

Elaborat zaštite okoliša

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Fotonaponska elektrana SE Kupinec snage 66 MW na području Općine Klinča Sela, Zagrebačka županija



travanj, 2024.



Naziv	Elaborat zaštite okoliša - Fotonaponska elektrana SE Kupinec snage 66 MW na području Općine Klinča Sela, Zagrebačka županija, var. 2
Naručitelj	Kamgrad Project Development d.o.o., Ulica Josipa Lončara 1H, 10 000 Zagreb, OIB: 47348430677
Ovlaštenik	EKO INVEST d.o.o. Draškovićeve 50, 10000 Zagreb, Hrvatska

Voditelj	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		Stanje vodnih tijela Hidrogeološke značajke
EKO INVEST d.o.o. stručnjaci s ovlaštenjem MZOE	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja Ekološka mreža, Zaštićena područja RH Staništa
	Martina Cvitković mag. geogr.		Georaznolikost Klima i klimatske promjene Prometnice i prometni tokovi
EKO INVEST d.o.o. Ostali suradnici	Danijela Đaković, mag. ing. silv.		Gospodarske djelatnosti Stanovništvo Zaštićena područja Ekološka mreža Prometnice i prometni tokovi
	Margareta Androić, mag. ing. prosp. arch.		Krajobrazne osobitosti Kulturno-povijesna baština
	Anita Kulušić, mag. geol.		Kvaliteta zraka, Klima i klimatske značajke, Georaznolikost, Stanje vodnih tijela

Direktorica:

Bojana Nardi



SADRŽAJ

UVOD.....	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA NA PODRUČJU ZAHVATA	2
1.1. Opis obilježja planirane SE Kupinec	4
1.1.1. Oprema fotonaponske elektrane	7
1.2. VARIJANTNA RIJEŠENJA	15
1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES, POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	15
1.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	15
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	16
2.1. OPIS LOKACIJE	16
3. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA	18
3.1. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)	18
3.2. Prostorni plan Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 3/02, 6/02 – ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 – pročišćeni tekst, 43/20, 46/20 – ispr., 2/21 – pročišćeni tekst)	18
3.3. Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst)	23
4. OBILJEŽJA OKOLIŠA LOKACIJE I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA	33
4.1. Kvaliteta zraka	33
4.2. Klimatske značajke	36
4.3. Georaznolikost	42
4.4. Hidrološke značajke	47
4.5. Ekološka mreža	57
4.6. Zaštićena područja Republike Hrvatske	90
4.7. Bioraznolikost	92
4.7.1. Staništa	92
4.7.2. Fauna	95
4.8. Gospodarske djelatnosti	96
4.8.1. Poljoprivreda	96
4.8.2. Šumarstvo	97
4.8.3. Lovstvo	98
4.9. Krajobraz	99
4.10. Kulturno-povijesna baština	103
4.11. Stanovništvo i naseljenost	104
4.12. Prometna infrastruktura	105
4.13. Opterećenje okoliša	108
5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	111
5.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA	114

5.1.1.	Utjecaji na zrak.....	114
5.1.2.	Utjecaj zahvata na klimu i klimatske promjene	114
5.1.3.	Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat	115
5.1.4.	Utjecaj na tlo	120
5.1.5.	Utjecaj na vode i vodna tijela	121
5.1.6.	Utjecaj na ekološku mrežu	121
5.1.7.	Utjecaj na zaštićena područja	122
5.1.8.	Utjecaj na bioraznolikost.....	123
5.1.9.	Utjecaj na gospodarske djelatnosti.....	123
5.1.10.	Utjecaj na krajobraz	124
5.1.11.	Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu	126
5.1.12.	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.....	126
5.1.13.	Utjecaj na prometnice i prometne tokove	126
5.1.14.	Buka	126
5.1.15.	Svjetlosno onečišćenje	127
5.1.16.	Utjecaj na nastajanje otpada	128
5.1.17.	Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja	128
5.1.18.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	129
5.2.	PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA.....	129
5.3.	OBILJEŽJA UTJECAJA	130
5.4.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJI	131
5.5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	134
6.	ZAKLJUČAK	135
7.	PRIMJENJENI PROPISI I DOKUMENTACIJA	136
7.1.	PROPISI	136
○	PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA	137
7.2.	LITERATURA.....	137
7.3.	INTERNETSKI IZVORI	138

POPIS SLIKA

Slika 1 Prikaz lokacije SE Kupinec s pristupnim putem na ortofoto podlozi	2
Slika 2 Lokacija SE Kupinec na TK25 podlozi	3
Slika 3 Položaj planirane SE Kupinec na katastarskoj podlozi	5
Slika 4 Položaj planirane SE Kupinec na ortofoto podlozi	6
Slika 5. Shematski prikaz sunčane elektrane	8
Slika 6 Principijelni prikaz sunčane elektrane	9
Slika 7 Tipični nagibi i udaljenosti 2P trackera	10
Slika 8 Primjer tipičnog fotonaponskog modula	11
Slika 9 Način montaže izmjenjivača za potkonstrukciju.....	12
Slika 10 Položaj lokacije planiranog zahvata unutar Županije	16
Slika 11. Položaj lokacije planiranog zahvata unutar Općine.....	17
Slika 12. Prikaz lokacije planiranog zahvata na području nizine Pokuplja	17
Slika 13. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina s prikazom okvirne lokacije SE Kupinec	21
Slika 14. Isječak iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora I. s prikazom okvirne lokacije SE Kupinec.....	22
Slika 15. Isječak kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina s okvirnom lokacijom SE Kupinec	26
Slika 16. Isječak kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi s okvirnom lokacijom SE Kupinec.....	27
Slika 17. Isječak kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi 2.D Vodnogospodarski sustav i gospodarenje otpadom s okvirnom lokacijom SE Kupinec	28
Slika 18. Isječak kartografskog prikaza 3.A.1. Prirodna i graditeljska baština s okvirnom lokacijom SE Kupinec	29
Slika 19. Isječak kartografskog prikaza 3.A.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju s okvirnom lokacijom SE Kupinec.....	30
Slika 20. Isječak kartografskog prikaza 3.B. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite s okvirnom lokacijom SE Kupinec	31
Slika 21. Isječak kartografskog prikaza 4.B. Građevinska područja k.o. Kupinec s okvirnom lokacijom SE Kupinec	32
Slika 22. Kategorije kvalitete zraka u aglomeraciji Zagreb koja obuhvaća Zagrebačku županiju	35
Slika 23 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (C°) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	38
Slika 24 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	39
Slika 25 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	40
Slika 26 Promjena srednjeg broja ledenih dana u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	41
Slika 27 Promjena srednjeg broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	42
Slika 28 Prikaz lokacije zahvata na geološkoj podlozi prema općim tipovima krajolika	43
Slika 29 Okvirna lokacija predmetnog zahvata na prikazu iz interaktivne karte potresnih područja	44
Slika 30 Geomorfološka lokacija zahvata s ucrtanim speleološkim objektima iz speleološkog katastra.....	45
Slika 31 Lokacija zahvata na pedološkoj karti šireg područja planiranog zahvata.....	46
Slika 32 Struktura korištenja zemljišta u širem području lokacije zahvata prema CORINE Land Cover 2018.....	47
Slika 33. Tipovi protočnih režima rijeka u RH s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata (Čanjevac, 2013.).....	48
Slika 34. Kemijsko stanje vodnih tijela na širem području planiranog zahvata	51
Slika 35. Ukupno stanje vodnih tijela na širem području planiranog zahvata	52
Slika 36. Prikaz ukupnog stanja podzemnih vodnih tijela	53
Slika 37. Lokacija zahvata s obzirom na područja ugroženim poplavama, M 1:100 000	54
Slika 38. Pregledna karta rizika od poplava s ucrtanom lokacijom zahvata, M 1:100 000	55

Slika 39. Zaštićena područja-područja posebne zaštite voda	57
Slika 40 Prikaz smještaja predmetne sunčane elektrane SE Kupinec u odnosu na područja ekološke mreže	58
Slika 41. Prikaz zaštićenih područja u blizini predmetnog područja <i>Izvor: Bioportal.</i>	90
Slika 42. Karta kopnenih nešumskih staništa (2016. godina) u odnosu na predmetni obuhvat.....	93
Slika 43. Karta kopnenih staništa (2004. godina) u odnosu na predmetni obuhvat.....	94
Slika 44 Prikaz uporabe zemljišta prema ARKOD-u	97
Slika 45. Prikaz državnih i privatnih šuma u odnosu na položaj predmetne sunčane elektrane SE Kupinec <i>Izvor: http://gis.hrsume.hr/hrsume/ows , Pristupljeno: 18.09.2023.</i>	98
Slika 46 Planirana sunčana elektrana na području lovišta I/123 Zdenčina - Kupinec	99
Slika 47. Krajobrazna regionalizacija Zagrebačke županije prema Krajobraznoj regionalizaciji RH (Bralić, 1995.), obrada: EKO INVEST d.o.o.	100
Slika 48 Isječak iz Krajobrazne studije Zagrebačke županije (OIKON d.o.o., 2013.) s okvirnim prikazom predmetnog zahvata prema krajobraznim cjelinama	101
Slika 49. Prikaz kulturnih dobara na širem području predmetnog obuhvata	103
Slika 50. Udaljenost SE Kupinec od postojećih kuća i građevina.	104
Slika 51 Prikaz prometne infrastrukture na širem području obuhvata zahvata	106
Slika 52. Okvirna lokacija planirane sunčane elektrane u odnosu na brojačka mjesta	107
Slika 53: Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem području lokacije zahvata.....	109
Slika 54: Trendovi svjetlosnog onečišćenja na području Republike Hrvatske od 2012. do 2023. godine.....	110
Slika 55 Prikaz područja 10 km od planirane sunčane elektrane „Kupinec“ u svrhu procjene kumulativnih utjecaja	133

POPIS TABLICA

Tablica 1. Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zdravlje ljudi	33
Tablica 2. Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije	34
Tablica 3. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu zdravlja ljudi	34
Tablica 4 Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.	37
Tablica 5. Stanje površinskih vodnih tijela najbližih lokaciji planiranog zahvata	50
Tablica 6. Stanje tijela podzemne vode CSGI-31 - KUPA.....	53
Tablica 7. Područja posebne zaštite voda na području Zagrebačke županije:	56
Tablica 8. Ciljne vrste ptica za područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000001 Pokupski bazen, HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje, HR1000003 Turopolje i HR1000009 Ribnjaci uz Česmu, ciljevi očuvanja i osnovne mjere očuvanja za navedene vrste (<i>Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)</i>)	60
Tablica 9. Informacije o zaštićenim područjima na području Općine Klinča Sela	91
Tablica 10 Popis i udio zastupljenih stanišnih tipova unutar obuhvata predmetne lokacije	92
Tablica 11. Kulturna dobra na području Općine Klinča Sela prema Registru kulturnih dobara	103
Tablica 12 Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima u 2022. godini – državne županijske ceste.....	107
Tablica 13 Osjetljivosti receptora	111
Tablica 14 Kategorije magnitude promjene.....	112
Tablica 15 Promjene klimatskih varijabli u budućoj klimi	115
Tablica 16 Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	117
Tablica 17 Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama	119
Tablica 18 Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata	120
Tablica 19. Sažeta glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja na sastavnice okoliša	130

POPIS PRILOGA

Prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-23-2) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 27. ožujka 2023. godine	139
Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata	141
Prilog 3. Pregledna situacija obuhvat zahvata s priključnim dalekovodom	146

UVOD

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja i korištenje fotonaponske elektrane SE Kupinec priključne snage do 66 MW te instalirane snage modula do 90 MWp, na k.č. 5022/2, 5022/3, 5022/1, 6867, 5021, 6868, 5020, 7226, 6891, 7225, 5018, 6890, 5005 sve k.o. Kupinec na području Općine Klinča Sela, Zagrebačka županija.

Ukupna površina na kojoj je planirana izgradnja SE Kupinec iznosit će oko 80 ha. Unutar predmetnog obuhvata planiraju se postaviti fotonaponski moduli s nosivom potkonstrukcijom, izmjenjivači, kabelski razvod, transformatorske stanice, te ostala potrebna oprema.

Nositelj zahvata je tvrtka Kamgrad Project Development d.o.o. Ulica Josipa Lončara 1H, 10 000 Zagreb, OIB: 47348430677.

Osnovna namjena SE Kupinec je proizvodnja električne energije iz fotonaponskog sustava i predaja iste u hrvatski elektroenergetski sustav.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš provodi se na zahtjev nositelja zahvata, temeljem Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), točke:

- 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

Na temelju navedenog nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj elaborat zaštite okoliša. Predmetni elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka EKO INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (danas: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja) (KLASA: UP/I-351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od dana 27. ožujka 2023. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 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. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u prilogu (**Prilog 1**).

Za potrebe izrade elaborata korišteno je Idejno rješenje za izdavanje posebnih uvjeta – elektrotehnički projekt BP: 22/2023-IR ZOP: 22/2023 - SEK., izrađeno u projektantskom uredu BOREAS ENERGIJA d.o.o., Jordanovac ulica 115, 10 000 Zagreb.

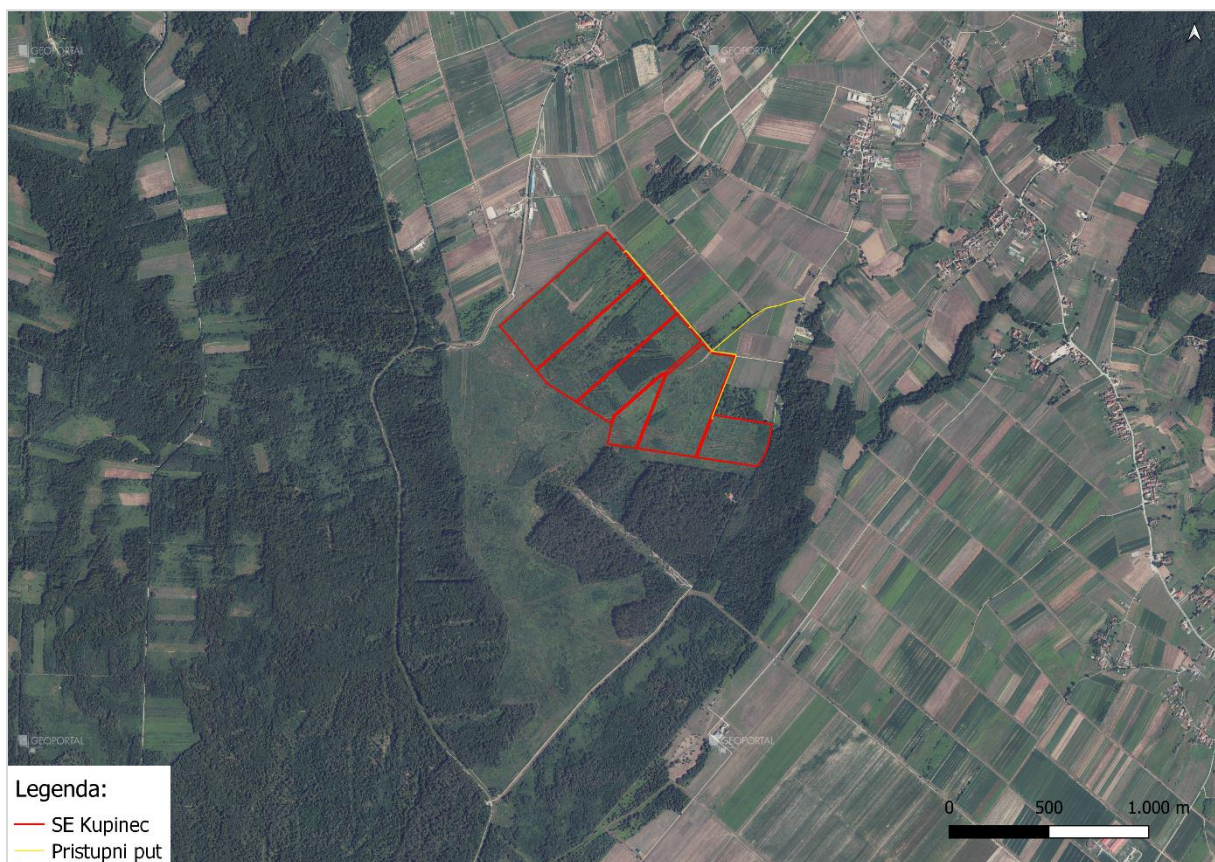
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA NA PODRUČJU ZAHVATA

