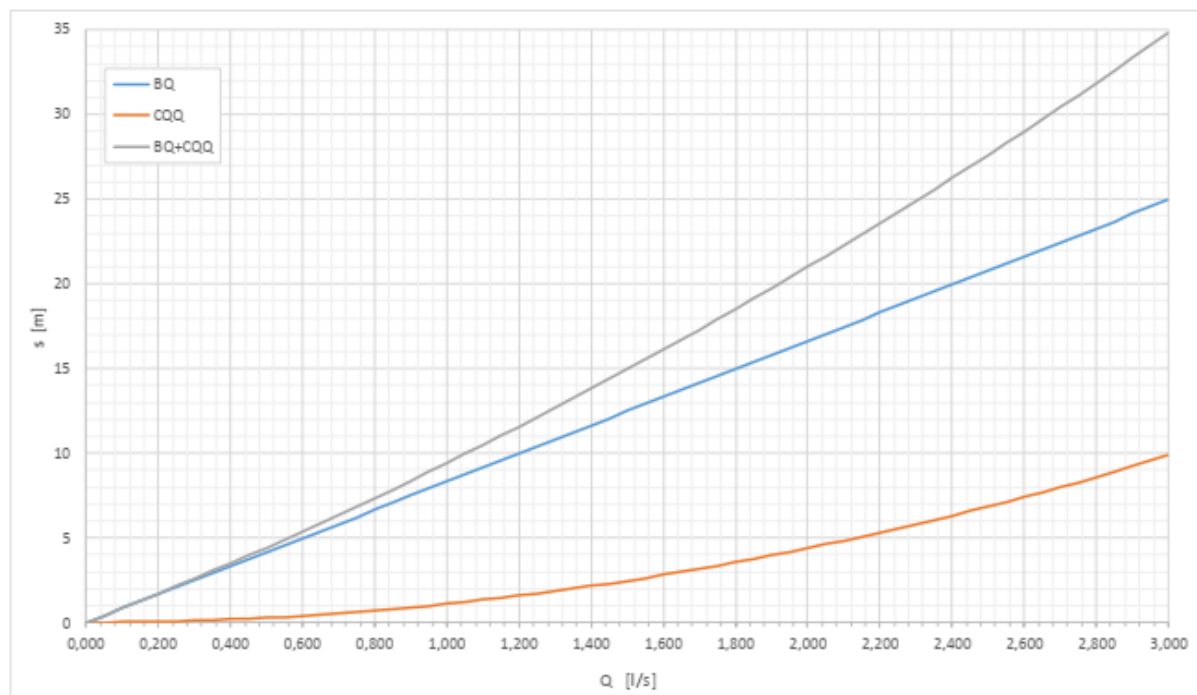
$$B= 8,315 \text{ s/m}^2$$

$$C= 1094,929 \text{ s}^2/\text{m}^5$$

Slika 2. Grafički prikaz lineariziranog oblika jednadžbe sniženja



Slika 3. Dijagram sniženja i vrste gubitaka pri satnom crpljenju



Uzevši u obzir tehničke karakteristike zdenca promjer, visinu propusnog vodonosnika, propusnost i dužinu sita, te dozvoljenu ulaznu brzinu utvrđena je dozvoljena izdašnost zdenca Q_{dz} .

$Q_{dz}=2,5$ l/s pri trajnom korištenju.

1.2 TEHNOLOŠKI PROCES

Voda se iz zdenca crpi pomoću crpke ugrađene unutar PVC cijevi na dubini od 59 m. Predviđena je ugradnju crpke Pedroll 4SR6/24 nazivne električne snage 3 kW pri opterećenju 9 m³/h. Voda se tlačnim cjevovodom od crpke prema sustavu navodnjavanja. Za cjevovod su previđene PEHD cijevi promjera 32 i 50 mm.

Predviđena su dva sustava navodnjavanja

- Podzemno navodnjavanje kap po kap
- Nadzemno navodnjavanje raspršivačima (sprinklerima)

1.3 VRSTE TVARI I ENERGIJE KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

1.3.1 Voda

Godišnja količina 1000 m³

1.3.2 Električna energija

Za rad crpke zdenca potreban je priključak električne energije snage 3 kW pri vršnom opterećenju.

1.4 VRSTE TVARI KOJE OSTAJU I EMISIJE U OKOLIŠ

1.4.1 Emisije u zrak

1.4.1.1 Onečišćujuće tvari

Ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak.

1.4.1.2 Staklenički plinovi

Ne postoji direktna emisija stakleničkih plinova.

1.4.2 Otpadne vode

Ne nastaju industrijske otpadne vode pri korištenju zahvata (crpljenje podzemne vode).

1.4.3 Otpad

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se nastanak otpada uslijed redovitog rada. No kako se ipak radi o korištenju uređaja iste je potrebno održavati ili zamijeniti uslijed kvara, a u takovim situacijama možemo očekivati nastanak malih količina otpada kao što je ambalaža, metalni otpad, elektronički otpad.

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.

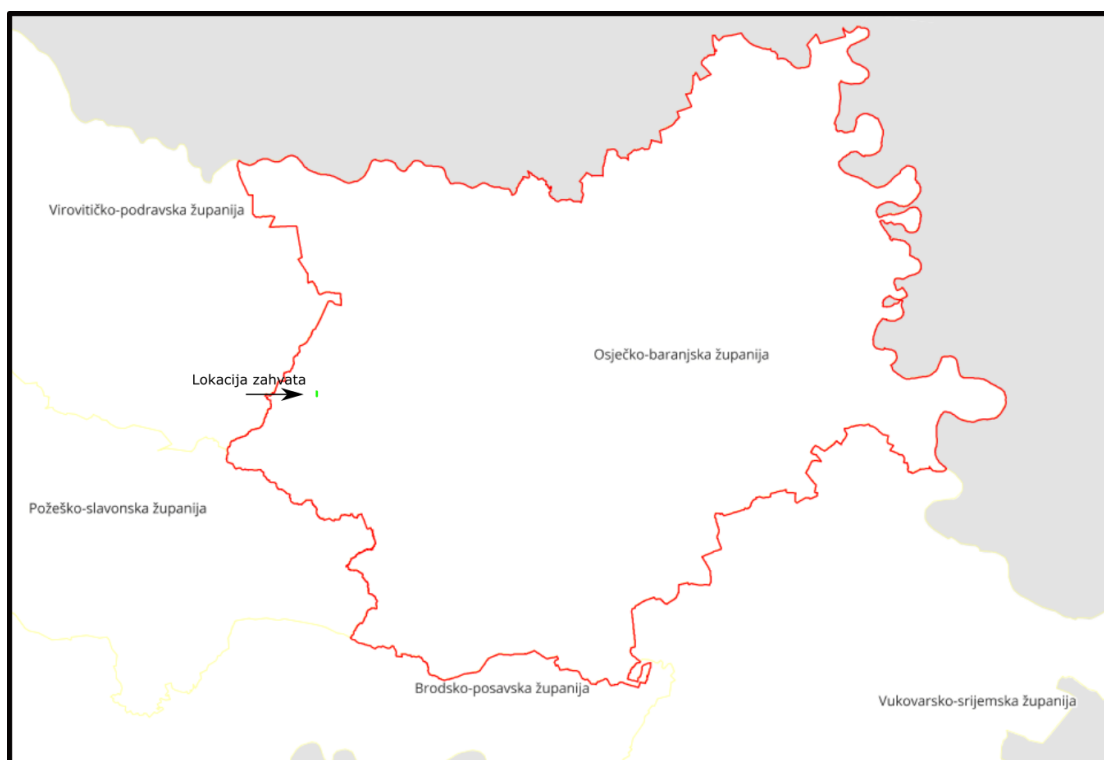
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Predmetni zahvat smješten je u Osječko-baranjskoj županiji, na administrativnom području Općine Feričanci u naselju Feričanci. Oznaka katastarske čestice je 590/1, a nalazi se u katastarskoj općini Feričanci.

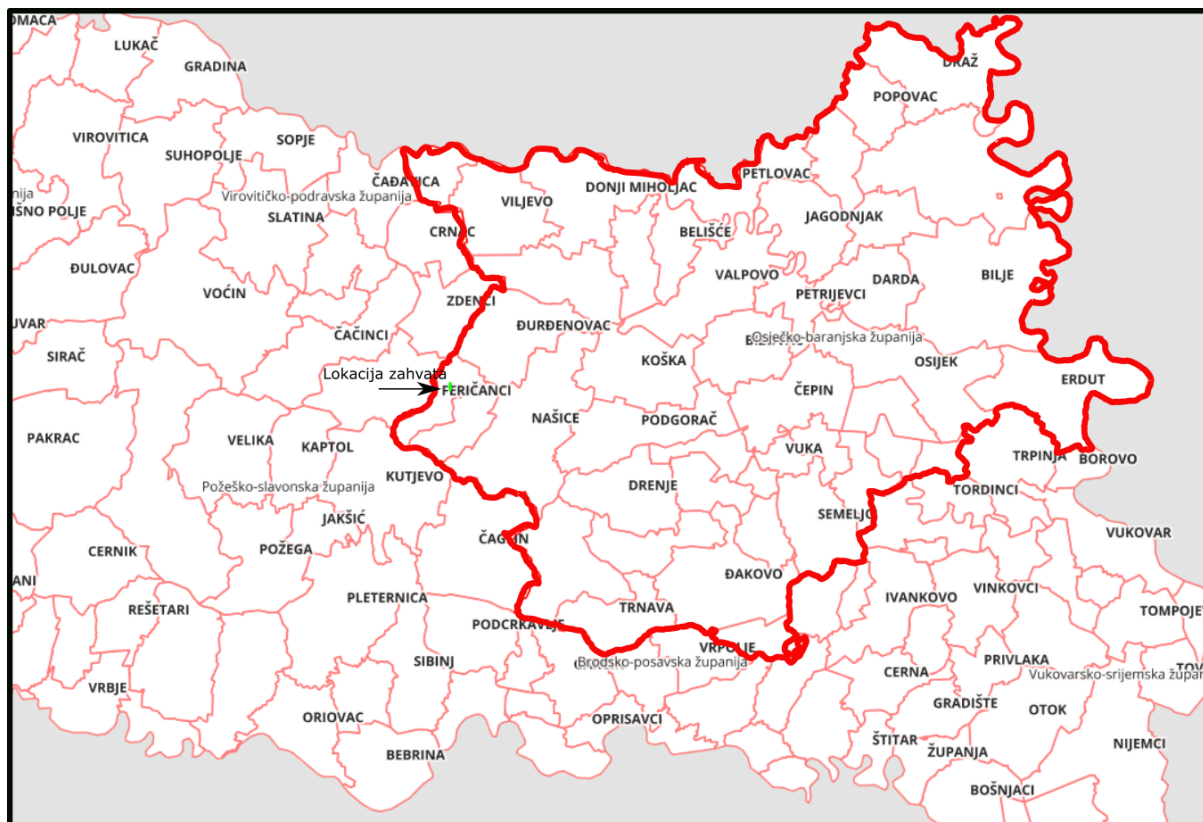
Osječko-baranjska županija prostire se na površini od 4155 km². Na sjeveru graniči s Republikom Mađarskom, na istoku graniči s Republikom Srbijom i Vukovarsko-srijemskom županijom, na jugu sa Brodsko-posavskom županijom, a na zapadu sa Požeško-slavonskom i Virovitičko-podravskom županijom. [Slika 4].

Slika 4. Zemljopisni položaj županije (izvor: Geopotal)



U Osječko-baranjskoj županiji nalazi se sedam gradova i trideset i pet općina, te dvijestotine šezdeset i tri naselja.

Slika 5. Gradovi i općine u Osječko-baranjskoj županiji (Izvor Geoportal)



Općinu Feričanci čine naselja Feričanci, Vučjak Feričanački, Valenovac i Gazije. Naselje Feričanci smješteno je u sjeverozapadnom dijelu općine, na zapadu graniči s Gradom Orahovicom, na sjeveru s Općinom Đurđenovac, a na istoku s Naseljem Vučjak Feričanački, odnosno na jugu s Naseljem Valenovac. Sama lokacija zahvata smještena je u strogom centru naselja sa sjeverne strane državne ceste D2. [Slika 9, Slika 10]. Sa zapadne i istočne strane graniči sa katastarskim česticama na kojima se također nalaze izrađeni stambeno-poslovni objekti, dok sa sjeverne strane se graniči sa površinama sportske namjene.

Čestica je smještena unutar izgrađenog građevinskog područja određenog Prostornim planom uređenja Općine Feričanci [Slika 11]. Čestica je nepravilnog tlocrtnog oblika ukupne površine 6332 m² [Slika 7]

Slika 6. Općina Feričanci (Izvor:Geoportal)

Slika 7. Izvod iz digitalnog katastarskog plana (Izvor www.katastar.hr)

2.2 LOKACIJA ZAHVATA, POSTOJEĆI I PLANIRANI ZAHVATI U BLIZINI LOKACIJE

Kako je već spomenuto lokacija zahvata nalazi se na području katastarske općine Feričanci oznaka katastarske čestice 590/1 u naselju Feričanci. Pregledom arhive Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja i Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije u periodu od 2013. godina na ovamo na području Općine Feričanci pokrenut je jedan postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata crpljenja podzemne vode na okoliš. Predmetni zahvat je pokrenut u svrhu izgradnje tri istražno-eksploatacijska zdenca na katastarskoj čestici 2 k.o. Feričanci, a za potrebe nadopune ribnjaka. Planirani godišnji kapacitet crpljenja predmetnog zahvata iznosi 350000 m³/godinu. Daljnjim pregledom arhive Ministarstva utvrđeno je da je na području Općine pokrenuto još tri OPUO postupka. Svi pronađeni zahvati su pregledani i utvrđeno je da nemaju zajedničkih obilježja u pogledu emisija, vrsta emisija u okoliš kao niti opterećenja okoliša. Također je pregledana i baza postupaka vođenih pred Osječko-baranjskom županijom te nije pronađen niti jedan zahvat na području Općine koji ima zajedničkih obilježja sa predmetnim zahvatom iz ovog elaborata.

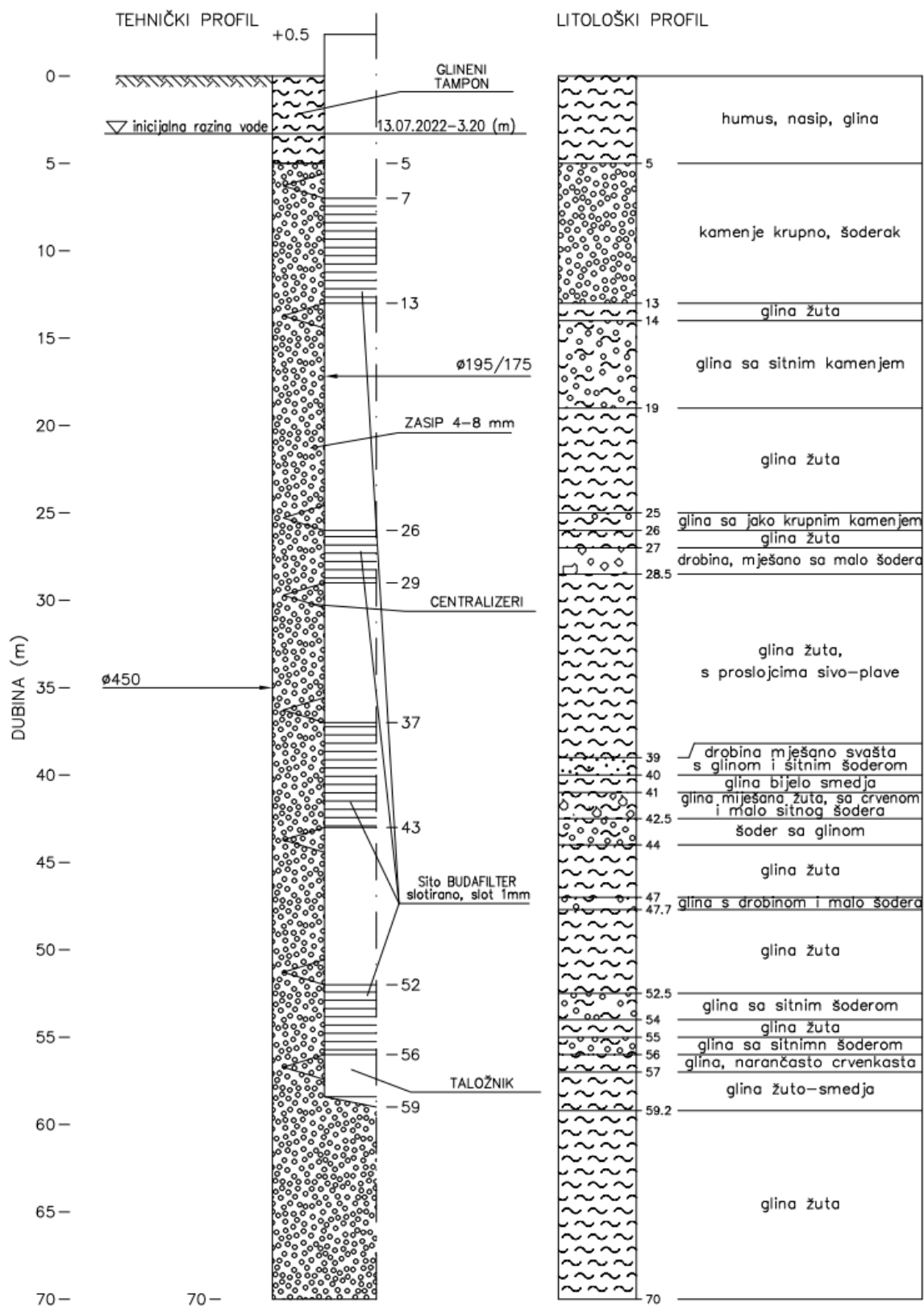
2.3 PEDOLOŠKO LITOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema dostupnim podacima na portalu ENVI s pedološkog gledišta lokacija zahvata označena je kao veća naselja, bez stjenovitosti i kamenitosti bez nagiba. Sa sjeveroistoka i jugozapada zapada lokacije nalazi se močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano, Koluvij s prevagom sitnice tlo, bez stjenovitosti i kamenitosti, nagiba 0-1%, dubine 20-90 cm. Sjeverozapadno i jugoistočno od lokacije nailazimo na tla Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej obronačni, Kiselo smeđe na praporu, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, bez stjenovitosti i kamenitosti, nagiba 0-5% dubine 40-70 cm na sjeverozapadu i nagiba 3-15% dubine 70-150 cm na jugoistoku.

Prema prikupljenim uzorcima materijala pri bušenju istražno-eksploatacijske bušotine do 5 m dubine nailazimo na humus, nasip i šoderak. Od -5 m do -15 m krupno kamenje, šoderak, od -15 m do dna uglavnom prevladava glina različitih boja (žuta, bijela, sivo-plava i crvena, povremeno miješana s kamenjem različitih granulacija).