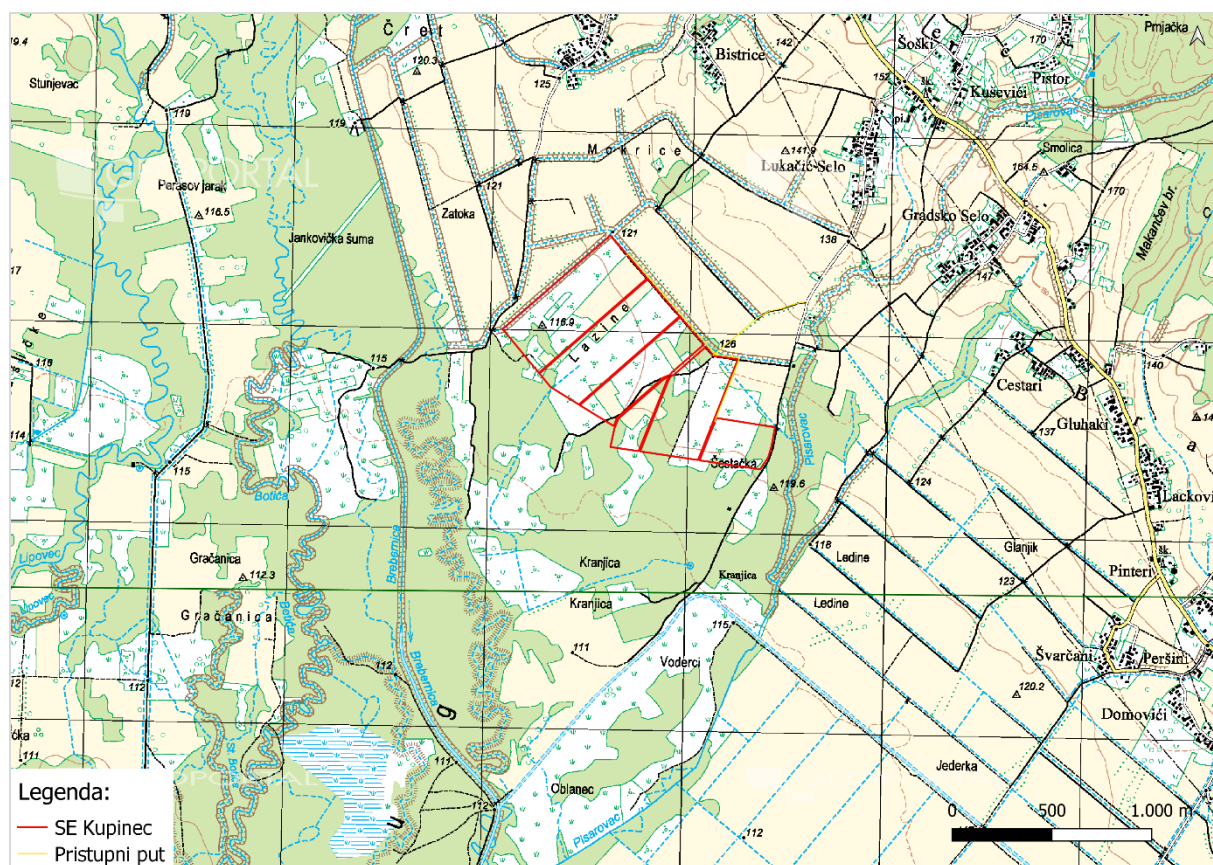
Lokacija planirane SE Kupinec nalazi se na području Općine Klinča Sela u Zagrebačkoj županiji, na području naselja Kupinec na k.č. 5022/2, 5022/3, 5022/1, 6867, 5021, 6868, 5020, 7226, 6891, 7225, 5018, 6890, 5005 sve k.o. Kupinec. Prema Prostornom planu Zagrebačke županije (Prostorni plan Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 3/02, 6/02 – ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 – pročišćeni tekst, 43/20, 46/20 – ispr., 2/21 – pročišćeni tekst) i Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05 i 2/10 i Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14-ispravak, 4/18 i 5/21, 7/21 – pročišćeni tekst) predmetna sunčana elektrana nalazi se unutar zone označene kao gospodarsko proizvodno – poslovne namjena.

Prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) sukladno članku 3., stavak 34. navodi se da je na površinama koje su u prostornom planu bilo koje razine određene kao površine izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske ili poslovne namjene moguće graditi infrastrukturne građevine sunčanih elektrana.

Unutar obuhvata predmetnog zahvata nema izgrađenih struktura. Prema ortofoto podlozi iz 2023. godine unutar obuhvata SE Kupinec vidljivi su kolotrazi nastali od prolaska strojeva. Kroz sredinu obuhvata prolazi put koji se odvaja od puta koji omeđuje predmetni obuhvat sa istočne i sjeverne strane. Obuhvat zahvata je sa sjeverozapadne i sjeveroistočne strane okružen mozaikom poljoprivrednih površina, a sa južne i jugozapadne šumom.



Slika 1 Prikaz lokacije SE Kupinec s pristupnim putem na ortofoto podlozi



Slika 2 Lokacija SE Kupinec na TK25 podlozi

1.1. Opis obilježja planirane SE Kupinec

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju i korištenje sunčane elektrane Kupinec, priključne snage oko 66 MW te instalirane snage modula do 90 MWp s priključkom na elektroenergetsku mrežu, a godišnja proizvodnja procjenjuje se na oko 105 GWh. Unutar predmetnog obuhvata planiraju se postaviti fotonaponski moduli s nosivom potkonstrukcijom, izmjenjivači, kabelski razvod, transformatorske stanice, te ostala potrebna oprema.

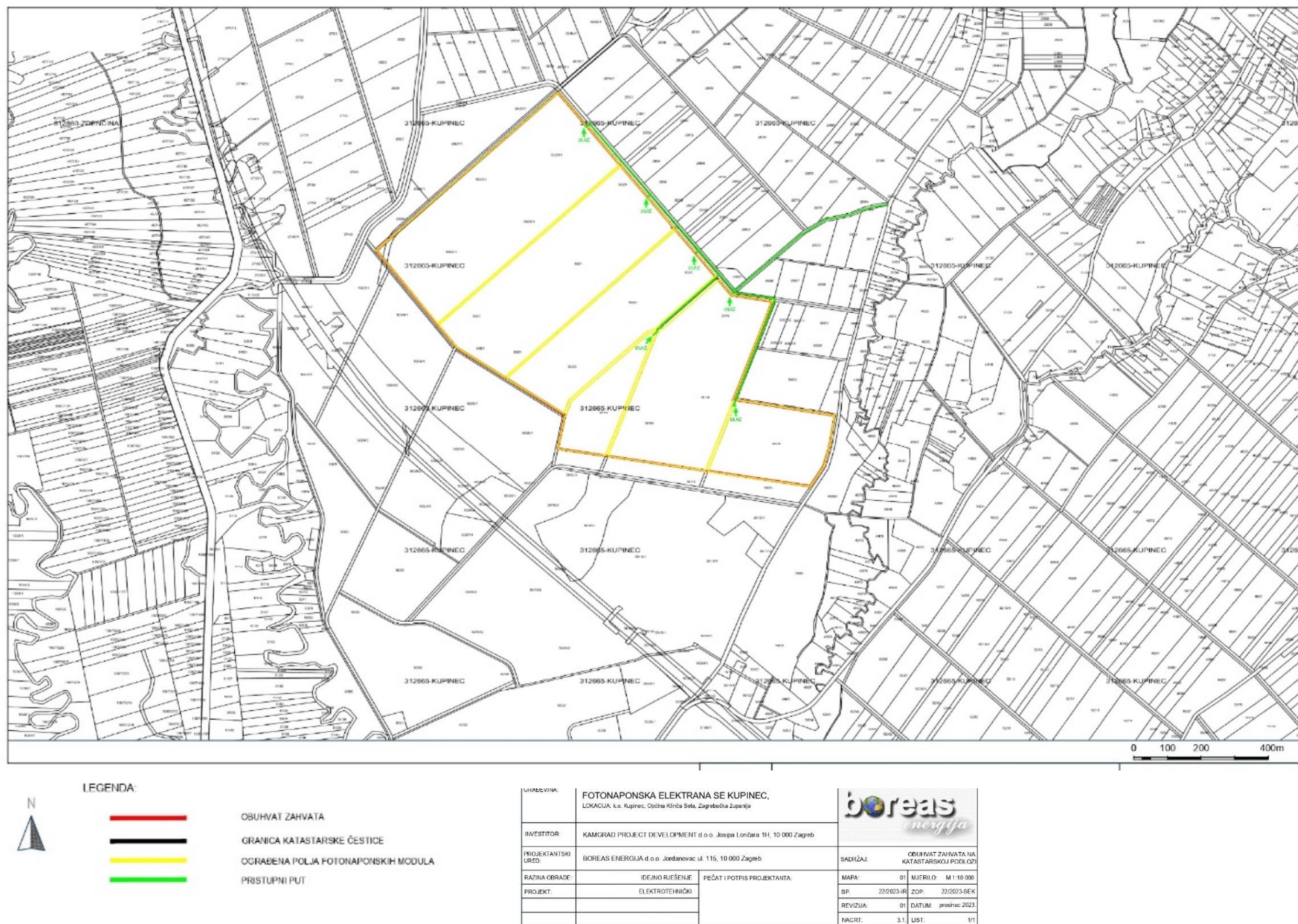
Ukupna površina obuhvata planiranog zahvata iznosi oko 80 ha, a ukupna površina terena prekrivena fotonaponskim modulima odnosno tlocrtna projekcija fotonaponskih modula na tlo iznosit će do 40 ha, dok će planirana trafostanica imati tlocrtno zauzeće do 0,8 ha.

SE Kupinec planirana je na dijelu katastarske općine k.o. Kupinec na k.č. 5022/2, 5022/3, 5022/1, 6867, 5021, 6868, 5020, 7226, 6891, 7225, 5018, 6890, 5005.

Polja fotonaponskih modula bit će ograđena žičanom ogradom visine 2 m, s vratima na prikladnim mjestima, za jednostavan kolni i pješački ulaz. Ograda će na određenim mjestima biti podignuta iznad terena, u visini potrebnoj za prolaz manjih životinja.

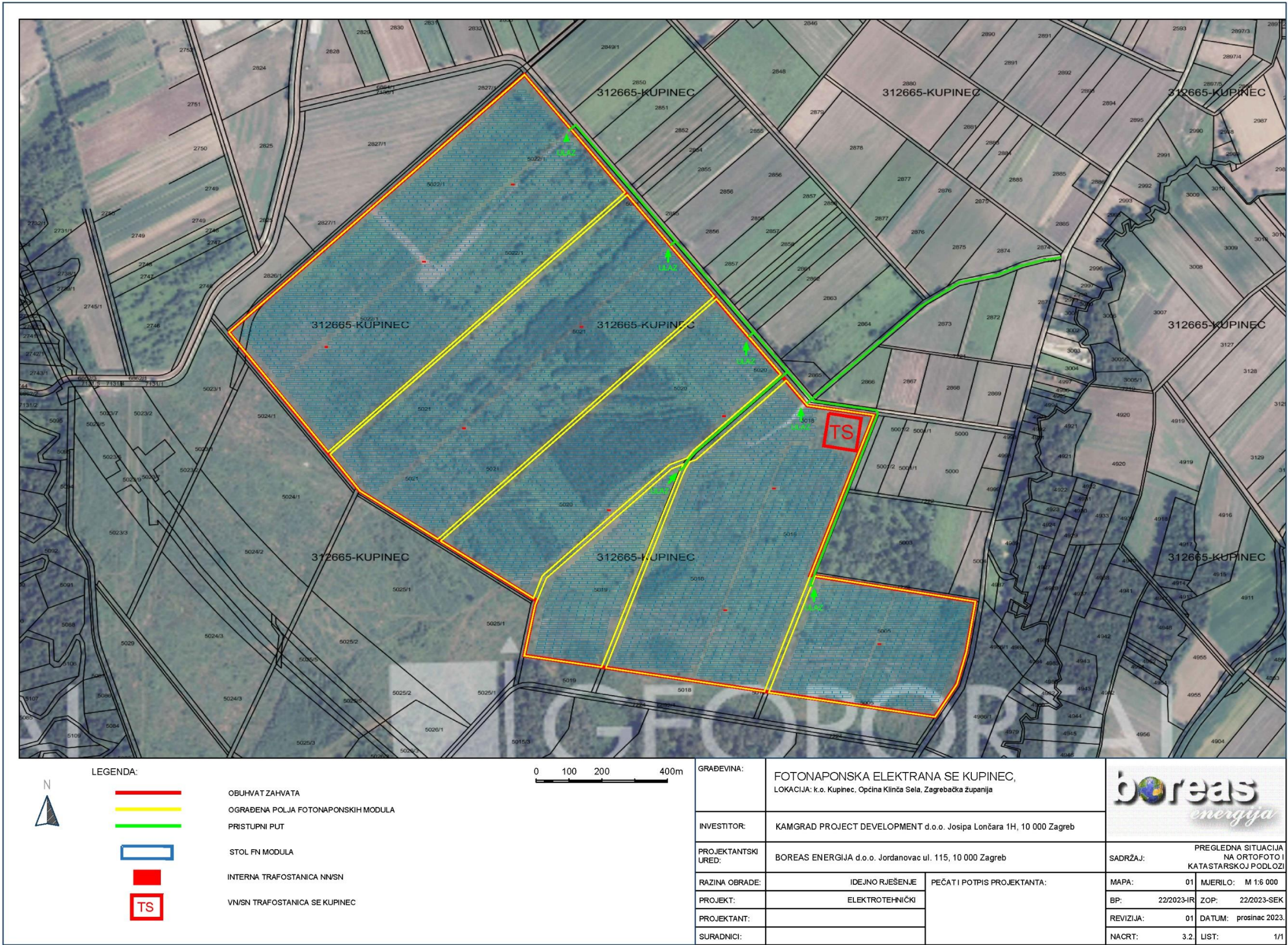
Kroz obuhvat zahvata prolaze katastarske čestice k.č. 6867, 6868, 7226, 6891, 7225 i 6890 k.o. Kupinec označene kao javno dobro putevi/vode, koje se neće koristiti za izgradnju sunčane elektrane niti će se ograditi.

Pristupni put lokaciji ostvarit će se postojećim putem koji prolazi kroz katastarsku česticu k.č. 7130/2 k.o. Kupinec i ulazi u obuhvat zahvata.



Slika 3 Položaj planirane SE Kupinec na katastarskoj podlozi

Izvor: Idejno rešenje zahvata fotonaponske elektrane „SE Kupinec“



Slika 4 Položaj planirane SE Kupinec na ortofoto podlozi
Izvor: Idejno rješenje zahvata fotonaponske elektrane „SE Kupinec“

1.1.1. Oprema fotonaponske elektrane

Namjena i princip rada sunčane elektrane

Fotonaponska elektrana sastoji se od fotonaponskih modula koji se postavljaju na nosivu potkonstrukciju, izmjenjivača, sklopne opreme (zaštitni prekidači, sklopke, prenaponska zaštita), DC i AC kabela, te transformatorskih stanica.

Fotonaponski modul je osnovna proizvodna jedinica sunčane elektrane. Uslijed fotonaponskog efekta u modulu se stvara istosmjerna struja. Veći broj modula povezuje se serijski u nizove dok se ne postigne željeni napon sustava. Paralelnim povezivanjem više ovakvih nizova povećava se struja odnosno snaga sustava. Nizovi se paralelno povezuju posredstvom DC sabirnih ormara ili izravno u izmjenjivačima. Način grupiranja fotonaponskih modula ovisi o izboru modula i izmjenjivača.

Projektom se predviđa priključna snaga elektrane oko 66 MW s instaliranom snagom modula do 90 MWp. Rasporedom fotonaponskih modula prema ovom idejnom rješenju dobije se ukupan broj od oko 155.000 fotonaponskih modula. Idejnim rješenjem predviđa se korištenje fotonaponskih modula snage oko 580 W, izmjenjivača nazivne izlazne snage oko 300 kW, te trafostanice izlazne snage 3-10 MW. Konačan odabir opreme, proizvođača i snage modula sunčane elektrane odredit će se u glavnom projektu.

Snaga fotonaponske elektrane određena je izlaznom snagom izmjenjivača. S obzirom na to da fotonaponski moduli ne daju na svom izlazu gotovo nikada 100% svoje nazivne snage (zbog prašine, zagrijavanja modula i slično), za određivanje snage na pojedinom izmjenjivaču tipično se uzima faktor skaliranja 1.25 – 1.5. Točan omjer instalirane snage modula i instalirane snage izmjenjivača odredit će se na temelju detaljne procjene proizvodnje električne energije, nakon konačnog izbora opreme sunčane elektrane, te će biti definiran glavnim projektom.

Uloga izmjenjivača je pretvorba vrijednosti istosmjernog napona i struje u vrijednosti izmjeničnog napona i struje mrežne frekvencije 50 Hz. Izlazi iz izmjenjivača dovode se na niskonaponska postrojenja transformatorskih stanica u kojima se napon podiže na srednjenaponsku razinu. Izlazi iz srednjenaponskih postrojenja transformatorskih stanica priključuju se na susretno postrojenje odnosno elektroenergetsku mrežu. Priključak elektrane na mrežu izvodi se prema uvjetima nadležnog operatora sustava.

Shematski prikaz fotonaponskog sustava dan je na nacrtu na slici niže (**Slika 5**).



Slika 5. Shematski prikaz sunčane elektrane

Izvor: Idejno rješenje zahvata fotonaponske elektrane „SE Kupinec“

Na prethodnom nacrtu sadržane su sljedeće stavke:

- 1 - Polje fotonaponskih modula
- 2 - DC razvodni ormar
- 3 - Izmjenjivač
- 4 - Trafostanica / Rasklopno postrojenje
- 5 – Susretno postrojenje / Priključak na elektroenergetsku mrežu
- 6 - Sustav za nadzor i praćenje rada elektrane

Nosiva potkonstrukcija

Fotonaponski moduli se polažu na metalnu potkonstrukciju koja se sastoji od tipskih, industrijski proizvedenih elemenata s pripadajućim atestima.

Potkonstrukcija se sastoji od:

- nosivih stupova koji su zabijeni izravno u zemlju,
- držača horizontalnih nosača,
- horizontalnih nosača,
- vertikalnih nosača,
- držača modula.

Sve elemente potkonstrukcije treba proračunati i zaštititi od korozije.

Navedena potkonstrukcija omogućava postavljanje modula pod željenim kutom do 35°. Fotonaponski moduli se na montažnu konstrukciju postavljaju vertikalno (eng. *portrait*) ili vodoravno (eng. *landscape*).

Idejnim rješenjem predviđeno je postavljanje fotonaponskih modula u dva reda vertikalno, pod kutom od 25°. Potkonstrukcija je u izvedbi „na dvije noge“, omogućuje prihvata 2 modula u stupcu i 26 modula u red, tako da na jednom stolu potkonstrukcije može biti montirano 52 modula. Za izgradnju SE Kupinec potrebno je koristiti i polovinke stola, tj. takvu potkonstrukciju koja omogućava montiranje 2 modula

u stupcu te 13 u redu. Moduli se postavljaju tako da je donji rub modula na visini minimalno 0,4 m od zemlje. Duljina kosine dva reda modula iznosi oko 4,56 m što tlocrtno projicirano na zemlju iznosi oko 4,13 m.

Specijaliziranim programom PVsyst odabran je razmak od početka jednog stola do početka drugog stola oko 8 m, kako ne bi došlo do zasjenjivanja modula, a samim time i manje proizvodnje električne energije.

Montaža fotonaponskih modula izvodi se s tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima od aluminijskog materijala (ili druge vrste metala zaštićenog od korozije) namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na tlu. Konstrukcija za montažu modula se postavlja na način da se nosivi stupovi, posebnim strojem, zabijaju direktno u zemlju na potrebnu dubinu.

Idejnim rješenjem ne daje se konačan izbor potkonstrukcije, načina temeljenja, razmaka između stolova, kao ni smještaja modula na montažnoj konstrukciji. Sve navedeno definirat će se glavnim i izvedbenim projektom. Konačan izbor potkonstrukcije uvelike će ovisiti o izboru ostale opreme sunčane elektrane. Način temeljenja bit će u skladu s geomehaničkim karakteristikama tla.

U nastavku se daje pregled montažnih elemenata specifičnih za montažu FN modula, a čiji konačni izgled i karakteristike mogu varirati u određenoj mjeri od proizvođača do proizvođača.

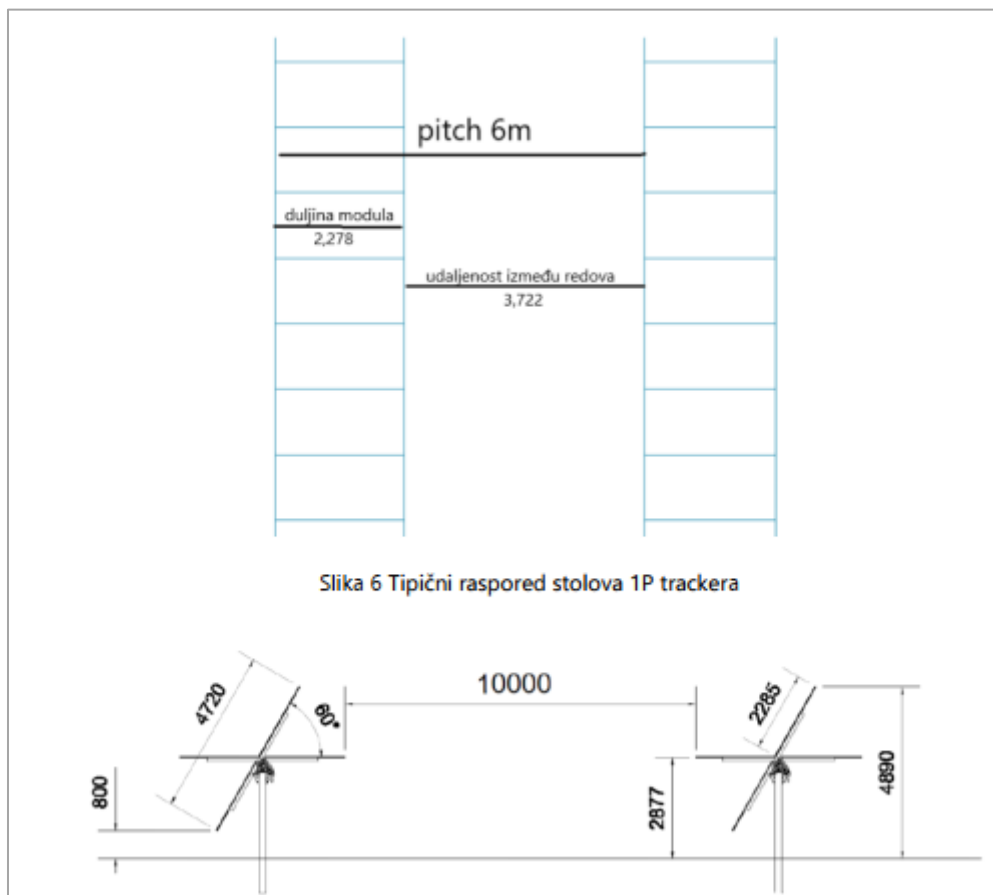


Slika 6 Principijelni prikaz sunčane elektrane

Izvor: Idejno rješenje zahvata fotonaponske elektrane „SE Kupinec“

Druga opcija investitoru je slaganje fotonaponskih modula na čeličnu potkonstrukciju, montiranu na stupovima, koja prati kretanje sunca kroz dan. Takavi sustavi za praćenje položaja Sunca pomoću tracker tehnologije mogu povećati specifičnu proizvodnju električne energije za oko trećinu, u usporedbi s fiksnom konstrukcijom.

U tom slučaju moduli bi se montirali na potkonstrukciju u jednom ili dva reda, a pratili bi kretanje sunca oko jedne osi (smjer zakretanja istok-zapad). Moduli se također montiraju u stolove, u varijantama od jednog reda (1P), ili dva reda (2P), što će ovisiti o procjeni proizvođača s obzirom na teren i uvjete vjetra. S obzirom da takva konstrukcija zahtijeva veći razmak između susjednih redova modula, u slučaju korištenja ove tehnologije koristit će se manji broj modula nego što je navedeno ovim idejnim rješenjem. Skice prikaza modula na trackerima prikazane su na sljedećim slikama.



Slika 7 Tipični nagibi i udaljenosti 2P trackera

Izvor: Idejno rješenje zahvata fotonaponske elektrane „SE Kupinec“

Ovakvi sustavi na horizontalnoj osi (oko koje se rotiraju), imaju motor koji pokreće sustav. Napajanje motora najčešće se rješava preko mikroinvertera spojenog na neki od modula. Upravljanje sustavom je mrežno, najčešće bežično zbog čega se na same stolove instalira bežična antena. Način temeljenja konstrukcije biti će razrađen glavnim građevinskim projektom u skladu s podacima o tlu i vremenskim utjecajima odabranog lokaliteta.

Fotonaponski moduli

Osnovni elementi sunčane elektrane su fotonaponski moduli povezani u nizove (eng. string). Svaki niz se sastoji od više modula. Broj modula u nizu ovisi o izboru modula, izmjenjivaču i naponu sustava.

Za potrebe SE Kupinec koristit će se fotonaponski moduli u monokristalnoj silicijskoj tehnologiji visokog stupnja iskoristivosti, povoljnih degradacijskih karakteristika izlazne snage kroz životni vijek modula, te dobrih energetskih karakteristika s porastom temperature. Broj korištenih fotonaponskih modula bit će takav da se, uzimajući u obzir zbroj snaga svih fotonaponskih modula, može postići potrebna priključna snaga. Moduli će biti certificirani prema odgovarajućim propisima i normama.

Budući da proizvodnja električne energije ovisi o apsorpciji isključivo vidljivog dijela sunčevog zračenja, unutrašnja struktura ćelije FN modula se izrađuje tako da omogući što veću apsorpciju svjetlosnog zračenja odnosno da u što većoj mjeri smanji refleksiju. Navedeno se postiže korištenjem dvije metode - tzv. teksturizacijom koja podrazumijeva stvaranje "piramidalnih" (u presjeku trokutastih) struktura na površini ćelije, te antirefleksijskim premazom (ARC = Anti Reflecting Coating).

U ovoj fazi projekta daju se smjernice za odabir fotonaponskih modula. Konačan odabir vrste i broj modula te omjer instalirane i priključne snage odredit će se glavnim i izvedbenim projektom, odnosno prilikom nabave opreme za izgradnju elektrane, no sve u maksimalnim okvirima opisanim u ovom elaboratu.



Slika 8 Primjer tipičnog fotonaponskog modula

Izvor: Idejno rješenje zahvata fotonaponske elektrane „SE Kupinec“

Izmjenjivači

Izmjenjivač ili inverter je uređaj učinske elektronike koji pretvara istosmjernu struju koja dolazi od FN modula u izmjeničnu struju koja se isporučuje u električnu mrežu. Na tržištu postoje dva tipa izmjenjivača: centralni izmjenjivači i distribuirani izmjenjivači odnosno izmjenjivači niza.

Za potrebe SE Kupinec koristit će se izmjenjivači niza. Izmjenjivači niza postavljaju se uz profilne nosače montažne potkonstrukcije i tako ne zahtijevaju dodatno prostorno zauzeće. Izmjenjivači će se rasporediti tako da se optimiziraju troškovi kabliranja i gubici električne energije u kabelima. Nizovi fotonaponskih modula spajaju se izravno na izmjenjivače niza. Budući da izmjenjivači u sebi imaju ugrađenu DC nadstrujnu zaštitu za nizove, nije potrebno koristiti dodatne DC ormare ni prenaponsku zaštitu na DC strani jer je i ona integrirana u izmjenjivač.

Idejnim rješenjem predviđeno je korištenje oko 220 izmjenjivača niza, nazivne izlazne snage 300 kW. Konačan izbor tipa i broj izmjenjivača odredit će se glavnim i izvedbenim projektom, odnosno prilikom

nabave opreme za izgradnju elektrane. Instalirana snaga izmjenjivača iznositi će do 66 MW (220 kom x 300 kVA).



Slika 9 Način montaže izmjenjivača za potkonstrukciju

Izvor: Idejno rješenje zahvata fotonaponske elektrane „SE Kupinec“

Transformatorske stanice sunčane elektrane

Za potrebe SE Kupinec planiraju se koristiti kontejnerske srednjenaponske transformatorske stanice ukupne snage dovoljne za postizanje priključne snage od 66 MW na mjestu priključenja sunčane elektrane. Predviđa se korištenje maksimalno 20 transformatorskih stanica pojedinačne snage 3 MW.

Tijekom izrade idejnog, glavnog i izvedbenog projekta moguća je optimizacija u vidu smanjenja broja transformatorskih stanica odnosno povećanja snage pojedine transformatorske stanice. Izlazni kabeli iz izmjenjivača vežu se na osigurač-rastavne sklopke (pruge) u niskonaponskom postrojenju trafostanice. Niskonaponsko postrojenje izabrane trafostanice dimenzionira se tako da sadrži dovoljan broj ulaza za prihvata izmjenjivača, da se dostigne nazivna snaga transformatora.

Srednjenaponsko postrojenje svake trafostanice sastoji se od jednog ili dva vodna polja i jednog trafo polja, prema potrebi. Srednjenaponske stanice sunčane elektrane se međusobno povezuju u niz te se preko srednjenaponskog rasklopnog postrojenja priključuju na susretno postrojenje u priključnoj trafostanici HOPS-a.

Trafostanice će biti locirane u središtu fotonaponskih polja, kako bi se optimizirali gubici električne energije i troškovi kabliranja. Za pristup trafostanicama koristit će se prostor između redova fotonaponskih modula i postojeći putevi. Površinu za smještaj trafostanice potrebno je urediti na način da se iskrči i izravna tlo (ako je to potrebno).

Priključna trafostanica (SN / VN)

Transformatorska stanica TS SN/VN kV projektira se i gradi u svrhu transformacije električne energije proizvedene u sunčanoj elektrani sa srednjenaponske (SN) na visokonaponsku razinu (VN). Ovim

idejnim rješenjem predmetna trafostanica planira se unutar obuhvata zahvata sunčane elektrane. Preko predmetne trafostanice planira se priključak elektrane na prijenosnu mrežu, sukladno uvjetima priključenja operatora prijenosnog sustava HOPS-a. Dimenzije planirane VN/SN TS iznose do 100 x 80 m, tj. tlocrtna površina zauzeća neće iznositi više od 8000 m².

S obzirom da u ovoj fazi nije moguće odrediti uvjete priključenja, mjesto priključenja, kao ni naponsku razinu priključka, isto će se biti obrađeno u daljnjoj fazi razvoja projekta, nakon izrade Elaborata mogućnosti priključenja (EMP), ishođenja preliminarog mišljenja operatora prijenosnog sustava, izrade Elaborata optimalnog tehničkog rješenja priključenja elektrane na prijenosnu mrežu (EOTRP) te ishođenja Elektroenergetske suglasnosti (EES).

Kabelski razvod

Za razvod kabela po fotonaponskim modulima koriste se tvornički pripremljene spojne kutije s postojećim izvodima i pripremljenim tipskim konektorima, koje se nalaze na svakom od modula. Krajnji izvodi svakog niza polažu se po utoru nosivih profila i pričvršćuju vezicama ili sličnim spojnim materijalom te dijelom postavljaju u metalni kabelski kanal. Koristit će se kabel tipa PV1-F koji je prilagođen vanjskoj montaži i otporan na atmosferske utjecaje. Kabeli svakog niza spajaju se izravno na odgovarajući izmjenjivač. Izlazi izmjenjivača spajaju se na osiguračke pruge u niskonaponskom postrojenju pripadajuće transformatorske stanice. Transformatorske stanice povezuju se internom srednjenaponskom kabelskom mrežom po principu ulaz-izlaz.

Izmjenjivači i transformatorske stanice postavljaju se u blizini pripadajućih polja fotonaponskih modula s ciljem minimiziranja duljine NN kabela, a samim time i električnih gubitaka u njima. Kabeli sunčane elektrane se polažu u nekoliko segmenata:

- a) DC kabel između modula: vezivanjem za konstrukciju
- b) DC kabel od krajnjih modula do izmjenjivača: vezivanjem za konstrukciju + prelazak između 2 linije modula: podzemno u PEHD cijevi
- c) AC kabel od izmjenjivača do transformatorske stanice: podzemno, direktnim polaganjem u zemlju
- d) AC kabel između internih trafostanica te od zadnje trafostanice u nizu do srednjenaponskog postrojenja u priključnoj TS SN/VN: podzemno, direktnim polaganjem u zemlju

Sva oprema štiti se od prenapona. Dimenzioniranje kabela dio je glavnog projekta. Kanalizacijski profili i traka za upozorenje bit će postavljeni na odgovarajućoj dubini.

Uzemljenje, sustav zaštite od udara munje i sustav zaštite od požara

Svi metalni dijelovi u okviru sunčane elektrane bit će galvanski vezani i uzemljeni. Na postrojenju će biti projektiran cjeloviti sustav zaštite od udara munja i pojave požara, koji će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive. Opasnost širenja požara smanjit će se odabirom odgovarajućih materijala s potrebnim certifikatima, u skladu s normama, pravilima i propisima. Mjere zaštite od požara detaljnije će se obraditi i prikazati idejnim i glavnim projektom te elaboratom zaštite od požara.