Slika 8. Grafički prikaz litološkog sastava bušotine

TEHNIČKO LITOLOŠKI PROFIL ISTRAŽIVAČKO-EKSPLOATACIJSKOG ZDENCA ZFN-1
NEXE d.d. – k.č.br. 590/1, k.o. FERIČANCI



2.4 GEOLOŠKA I SEIZMIČKA OBILJEŽJA

Lokacija zahvata smještena je na listu Orahovica Osnovne geološke karte R:Hrvatske M 1:100000. Sukladno navedenom u pojašnjenju lista Orahovica može se zaključiti slijedeće. Područje kartirano na listu ukupne je površine 1448 km². Ovim listom su obuhvaćeni dio Panonskog bazena između rijeka Save i Drave. Ističući elementi ovog područja su masivi Papuka i Krndije te požeška kotlina na južnom podnožju ovih masiva. Dijelovi Ravne Gore i Psunja nalaze se na zapadnom dijelu lista. Zapadni dio lista zahvaća niske obronke Bilogore, dok je sjeveroistočno smješten ravničarski dio Dravske potoline na kojemu je smještena i lokacija zahvata.

Osim gorskih lanaca koju dominiraju vizurom krajolika na listu valja spomenuti i prometne pravce od Osijeka prema Požegi kao i Podravsku magistralu uz koju se je smjestila lokaciji zahvata.

Područje lista Orahovica podijeljeno je na osam tektonskih jedinica Psunj-Krndija, Papuk, Velika, Bilogora, Požeška kotlina, Dravska graba, Požeška Gora i Dilj Gora. Lokacija zahvata smještena je na području tektonske jedinice Bilogora. Ova tektonske jedinica proteže se između Dravske grabe koja zauzima sjeveroistočni dio lista i preostalih tektonskih jedinica na ovome listu. Izdizanje ovog područja počelo je u helvetu uz vertikalne rasjede dinarskog pravca pružanja. Kroz srednji miocen izdizanje se nastavlja, te vertikalni rasjedi postepeno uslijed jačanja sila s juga preko stvorenih fleksura prelaze u reverzne rasjede. Po njima se mezozojske i metamorfne stijene izdižu i naguravaju na tercijarne sedimente stvarajući pri tome nekoliko subparalelnih ljušaka unutar čvrstih stijena, a tercijarne naslage se prevrću i boraju s orijentacijom okvirno istok-zapad. Za vrijeme reversnog kretanja došlo je i do lijeve rotacije.

Slika 9. Šire područje lokacije zahvata (Izvor:Geportal)



Slika 10. Uže područje lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)



2.5 KLIMA

Klimatska obilježja prostora Općine Feričanci odgovaraju umjereno kontinentalnoj klimi. Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10°C tijekom više o četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između -3°C i +18°C. 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. Od vjetrova najčešći su slabi vjetrovi i tišine, dok su smjerovi vjetrova vrlo promjenjivi. Sukladno podacima navedenim u razvojnoj strategiji Općine Feričanci prosječna temperatura zraka, prema izvršenim mjerenjima (postaja Našice), iznosi 10,5°C. Srednje mjesečne temperature su u porastu do srpnja kada dosižu maksimum. Najhladniji mjesec je siječanj.

Broj vedrih dana u godini prosječno je 50-70, s maglom 30-50, mraz se javlja uglavnom u zimskim mjesecima, poglavito u prosincu, dok broj dana sa snijegom je 30-40.

2.6 STANOVNIŠTVO

Na području županije živjelo je 305032 stanovnika prema popisu iz 2011. godine, a prema podacima popisa iz 2021. godine na području Osječko-baranjske županije živi 258026 stanovnika. Kao što je vidljivo radi se o izrazito negativnom demografskom trendu.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine Feričanci živjelo je 4268 stanovnika od čega je 2928 radno sposobno stanovništvo odnosno zaposleno stanovništvo. Posljednji popis stanovništva u Hrvatskoj je proveden 2021. godine. Općina Feričanci je prema popisu stanovništva iz 2021. godine imala 1725 stanovnika, što predstavlja negativno demografsko kretanje.

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.

2.7 KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA

Prema Prostornom planu uređenja Općine Feričanci lokacija zahvata smještena je na izgrađenom dijelu građevinskog područja označene žuto na kartografskom prikazu korištenja zemljišta.

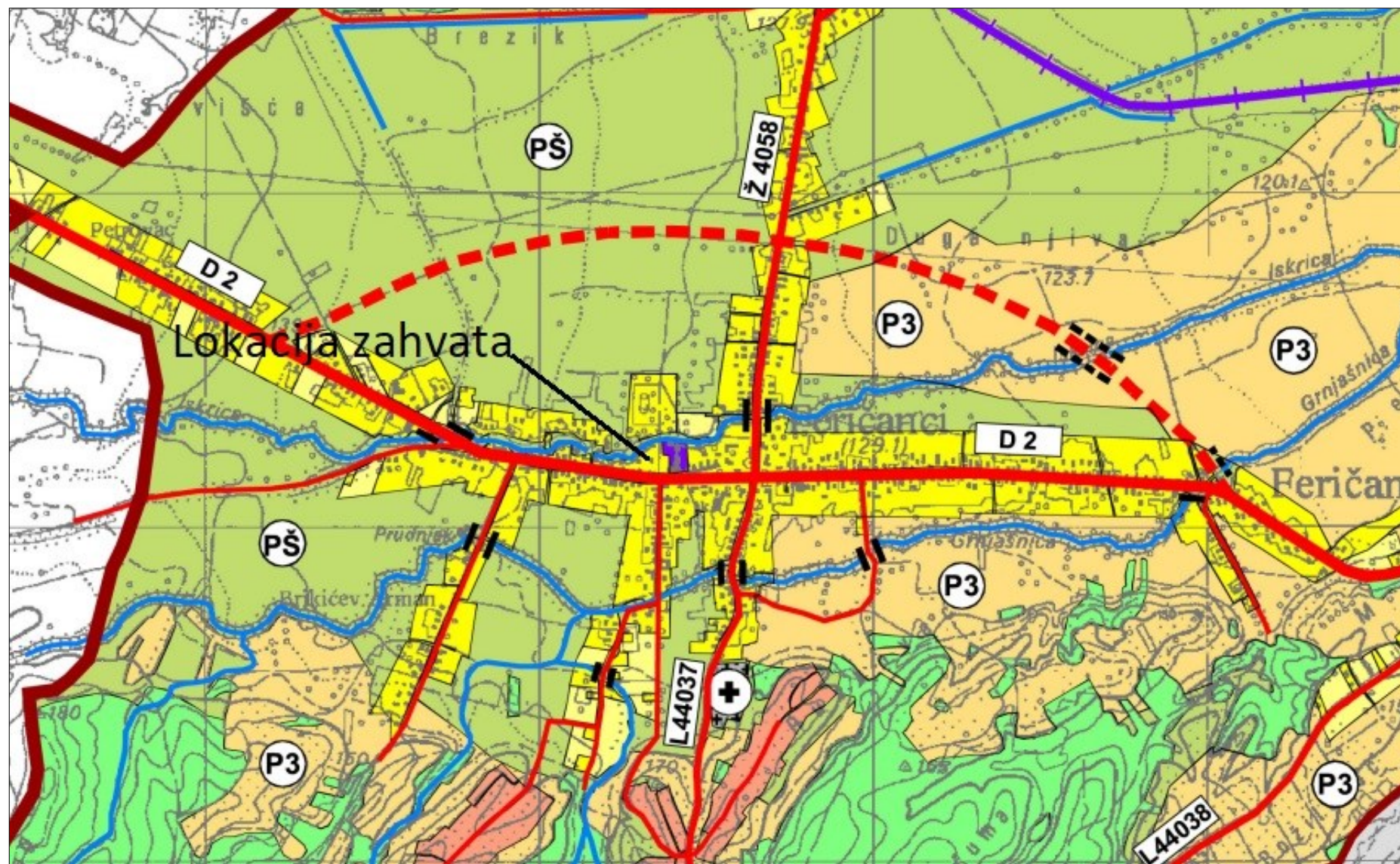
2.7.1 Poljoprivredne površine

Prema podacima iz ARKOD baze na dan 31.12.2021. na području Općine Feričanci ukupno je u sustav bilo prijavljeno 1161,37 ha površina oranica, raspodjelno kroz 467 ARKOD parcele. Nakon oranica najzastupljeniji su vinogradi 132,91 ha, te voćnjaci sa 66,82 ha površina. Na manjim površinama nalazimo još livade 15,88 ha, pašnjaci 6,1 ha staklenike na oranicama 0,3 ha, pašnjaci 3,5 ha, te mješoviti višegosišnji nasada 2,17 ha. Sveukupno je u Općini Feričanci u ARKOD prijavljeno 1338,06 ha na 783 čestica, od čega 1130,0 ha na 562 čestica se nalazi u naselju Feričanci. Vezano uz ove brojke treba napomenuti da 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.

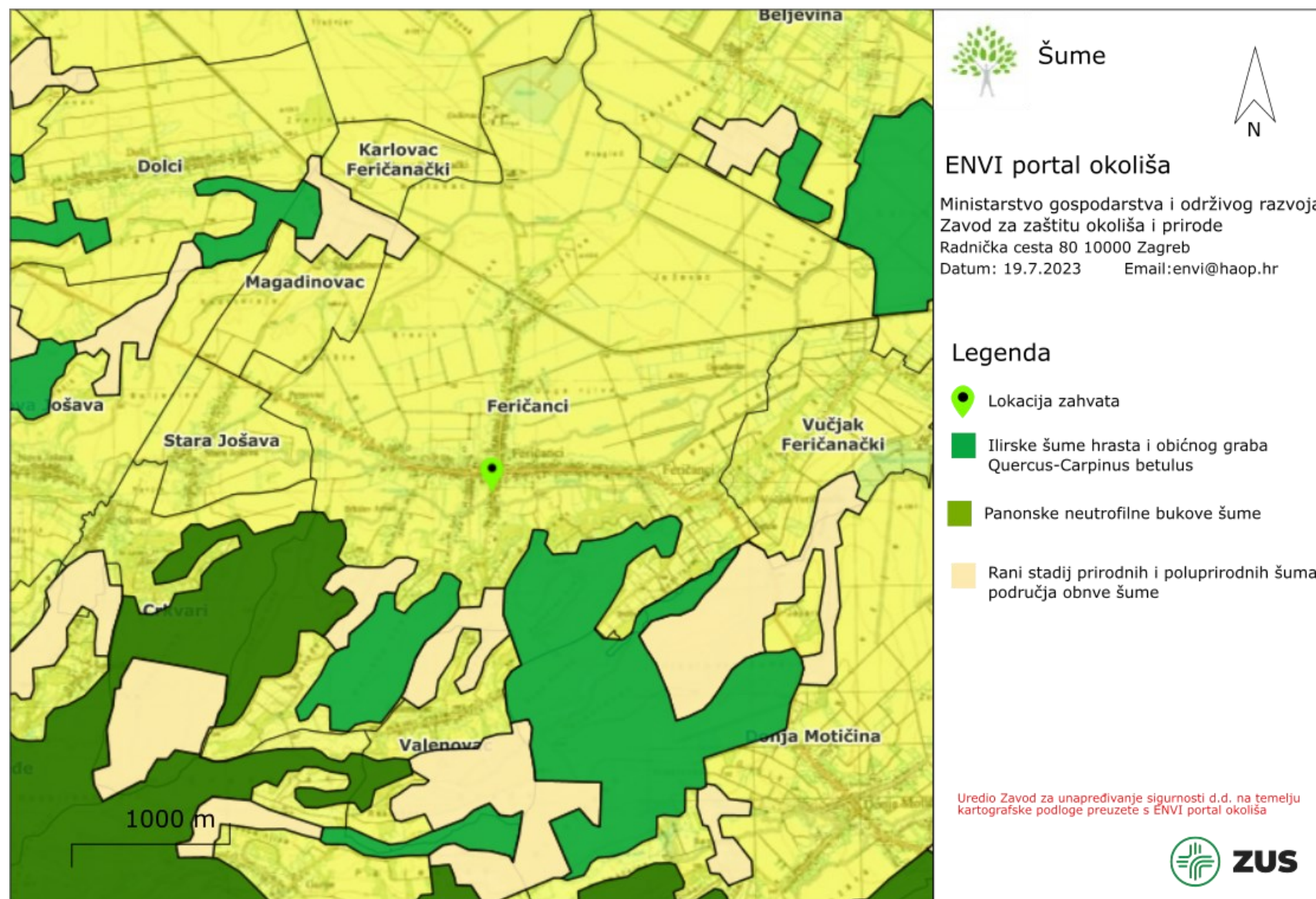
2.7.2 Šume

Podaci o šumama na području Općine Feričanci ne mogu se jednoznačno prikazati obzirom da šumska područja ne prate granice općine. Podaci su preuzeti sa portala okoliša ENVI. Ukupne šumske površine Općine okvirno iznose 364 ha. Prema sastavu nailazimo na Ilirske šume hrasta i običnog graba *Quercus-Carpinus betulus*, Panonse neutrofilne šume te u najmanjoj zastupljenosti Rani stadij prirodnih i pluprirodnih područja obnove šuma.

Slika 11. Namjena površina Izvadak iz GUP-a Grada Zaprešića



Slika 12. Prikaz šumskih površina u okolici zahvata (Izvor: ENVI portal okoliša)



2.8 ZRAK

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području lokacije zahvata preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. 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 01).

Slika 13. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti



U Zoni HR01 Kontinentalna hrvatska praćeni su slijedeći parametri: sumporov dioksid, dušikov dioksid, PM₁₀, PM_{2.5}, ozon, ugljikov monoksid, benzen, sadržaj olova, kadmija, arsena, nikla u PM₁₀. Prema podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2021. godinu, u zoni Kontinentalna Hrvatska zrak je bio u skladu s ciljevima zaštite okoliša nije bilo prekoračenja GV (I -kategorija) za sve praćene parametre odnosno onečišćujuće tvari. U navedenoj zoni nalazi se mjerna postaja Desinić u Krapinsko-zagorskoj županiji, postaja Varaždin-1 u Varaždinskoj županiji te postaje Kopački rit i Zoljan u Osječko-baranjskoj županiji.

2.9 STANJE VODNIH TIJELA

Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. Naselje Feričanci nalazi se na prostoru vodnog područja rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama podslivova, malih slivova i sektora (NN br. 97/10, 13/13) područje zahvata pripada podslivu rijeke Drave i Dunava, sektor B područje malog sliva karašica-Vučica.

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.

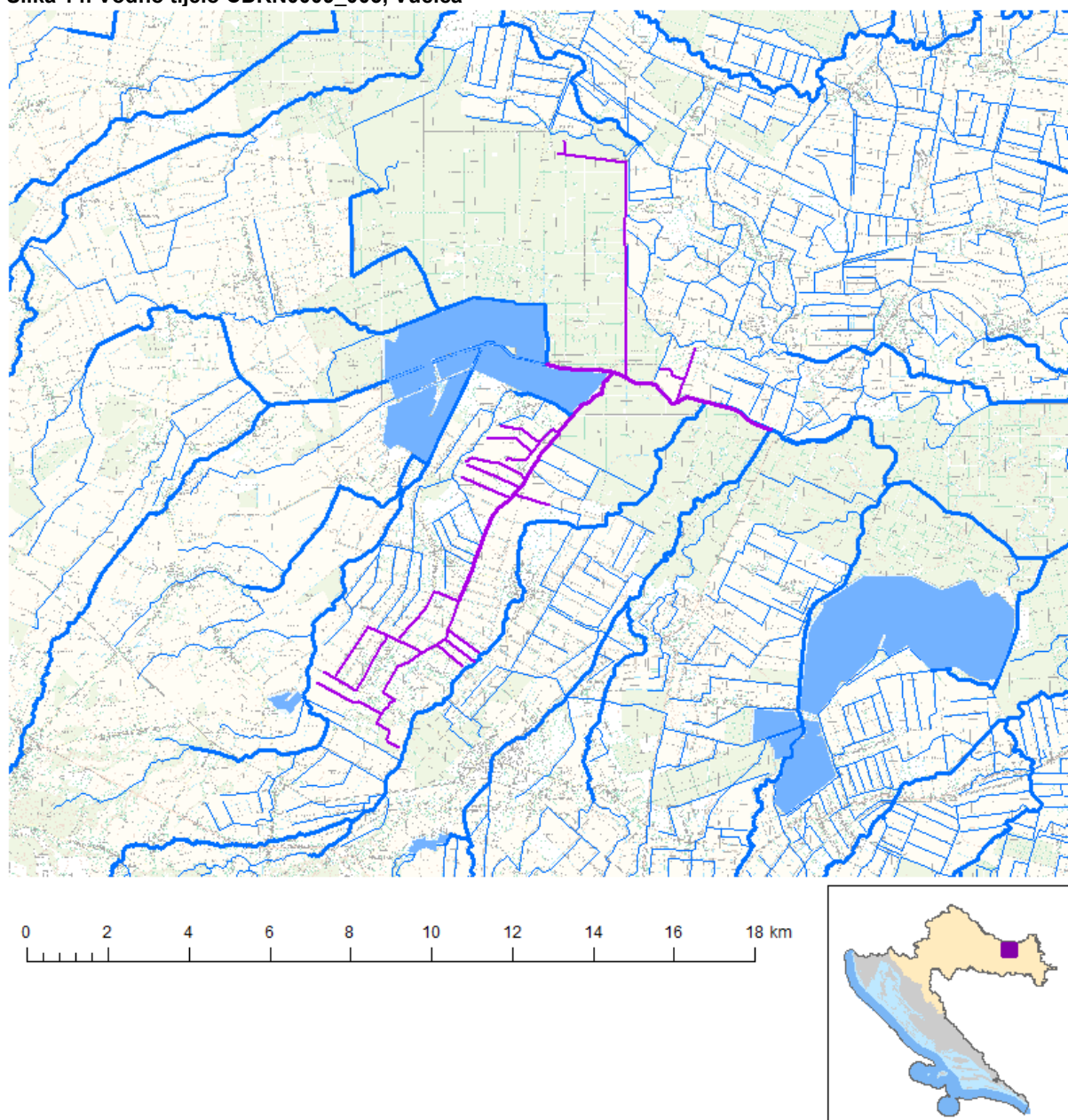
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom, primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- 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 13.