Priključak na mrežu

Sunčana elektrana SE Kupinec priključne snage oko 66 MW planira se priključiti na prijenosnu mrežu HOPS-a, izgradnjom trafostanice u obuhvatu zahvata. Od navedene trafostanice do mjesta priključenja

na prijenosnu mrežu planira se izgradnja visokonaponskog dalekovoda. Točka priključenja planira se na 110 kV naponskoj razini u postojećoj trafostanici TS 400/110 kV Tumbri koja se nalazi na udaljenosti od oko 9 km od planirane TS Kupinec koja se nalazi unutar obuhvata sunčane elektrane. TS Tumbri je trafostanica u vlasništvu HOPS-a i nije dio ovog projekta. Lokacija navedenih trafostanica, kao i okvirna trasa 110 kV dalekovoda od TS Kupinec do TS Tumbri, detaljnije je prikazana u prilogu (**Prilog 3**). Prikazana trasa planiranog dalekovoda može biti podložna izmjenama, ali cilj je uzeti najkraću moguću rutu trase. Predviđena je izvedba zaštitne užadi dalekovoda na način da se svakih 70 -100 metara postave zastrašivači, upozoravajuće (vizualne) oznake – kugle, svjetlucavi predmeti, trake i slično kako bi se smanjila mogućnost kolizije za ptice i šišmiše u letu.

Priključak sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu, točka priključenja i napon priključka, definirat će se u elektroenergetskoj suglasnosti izdanoj od strane operatora sustava. Izvedba priključka bit će dio zasebnog projekta koji će biti izrađen na temelju Elaborata mogućnosti priključenja (EMP), Elaborata optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) i Elektroenergetske suglasnosti (EES)..

1.2. VARIJANTNA RIJEŠENJA

Lokacija planirane sunčane elektrane izabrana je temeljem prostorno-planskih odrednica, povoljne insolacije, orijentacije i nagiba terena, odsustva režima zaštite prirodne ili kulturne baštine, te blizine pristupnih puteva i postojeće elektroenergetske mreže.

Za planiranu sunčanu elektranu Kupinec razmatraju se dvije vrste montažne konstrukcije: fiksna ili s jednoosnim praćenjem.

Fiksna montažna konstrukcija omogućuje postavljanje modula pod željenim kutom od 10° do 36°.

Prednost korištenja jednoosnog sustava praćenja položaja Sunca (eng. *single axis PV tracking system*) u odnosu na fiksnu montažnu konstrukciju očituje se u većoj proizvodnji električne energije. Naime, upadni kut zraka Sunca mijenja se tijekom dana, a jednoosni sustav praćenja položaja Sunca usmjerava fotonaponske module direktno prema sunčevom zračenju, odnosno, konstantno modificira kut fotonaponskih modula kako bi se optimizirala proizvodnja električne energije.

Jednoosni sustav praćenja položaja Sunca podrazumijeva praćenje sunca od istoka prema zapadu (po zamišljenoj osi sjever-jug), odnosno, dnevnog ciklusa prividnog kretanja Sunca (od jutra prema večeri).

U poglavlju **1.1.1 Oprema fotonaponske elektrane** nalazi se detaljan opis vrsta montažnih konstrukcija koje se razmatraju za predmetni zahvat

1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES, POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju i korištenje sunčane elektrane.

Sunčana elektrana predstavlja postrojenje za proizvodnju električne energije iz sunčeva zračenja s minimalnim utjecajem na okoliš.

Prilikom rada sunčane elektrane nema tvari koje je potrebno unositi u tehnološki proces niti tvari koje bi ostajale nakon tehnološkog procesa, kao ni emisija u okoliš, stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

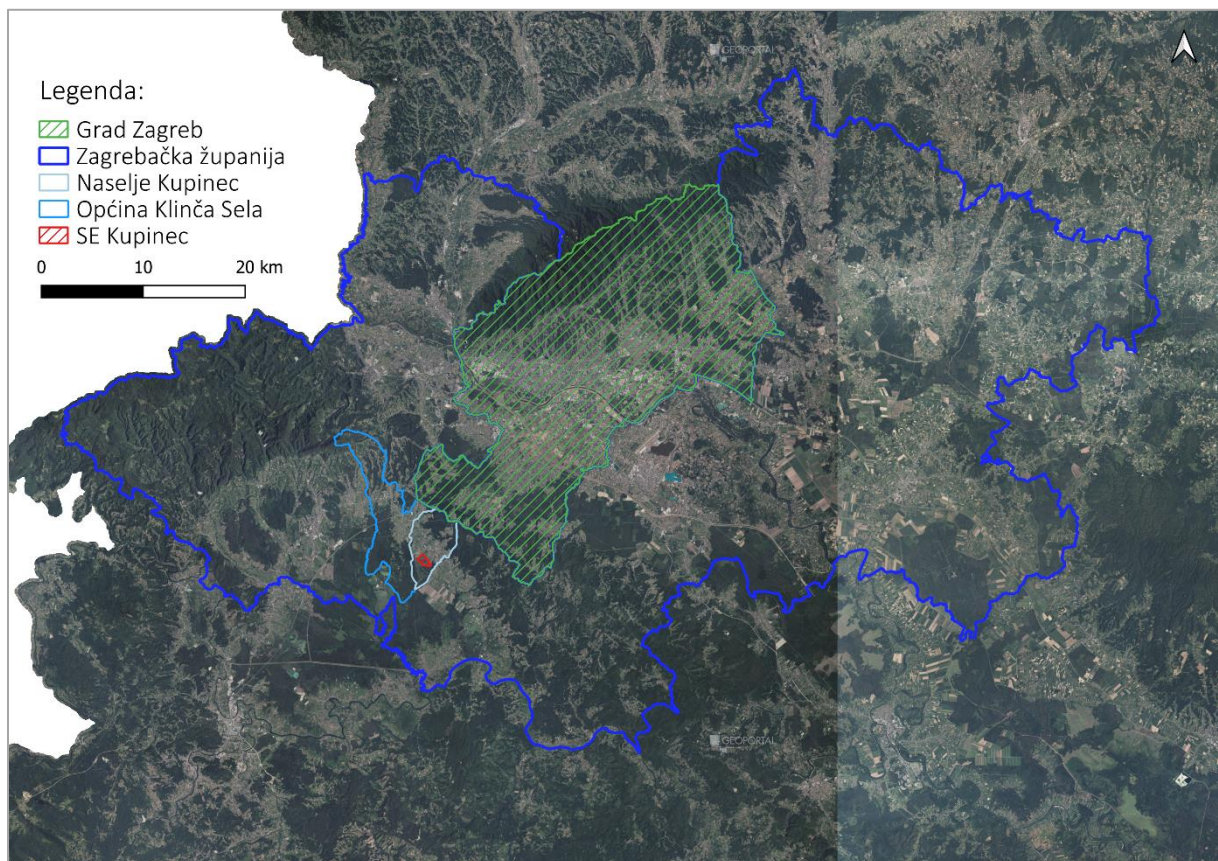
2.1. OPIS LOKACIJE

Sunčana elektrana SE Kupinec priključne snage oko 66 MW planirana je na dijelu k.č. 5022/2, 5022/3, 5022/1, 6867, 5021, 6868, 5020, 7226, 6891, 7225, 5018, 6890, 5005 sve k.o. Kupinec, općina Klinča Sela u Zagrebačkoj županiji.

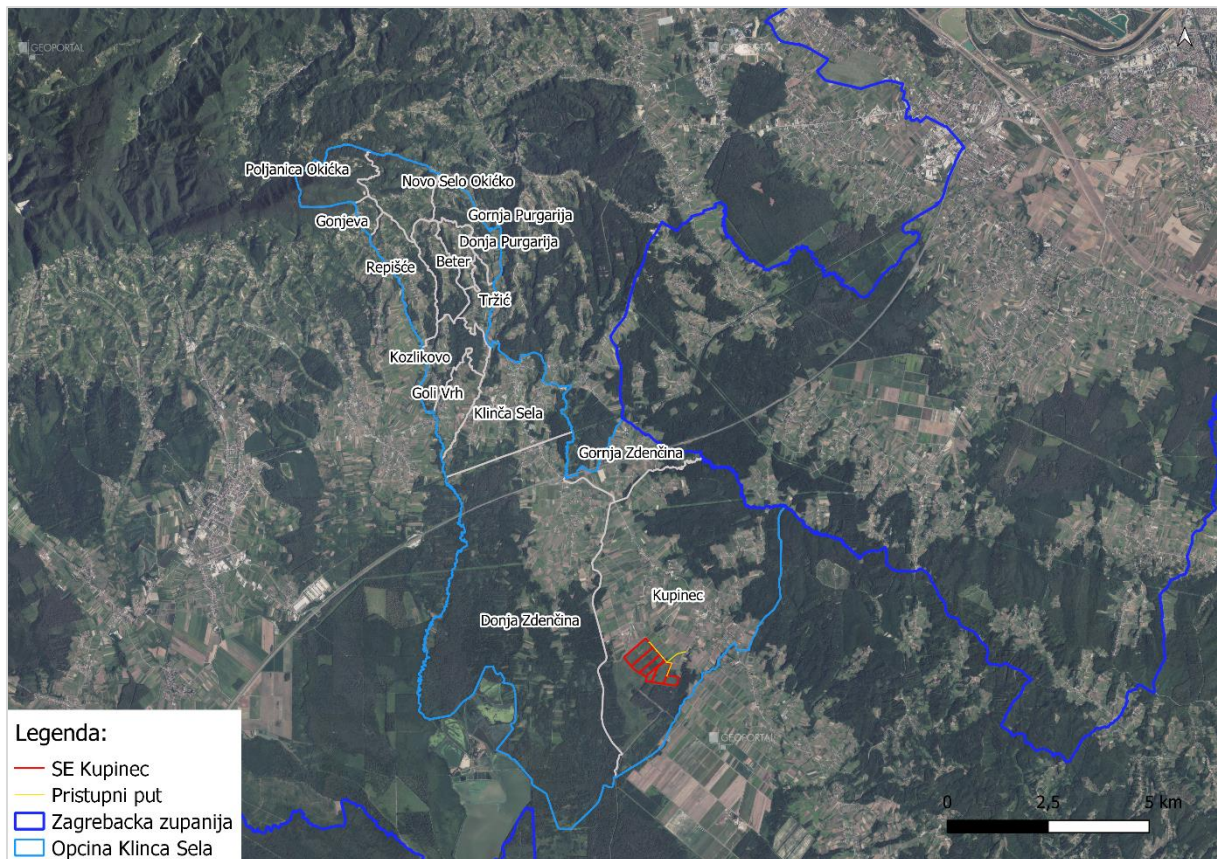
Planirana sunčana elektrana smještena je u zapadnom dijelu Županije, u jugoistočnom dijelu Općine Klinča Sela unutar naselja Kupinec na granici sa Gradom Zagrebom na sjeveru i na granici sa Općinom Pisarovina na istoku i jugoistoku.

Općina Klinča Sela smještena je zapadno od Zagreba, na glavnom cestovnom i željezničkom putu između Zagreba i Karlovca. Prostire se na površini od 77,64 kvadratna kilometra, prema popisu stanovništva iz 2001. broji 4.927 stanovnika. Centar općine smješten je u mjestu Klinča Sela, po kojem je općina i dobila naziv. Susjedna općina je Pisarovina te gradovi Samobor, Jastrebarsko i Zagreb. Općina Klinča Sela udaljena je 25 km od Zagreba, 8 km od Jastrebarskog i 29 km od Karlovca.

Općina ima 14 naselja: Beter, Donja Purgarija, Donja Zdenčina, Goli Vrh, Gonjeva, Gornja Purgarija, Gornja Zdenčina, Klinča Selo, Kozlikovo, Kupinec, Novo Selo Okičko, Poljanica Okička, Repišće i Tržić.

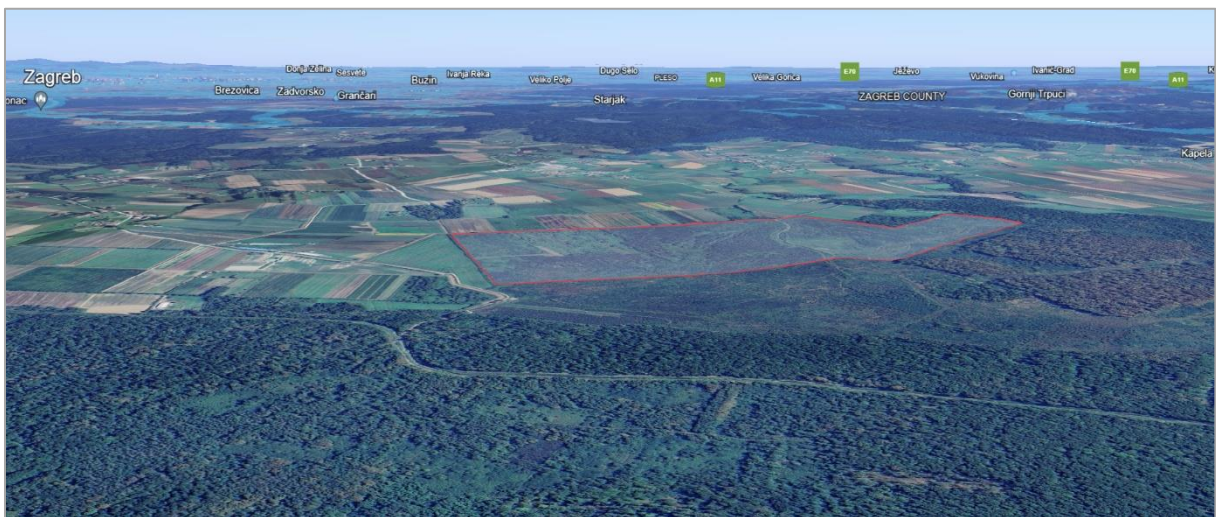


Slika 10 Položaj lokacije planiranog zahvata unutar Županije



Slika 11. Položaj lokacije planiranog zahvata unutar Općine

Lokacija predmetne sunčane elektrane SE Kupinec smještena je u prostranoj nizini Pokuplja. Visinske razlike u nizini Pokuplja kreću od 109 do 140 m nadmorske visine. U nizinskom dijelu Općine prostiru se oranice, nizinske šume te prostrane livade. Navedeno je vidljivo iz prikaza niže.



Slika 12. Prikaz lokacije planiranog zahvata na području nizine Pokuplja

Izvor: Google Earth, obrada EKO INVEST d.o.o.

3. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Način planiranja i uređenja prostora na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane Kupinec određen je sljedećim Zakonima i dokumentima prostornog uređenja na snazi:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Prostorni plan Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 3/02, 6/02 – ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 – pročišćeni tekst, 43/20, 46/20 – ispr., 2/21 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst))

3.1. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Prema poglavlju 1. **OPĆE ODREDBE, članku 1.** navodi se predmet Zakona i cilj sustava prostornog uređenja koji glasi:

Ovim se Zakonom uređuje sustav prostornog uređenja: ciljevi, načela i subjekti prostornog uređenja, praćenje stanja u prostoru i području prostornog uređenja, uvjeti planiranja prostora, donošenje Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske, prostorni planovi uključujući njihovu izradu i postupak donošenja, provedba prostornih planova, uređenje građevinskog zemljišta, imovinski instituti uređenja građevinskog zemljišta i nadzor.

Prema poglavlju 1. **OPĆE ODREDBE, potpoglavljju Pojmovi, članku 3., stavak 34.** navodi se:

Površine za gradnju sunčanih elektrana su površine na kojima je sukladno odredbama ovog Zakona moguće graditi infrastrukturne građevine sunčanih elektrana i to:

- Površine koje su u prostornom planu bilo koje razine grafički određene u kartografskom prikazu kao površine namjene za izgradnju sunčanih elektrana, neovisno o tome jesu li unutar ili izvan građevinskog područja, te se kod takvih površina ne primjenjuju ograničenja snage sunčane elektrane propisana prostornim planom
- Površine koje su u prostornom planu bilo koje razine određene kao površine izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske i poslovne namjene (I i K)
- Površine koje su prostornim planom označene kao poljoprivredno tlo oznake P3, a u neposrednom su kontaktu s izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja gospodarskih i poslovnih namjena na kojima se nalaze postojeće gospodarske ili poslovne građevine, uz uvjet da ista površina ne može biti veća od 50% površine te gospodarske i poslovne zone, a dobivena električna energija koristi se za potrebe tih građevina.

3.2. Prostorni plan Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 3/02, 6/02 – ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 – pročišćeni tekst, 43/20, 46/20 – ispr., 2/21 – pročišćeni tekst)

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena prostora* predmetna SE Kupinec nalazi se unutar izdvojenih građevinskih područja, zone gospodarske proizvodne namjene izvan naselja.

Prema kartografskom prikazu 3.1. *Uvjeti i korištenja i zaštite prostora I.* predmetna sunčana elektrana nalazi se unutar područja označenog kao područja očuvanja značajna za ptice (POP), a sjeverno od predmetne lokacije nalazi se područje s oznakom sakralne građevine (samostan, crkva, kapela). Prema kartografskom prikazu 3.2. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora II.* predmetna sunčana elektrana nalazi

se na prostoru označenom kao hidromelioracija i unutar zračnog prostora - kontrolni prostor Zračne luke Franjo Tuđman. Isječci iz navedenih kartografskih prikaza s označenom okvirnom lokacijom SE Kupinec nalaze se niže u dokumentu.

U poglavlju **6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU**, u potpoglavlju **6.2. Energetski sustav**, u članku **105.** navodi se:

Energetski sustav sastoji se od sljedećih podsustava:

- eksploatacija, prerada i transport nafte i plina i plinoopskrba,
- elektroenergetika,
- obnovljivi izvori energije.

U poglavlju **6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU**, u potpoglavlju **6.2.3. Obnovljivi izvori energije**, u članku **113.** navodi se

Planom se predviđa racionalno korištenje energije korištenjem obnovljivih izvora, ovisno o energetske i gospodarske potencijalima pojedinih područja Županije.

Obnovljivi izvori energije na području Županije obuhvaćaju: energiju sunca, energiju vjetra, hidroenergiju, geotermalnu energiju, energiju biomase te nespecificirane i ostale obnovljive izvore energije.

Kod planiranja energetskog sustava u prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina potrebno je razmotriti mogućnost korištenja obnovljivih izvora energije, uz uvjet poštivanja svih ograničenja proizašlih iz obveze poštivanja prirodnih i krajobraznih vrijednosti prostora i zaštite okoliša.

Postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneraciju u komercijalne svrhe koja se smještaju na tlu i zauzimaju određenu površinu moguće je smjestiti unutar:

- **izdvojenih građevinskih područja gospodarske proizvodne namjene izvan naselja**,
- unutar površina gospodarske - proizvodne namjene unutar građevinskih područja naselja,
- površine sanitarnog odlagališta otpada odnosno centra za gospodarenje otpadom (bioplin i sl.),
- površine uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (bioplin i sl.),
- sklopa gospodarskih građevina u funkciji obavljanja poljoprivrednih djelatnosti (biomasa, bioplin i sl.),
- vodnih i inundacijskih površina (hidroelektrane na Savi, male hidroelektrane).

Lokacije za smještaj postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije iz prethodnog stavka, određuju se prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina izvan područja sa rijetkim i ugroženim staništima, te područja sa šumskim staništima.

Postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneraciju čije su lokacije „točkasto“ određene (odnosno ne zauzimaju površinu kao npr. sunčev kolektor na stupu, kotao na biomasu, vjetroelektrana i sl.) mogu se planirati unutar ili izvan građevinskog područja, te za ista nije potrebno određivati površinu, ali je potrebno odrediti uvjete i način gradnje planiranog postrojenja u prostornom planu uređenja velikog grada, grada ili općine. Smještaj „točkastih“ postrojenja moguć je izvan područja sa rijetkim i ugroženim staništima, te područja sa šumskim staništima, dok je smještaj vjetroelektrana potrebno izbjegavati na području HR1000001 Pokupski bazen. Na ostalim planiranim lokacijama potrebno je provesti istraživanja šišmiša i ptica u skladu sa smjernicama nadležnog javnog tijela.

....

Lokacijski uvjeti postrojenja i uređaja za korištenje obnovljivih izvora energije prvenstveno u vlastite svrhe (solarni kolektori, fotonaponske ćelije, geotermalna voda u turističko-zdravstveno-rekreacijske svrhe i dr.) utvrdit će se prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina.

....

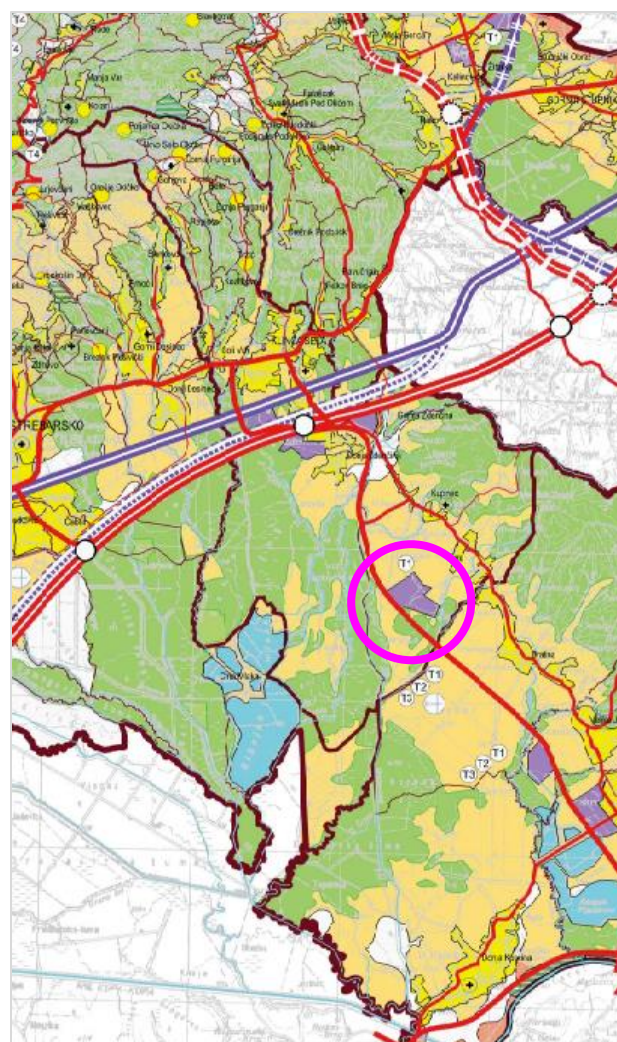
Priključak postrojenja i uređaja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije ili drugih korisnika mreže na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od:

- pripadajuće trafostanice/rasklopišta smještene u granicama obuhvata proizvodnog objekta iz obnovljivog izvora ili drugog korisnika mreže,
- priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod/kabel ili trafostanicu u javnoj elektroenergetskoj mreži.

Ako Planom nije drugačije određeno, priključak je sastavni dio elektrane iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije ili dijelom građevine korisnika mreže. Prilikom planiranja priključaka (trafostanica i priključni dalekovod) potrebno je izbjegavati područja očuvanja značajna za ptice (POP), ciljne stanište tipove i staništa bitna za ciljne vrste te područja na kojima će doći do zauzeća i fragmentacije šumskih staništa. Na projektnoj razini potrebno je uključiti mjere zaštite od elektroekucije i kolizije.

Detaljno utvrđivanje trase i tehničkih obilježja odredit će se lokacijskom dozvolom prema uvjetima i uz suglasnost nadležnog javnopravnog tijela za područje prijenosnog i distribucijskog elektroenergetskog sustava.

Priključak postrojenja i uređaja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije ili drugih korisnika mreže na elektroenergetsku mrežu, u nadležnosti javnopravnog tijela za područje prijenosnog distribucijskog elektroenergetskog sustava, definira se kao dio zahvata u okviru složene građevine - elektrane ili drugih korisnika elektroenergetske mreže.



Tumač planskog znakovlja:

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

- NASELJA S GRAĐEVINSKIM PODRUČJIMA UKUPNE POVRŠINE PREKO 25 ha
- NASELJA S GRAĐEVINSKIM PODRUČJIMA UKUPNE POVRŠINE DO 25 ha

POVRŠINE IZVAN NASELJA

- GOSPODARSKA PROIZVODNO-POSLOVNA NAMJENA poslovnja namjena - K
- POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA energetske (nafta i plin) - E1, geotermalne (i mineralne) vode - E2, šljunak - E3, pijesak - E4, glina - E5, kamen - E5
- UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA objekt iz skupine hoteli - T1, turističko naselje - T2, objekt iz skupine kampovi - T3, izletišta - T4

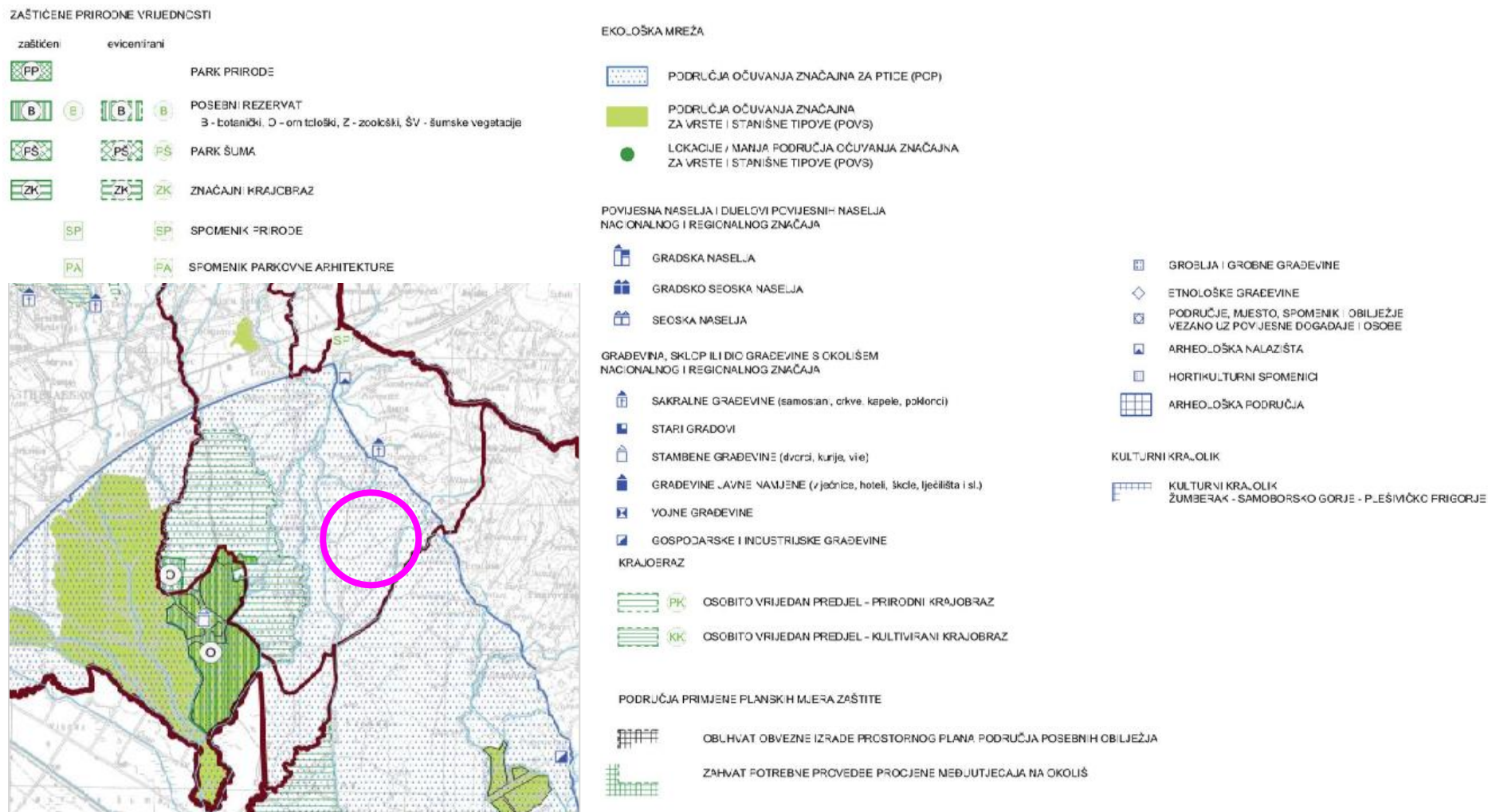
- JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - D4 (škola)
- ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA golf igrališta - R1
- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO (P1)
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO (P2)
- OSTALA OBRADIVA TLA (P3)
- ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE (Š1)
- ZAŠTITNA ŠUMA (Š2)
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE (Š3)
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE (PŠ)

- VODNE POVRŠINE
- POSEBNA NAMJENA
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- GROBLJE

Slika 13. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina s prikazom okvirne lokacije SE Kupinec

Izvor: Prostorni plan Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 3/02, 6/02 – ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 – pročišćeni tekst, 43/20, 46/20 – ispr., 2/21 – pročišćeni tekst

Fotonaponska elektrana SE Kupinec snage 66 MW na području Općine Klinča Sela, Zagrebačka županija



Slika 14. Isječak iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora I. s prikazom okvirne lokacije SE Kupinec

Izvor: Prostorni plan Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 3/02, 6/02 – ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 – pročišćeni tekst, 43/20, 46/20 – ispr., 2/21 – pročišćeni tekst

3.3. Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst))

U poglavlju **5. UVJETI UREĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH GRAĐEVINA**, u članku **77.** navodi se:

(1) Koridori ili trase i površine prometnih i drugih infrastrukturnih sustava planirani su na način da se prvenstveno koriste postojeći pojasevi za izgradnju više infrastrukturnih sustava, čime se prostor racionalnije koristi.

(2) Položaj i kapacitet svakog pojedinog sustava (prometni - cestovni i željeznički te drugi i komunalni infrastrukturni sustavi - pošta i elektroničke komunikacije, elektroopskrba, plinoopskrba, vodoopskrba i odvodnja otpadnih voda) Planom je određen načelno i usmjeravajućeg su značaja. Točan položaj i kapacitet svakog pojedinog sustava će se odrediti naknadno, kroz izradu tehničke dokumentacije svakog pojedinog sustava. Svaki dio svakog pojedinog sustava može se u skladu s potrebama i mogućnostima graditi, ne graditi, izmjestiti ili ukinuti.

U poglavlju **5. UVJETI UREĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH GRAĐEVINA**, u potpoglavlju **5.3. Energetski sustav (elektroopskrba i plinoopskrba)**, u potpoglavlju **5.3.3. Obnovljivi izvori energije**, u članku **97.** navodi se:

(1) Planom je dopuštena racionalna upotreba energije korištenjem obnovljivih izvora, ovisno o energetske i gospodarske potencijalima područja.

(2) Obnovljivi izvori energije su izvori energije koji su sačuvani u prirodi i obnavljaju se u cijelosti i djelomično, posebno energija vodotoka, vjetra, neakumulirana sunčeva energija, biogorivo, biomasa koja ne uključuje ogrjevno drvo, bioplin, geotermalna energija, plin iz deponija te plin iz postrojenja za preradu otpadnih voda.

(3) Kada se obnovljivi izvori energije grade kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici, mogu se graditi unutar granica građevinskih područja gospodarske namjene (u naselju i izvan naselja) ili izvan granica građevinskih područja, pod uvjetom da građevna čestica bude udaljena minimalno 100m od granica građevinskog područja naselja, kao i minimalno 100m od ruba zemljišnog pojasa državne ili županijske ceste, odnosno željeznice, ili planskog koridora ceste, odnosno željeznice.

(4) Ako se iskaže interes za gradnju obnovljivih izvora energije, potrebno je provesti odgovarajuće postupke propisane posebnim propisom te poštivati sva ograničenja vezana uz zaštitu prirodnih i krajobraznih vrijednosti prostora i zaštite okoliša.

U poglavlju **6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO – POVIJESNIH CJELINA**, u potpoglavlju **6.1. Mjere očuvanja i zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti**, u članku **115.** navodi se:

(1) U obuhvatu Plana nalaze se zaštićeni dijelovi prirode na temelju posebnog propisa, odnosno dijelovi prirode predviđeni za zaštitu:

- Park prirode Žumberak - Samoborsko gorje (broj registra 413);

- Posebni rezervat (ornitološki) – područje oko Crne mlake (broj registra 332).

(2) Za gradnju u tim predjelima potrebno je ishoditi uvjete i mjere zaštite prirode te suglasnost nadležnog ministarstva.

(3) U cilju zaštite i očuvanja temeljnih vrijednosti područja parka prirode, svi zahvati u prostoru moraju biti usklađeni s njegovim prostornim planom područja posebnih obilježja i planom upravljanja. Na području i u okolici posebnih ornitoloških rezervata nisu dopušteni zahvati i radnje koji mogu negativno utjecati na očuvanje stabilnosti ptičjih populacija, a to su ponajprije uznemiravanje, neprimjereni šumski radovi, prenamjena zemljišta, izgradnja, eksploatacija mineralnih sirovina i drugo.

U poglavlju **6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO – POVIJESNIH CJELINA**, u potpoglavlju **6.1. Mjere očuvanja i zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti**, u članku **116.** navodi se:

Planom su utvrđena područja i lokaliteti osobite vrijednosti, osjetljivosti i ljepote krajolika, kojima treba posvetiti posebnu pažnju:

- osobito vrijedan predjel - kultivirani krajobraz
- vrijedni dijelovi poljodjeljskih površina (brdske i dolinske livade);
- vinogradarski predjeli tradicijskih obilježja
- osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz
- nizinski krajobraz (šume i livade) u kontaktnoj zoni prema ornitološkom rezervatu Crna Mlaka
- vidikovci i vizure.

U poglavlju **6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO – POVIJESNIH CJELINA**, u potpoglavlju **6.1. Mjere očuvanja i zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti**, u članku **117.** navodi se:

(1) Dio područja općine nalazi se u području ekološke mreže Natura 2000:

Područja prema Direktivi o staništima (POVS):

- HR2000586 Žumberak – Samoborsko gorje
- HR2000780 Klinča Sela.