Tablica 3. Karakteristike vodnog tijela CDRN0009_005, Vučica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0009_005	
Šifra vodnog tijela:	Šifra vodnog tijela:
Naziv vodnog tijela	Naziv vodnog tijela
Kategorija vodnog tijela	Kategorija vodnog tijela
Ekotip	Ekotip
Dužina vodnog tijela	Dužina vodnog tijela
Izmjenjenost	Izmjenjenost
Vodno područje:	Vodno područje:
Podsliv:	Podsliv:
Ekoregija:	Ekoregija:
Države	Države
Obaveza izvješćivanja	Obaveza izvješćivanja
Tijela podzemne vode	Tijela podzemne vode
Zaštićena područja	Zaštićena područja
Mjerne postaje kakvoće	Mjerne postaje kakvoće

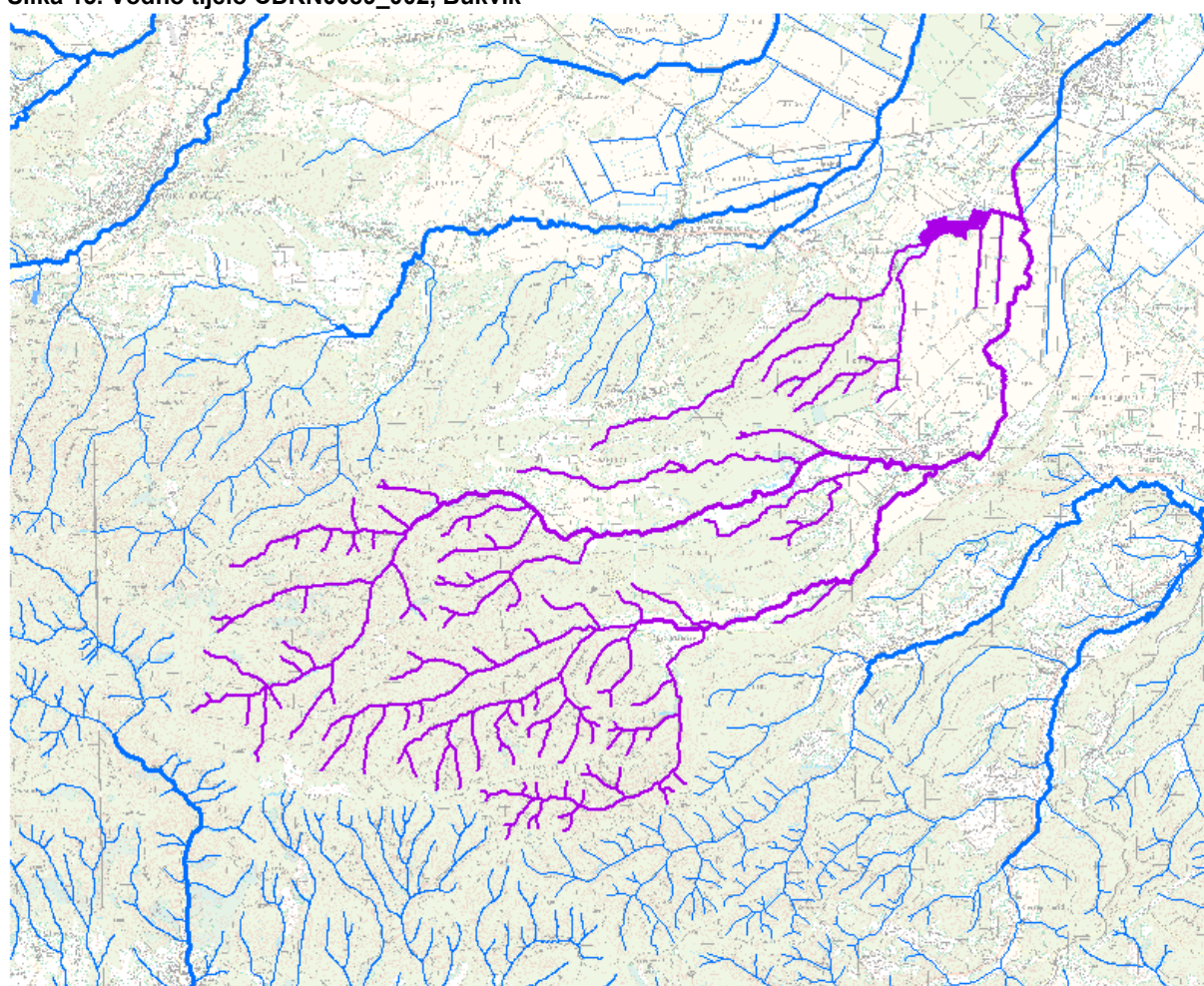
Slika 14. Vodno tijelo CDRN0009_005, Vučica

Tablica 4. Stanje vodnog tijela CDRN0009_005, Vučica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0009_005					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 5. Karakteristike vodnog tijela CDRN0089_002, Bukvik

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0089_002	
Šifra vodnog tijela:	Šifra vodnog tijela:
Naziv vodnog tijela	Naziv vodnog tijela
Kategorija vodnog tijela	Kategorija vodnog tijela
Ekotip	Ekotip
Dužina vodnog tijela	Dužina vodnog tijela
Izmjenjenost	Izmjenjenost
Vodno područje:	Vodno područje:
Podsliv:	Podsliv:
Ekoregija:	Ekoregija:
Države	Države
Obaveza izvješćivanja	Obaveza izvješćivanja
Tijela podzemne vode	Tijela podzemne vode
Zaštićena područja	Zaštićena područja
Mjerne postaje kakvoće	Mjerne postaje kakvoće

Slika 15. Vodno tijelo CDRN0089_002, Bukvik

0 2 4 6 8 10 km

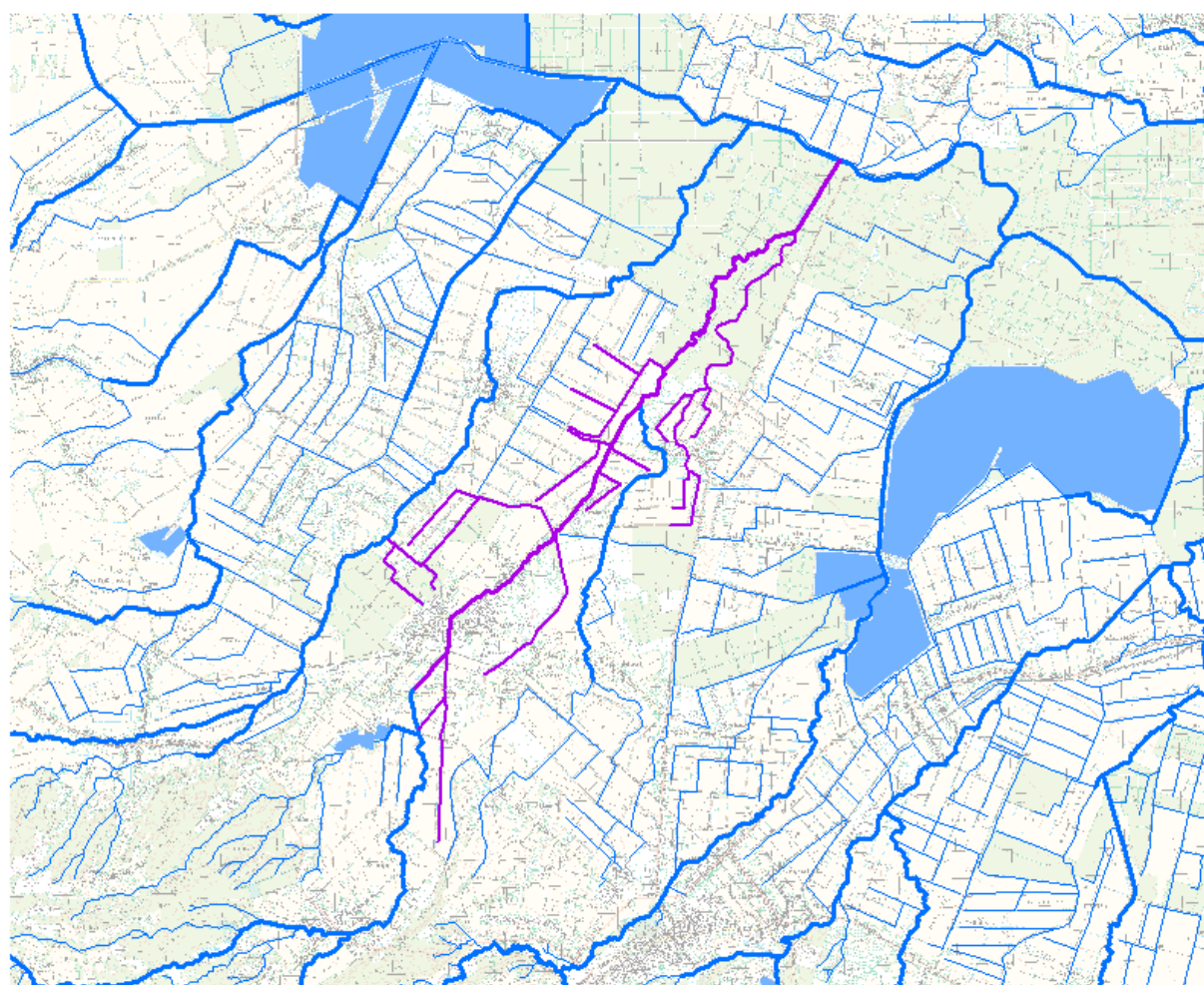


Tablica 6. Stanje vodnog tijela CDRN0089_002, Bukvik

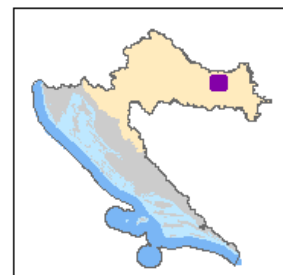
STANJE VODNOG TIJELA CDRN0089_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 7. Karakteristike vodnog tijela CDRN0089_001, Bukvik

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0089_001	
Šifra vodnog tijela:	Šifra vodnog tijela:
Naziv vodnog tijela	Naziv vodnog tijela
Kategorija vodnog tijela	Kategorija vodnog tijela
Ekotip	Ekotip
Dužina vodnog tijela	Dužina vodnog tijela
Izmjenjenost	Izmjenjenost
Vodno područje:	Vodno područje:
Podsliv:	Podsliv:
Ekoregija:	Ekoregija:
Države	Države
Obaveza izvješćivanja	Obaveza izvješćivanja
Tijela podzemne vode	Tijela podzemne vode
Zaštićena područja	Zaštićena područja
Mjerne postaje kakvoće	Mjerne postaje kakvoće

Slika 16. Vodno tijelo CDRN0089_001, Bukvik

0 2 4 6 8 10 12 14 km



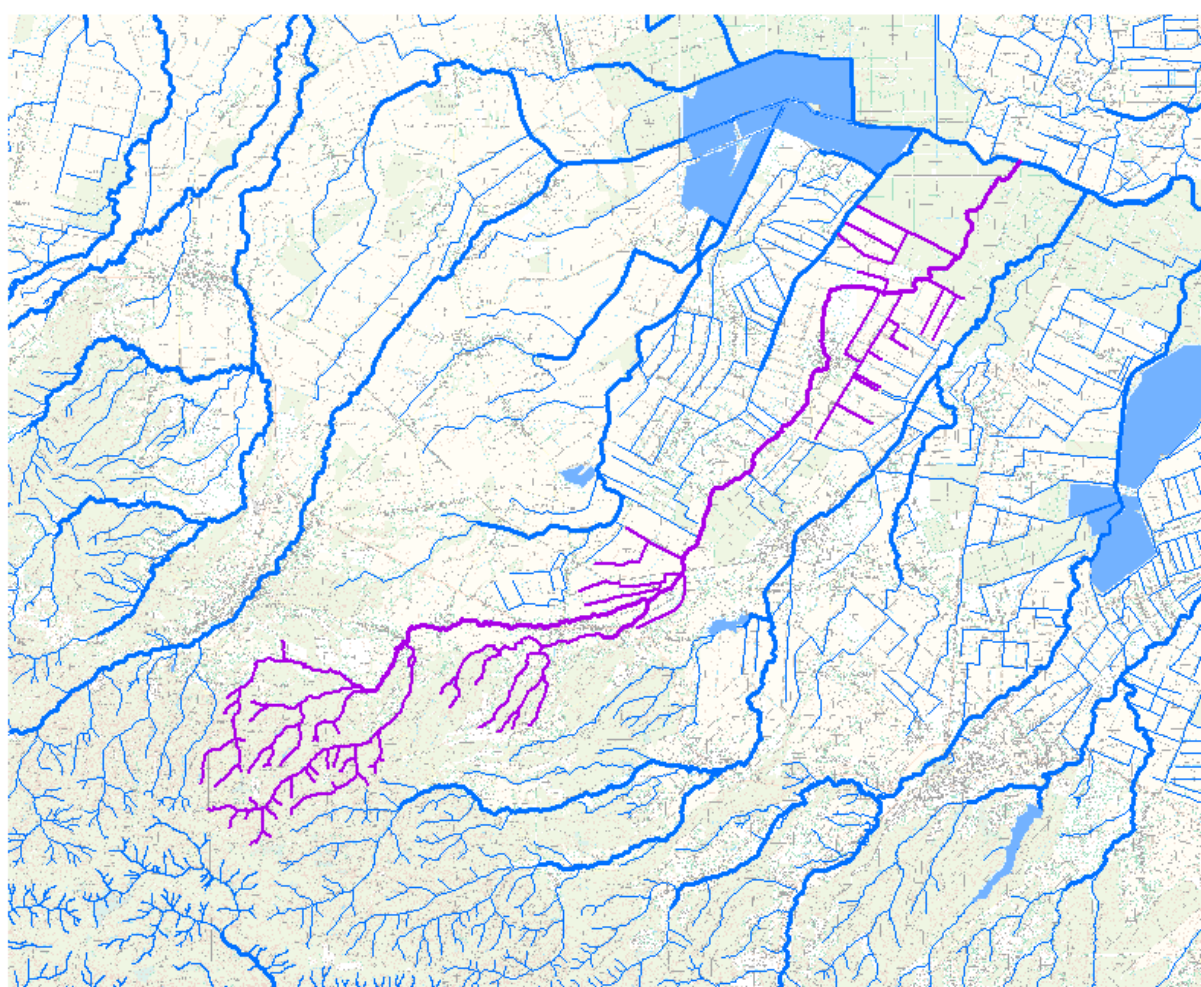
Tablica 8. Stanje vodnog tijela CDRN0089_001, Bukvik

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0089_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 9. Karakteristike vodnog tijela CDRN0112_001, Iskrica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0112_001	
Šifra vodnog tijela:	Šifra vodnog tijela:
Naziv vodnog tijela	Naziv vodnog tijela
Kategorija vodnog tijela	Kategorija vodnog tijela
Ekotip	Ekotip
Dužina vodnog tijela	Dužina vodnog tijela
Izmjenjenost	Izmjenjenost
Vodno područje:	Vodno područje:
Podsliv:	Podsliv:
Ekoregija:	Ekoregija:
Države	Države
Obaveza izvješćivanja	Obaveza izvješćivanja
Tijela podzemne vode	Tijela podzemne vode
Zaštićena područja	Zaštićena područja
Mjerne postaje kakvoće	Mjerne postaje kakvoće

Slika 17. Vodno tijelo CDRN0112_001, Iskrica



0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 km

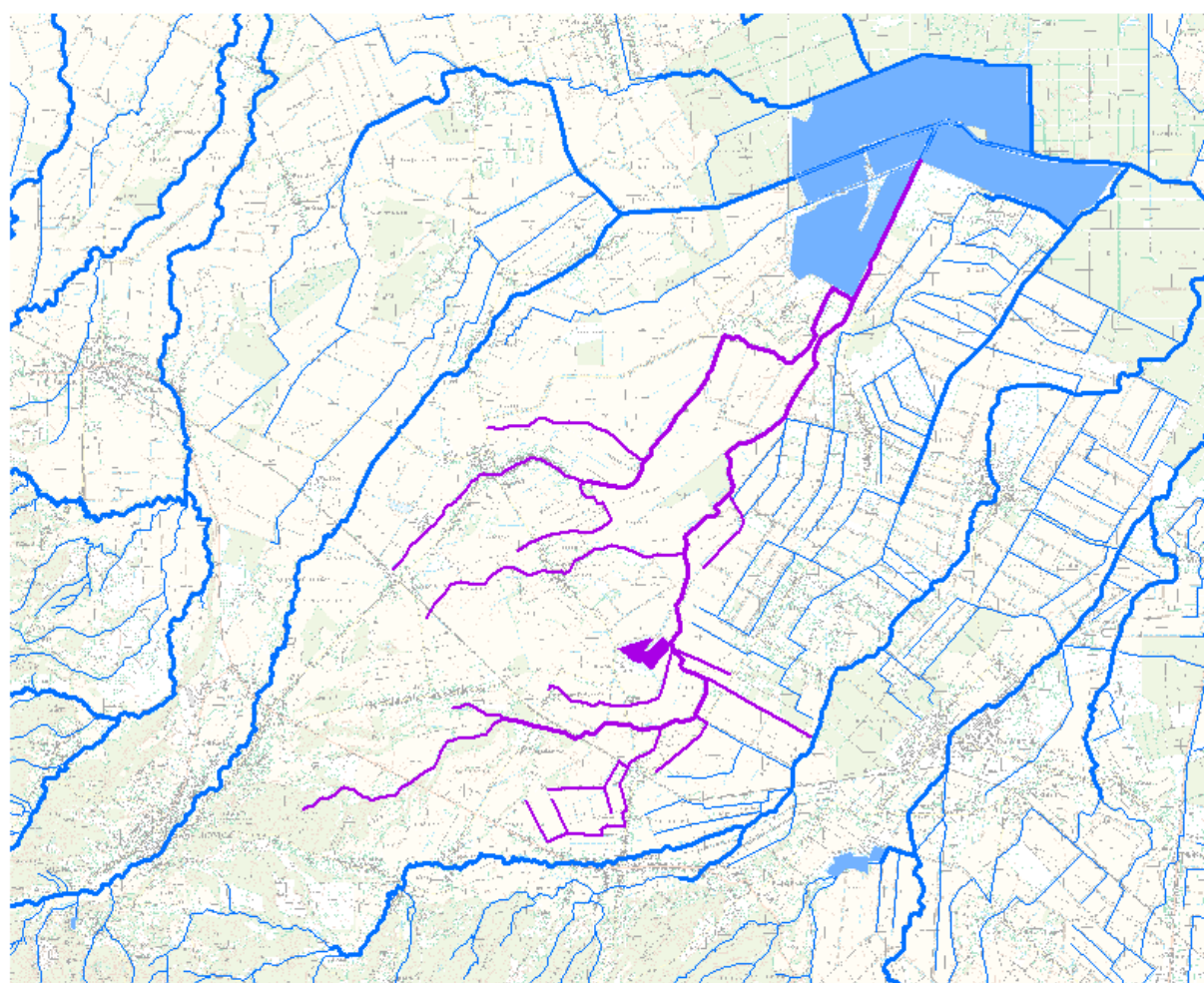


Tablica 10. Stanje vodnog tijela CDRN0112_001, Iskrica

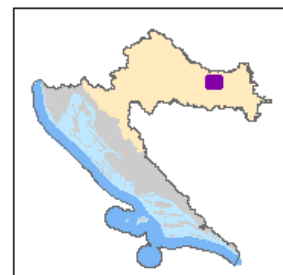
STANJE VODNOG TIJELA CDRN0112_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, Ekolosko Kemijsko	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiče ciljeve
Ekolosko Fizikalno kemijski Specifične onečišćujuće Hidromorfološki	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiče ciljeve postiče ciljeve
Biološki elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski BPK5 Ukupni Ukupni	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni poliklorirani bifenili	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks korištenja	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiče ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileteri, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 11. . Karakteristike vodnog tijela CDRN0119_001, Marjanac

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0119_001	
Šifra vodnog tijela:	Šifra vodnog tijela:
Naziv vodnog tijela	Naziv vodnog tijela
Kategorija vodnog tijela	Kategorija vodnog tijela
Ekotip	Ekotip
Dužina vodnog tijela	Dužina vodnog tijela
Izmjenjenost	Izmjenjenost
Vodno područje:	Vodno područje:
Podsliv:	Podsliv:
Ekoregija:	Ekoregija:
Države	Države
Obaveza izvješćivanja	Obaveza izvješćivanja
Tijela podzemne vode	Tijela podzemne vode
Zaštićena područja	Zaštićena područja
Mjerne postaje kakvoće	Mjerne postaje kakvoće

Slika 18. Vodno tijelo CDRN0119_001, Marjanac

0 2 4 6 8 10 12 km



Tablica 12. Stanje vodnog tijela CDRN0119_001, Marjanac

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0119_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Ukupno stanje vodnih tijela CDRN0089_001 i CDRN0119_001 ocijenjeno je kao umjereno. Kao dobro ocijenjeno je ukupno stanje vodnih tijela CDRN0009_005, CDRN0089_002 i CDRN0012_001.