Područja prema direktivi o pticama (POP):

- HR1000001 Pokupski bazen.

(2) U cilju očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže nije dopušteno planiranje zona gospodarske/proizvodne/poslovne namjene te neizgrađenih građevinskih područja unutar područja rasprostranjenosti ugroženih i rijetkih stanišnih tipova.

U poglavlju **6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO – POVIJESNIH CJELINA**, u potpoglavlju **6.1. Mjere očuvanja i zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti**, u članku **119.** navodi se:

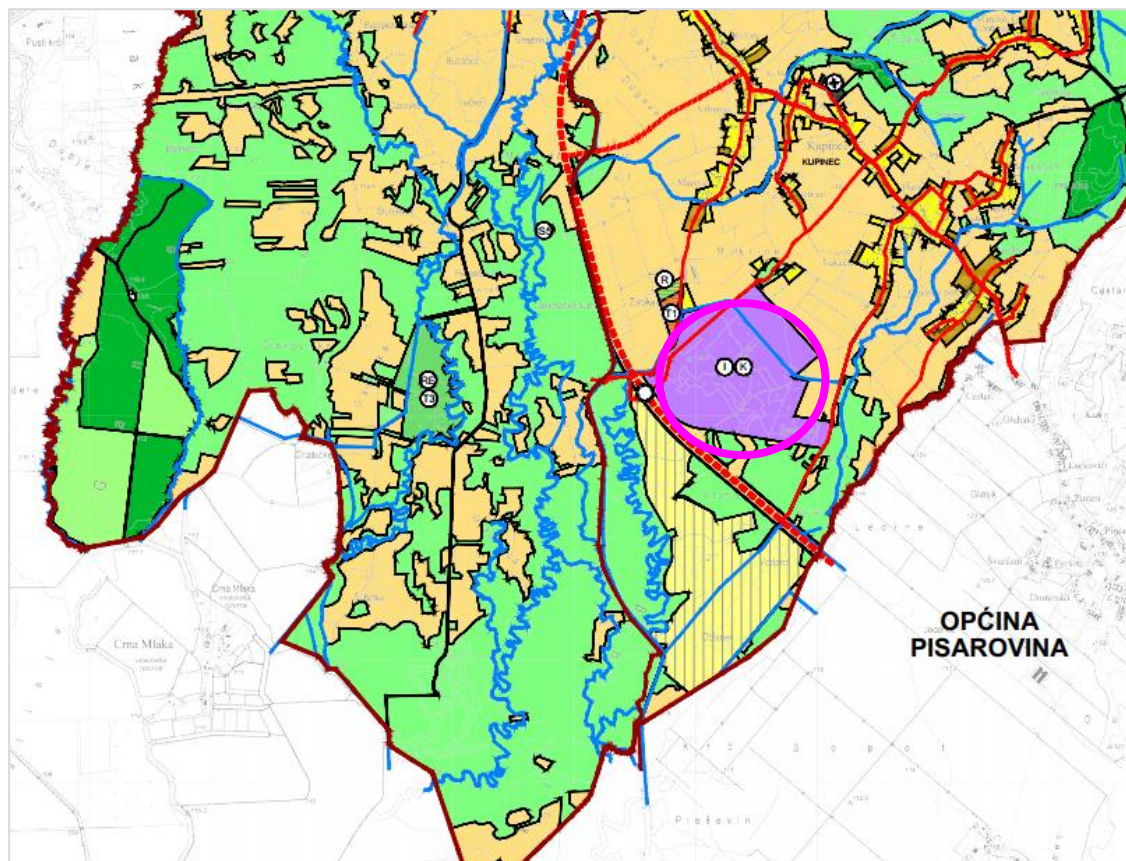
(1) Na području obuhvata Plana propisuje se očuvanje šumskih površina i zabrana sječa koje bi mogle promijeniti panoramsku sliku mjesta. Šume se ne smiju prenamijeniti za druge namjene (izgradnja i sl.).

(2) Zaštita perivojnih i pejzažnih površina podrazumijeva sustavno održavanje, pomlađivanje, obrezivanje, čišćenje od samoniklog bilja i sl., te potpuno očuvanje likovno - kompozicijskih odlika takvih tvorevina. Zabranjuje se smanjenje ovih površina u korist drugih namjena.

(3) U svrhu očuvanja krajobrazne i biološke raznolikosti nužno je provoditi sljedeće mjere zaštite:

- očuvati postojeće šumske površine, šumske rubove, živice koje se nalaze između obradivih površina te zabraniti njihovo uklanjanje; osobito treba štititi područja prirodnih vodotoka mrtvih rukavaca i vlažnih livada;

- prilikom zahvata na uređenju i regulaciji vodotoka sa ciljem sprečavanja štetnog djelovanja voda (nastanak bujica i erozije) treba planirati zahvat na način da se zadrži prirodno stanje vodotoka;
 - travnjacima i livadama potrebno je gospodariti putem ispaše i režimom košnje, treba spriječiti njihovo zarastanje te ih ne treba pretvarati u nove obradive površine;
 - u cilju očuvanja krajobraznih vrijednosti izgradnja ne smije narušiti izgled krajobraza, a osobito treba od izgradnje štititi panoramski vrijedne točke te vrhove uzvisina;
 - pri oblikovanju građevina treba koristiti materijale i boje prilagođene prirodnim obilježjima okolnog prostora i tradicionalnoj arhitekturi
 - trase infrastrukturnih objekata usmjeriti i voditi tako da se koriste zajednički koridori;
 - na području Općine Klinča Sela utvrđena su ugrožena i rijetka staništa (mješovite hrastovo - grabove šume i čiste grabove šume, poplavne šume hrasta lužnjaka i mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume) za koje treba provoditi sljedeće mjere očuvanja:
- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip te zaštićene i strogo zaštićene divlje svojte što podrazumijeva neunošenje stranih (alohtonih) vrsta i genetski modificiranih organizama i osiguranje prikladne brige za njihovo očuvanje te sustavno praćenje stanja (monitoring);
 - u gospodarenju šumama treba očuvati šumske čistine (livade, pašnjake i dr.) i šumske rubove, produljiti sječivu zrelost gdje je to moguće, prilikom dovršnog sjeka ostavljati manje neposječene površine, ostavljati zrela, stara i suha stabla, izbjegavati uporabu kemijskih sredstava za zaštitu.



Slika 15. Isječak kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina s okvirnom lokacijom SE Kupinec

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst))

PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

		MJEŠOVITA NAMJENA
		MJEŠOVITA NAMJENA - NEIZGRAĐENO UREĐENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE
		MJEŠOVITA NAMJENA - NEIZGRAĐENI IZDOJENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA DONJA ZDENCINA
		MJEŠOVITA NAMJENA - UNUTAR KORIDORA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA PREMA POSEBNIM UVJETIMA

IZDOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA

		GRAĐEVINSKO PODRUČJE NOVOG NASELJA ZELENI GRAD - KUPINEC (MJEŠOVITA NAMJENA)
		GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
		GOSPODARSKA NAMJENA - UNUTAR KORIDORA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA - PREMA POSEBNIM UVJETIMA
		GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA
		K3 - KOMUNALNO SERVISNA
		T1 - GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO TURISTIČKA / HOTEL
		NEIZGRAĐENO UREĐENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE
		ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
		IZGRAĐENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE
		ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
		NEIZGRAĐENO UREĐENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE
		REKREACIJSKO-EDUKACIJSKI CENTAR S KAMP-ODMORIŠTEM
		GROBLJE
		POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
		IS1 - AUTOCESTA
		IS2 - MAGISTRALNA GLAVNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
		IS3 - BENZINSKA POSTAJA UZ AUTOCESTU
		IS4 - TRAFOSTANICA 110/20 kV
		IS5 - UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA, ODLAGALIŠTE BIO OTPADA I RECIKLAŽNO DVORIŠTE
		IS6 - POSTROJENJE ZA KORIŠTENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE I KOGENERACIJU

POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

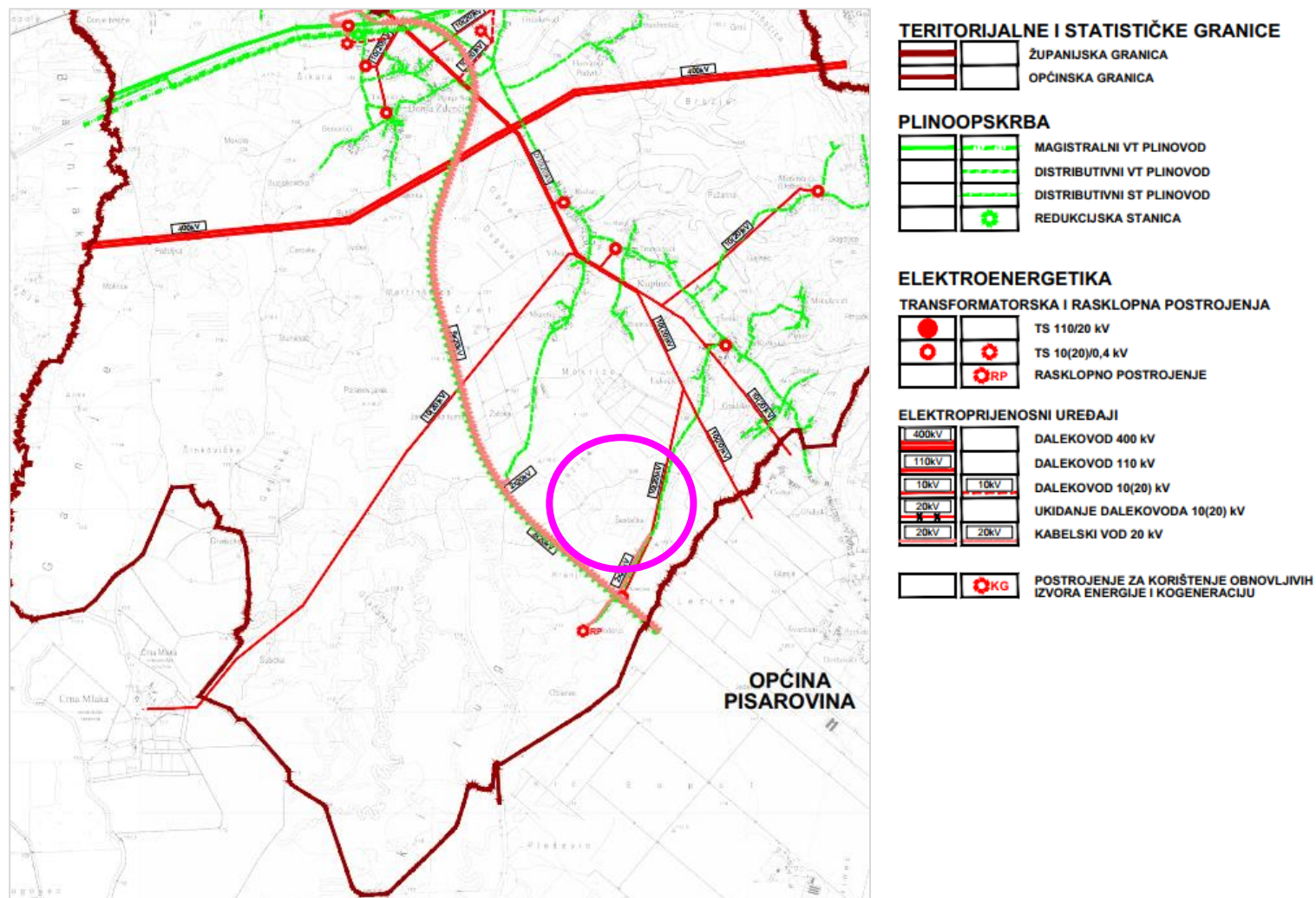
		VRIJEDNO OBRADIVO TLO
		OSTALA OBRADIVA TLA
		OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

ŠUMSKE POVRŠINE

		ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE - PRIVATNA
		ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE - DRŽAVNA
		ŠUMA POSEBNE NAMJENE
		ZAŠTITNE ŠUME

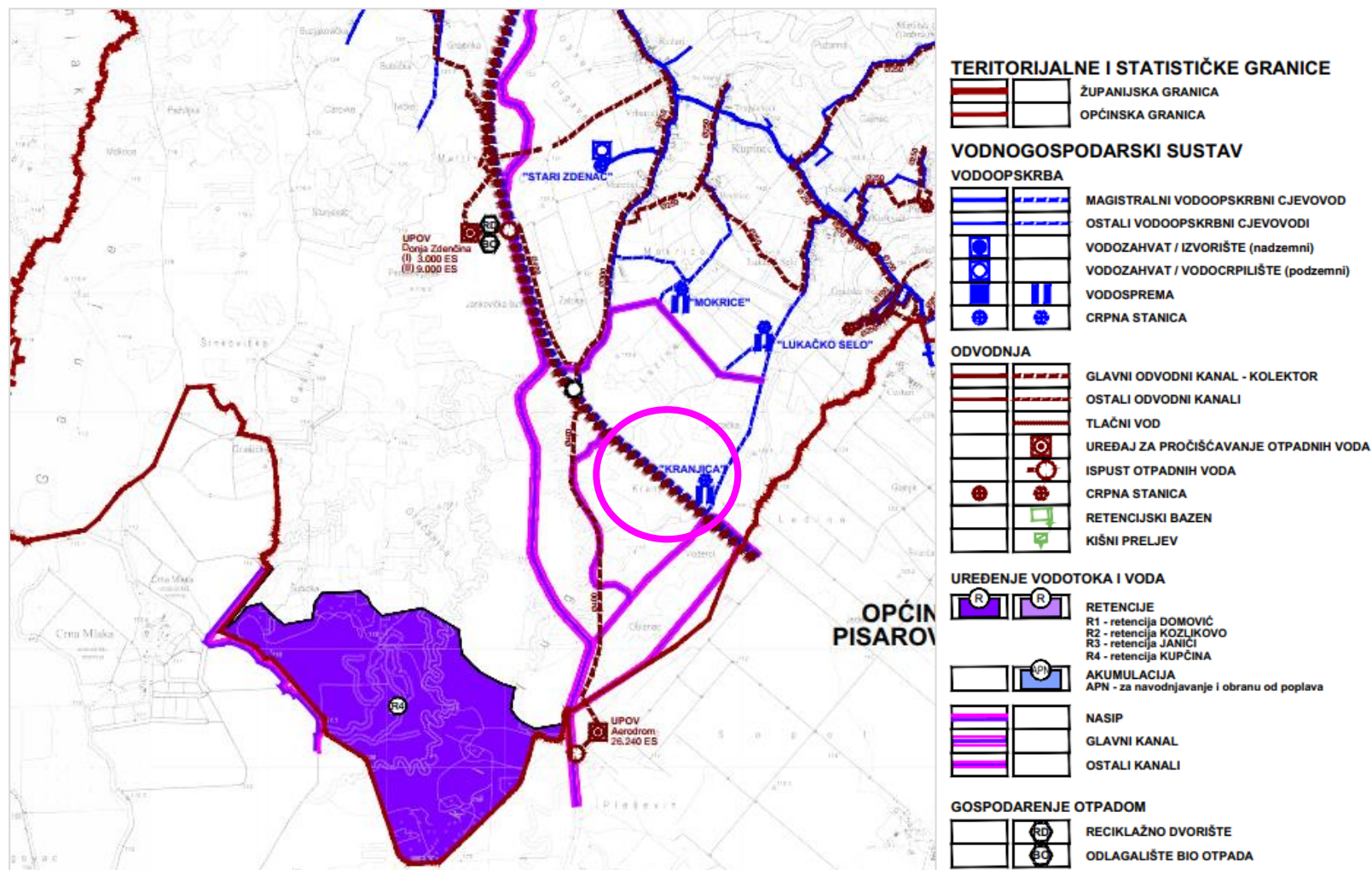
VODENE POVRŠINE

		VODOTOK
--	--	---------



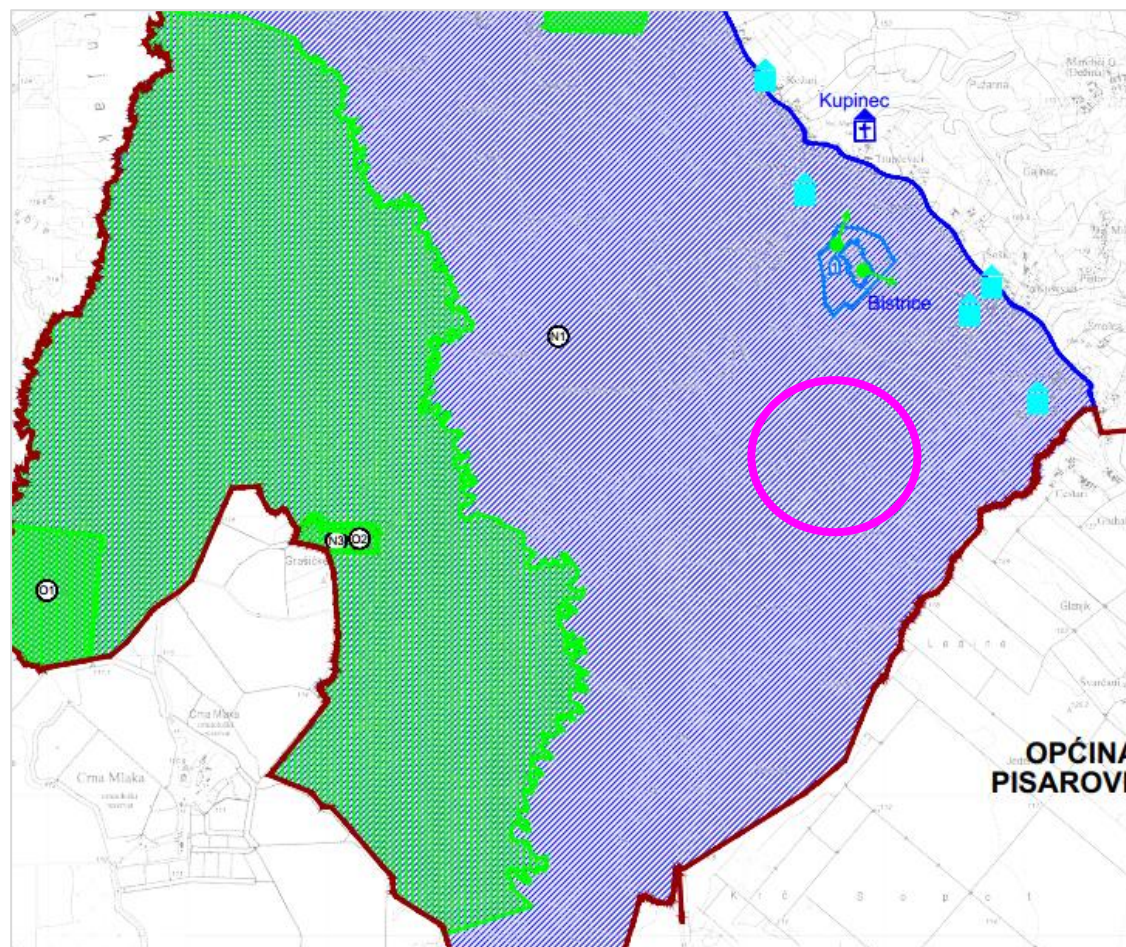
Slika 16. Isječak kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi s okvirnom lokacijom SE Kupinec