Ekološko stanje vodnih tijela CDRN0089_001 i CDRN0119_001 ocijenjeno je kao umjereno. Kao dobro ocijenjeno je stanje vodnih tijela CDRN0009_005, CDRN0089_002 i CDRN0012_001.

Obzirom na biološke elemente kakvoće za stanje vodnih tijela nema ocjene.

Fizikalno kemijski pokazatelji upućuju na umjereno stanje vodnih tijela CDRN0089_001 i CDRN0119_001, te dobro za vodna tijela CDRN0009_005, CDRN0089_002 i CDRN0012_001.

Sa gledišta stanja hidromorfoloških elemenata stanje vodnih tijela CDRN0009_005 i CDRN0119_001 je dobro, a CDRN0089_002, CDRN0089_001 i CDRN0012_001 vrlo dobro.

Za sva navedena vodna tijela ocijenjeno je dobro kemijsko stanje.

Tablica 13. Stanje tijela podzemne vode CDGI_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava

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

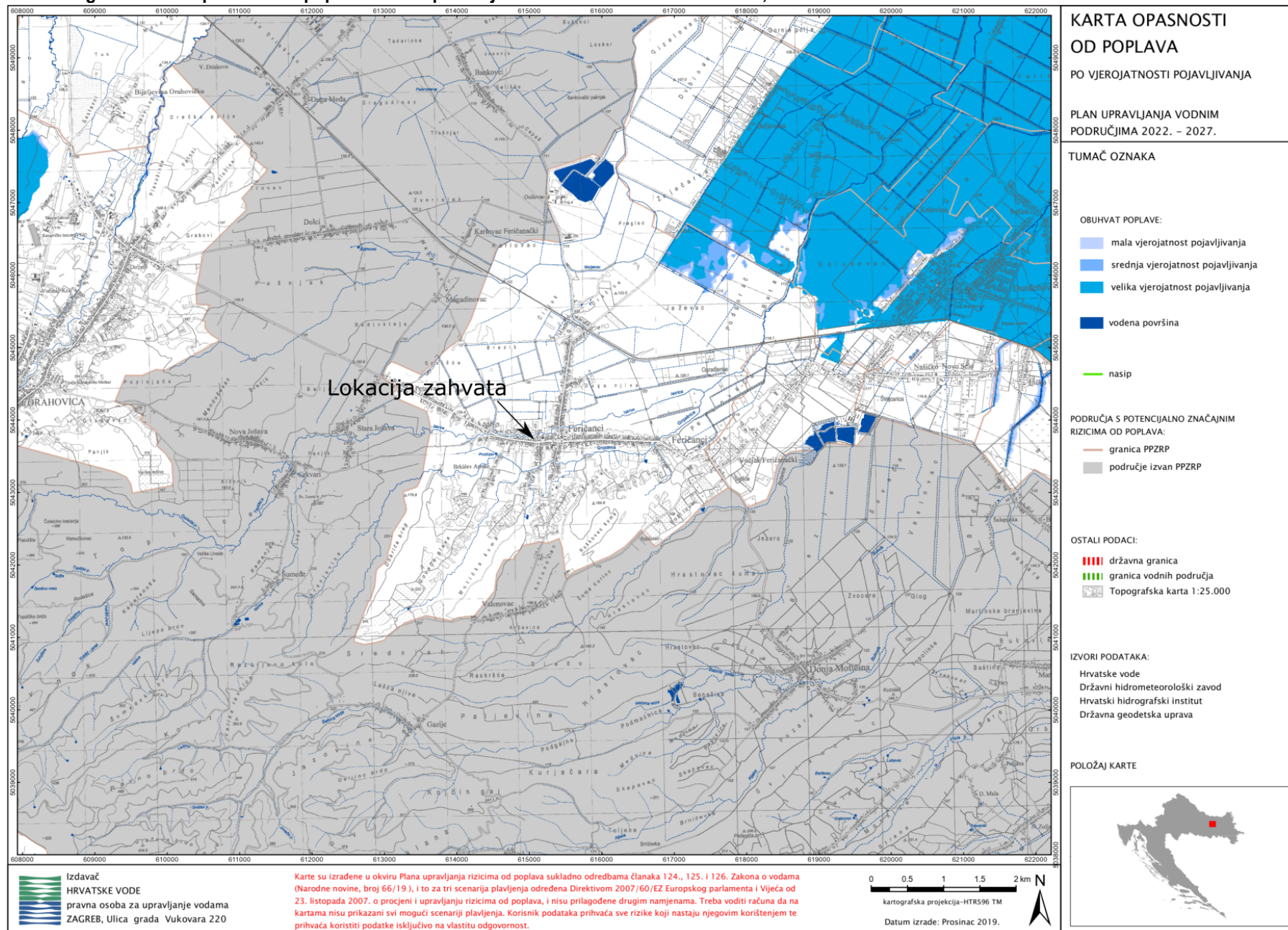
Stanje tijela podzemne vode: CSGI_24 je dobro u sve tri prikazane kategorije [Tablica 13].

Vodno tijelo podzemne vode je međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 5009 km² s prosječnim dotokom podzemne vode od 421x10⁶ m³/god. Prema prirodno ranjivosti 80 % područja je umjerene do visoke ranjivosti.

2.10 UGROŽENOST OD POPLAVA

Sukladno karti opasnosti od poplava [Slika 19], lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području s potencijalnom vjerojatnosti poplave.

Slika 19. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata – Izvor Hrvatske Vode, dorada ZUS d.d.



2.11 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 „Panonska gorja“, koju obilježavaju šumovita područja uz manjak vidikovaca i proplanaka te nepogodnost gradnje na kontaktu brežuljaka i šuma. Lokacija se ne nalazi na području zaštićenim određenom kategorijom zaštite.

2.12 KULTURNA BAŠTINA

Na području Općine Feričanci nalaze se četiri nepokretna kulturna dobra

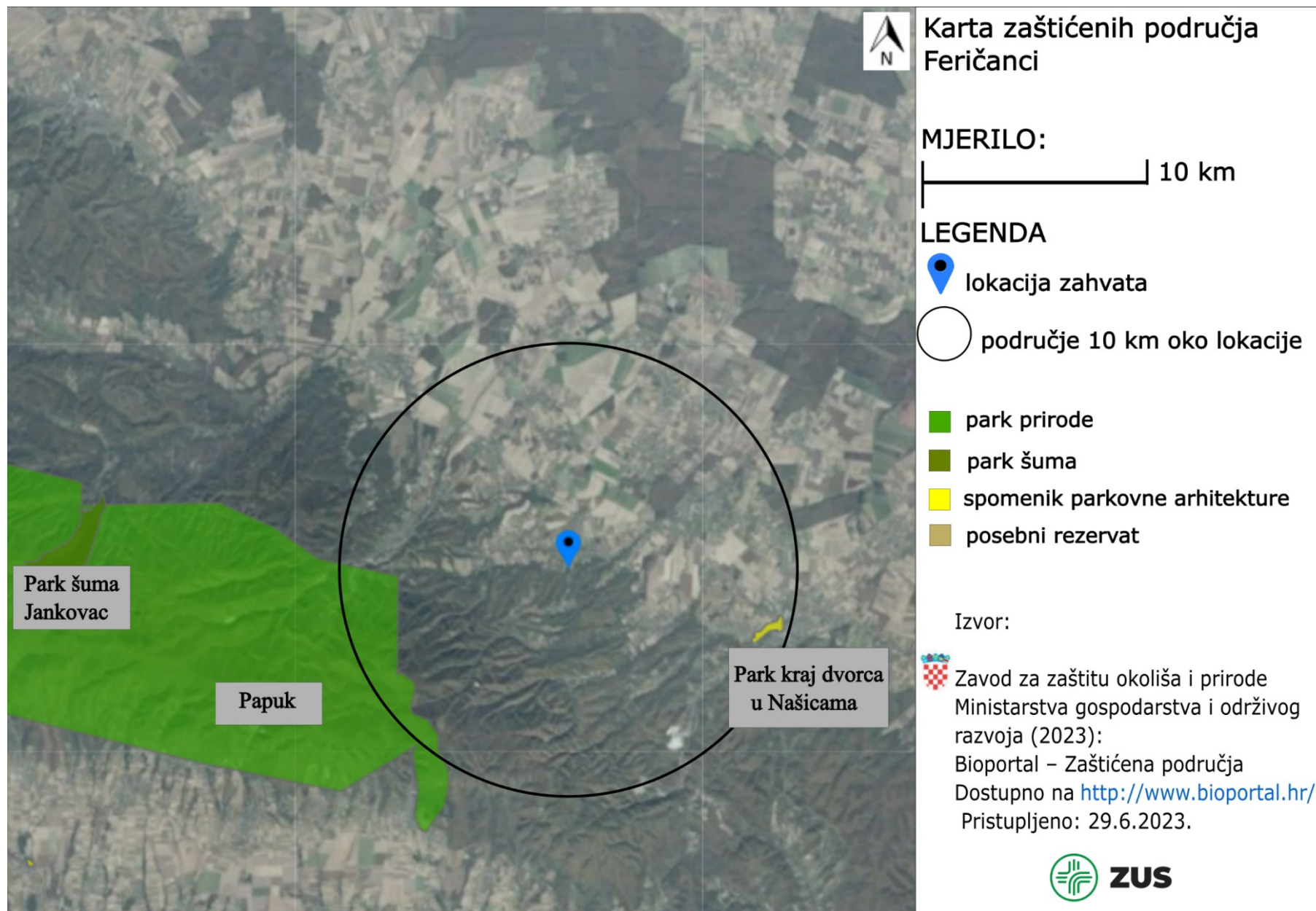
- Z-6813, Arheološko nalazište Sadice, Vučijak Feričanački
- Z-1247, Kurija Mihalović, Feričeva 18 Feričanci
- Z-1248 Crkva sv. Duha, Kolodvorska 1 Feričanci
- Z-6802 Vinski podrum i žitnica, Feričeva 63 Feričanci

Lokacija zahvata nalazi se lokaciji kulturnog dobra Kurija Mihalović. U tijeku je obnova navedenog dobra i u sklopu obnove za potrebe krajobraznog uređenja provodi se izgradnja zahvata. Pri realizaciji zahvata neće se ni na koji način utjecati na kulturno dobro.

2.13 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata prema karti zaštićenih područja Republike Hrvatske za promatrano područje smještena je izvan zaštićenog područja (slika 1). Granica najbližeg zaštićenog područja, Parka prirode Papuk (br. reg 411) udaljena je oko 8 km zapadno od lokacije zahvata. Unutar Parka prirode Papuk nalaze se Park šuma Jankovac (br. reg 36), udaljena oko 29 km od lokacije zahvata, te posebni rezervat šumske vegetacije Sekulinačke planine (br. reg. 174) na udaljenosti od oko 29,2 km od lokacije zahvata. Jugoistočno od lokacije zahvata, na udaljenosti oko 9,2 km nalazi se spomenik parkovne arhitekture Park kraj dvorca u Našicama (br. reg 15). Regionalni park Mura-Drava u odnosu na lokaciju zahvata smješten je sjeverno na udaljenosti oko 26,4 km.

Slika 20. Prikaz lokacije zahvata na karti zaštićenih područja RH



2.14 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) u široj okolini lokacije zahvata evidentirani su sljedeći tipovi staništa (slika 3):

J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja/Urbanizirana seoska područja

J.1.1. Aktivna seoska područja – Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

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

J. 4.1. Industrijska i obrtnička područja

Industrijska i obrtnička područja - Površine na kojima se odvija proizvodnja i skladištenje sirovina i dobara. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

I.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.

I.5.3. Vinogradi

Vinogradi – Površine namijenjene uzgoju vinove loze s tradicionalnim ili intenzivnim načinom uzgoja.

I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

Javne neproizvodne kultivirane zelene površine – Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe

Mezofilne livade Srednje Europe (Razred MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tx. 1937, red ARRHENATHERETALIA ELATIORIS Tx. 1931) – Navedene zajednice predstavljaju najkvalitetnije livade košanice razvijene na površinama koje su često gnojene i kose se od jedan do tri puta godišnje. Ograničene su na razmjerno humidna područja od nizinskog do gorskog vegetacijskog pojasa.

E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume

Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Sveza Erythronio-Carpinion (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993 i sveza Carpinion betuli Isler 1931) – Pripadaju redu FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze

Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka te obične breze (Sveze Quercion roburi-petraeae Br.-Bl. 1932) – Pripadaju razredu QUERCETEA ROBURI-PETRAEAE Br.-Bl. et R. Tx. 1943 i redu QUERCETALIA ROBURI-PETRAEAE R. Tx. (1931) 1937). Šume hrasta kitnjaka, a ponekad i hrasta lužnjaka, i jedne ili obje vrste hrasta s bukvom, u kojima dolazi velik broj subatlantskih i submeridionalnih acidofilnih vrsta. Razvijene su u središnjem i južnosredišnjem dijelu Europe izvan glavnog areala sveze Quercion koji je pod atlantskim utjecajem. S njima su udružene i hrastove acidofilne šume zapadnohercenijskog lanca i njegovog ruba, razvijene pod utjecajem atlantske klime kao supstitucijske šume za svezu Luzulo-Fagion zbog zajedničkih vrsta i sličnosti u izgledu.

Lokacija zahvata, prema karti kopnenih staništa RH 2004., smještena je u stanišni tip J.1.1./J.1.3. *Aktivna seoska područja/Urbanizirana seoska područja*.

Prema karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine u široj okolini lokacije zahvata evidentirana su sljedeća staništa (Slika 3):

J. Izgrađena i industrijska staništa

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

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

I.5.1. Voćnjaci

E. Šume

D. Šikare

D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

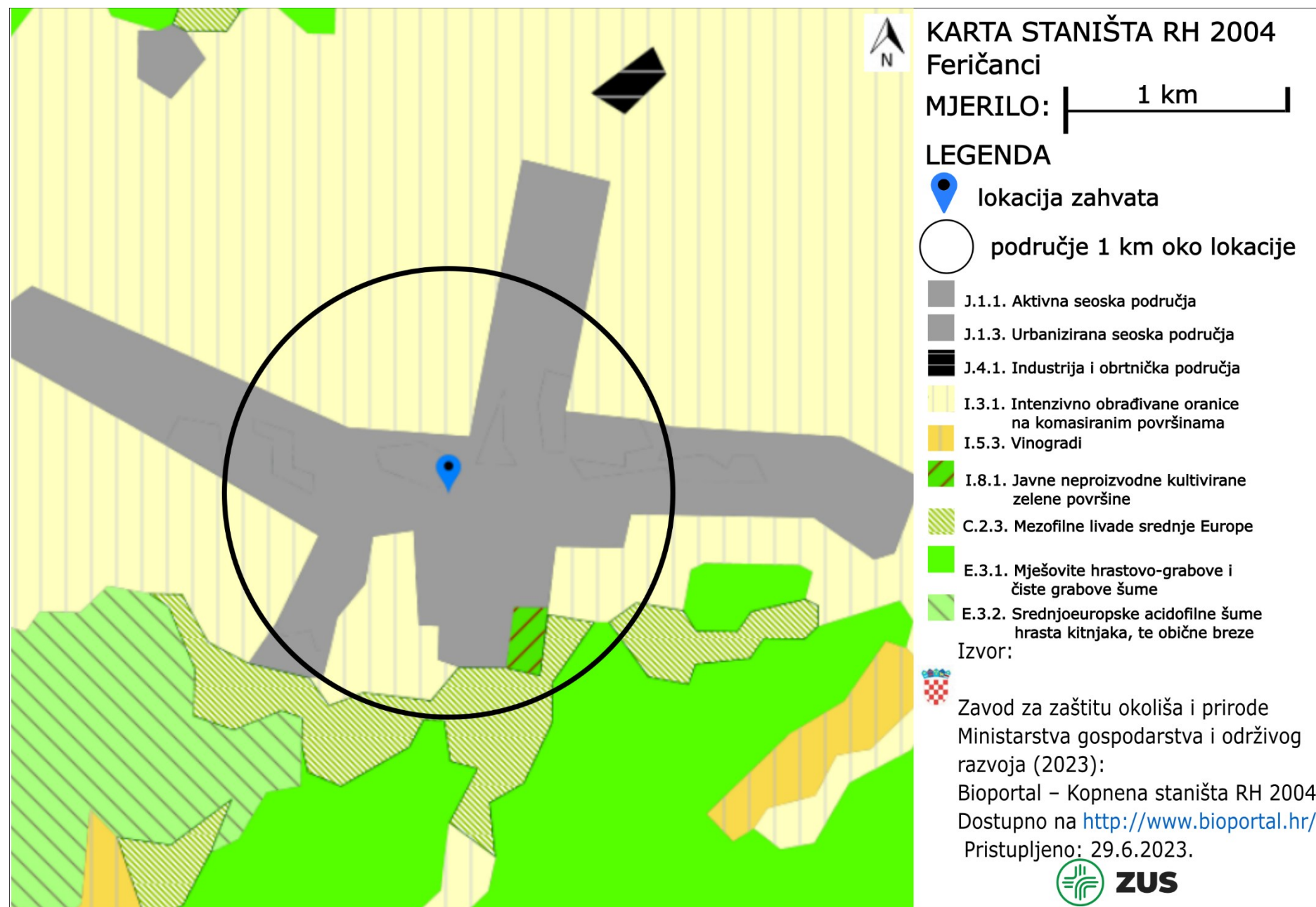
C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

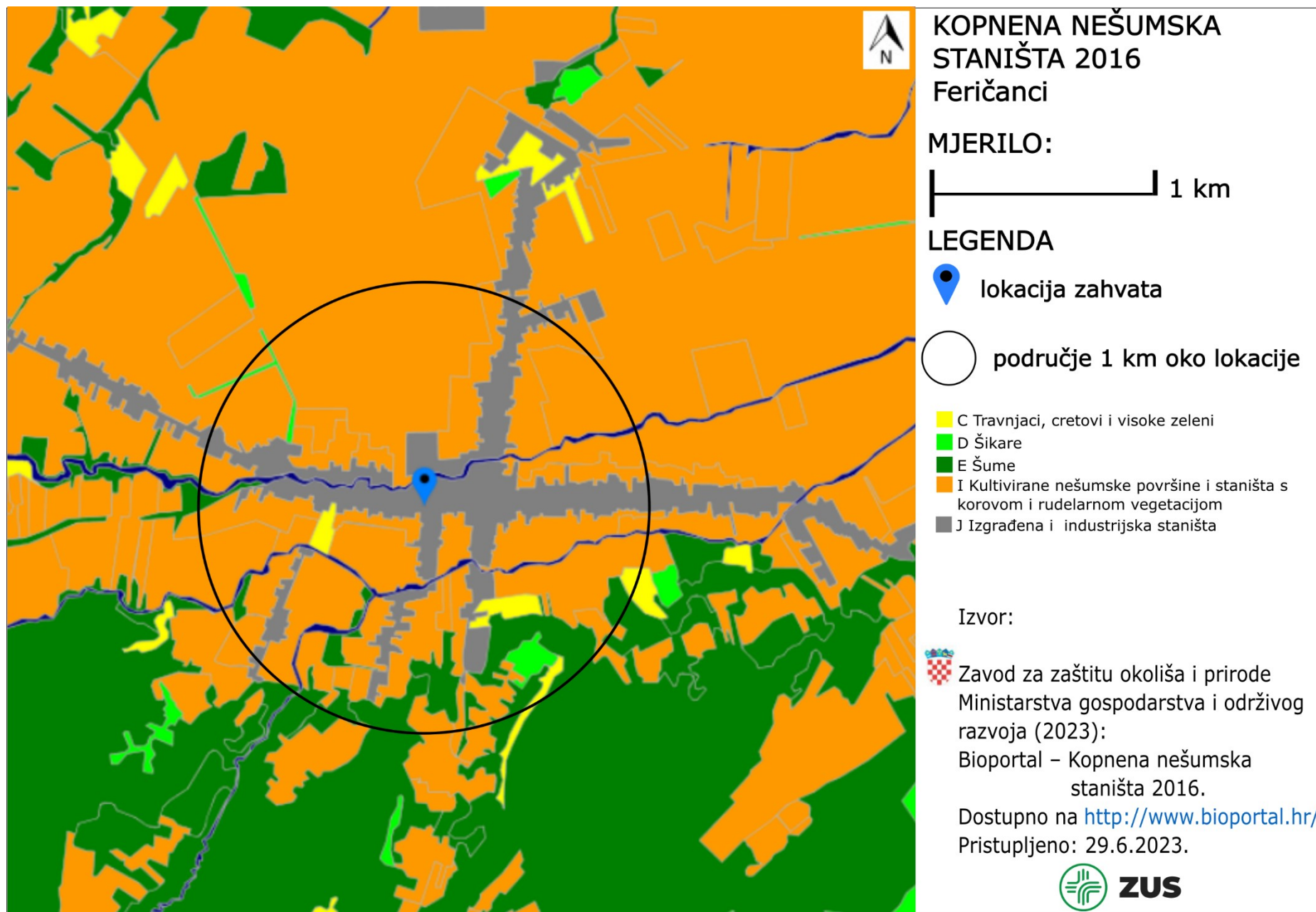
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Lokacija zahvata smještena je u području *J. Izgrađena i industrijska staništa*.

Prema 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) u širem području lokacije zahvata nalazimo tip staništa *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* za koje se u Pravilniku navodi da se unutar ove klase nalaze rijetke i ugrožene zajednice.

nalaze rijetke i ugrožene zajednice.

Slika 21. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2004. – izvor <http://www.biportal.hr/gis>

Slika 22. Karta kopnenih nešumskih staniša RH 2016 - izvor <http://www.bioportal.hr/gis>

2.15 EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija zahvata ne nalazi se na području ni u blizini područja ekološke mreže Natura 2000 (slika 2). Područja ekološke mreže najbliža lokaciji zahvata su:

PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠTA

POVS – **HR 2000580** Papuk

površina područja 37384,94 ha

udaljenost 7,9 km od lokacije zahvata

POVS – **HR 20001085** Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom

površina područja 12434,83 ha

udaljenost 12,1 km od lokacije zahvata

POVS – **HR 2001086** Breznički ribnjak - Ribnjak Našice

površina područja 1409,13 ha

udaljenost 12,3 km od lokacije zahvata

POVS – **HR 2001354** Područje oko jezera Borovik

površina područja 7232,56 ha

udaljenost 18,7 km od lokacije zahvata

PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE

POP – **HR 1000040** Papuk

površina područja 37384,94 ha

udaljenost 7,9 km od lokacije zahvata

POP – **HR 1000011** Ribnjaci Grudnjak i Našice

površina područja 20771,36 ha

udaljenost 12,1 km od lokacije zahvata.

Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) 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. U tablici 14 navedene su ciljne vrste i stanišni tipovi na područjima značajnim za očuvanje vrsta i staništa (POVS), dok su u tablici 15. navedene ciljne vrste i stanišni tipovi na područjima značajnim za ptice.

Tablica 14. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2000580	Papuk	1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
		1	alpinska strizibuba	<i>Rosalia alpina*</i>
		1	velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>
		1	čvorasti trčak	<i>Carabus nodulosus</i>
		1	peš	<i>Cottus gobio</i>
		1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
		1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
		1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>
		1	močvarni šišmiš	<i>Myotis dasycneme</i>
		1	velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
		1	riđi šišmiš	<i>Myotis emarginatus</i>
		1	veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>
		1	modra sasa	<i>Pulsatilla vulgaris</i> ssp. <i>grandis</i>
		1	bijela riđa	<i>Nymphalis vaualbum*</i>
		1	gorski potočar	<i>Cordulegaster heros</i>

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
		1	jadranska kozonoška	<i>Himantoglossum adriaticum</i>
		1	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
		1	mirišljivi samotar	<i>Osmoderma eremita*</i>
		1		<i>Cucujus cinnaberinus</i>
		1		<i>Rhysodes sulcatus</i>
		1	Bukove šume <i>Luzulo-Fagetum</i>	9110
		1	Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	91K0
		1	Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kačune)	6210*
		1	Bukove šume <i>Asperulo-Fagetum</i>	9130
		1	Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)	91L0
		1	Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i>	91H0*
		1	Šume velikih nagiba i klanaca <i>Tilio-Acerion</i>	9180*
		1	Travnjaci beskoljenke (Molinion <i>caeruleae</i>)	6410
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
		1	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260

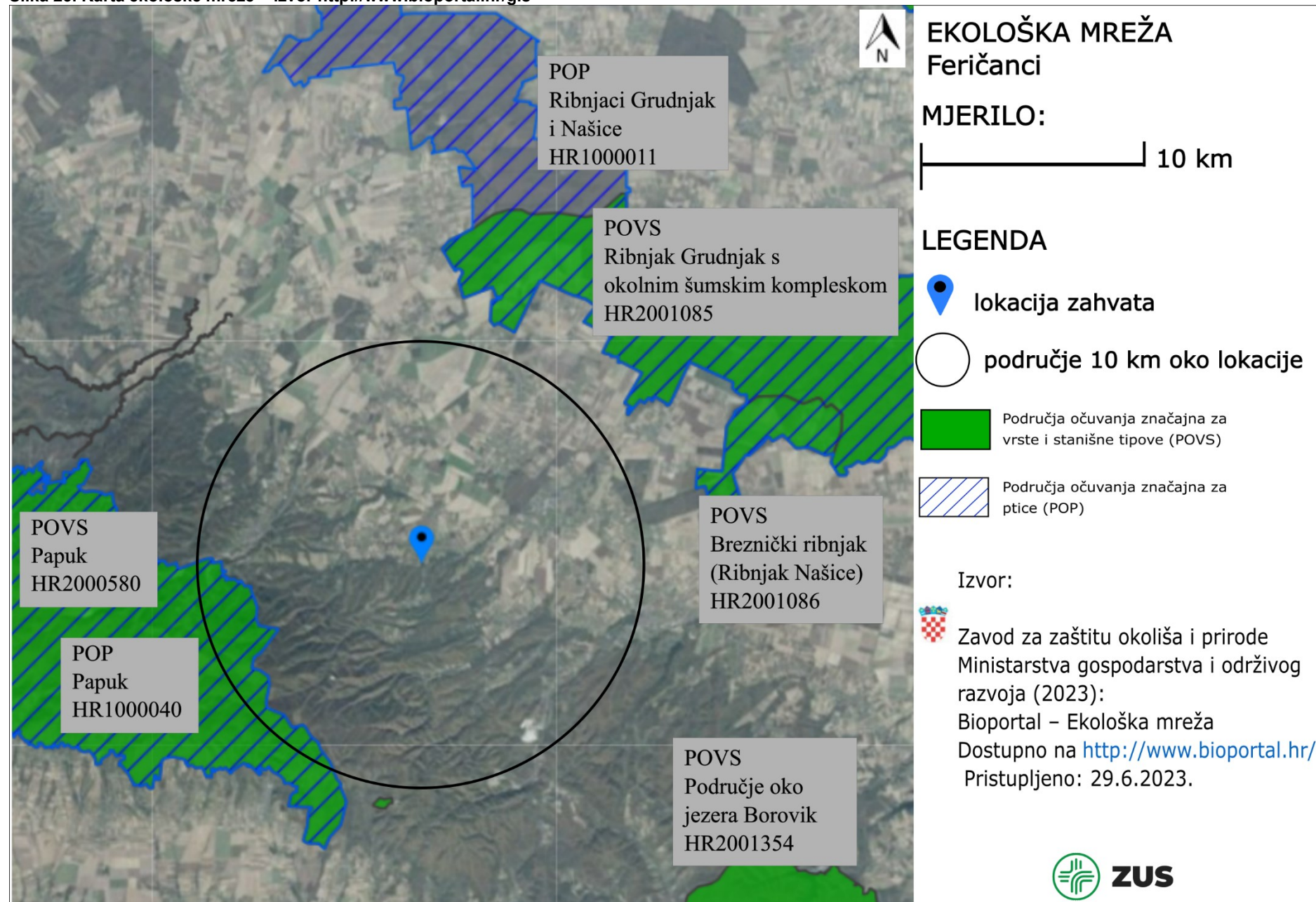
Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
		1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	6430
		1	Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	91M0
		1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*
HR2001085	Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom	1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>
		1	Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea	3130
		1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume Carpinion betuli	9160
		1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
HR2001086	Breznički ribnjak (Ribnjak Našice)	1	Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea	3130
HR2001354	Područje oko jezera Borovik	1	Žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
		1	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	91L0

Tablica 15. Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
HR1000040	Papuk	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G
		2	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	G
		1	<i>Crex crex</i>	kosac	G
		1	<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	G
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
		1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G
		1	<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	G
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
HR1000011	Ribnjaci Grudnjak i Našice	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	P
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G
		2	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G
		2	<i>Anser anser</i>	siva guska	G
		1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G,P
		1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	G,P
		1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G,P

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
		1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G,P,Z
		1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G,P,Z
		1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G,P
		1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	P
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G
		1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G,P
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
		1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G,P
		1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G
		2	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G
		1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	P
		1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G,P
		1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	P
		2	<i>Panurus biarmicus</i>	brkata sjenica	G

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
		1	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	mali vranac	G
		1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	P
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
		1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	G,P,Z
		1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G
		1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	P
		2	značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , siva guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)		

Slika 23. Karta ekološke mreže – izvor <http://www.bioportal.hr/gis>

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 iskopa. Najveći udio onečišćujućih tvari su emisije od pogonskih agregata građevinskih strojeva i teretnih vozila, ne očekuje se 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 biti zanemarivi i neće imati utjecaj na kvalitetu zraka.

U fazi korištenja kako je navedeno u poglavlju 1.4.1.1 ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak.

3.1.2 Vode

Kod zahvata crpljenja podzemnih voda, primarni utjecaj je utjecaj na stanje podzemnog vodnog tijela. Godišnja količina vode koja će se crpiti iz zdenca iznositi će oko 1000 m³. Sama lokacija zahvata nalazi se na području Podzemnog vodnog tijela CDGI_23 — Istočna Slavonija sliv Drave i Dunava, za koju se u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. godine navodi godišnji dotok vode u vodno tijelo 421x10⁶ m³/god. Iz navedenog proizlazi da će se planiranim zahvatom crpiti samo 0,0023% ukupnog godišnjeg dotoka u navedeno vodno tijelo, što se smatra zanemarivim utjecajem. Obzirom na prirodu zahvata drugi utjecaji na vodna tijela se ne očekuju.

3.1.3 Tlo

Obzirom na vrlo male tlocrtne dimenzije zahvata tijekom izgradnje zahvata ne dolazi do utjecaja na tlo. Također pri korištenju zahvata nema utjecaja na tlo.

3.1.4 Krajobraz

Obzirom na dimenzije zahvata te postojeću vizuru krajolika i planirano postavljanje sve infrastrukture ispod razine tla procjenjujemo da zahvat nema negativan utjecaj na isti.

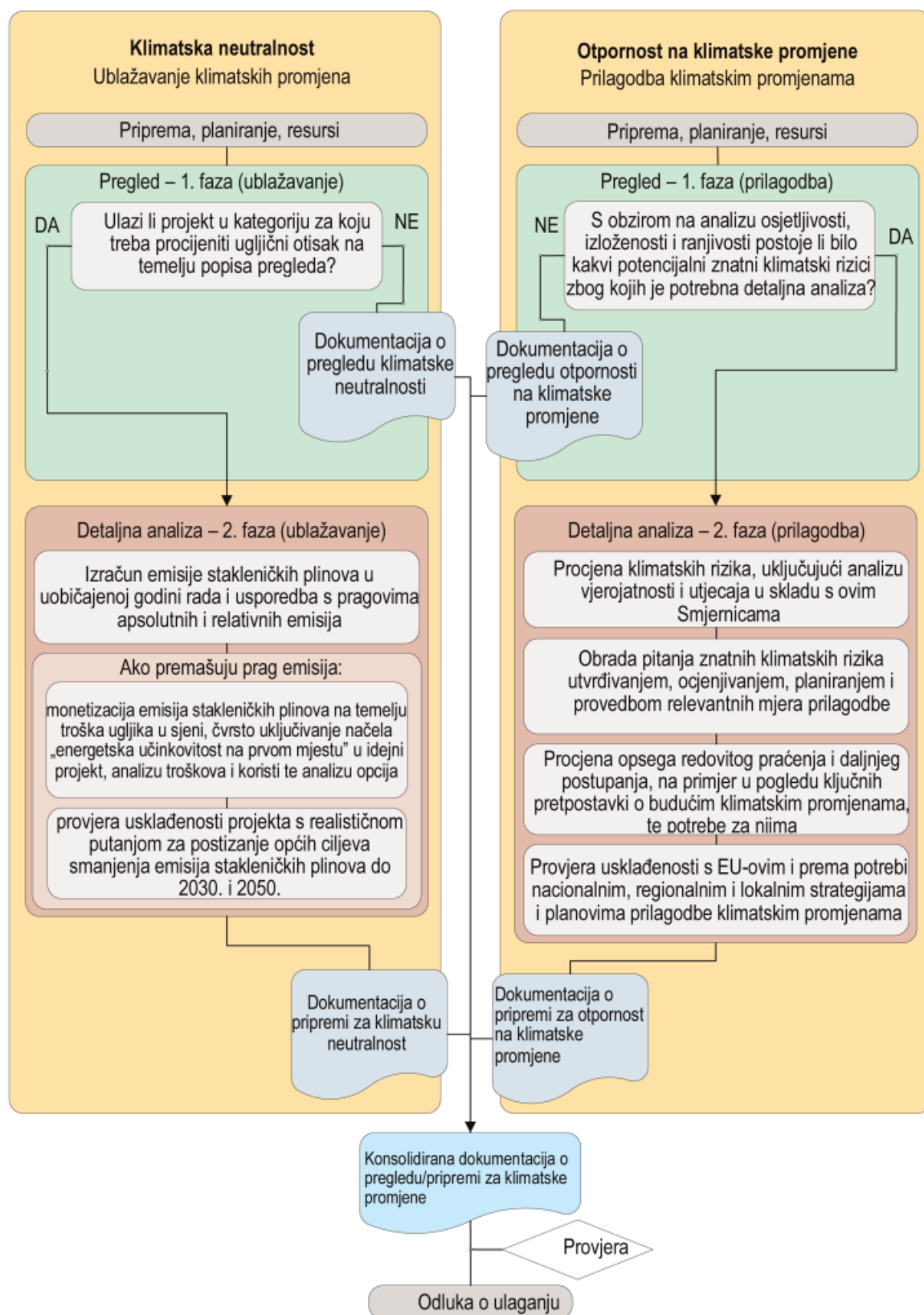
3.2 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Realizacija predmetnog zahvata nema utjecaja na stanovništvo.

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 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 24. 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 damo 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.

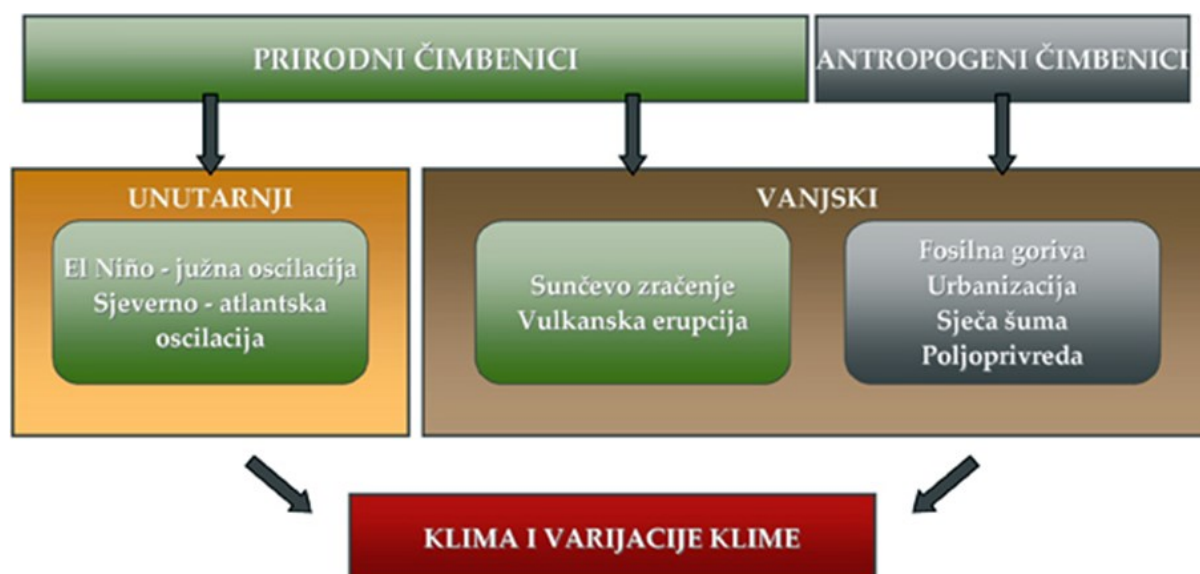
Prirodna varijabilnost klime može biti uzrokovana i vanjskim čimbenicima, primjerice velikom količinom aerosola izbačenog vulkanskom erupcijom u atmosferu ili promjenom Sunčevog zračenja koje dolazi do atmosfere i Zemljine površine.

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 (CO_2), a zatim metan (CH_4), didušikov oksid (N_2O) i ozon (O_3).