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst))



Slika 17. Isječak kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi 2.D Vodnogospodarski sustav i gospodarenje otpadom s okvirnom lokacijom SE Kupinec

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst))



Slika 18. Isječak kartografskog prikaza 3.A.1. Prirodna i graditeljska baština s okvirnom lokacijom SE Kupinec

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA GRANICA

PRIRODNA BAŠTINA

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- PARK PRIRODE - ŽUMBERAK - SAMOBORSKO GORJE
- KULTURNI KRAJOLIK - ŽUMBERAK - SAMOBORSKO GORJE - PLEŠIVIČKO PRIGORJE
- POSEBNI REZERVAT - ORNITOLOŠKI
- O1 - JASTREBARSKI LUGOVI - područje 15. šumskog odjela gosp. jedinice "Jastrebarski lugovi" u Crnoj Mlaki
- O2 - CRNA MLAKA - područje oko Crne Mlake

- EVIDENTIRANI SPOMENIK PRIRODE ZA ZAŠTITU
- SKUPINA HRASTOVA - (u drvoredu) na raskrižju puteva za selo Vidalin

- PARK ŠUMA - LOKALNOG ZNAČAJA

KRAJOBRAZ

- KULTIVIRANI KRAJOBRAZ - VRIJEDNI DIJELOVI POLJODJELSKIH POVRŠINA (brdske i dolinske livade)
- KULTIVIRANI KRAJOBRAZ - VINOGRADARSKI PREDJELI TRADICIJSKIH OBILJEŽJA
- PRIRODNI KRAJOBRAZ - NIZINSKI KRAJOLIK (šuma i livada) kontaktni pojas ornitološkog rezervata
- VIDIKOVCI I VIZURE S CESTE

EKOLOŠKA MREŽA - NATURA 2000

- PODRUČJA PREMA DIREKTIVI O PTICAMA
- N1 - HR1000001, Pokupski bazen
- PODRUČJA PREMA DIREKTIVI O STANIŠTIMA
- N2 - HR2000586, Žumberak - Samoborsko gorje
- N3 - HR2000449, Ribnjaci Crna Mlaka
- N4 - HR2000780, Klinča sela

GRADITELJSKA BAŠTINA

ZAŠTIĆENA

POVIJESNI SKLOP I GRADEVINA

- SAKRALNE GRADEVINE

EVIDENTIRANA REGIONALNOG ZNAČAJA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

- ARHEOLOŠKE ZONE I NALAZIŠTA

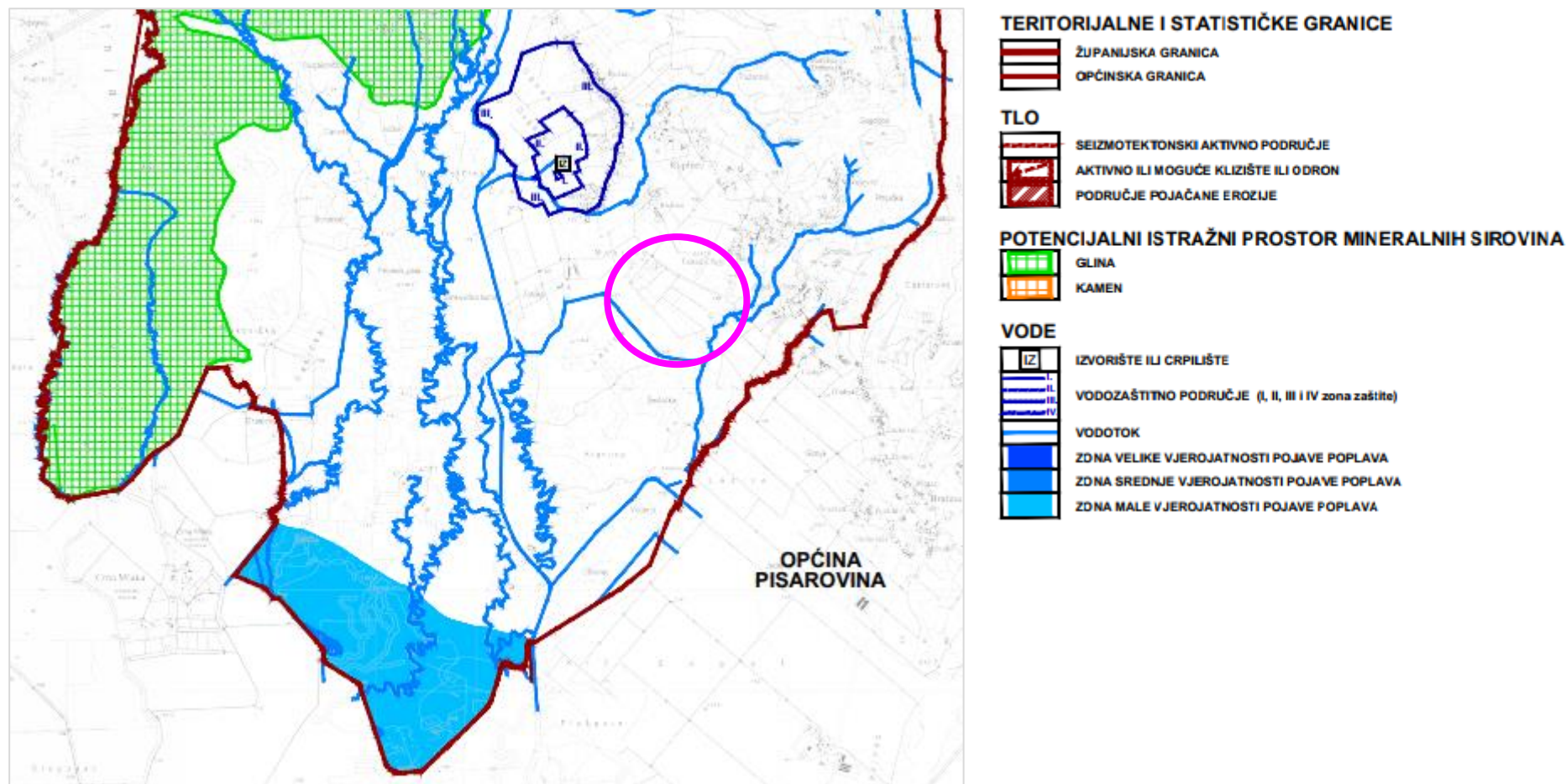
EVIDENTIRANA LOKALNOG ZNAČAJA

POVIJESNI SKLOP I GRADEVINA

- SAKRALNE GRADEVINE
- STAMBENA ZGRADA
- DVORCI I KURJE

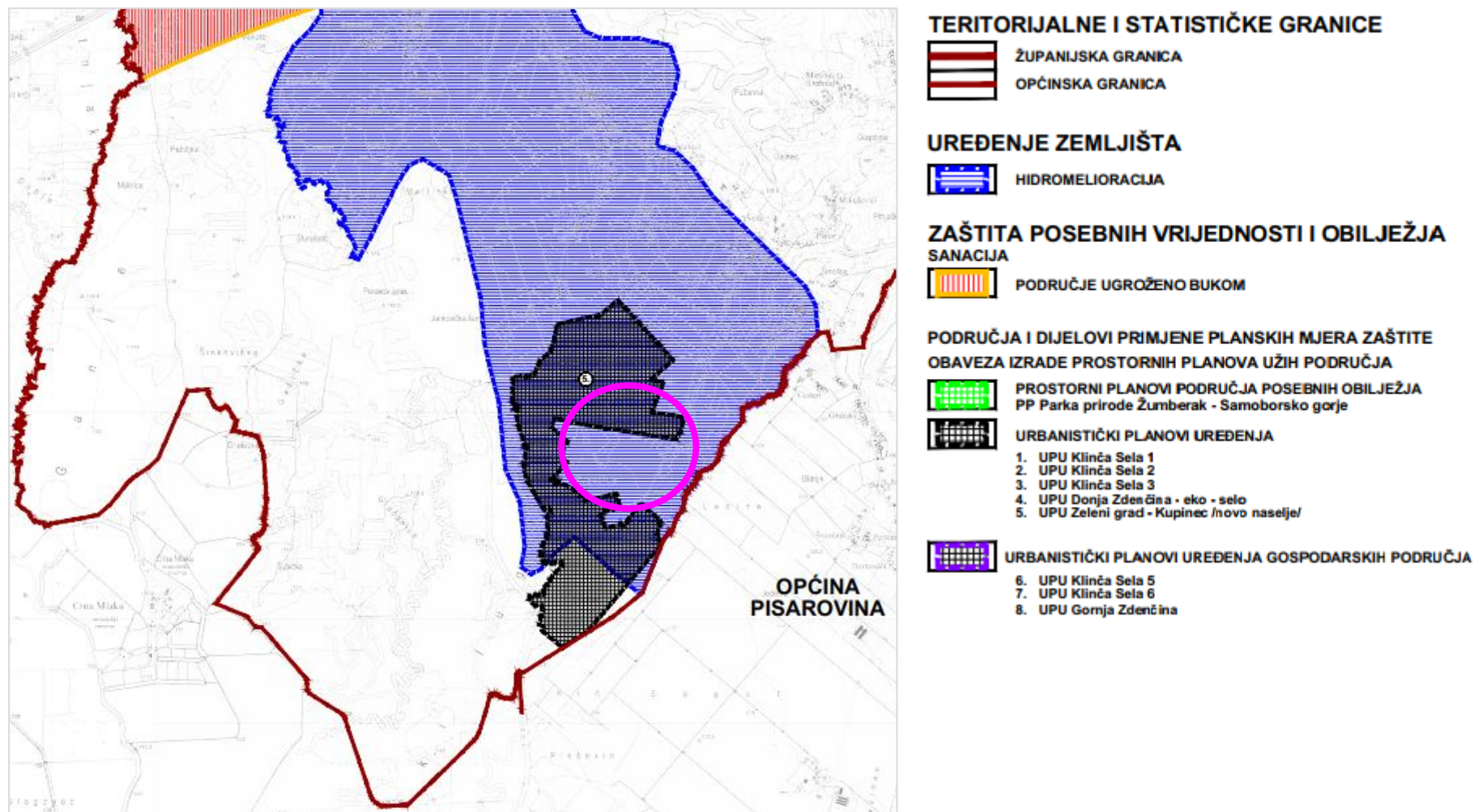
POVIJESNE CJELINE I DIJELOVI NASELJA

- UŽE PODRUČJE ZAŠTITE POVIJESNE NASEOBINSKE CJELINE / DIJELA
- GRANICA ŠIREG PODRUČJA ZAŠTITE POVIJESNE NASEOBINSKE CJELINE / DIJELA
- DIJELOVI ZAŠTIĆENE POVIJESNE NASEOBINSKE MATRICE
- DIJELOVI SEOSKIH NASELJA SPOMENICKIH OBILJEŽJA
- 1 Bistrice
- 2 Donja Poljanica
- 3 Gonjeva (stari kamenolom)
- 4 Novo Selo Okičko
- 5 Gornja Purgarija - matrica
- 6 kleti Gonjeva - Repišće



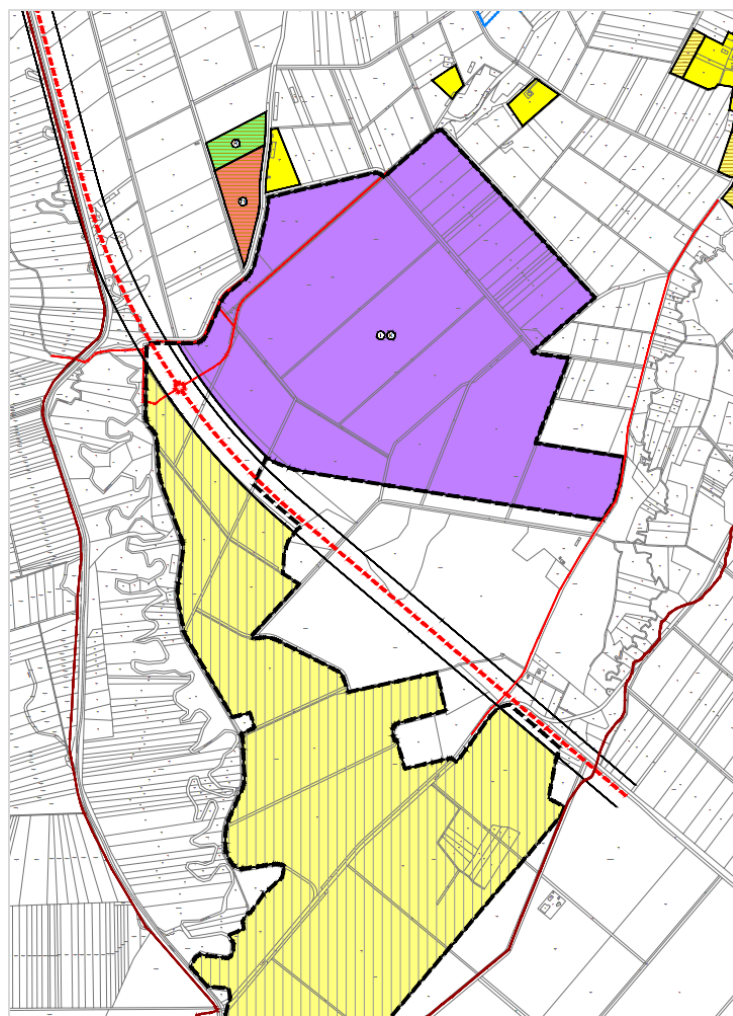
Slika 19. Isječak kartografskog prikaza 3.A.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju s okvirnom lokacijom SE Kupinec

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst



Slika 20. Isječak kartografskog prikaza 3.B. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite s okvirnom lokacijom SE Kupinec

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst



TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA GRANICA
	GRANICA NASELJA

PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

	MJEŠOVITA NAMJENA
	MJEŠOVITA NAMJENA - NEIZGRAĐENO UREĐENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE

IZDOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA

	GRAĐEVINSKO PODRUČJE NOVOG NASELJA ZELENi GRAD - KUPINEC (MJEŠOVITA NAMJENA)
	GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
	GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO TURISTIČKA / HOTEL - NEIZGRAĐENO UREĐENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE
	ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA - NEIZGRAĐENO UREĐENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE
	GROBLJE

KULturna BAŠTINA ZAŠTIĆENA

	SAKRALNE GRADEVINE
--	--------------------

EVIDENTIRANA LOKALNOG ZNAČAJA

	STAMBENA ZGRADA
	UŽE PODRUČJE ZAŠTITE POVIJESNE NASEOBINSKE CJELINE / DIJELA
	GRANICA ŠIREG PODRUČJA ZAŠTITE POVIJESNE NASEOBINSKE CJELINE / DIJELA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU VOĐE

	IZVORIŠTE ILI CRPILIŠTE
	VODOZAŠTITNO PODRUČJE I, II I III ZONA ZAŠTITE

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

	OBUHVAT OBVEZNE IZRADE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA
--	---

Slika 21. Isječak kartografskog prikaza 4.B. Građevinska područja k.o. Kupinec s okvirnom lokacijom SE Kupinec

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst)

4. OBILJEŽJA OKOLIŠA LOKACIJE I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA

4.1. Kvaliteta zraka

Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14), područje Zagrebačke županije (izuzev aglomeraciju ZG) pripada u zonu HR 1 – Kontinentalna Hrvatska, zajedno s Varaždinskom, Međimurskom, Krapinsko-zagorskom, Koprivničko-križevačkom, Bjelovarsko-bilogorskom, Vukovarsko-srijemskom, Virovitičko-podravskom, Požeško-slavonskom i Osječko-baranjskom županijom (izuzimajući aglomeraciju HR OS).