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 25. 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 R.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

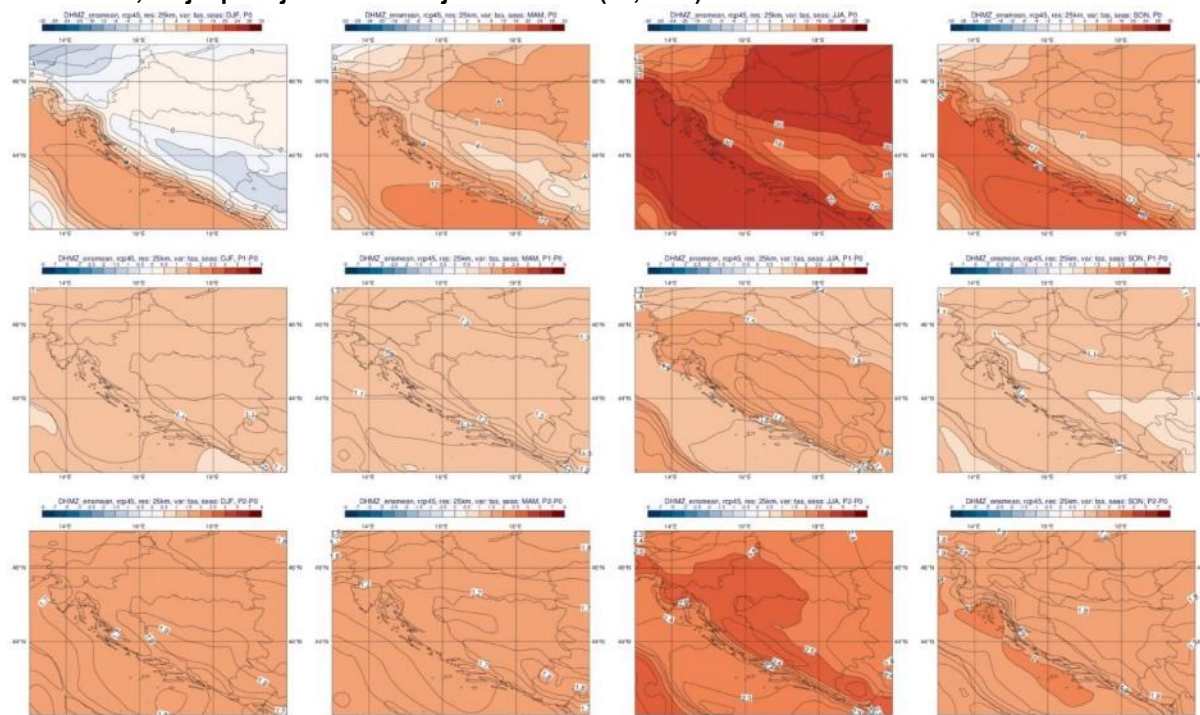
Lokacija zahvata smještena je u kvadrantu između 16°-18° zemljopisne širine i 44°-46° zemljopisne dužine.

Za referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla uočava se sezonska varijabilnost srednje prizemne temperature. (Slika 26). 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 26. Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeta i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.(12,5 km)



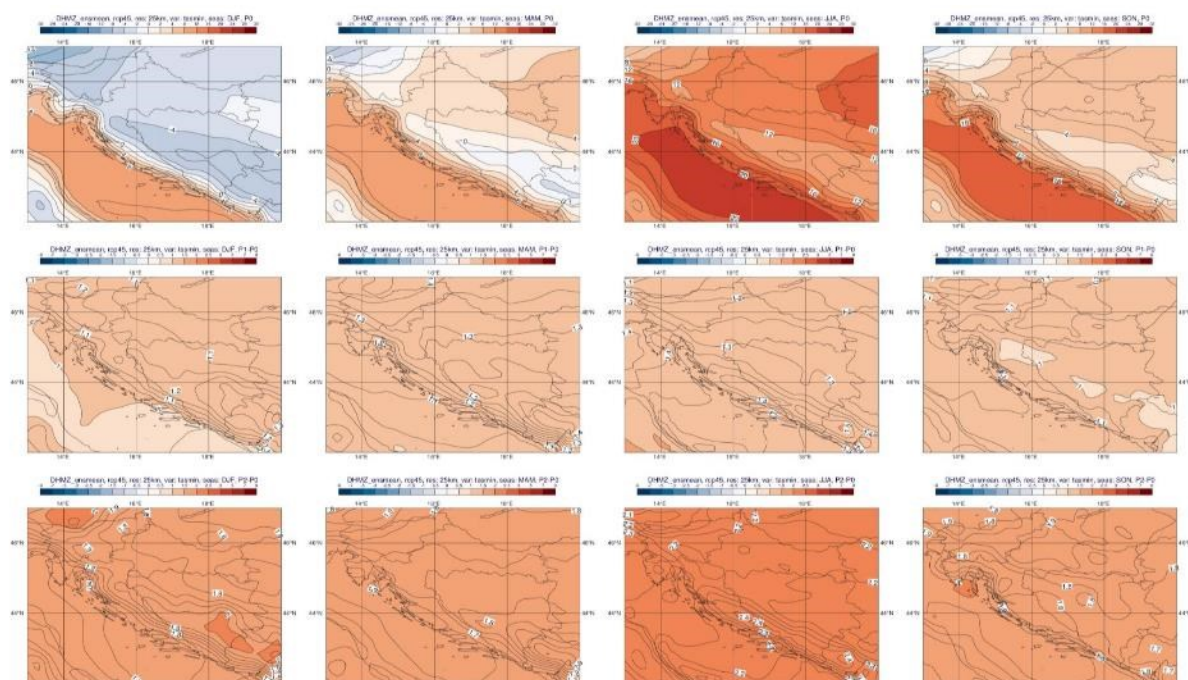
Minimalna temperatura zraka

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°C zimi u proljeće i jesen te 2 - $2,5^{\circ}\text{C}$ u ljeto.

Slika 27. 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)



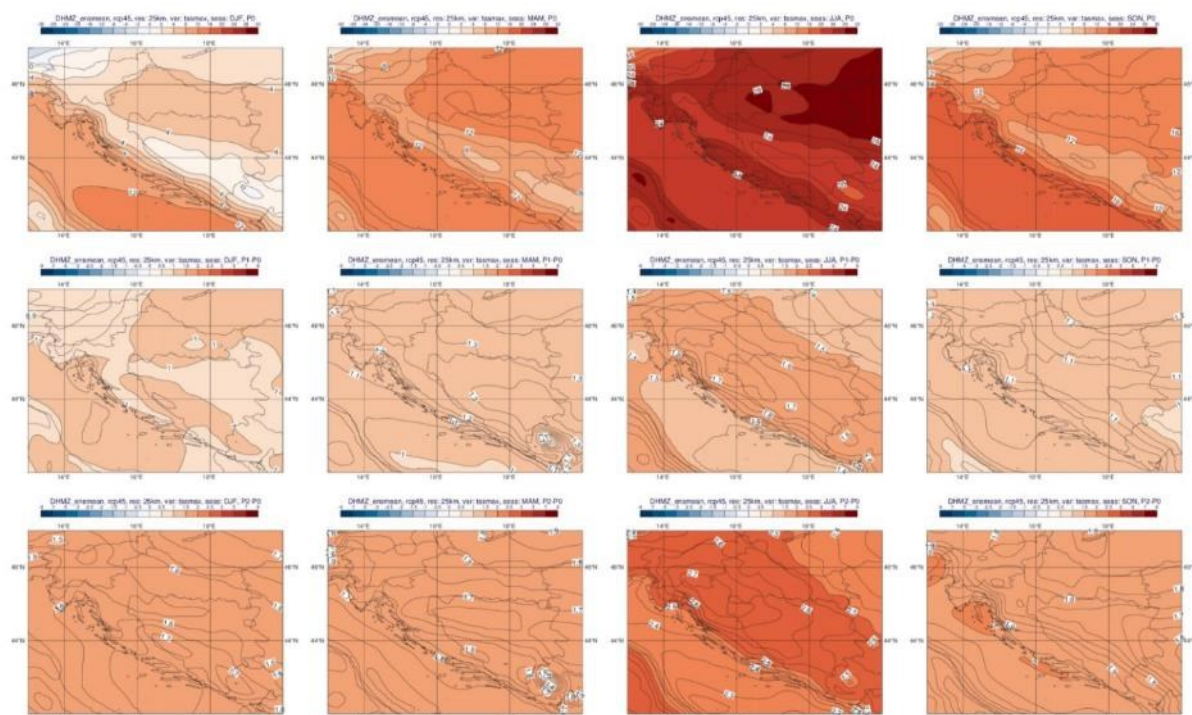
Maksimalna temperatura zraka

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 28. 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

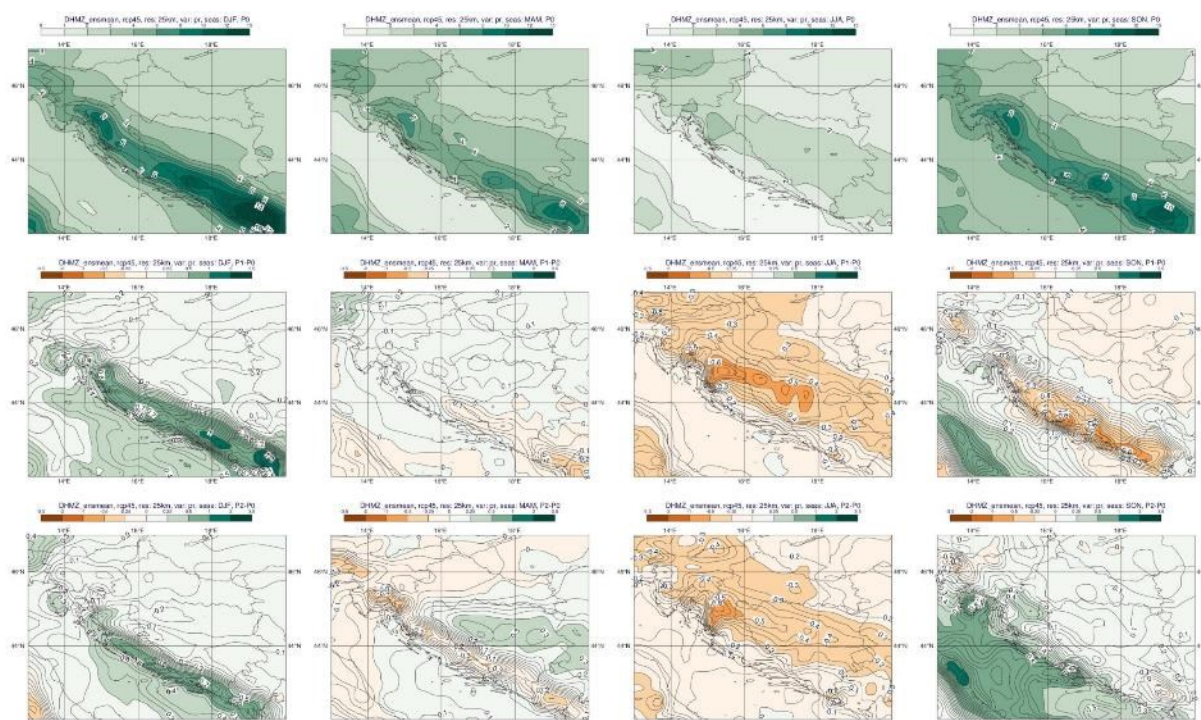
Prije samog početka analize podataka potrebno je naglasiti da primijenjeni klimatski model i za rezoluciju 50 km i 12,5 km daje precijenjene podatke obzirom na referentno razdoblje.

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 29. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeta 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 10m 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.

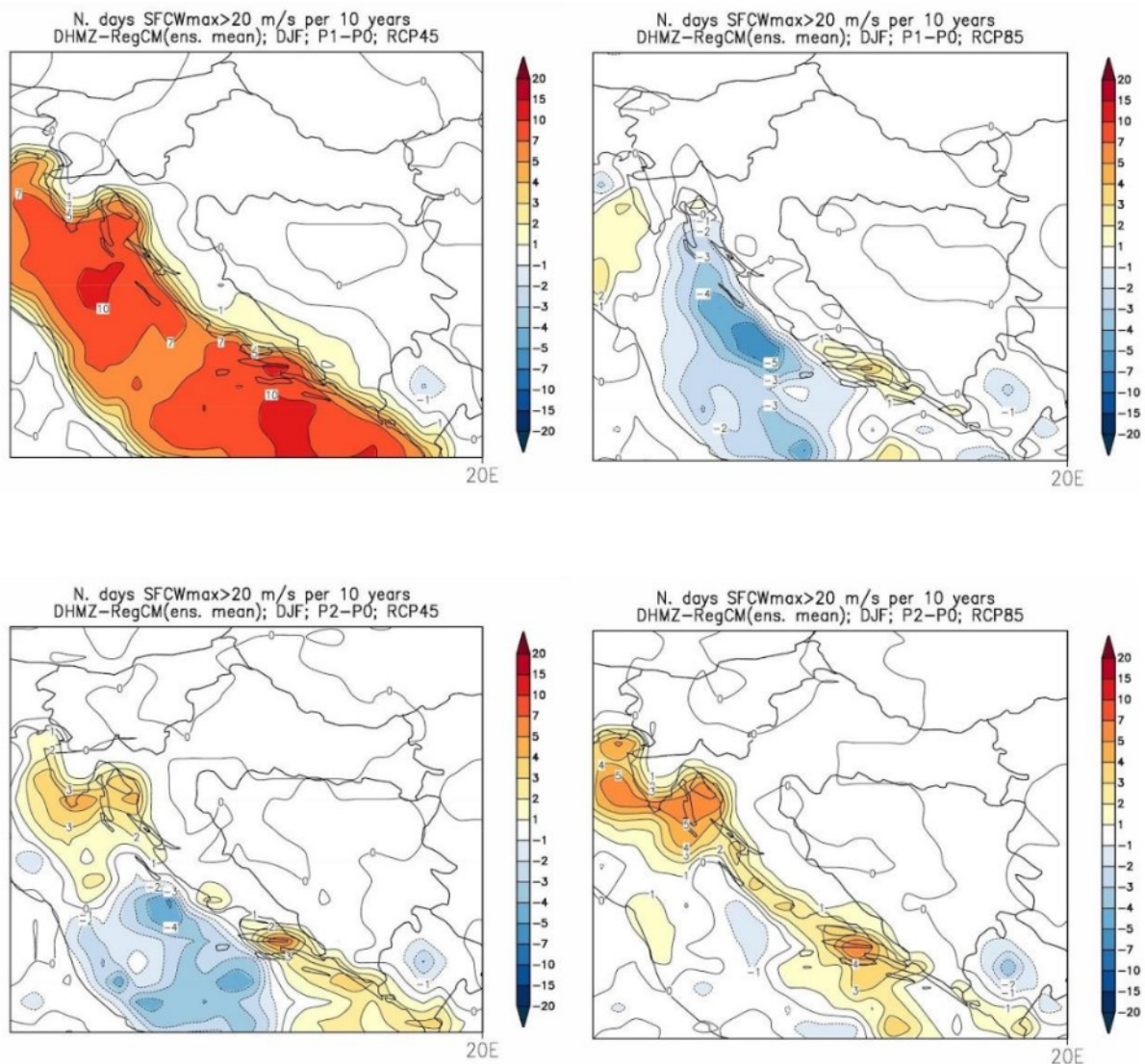
U razdoblju P2 u usporedbi s referentnim razdobljem P0 prosječna brzina vjetra na 10 m se povećava za 0-0,1 m/s u svim godišnjim dobima.

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 provela 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.

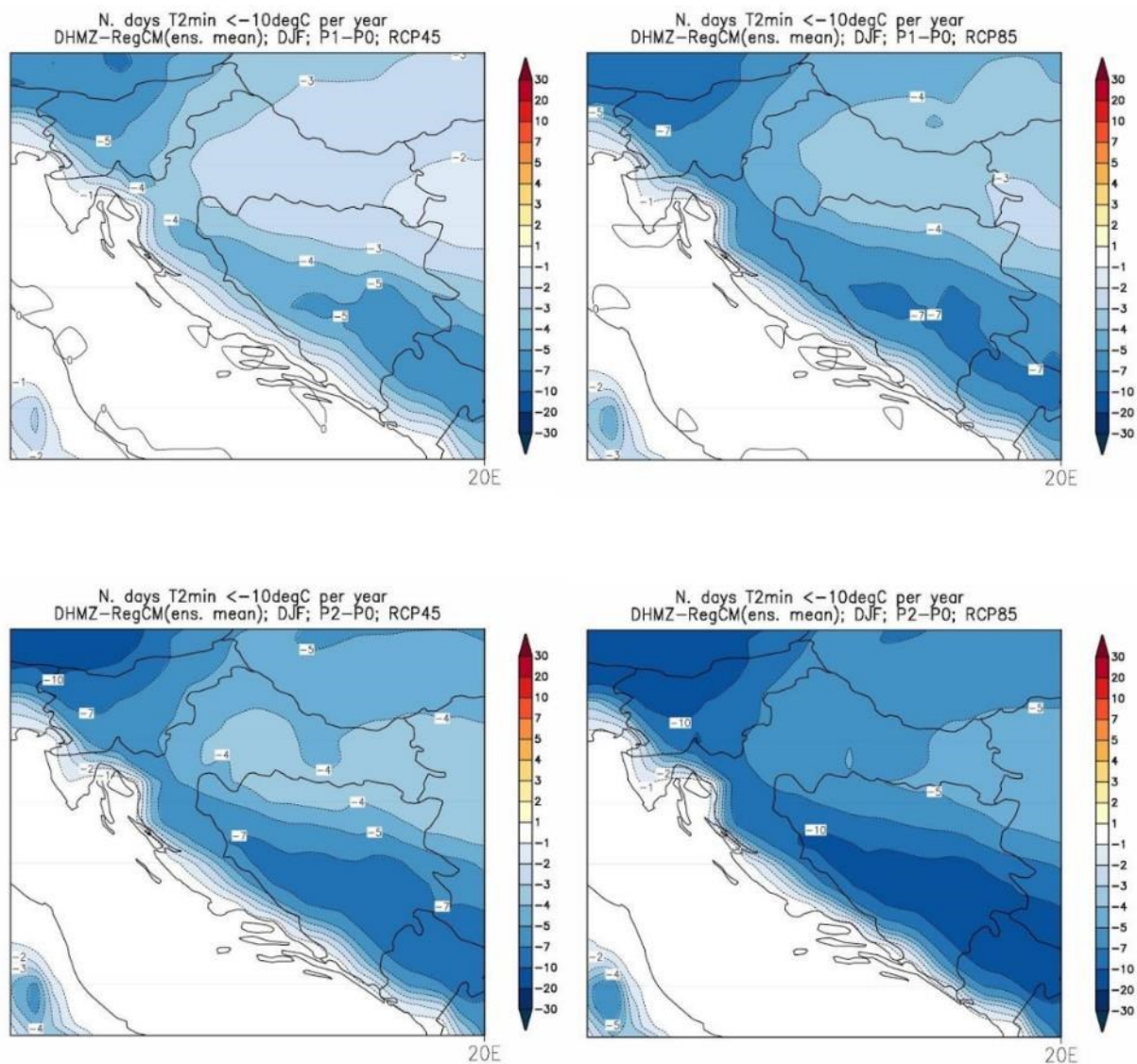
Slika 30. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku asambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarija RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja/10 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.

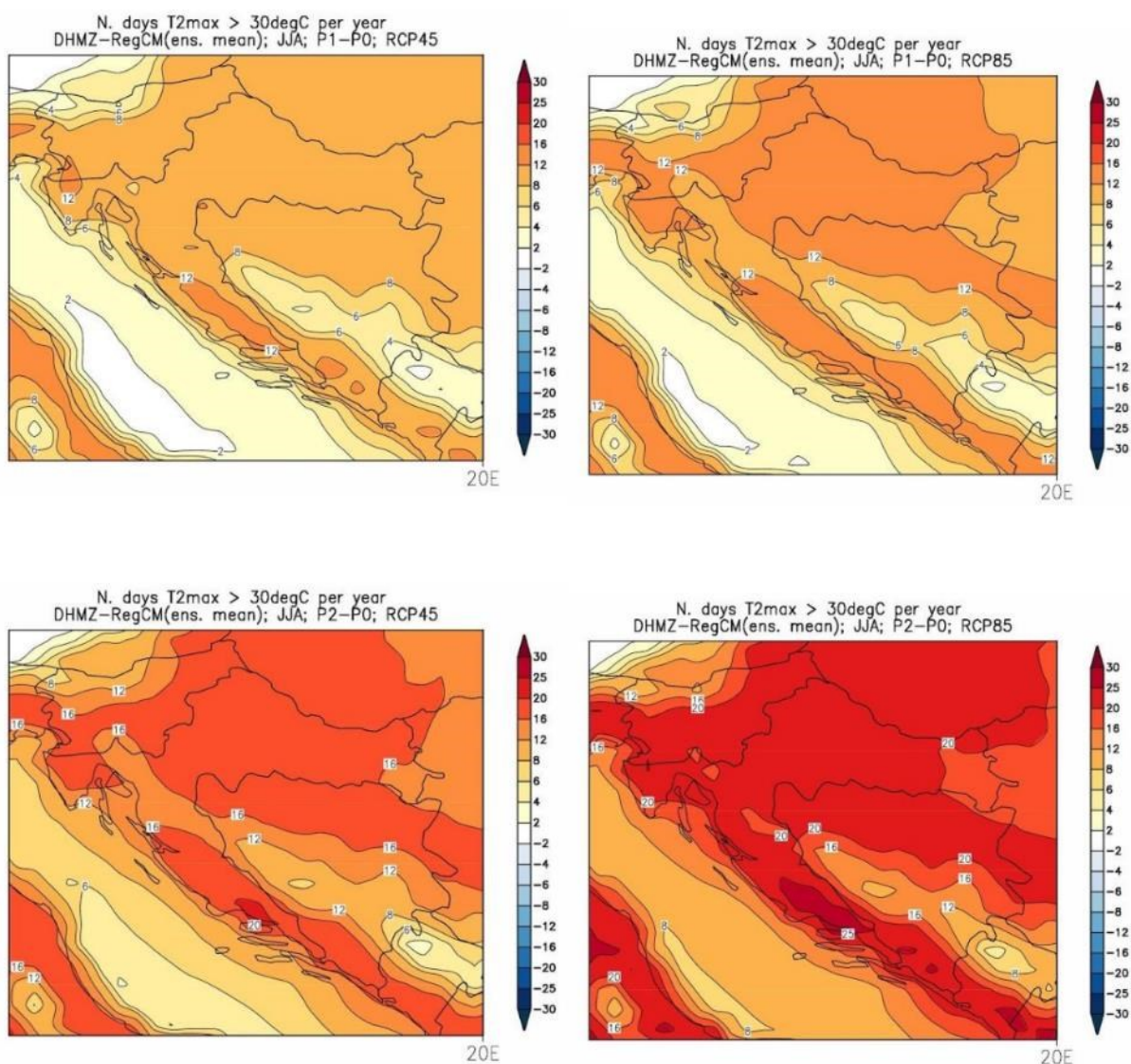
Slika 31. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan s minimalnom temperaturom $\leq -10^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom, lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. <prvi red promjena u razdoblju P1, drugi red primjena 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.

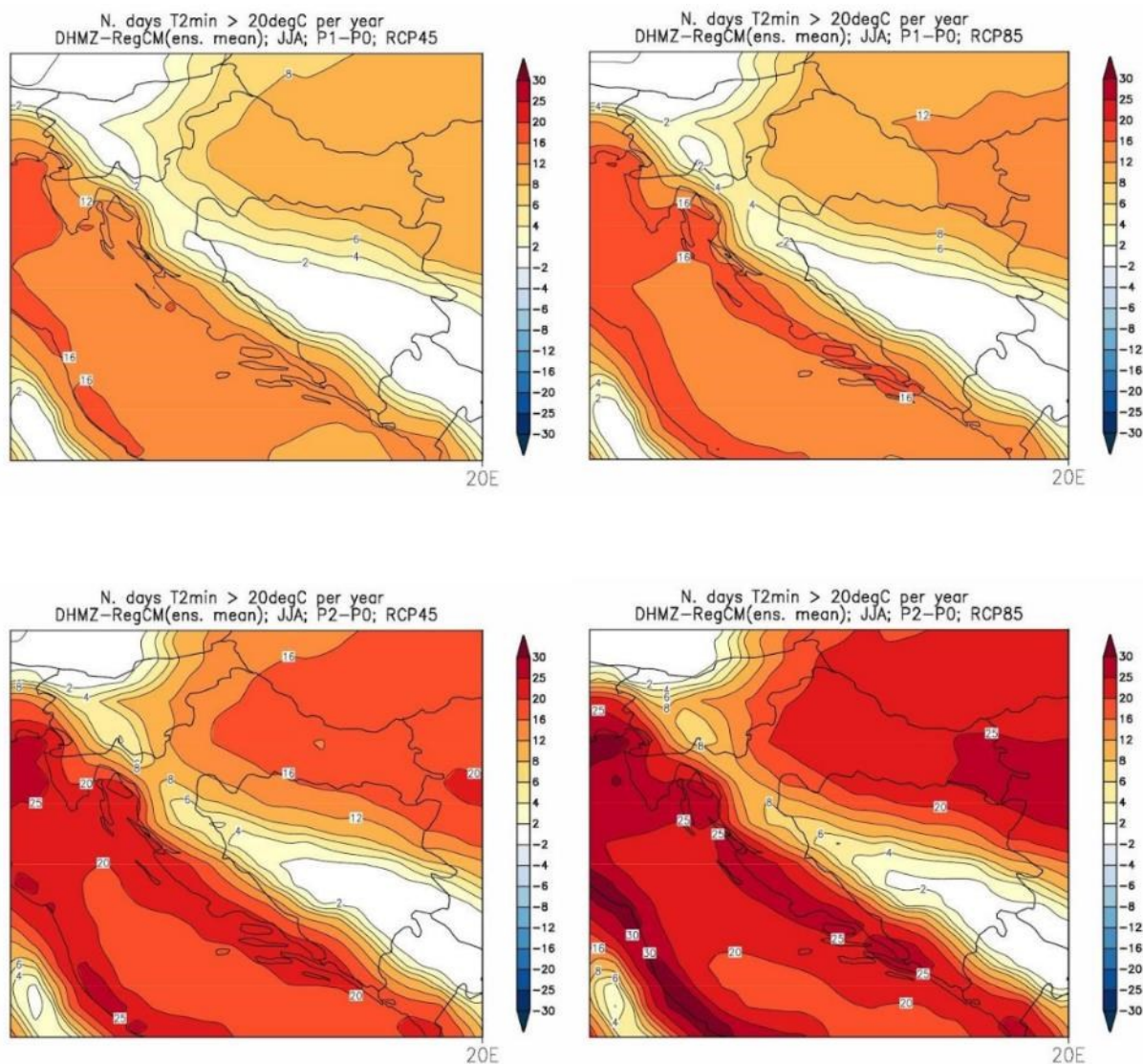
Slika 32. Promjene srednja broja vrućih dana (dnevan max.temperatura $\geq 30^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP 8.5.. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju 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.

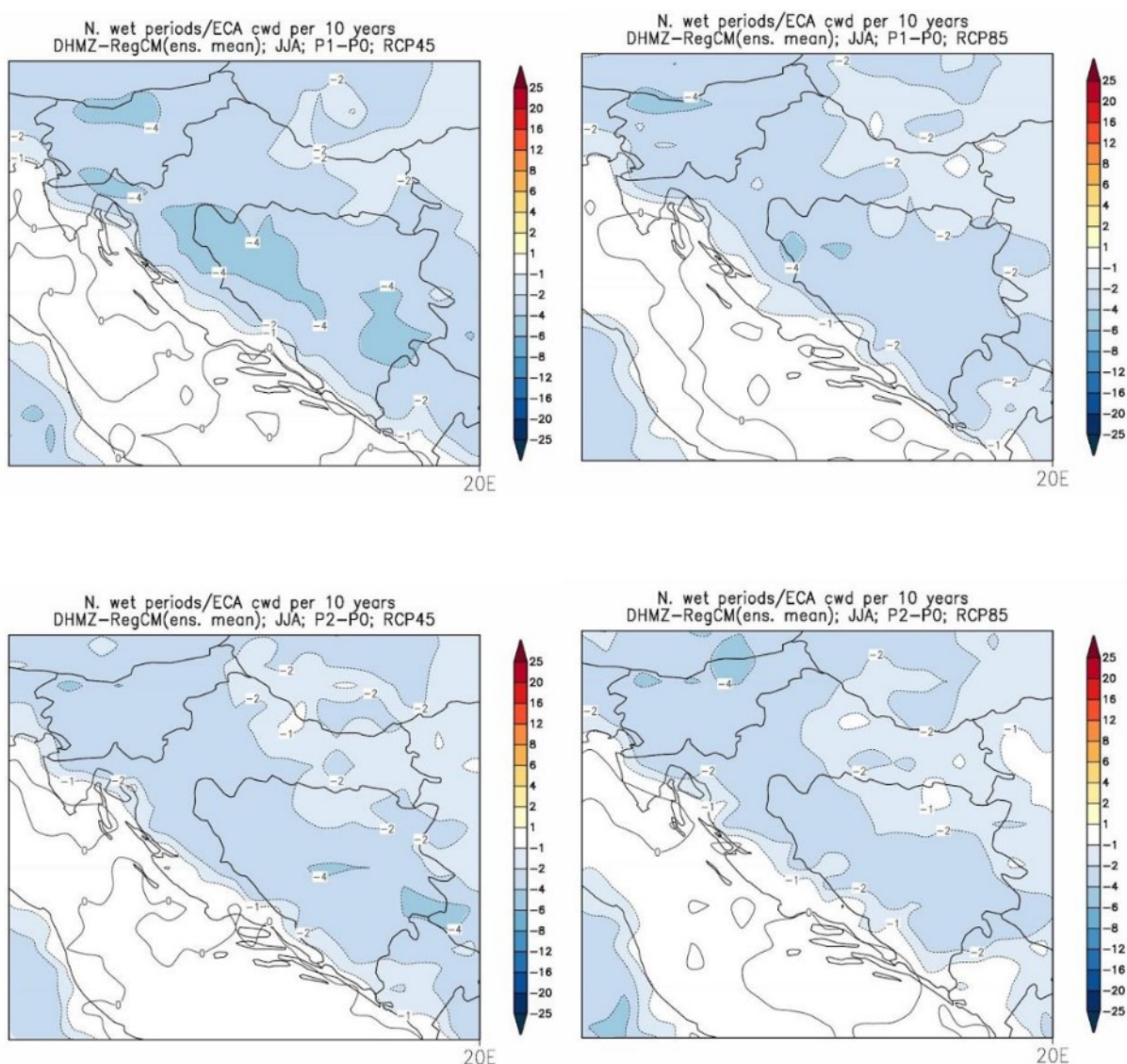
Slika 33. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura $\geq 20^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red 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.

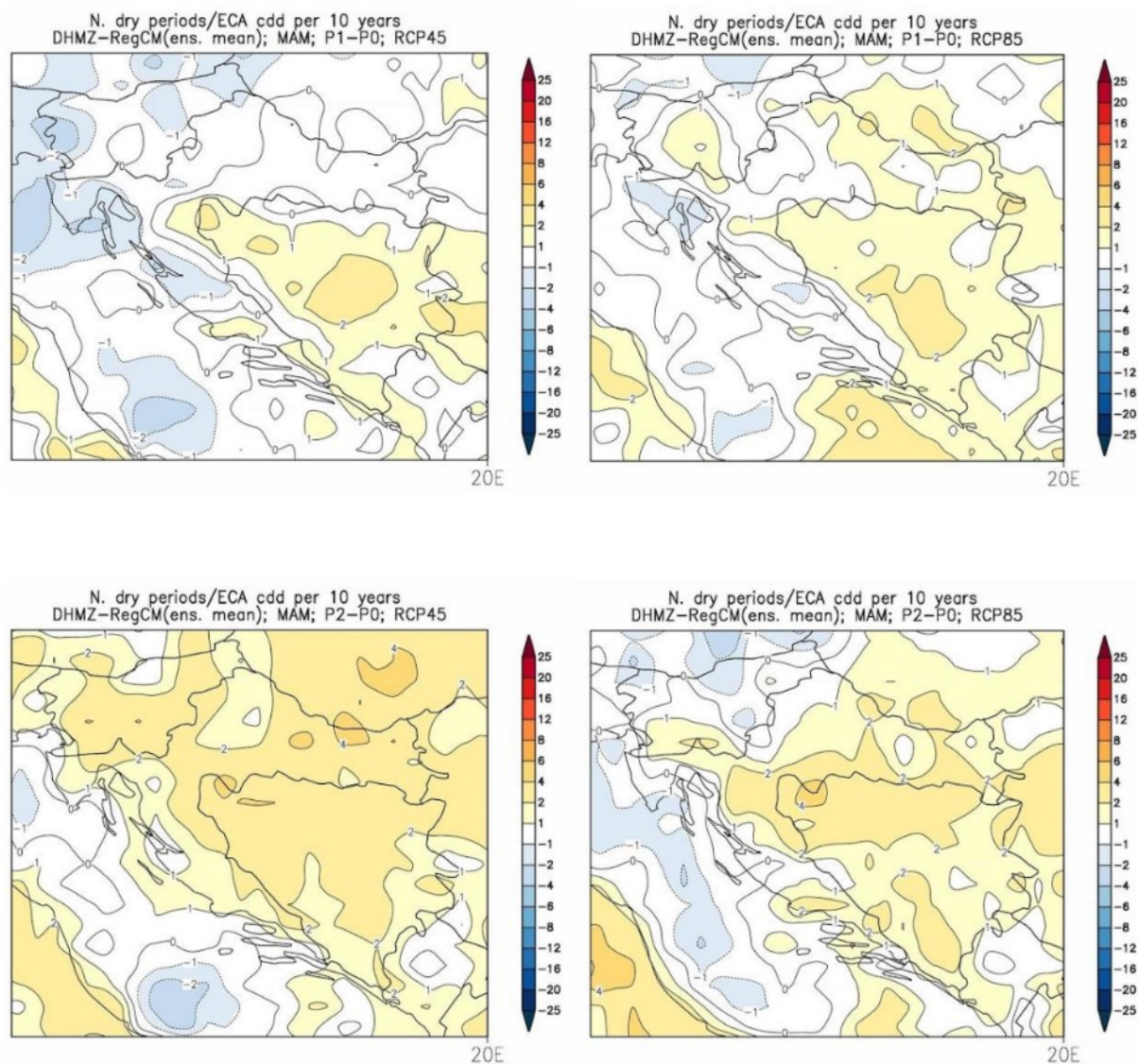
Slika 34. Promjene srednjeg godišnjeg broja kišnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja 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 u razdoblju P2 2-4 pojavljivanja naspram referentnog razdoblja P0.

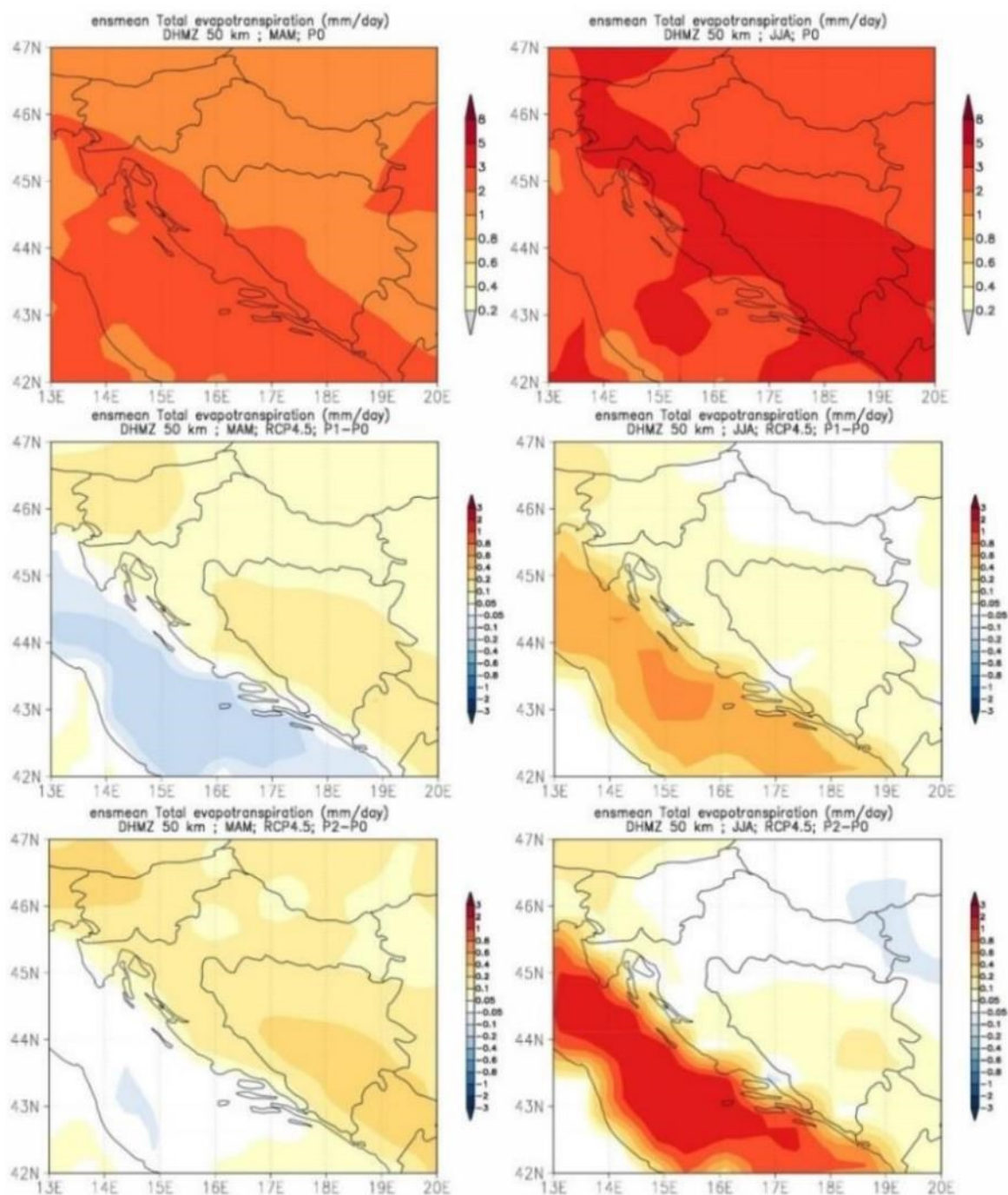
Slika 35. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red razdoblje P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona proljeće. (12,5 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.

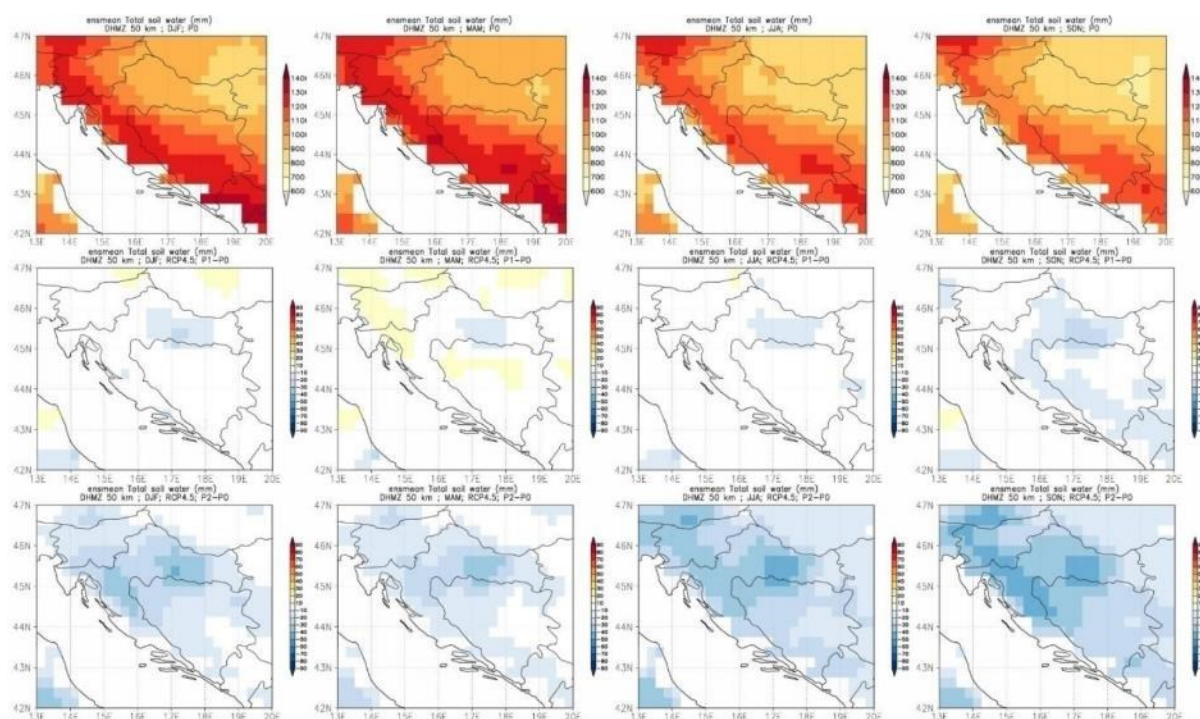
Slika 36. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.



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 37. 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 °C te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom, globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti + 1,5 °C između 2030. i 2052. godine.

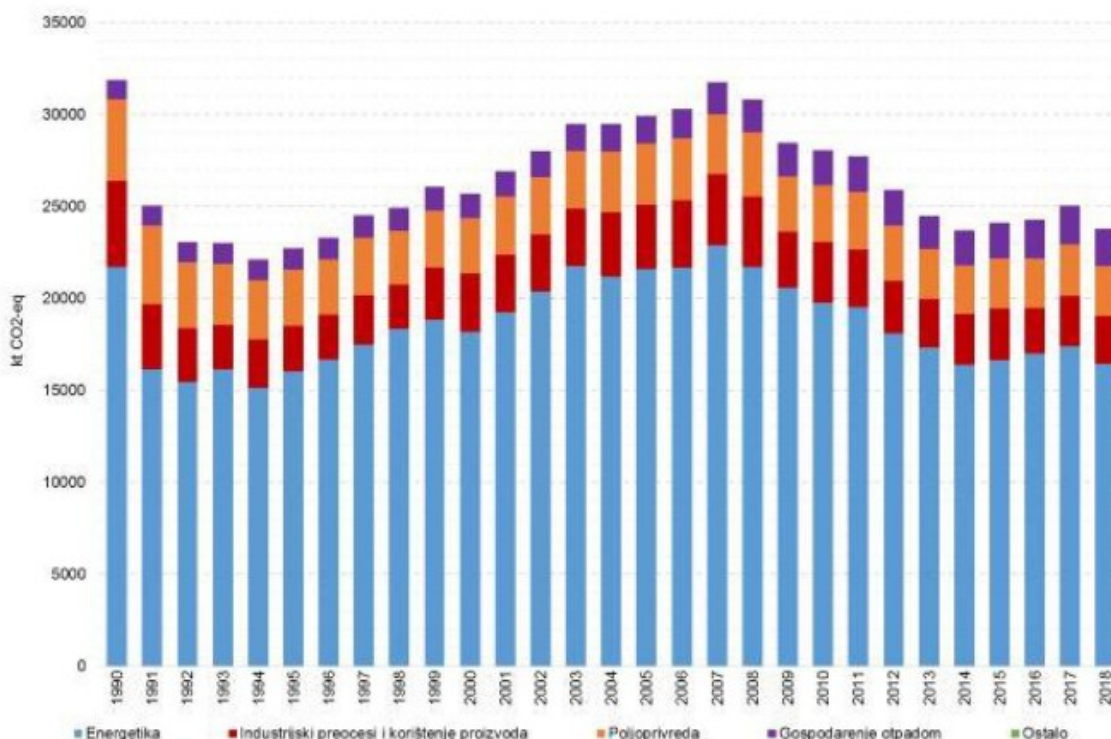
Sve je više dokaza da je Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena te da Hrvatska već sada trpi velike štete od ekstremnih vremenskih nepogoda, koje su potencirane klimatskim promjenama. Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom do 2070. godine (»Narodne novine«, br. 46/20.), za očekivati je da će temperatura zraka u Hrvatskoj porasti od 1,3 i 1,5 °C do 2040., odnosno od 2,2 – 2,5 °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 CO₂e, 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 1. 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 38. 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. Ove emisije su Izravnog tipa, lokalnog karaktera ograničene na lokaciju zahvata te zanemarivo male ($< 1 \text{ t CO}_{2e}$) obzirom na ukupnu emisiju tijekom životnog vijeka korištenja zahvata te ih možemo zanemariti.

Što se tiče faze korištenja zahvata ovdje je potrebno sagledati emisije stakleničkih plinova koje nastaju pri samom korištenju zahvata. Pri korištenju zahvata ne dolazi do emisije stakleničkih plinova izravnog tipa. Obzirom da se za rad tehnološko procesa koristi električna energija uz nju su vezane neizravne emisije te ne postoje druge emisije stakleničkih plinova na lokaciji osim prethodno spomenutih. No pri proizvodnji električne energije, kao i pri njenom prijenosu do krajnjeg potrošača dolazi do emisije stakleničkih plinova. Prema podacima iz dokumenta Methodologies for the Assessment od Project GHG Emissions and Emission Variations verzija 11.1 izdanog od European Investmen Bank tablica A1.3 emisijski faktor CO_{2e} za potrošnju električne energije u industriji iznosi $246 \text{ g CO}_{2e}/\text{kWh}$.

Iz prethodno navedenih izravnih i neizravnih emisija, slijedi (Tablica 16.)

Tablica 16. Ugljični otisak

Parametar	Iznos
Granice zahvata	1000 m ³ vode/godinu
Razdoblje procjene	Jedna godina (112 sati, proizlazi iz kapaciteta crpke i planirane granice zahvata)
Direktne emisije	0 t
Indirektne emisije	0,082 t
Apsolutne emisije	0,082 t
Osnovne emisije	0 t
Relativne emisije	+0,082 t

Methodologies for the Assessment od Project GHG Emissions and Emission Variations daje granicu od 20000 t CO_{2e} za apsolutne emisije i relativne emisije iznad koje je potrebno provoditi drugu fazu ublažavanje. Sukladno prikazanom predmetni

zahvat nalazi se višestruko ispod propisane granice te 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.

Uz pretpostavku životnog vijeka zahvata do 2050. godine ukupna emisija stakleničkih plinova iznosi 2,2 t CO_{2e}.

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. Svakako je potrebno naglasiti da je većina emisija zahvata indirektnog tipa vezana uz korištenje električne energije, tako da modernizacijom infrastrukture prijenosa električne energije kao i povećanjem udjela obnovljivih izvora energije u skladu sa spomenutom Strategijom voditi će tome da će doći do dodatnog smanjenja ugljičnog otiska zahvata.

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 24). 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 17. 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 je robusna industrijska oprema, namijenjena za korištenje na otvorenim prostorima. Lokacija zahvata je smještena na ravničarskom dijelu.	Za odvijanje procesa bitni su voda i električna energija. U slučaju neprilagodbe elektroopskrbnog sustava može doći do problema s isporukom električne energije, te je ona kao jedan od ulaza potencijalno osjetljiva.	Izlazni proizvod zahvata je voda, koja se koristi u tehnološkom procesu proizvodnje cementa za koje se ne očekuje u skorijoj budućnosti da bude zamijenjen alternativnim materijalima.	Za samo odvijanje tehnološkog procesa crpljenja vode transportni putevi nisu od značaja i ne utječu na njega.
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 18. 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. 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 8-12°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 ljetu 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 ljetu. navedeni porasti. 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 ljetu. Do povećanja prosječne maksimalne temperature dolazi i u razdoblju P2 1,5-2°C zimi u proljeće i jesen, te 2,5-3°C u ljetu. Ne očekuje se utjecaj porasta na zahvat.	
Prosječna količina oborina	Ukupna količina oborine promatranog područja u referentnom razdoblju iznosi 2-3 mm/dan zimi, proljeće i jesen, 1-2 mm/dan ljeti.	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 10m iznose 5-6 m/s, navedena brzina karakteristična je i za preostala godišnja doba proljeće, ljetu i jesen.	u razdoblju P1 dolazi do porasta prosječne brzine vjetra na 10 m za 0,1-0,2 m/s zimi, proljeće i ljetu, a u jesen dolazi do smanjenja prosječne brzine vjetra do 0,1 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	Najveća jačina vjetra (7 Bf) zabilježena je iz smjerova od istok-jugoistok do sjever-sjeverozapad	U promatranom razdoblju de dolazi do promjene broja dana s maksimalnim brzinama vjetra obzirom na postojeće stanje te se ne očekuje utjecaj na zahvat.	U promatranom razdoblju de dolazi do promjene broja dana s maksimalnim brzinama vjetra obzirom na postojeće stanje te se ne očekuje utjecaj na zahvat.	
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.	

Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Rezultati klimatskog modeliranja za scenarij RCP4.5.					
	Sadašnje stanje		Buduće stanje 2011-2040		Buduće stanje 2041-2070	
Sunčevo zračenje	Sunčevo zračenje nije bitno za zahvat		Sunčevo zračenje nije bitno za zahvat		Sunčevo zračenje nije bitno za zahvat	
Erozija tla	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla		Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla		Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla	
Dostupnost vode	Trenutni podaci o dostupnosti vode su oko 555000000 m ³ /god		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 ne nalazi se unutar područja ugroženog poplavama.		Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ugroženog poplavama.		Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ugroženog poplavama.	
Klizišta	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.		Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.		Lokacija zahvata ne nalazi 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:

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

Razina ranjivosti zahvata:

- Nije ranjivo 
- Srednja 
- Visoka 

Tablica 19. 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	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	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 20. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje 2011-2040

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – buduće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	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 21. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje 2041-2070

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – buduće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	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 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 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

Sam zahvat nalazi se na lokaciji nepokretne kulturne baštine. Svojim sadržajem, načinom izvedbe i načinom uklapanja neće imati negativan utjecaj na kulturnu baštinu.

3.6 UTJECAJ NA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Kako je već navedeno u poglavlju 2. predmetni zahvat planiran je na lokaciji koja nije poljoprivredna površina što znači da predmetni zahvat nema utjecaj na poljoprivredne površine.

3.7 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za područje planiranog zahvata (Izvor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (2023): Bioportal – Zaštićena područja – nacionalne kategorije. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristup 29. lipnja 2023.) **lokacija zahvata smještena je izvan bilo kakvog zaštićenog područja**. Prema navedenom izvratku, u okruženju lokacije zahvata najbliže je smješteno zaštićeno područje **Park prirode Papuk** na udaljenosti od oko 8 km.

Planirani zahvat stavljanja u funkciju istražno-eksploatacijskog zdenca i postavljanja cjevovoda u svrhu navodnjavanja uređenih krajobraznih površina, neće imati utjecaja na najbliže zaštićeno područje kao niti na ostala zaštićena područja, s obzirom da je lokacija zahvata smještena izvan zaštićenih područja i na udaljenosti većoj od 8 km od

zaštićenih područja. Planirani zahvat neće izravno ili neizravno negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja.

3.8 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija istražno-eksploatacijskog zdenca koji se prema planiranom zahvatu stavlja u funkciju za navodnjavanje uređenih krajobraznih površina, smještene je izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže u okolici zahvata je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove **HR 2000580 Papuk**, koje je ujedno i područje značajno za očuvanje ptica (**HR 1000040 Papuk**), udaljeno oko 8 km zapadno od lokacije zahvata. U okolici planiranog zahvata nalazi se i nekoliko drugih područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (2023): Bioportal – Ekološka mreža Natura 2000. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristup 29. lipnja 2023.), no sva ta područja udaljena su više od 10 km od lokacije samog zahvata.

S obzirom na navedene udaljenosti od lokacije zahvata, mogući utjecaji korištenja zdenca na navedena područja ekološke mreže nisu prepoznati. Na lokaciji nije utvrđeno postojanje tipova staništa ili pripadnika vrsta koje su navedene kao ciljevi očuvanja navedenih područja ekološke mreže (tablica 1 i 2). Navedene vrste kao ciljevi očuvanja područja ekološke mreže vezane su za staništa u široj okolici zahvata koja su primjerenija za održanje njihove populacije i koja su pogodna za njihovo očuvanje od staništa utvrđenog u neposrednom okruženju lokacije samog zahvata. S obzirom na već postojeći antropogeni utjecaj na lokaciji planiranog zahvata, sam zahvat neće dodatno utjecati na biološku raznolikost prostora. Planirani zahvat neće zadirati u staništa najbližih područja ekološke mreže te stoga zahvat neće izravno ili neizravno utjecati na svojstva područja ekološke mreže zbog kojih su i proglašena zaštićenim.

3.9 UTJECAJ NA STANIŠTA

Prema izvatku iz karte kopnenih staništa RH 2004 (Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (2023): Bioportal – Karta staništa RH 2004. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristup 29. lipnja 2023.), lokacija zahvata smještena je u stanišni tip J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja/Urbanizirana seoska područja. U neposrednoj okolini lokacije zahvata nalaze se uglavnom aktivna seoska područja (J.1.1.) i intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (I.3.1.).

Prema karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine (Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (2023): Bioportal – Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristup 29. lipnja 2023.), lokacija zahvata smještena je u stanišni tip *J. Izgrađena i industrijska staništa*. Izgrađena i industrijska staništa na kojima se nalazi lokacija planiranog zahvata nisu 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). Budući da je lokacija planiranog zahvata stavljanja u funkciju istražno-eksploatacijskog zdenca i cjevovoda za potrebe navodnjavanja uređenih krajobraznih površina ograničena na uređeno urbano područje, ne očekuje se negativan utjecaj na vegetaciju i staništa.

3.10 ŠUMARSTVO

Predmetni zahvat nema utjecaja na šume.

3.11 LOVSTVO

Predmetni zahvat nema utjecaja na lovstvo.

3.12 OPTEREĆENJE OKOLIŠA BUKOM

Obzirom na vrstu zahvata i planirane tehnološke opreme, zahvat ne opterećuje okoliš bukom.

3.13 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OTPADOM

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se pojava otpada 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, osim u dijelu nastanka otpada iz poglavlja 0 s kojim će se gospodariti u skladu sa zakonskom regulativom iz područja otpada.

3.14 OPTEREĆENJE OKOLIŠA PROMETOM

Tijekom same izgradnje zahvata moguće je povremeno povećanje prometa oko lokacije zahvata uslijed transporta građevinskih strojeva i materijala. Realizacijom i korištenjem zahvata ne očekuje se opterećenje okoliša prometom jer isti nije vezan uz promet.

3.15 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OSVJETLJENJEM

Zahvat okoliš ne opterećuje osvjetljenjem jer za korištenje zahvata nije potrebno posebno održavanje i nadzor istog koje bi zahtijevalo posebnu osvjetljenost prostora zahvata.

3.16 KUMULATIVNI UTJECAJI

Kako je navedeno u poglavlju 2.2 tijekom prikupljanja podataka za izradu ovog elaborata pronađen je jedan zahvat iste vrste kao i predmetni zahvat dok zahvata sa sličnim utjecajima na okoliš nema.

Sa gledišta utjecaja na klimatske promjene uzevši u obzir ugljični otisak zahvata, utvrđenu neutralnost istog, te sveukupnu emisiju stakleničkih plinova kako na godišnjoj razini tako i tijekom životnog vijeka zahvata može se zaključiti da je kumulativni utjecaj predmetnog zahvata sa sličnim zahvatima u pogledu kapaciteta i djelatnosti zanemarivo malen obzirom da na ukupne razine stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj.

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 postoji niti kumulativni utjecaj zahvata s prethodno navedenim istovjetnim odnosno sličnim zahvatima.

3.17 PREKOGRANIČNI UTJECAJI

Planirani zahvat smješten je na više od 35 km od granice Republike Hrvatske s Republikom Mađarskom na sjeveru odnosno s Republikom Bosnom i Hercegovinom na jugu. 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

Pri izvedbi i korištenju zahvata nisu potrebne posebne mjere zaštite okoliša.

5 POPIS PRILOGA

Nije primjenjivo

6 IZVORI PODATAKA

Okoliša i priroda

Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
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, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ broj 27/21)
Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ broj 114/13 i 73/16)

Gospodarenje otpadom

Zakon o otpadu („Narodne novine“ broj 84/21)
Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 106/22)

Vode

Zakon o vodama („Narodne novine“ broj 66/19, 84/21)
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 26/20)
Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. („Narodne novine“ broj 66/16)

Buka

Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18, 14/21)
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka NN 143/21 – u nastavku „Pravilnik (NN 143/21)“

Zrak

Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ broj 127/19, 57/22)
Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14)
Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 77/20)
Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. („Narodne novine“ broj 90/19)

Prostorno uređenje i gradnja

Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23)

Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

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

Prostorni plan uređenja Grada Zaprešića (s dopunama i izmjenama)

Klima

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ broj 127/19)

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

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

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

Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji ujedinenih 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

Methodologies for the Assessment od Project GHG Emissions and Emission Variations (verzija 11.1 izdanog od European Investmen Bank)

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

Internet stranice

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

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

Ostalo

Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.
Klimatski atlas Hrvatske, 2008.
Popis stanovništva 2001
Popis stanovništva 2011
Popis stanovništva 2021
Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu
EMEP inventory guidebook 2019
2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 10.1 (3. April 2014)
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.)
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.)
Karta kopnenih nešumskih staništa 2016
Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.