Kako bi se utvrdila kategorizacija kvalitete zraka korištene su dvije kategorije definirane člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22):

- Prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak gdje nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.
- Druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak gdje su prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Unutar zone HR 1 kvaliteta zraka se mjeri na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka: Desinić u Krapinsko-zagorskoj županiji, Varaždin-1 u Varaždinskoj županiji i Kopački rit u Osječko-baranjskoj županiji. Na području Zagrebačke županije osim u Gradu Velika Gorica ne postoje mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka.

Razine onečišćenosti zraka određuju se prema donjim pragovima procjene (DPP) i gornjim pragovima procjene (GPP), ciljnim vrijednostima (CV) te dugoročnim ciljevima (DC) za prizemni ozon propisanim Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

Razina onečišćenosti zraka u predmetnoj zoni s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi prikazana je u tablici ispod (**Tablica 1**).

Tablica 1. Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zdravlje ljudi

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV
LEGENDA: DPP – donji prag procjene GPP – gornji prag procjene DC – dugoročni cilj za prizemni ozon GV – granična vrijednost								

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH za 2021. godinu

Razina onečišćenosti zraka u predmetnoj zoni s obzirom na zaštitu vegetacije prikazana je u tablici niže.

Tablica 2. Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije		
	SO ₂	NO _x	O ₃ AOT40 parametar
HR 1	< DPP	< DPP	> DC
LEGENDA: DPP – donji prag procjene GPP – gornji prag procjene DC – razina onečišćenosti iznad dugoročnog cilja GV – granična vrijednost			

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH za 2021. godinu

Tablica 3. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O	Hg
HR1	<GPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<GV

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH za 2021. godinu

Vrijednosti u promatranom razdoblju u zoni HR 1 za sumporov dioksid i ugljikov monoksid su sukladne s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi dok su vrijednosti Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, As u PM₁₀, Ni u PM₁₀ sukladne s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Lebdeće čestice PM₁₀ su sukladne s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija PM₁₀ s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Benzo(a)piren u PM₁₀ je također sukladan. Vrijednost prizemnog ozona je također sukladna s ciljnom vrijednošću s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

S obzirom na emisije u zrak, na području Zagrebačke županije razlikujemo dva tipa izvora onečišćenja:

- Nepokretne izvore (točkaste preko kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste te su karakteristični za postrojenja, tehnološke procese, industrijske pogone, uređaje, građevine i sl. i difuzne kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak bez određenog ispusta/dimnjaka) i
- Pokretne izvore – prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak (motorna vozila, šumski i poljoprivredni strojevi, necestovni pokretni strojevi, plovni objekti, zrakoplovi i dr.).

Tako na području Županije kao najveći onečišćivači se izdvajaju emisije iz sektora opće potrošnje, odnosno grijanja.

Kao što je već ranije spomenuto, na području Zagrebačke županije ne provode se kontinuirana mjerenja kvalitete zraka, osim na automatskoj mornoj postaji za mjerenje kvalitete zraka na području Grada Velika Gorica, kao dio državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i mjerne postaje Pleso kao dio lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. Obje mjerne postaje pripadaju aglomeraciji HR ZG, gdje se mjere koncentracije O₃, NO₂ i PM_{2,5} odnosno O₃, NO₂, CO i PM₁₀ automatskim referentnim metodama na mornoj postaji Pleso, što upućuje da bi emisije prometa mogle biti značajne.

Zona / Aglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna Postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
				merkaptani	I kategorija
		HEP	Vrhovec	NO ₂	I kategorija
		NZZJZ "Dr. Andrija Štampar"	Mirogojska cesta 16	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				CO	I kategorija
				O ₃	I kategorija
	Zagrebačka županija	Međunarodna z. l. Zagreb	Međunarodna z. l. Zagreb	PM ₁₀ (grav.)	I kategorija
				BaP u PM ₁₀	II kategorija
				NO ₂	I kategorija
				CO	I kategorija
				O ₃	II kategorija
		Grad Velika Gorica/Državna mreža	Velika Gorica	PM _{2,5} (grav.)	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				NO ₂	I kategorija

Slika 22. Kategorije kvalitete zraka u aglomeraciji Zagreb koja obuhvaća Zagrebačku županiju

Prema Godišnjem izvješću o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka međunarodna zračna luka Zagreb u 2022. godini može se zaključiti da je zrak na ovom području u 2022. godini bio I kategorije u odnosu na NO₂ i CO s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Najviše dnevne 8-satne srednje vrijednosti O₃ prekoračile su ciljnu vrijednost više od dozvoljenih 25 puta te je zrak bio II kategorije s obzirom na ozon. Zrak je bio II kategorije s obzirom na lebdeće čestice PM₁₀ jer je broj prekoračenja dnevne granične vrijednosti bio veći od dozvoljenih 35 puta.

Ostala mjerenja kvalitete zraka na području Zagrebačke županije odnose se na mjerenja od strane Nastavnog zavoda za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar, gdje su se vršila mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) na lokaciji šljunčare Vukovina. Prema podacima iz Izvješća o zaštiti zraka za područje Zagrebačke županije 2020.-2021., a sukladno Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zrak (NN 77/20) srednje vrijednosti koncentracije UTT ne prelaze graničnu vrijednost (GV) od 350 mg/m²d te je zrak bio I kategorije.

Prema Registru onečišćavanja okoliša u promatranom razdoblju od 2016. do 2021. godine za Zagrebačku županiju, Dugo Selo i Sveti Ivan Zelina imaju malu godišnju emisiju onečišćenja u zrak uslijed obavljanja djelatnosti procesa grijanja. Relativno istu godišnju emisiju onečišćenja imaju gradovi Jastrebarsko, Samobor i Svet Nedjelja, dok visoke emisije onečišćenja imaju gradovi Ivanić-Grad, Velika Gorica, Vrbovec i Zaprešić.

S obzirom na navedeno može se reći da je kvaliteta zraka u većini JLS-a unutar Županije I kategorije osim većih gradova, zbog intenzivnije industrije, prostora uz glavne prometnice te u rubnim dijelovima prema Gradu Zagrebu kao prometnom i industrijskom središtu.

Sukladno Programu zaštite zraka za područje Zagrebačke županije (2022.), s obzirom da na području Županije nema mjernih mjesta za trajno praćenje kvalitete zraka, razina onečišćenosti zraka provodi se

temeljem ranije provedenih indikativnih mjerenja, ocjeni kvalitete zraka prema aglomeracije, prema emisijama i modeliranjem.

4.2. Klimatske značajke

Klima sjeverozapadnog dijela Hrvatske u kojem se nalazi i prostor Županije, prema Köppenovoj klasifikaciji ima oznaku Cfbwx i ima obilježja umjerene kontinentalne klime. Ova oznaka označava umjereno toplu kišnu klimu s toplim ljetom, bez izrazito suhog razdoblja. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca u godini niža je od 22°C, a uz to bar četiri uzastopna mjeseca imaju srednju temperaturu višu od 10°C. Najmanje oborine ima zimi, a dva podjednaka oborinska maksimuma godišnje uočavamo u kasno proljeće i u kasnu jesen. Količina oborina je oko 1.000 mm godišnje. Oborine su tijekom godine relativno ravnomjerno raspoređene. Snježni pokrivač zadržava se na tlu prosječno četrdesetak dana.

Za potrebe ovog elaborata korišteni su dostupni podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda sa meteorološke postaje u Sisku.

Na mjernoj postaji Maksimir siječanj je prosječno najhladniji (0,2°C) te kolovoz kao prosječno najtopliji (20,5°C) mjesec u godini. Apsolutno maksimalna temperatura zraka izmjerena je u srpnju i to 40,4°C, dok je apsolutni izmjereni minimum od -27,3°C izmjeren u veljači. Najviše oborine u prosjeku pada u lipnju (srednja vrijednost 95,8 mm). Najmanje oborine pada u veljači (srednja vrijednost 44,0 mm). Sekundarni maksimum javlja se u studenom, a sekundarni minimum u ožujku. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 75,2 mm. Najčešći oblik oborine je kiša, dok se krute oborine javljaju u hladnom (snijeg), te rjeđe u toplom dijelu godine (tuča).

Klimatske promjene

Za potrebe *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* provedeno je opsežno klimatsko modeliranje promjene klime do 2040. godine i pogledom na 2070. godinu prema IPCC definiranom scenariju, koristeći regionalni klimatski model „RegCM”. U spomenutom modeliranju korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem dok je RCP8.5 tretiran kao ekstremniji.

Projekcije klimatskih promjena na području Republike Hrvatske dobivene su numeričkim integracijama četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime koje se zasnivaju na gore spomenutim IPCC scenarijima.

Ukupni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za RH prema scenariju RCP4.5 navedeni su u tablici u nastavku.

Tablica 4 Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.

Očekivane klimatske promjene		
Varijabla	Razdoblje P1 (2011.-2040.)	Razdoblje P2 (2041.-2070.)
Temperatura zraka	Porast u svim sezonama za 1.1.-1.4°C	Porast od 1.5.-2.2°C
Oborine	Trend malog smanjenja (manje od 5%) srednje godišnje količine oborine za većinu RH (izuzev SZ Hrvatsku).	Nastavak trenda smanjenja srednje godišnje količine oborine na području RH, izuzev SZ dijelove.
	U zimi i proljeće se za veći dio Hrvatske očekuje manji porast količine oborine (5-10%), dok se u ljeto i u jesen očekuje će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (najveće ljetno smanjenje očekuje se u sjevernoj Dalmaciji i u južnoj Lici, dok je najveće jesensko smanjenje u Gorskom Kotaru i sjevernom dijelu Like.	Smanjenje u svim sezonama, osim zimi (najveće smanjenje biti će u proljeće u južnoj Dalmaciji te u ljeto u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji).
Snježni pokrov	Smanjenje, najveće na području Gorskog Kotara (do 50%).	Trend daljnjeg smanjenja (poglavito u planinskim krajevima).
Vjetar	Porast srednje brzine vjetra na 10 m u ljetnom i jesenskom razdoblju na Jadranu.	Nastavak trenda jačanja vjetra u ljeto i jesen na području Jadrana.
Evapotranspiracija	Povećanje u proljeće i ljeto, jače povećanje očekivano na otocima i zapadnom dijelu Istre.	Nastavak povećanja u proljeće za veći dio RH, jače povećanje očekivano na vanjskim otocima, obali te zaleđu.
Vlažnost tla	Malo smanjenje vlažnosti tla u svim sezonama (poglavito u jesen). Najizraženije u sjevernoj Hrvatskoj.	Nastavak smanjenja vlažnosti tla u čitavoj Hrvatskoj, najveće smanjenje u ljeto i jesen.
Ekstremni vremenski uvjeti	Smanjenje broja hladnih dana (kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) i povećanje broja vrućih dana (kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C).	Daljnje smanjenje broja hladnih dana i povećanje broja vrućih dana.
Sunčevo zračenje	Porast u cijeloj RH u ljeto i jesen, porast u sjevernoj Hrvatskoj u proljeće i smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj. Zimi smanjenje u cijeloj RH.	Porast u svim sezonama osim zimi (najveći porast na području gorske i središnje Hrvatske).
Porast razine mora ¹	Trend ubrzanog porasta srednje razine Jadranskog mora u novije vrijeme, pri čemu se, nastave li se ovakvi trendovi, porast razine mora na području srednjeg i južnog Jadrana porast razine očekuje između 40 cm i 65 cm do 2100. godine.	

Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (2018.)

Projekcije klimatskih promjena na lokaciji zahvata analizirane su na temelju dokumenta "Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km". Namjera dodatka je bila prikazati osnovne rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit koji za razliku od početnog dokumenta u kojem su detaljno prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, prikazuje osnovni rezultat modeliranja

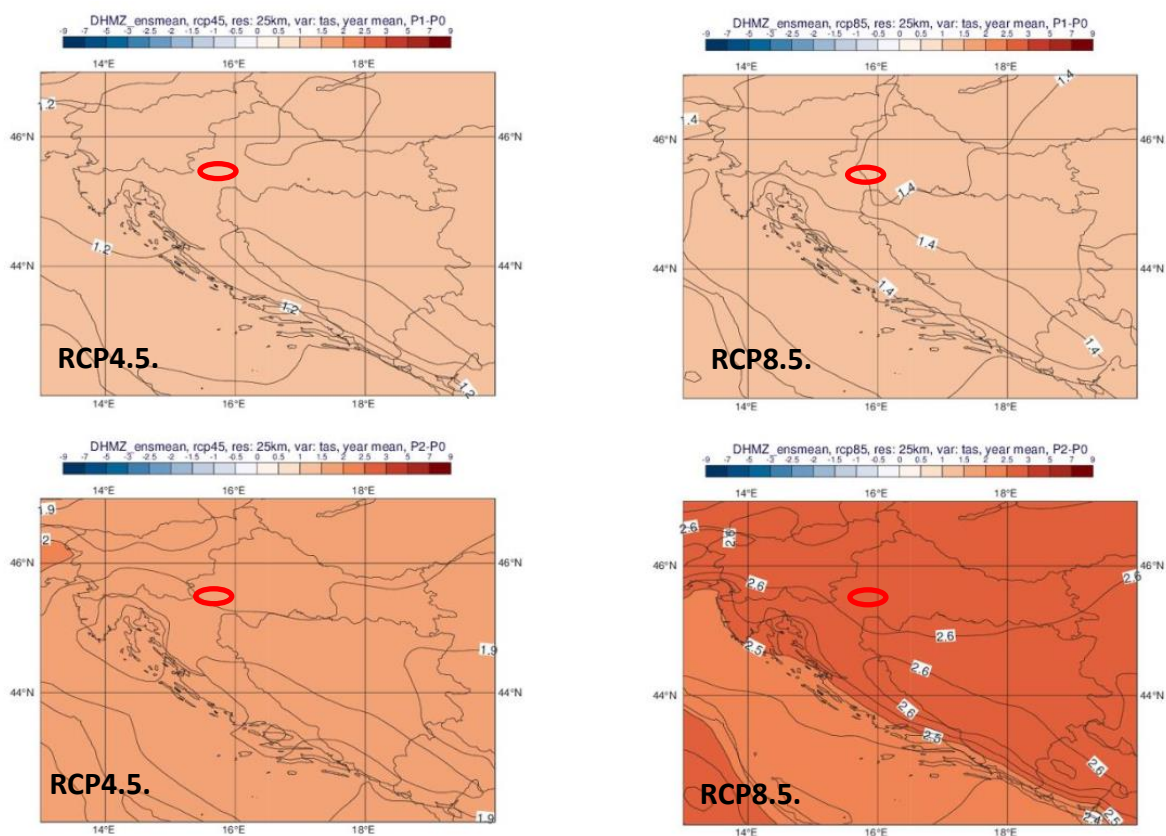
¹ Ovisno o primijenjenim modelima, dobiveni su različiti rezultati vezani uz procjenu porasta razine mora

istim modelom ali na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Polja visine orografije u simulacijama izvršenim modelom RegCM na rezoluciji 12,5 km sadrži više detalja u odnosu na osnovne simulacije od 50 km.

Projekcije promjene temperature zraka na lokaciji zahvata

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, na području cijele Hrvatske, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija.

Na slici niže (**Slika 23**) prikazana je promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla, na području lokacije zahvata te u razdoblju od 2011. do 2040. i 2041. do 2070. godine, u oba scenarija. Scenarij RCP4.5. prikazan je na lijevim slikama, dok je scenarij RCP8.5 prikazan na desnim slikama. RegCM simulacija za razdoblje od 2011. do 2040. godine i u oba scenarija prikazuje mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4° C. Za razdoblje od 2041. do 2070. godine, za scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje na lokaciji zahvata je od 1,9 do 2° C, dok se prema scenariju RCP8.5 očekuje zagrijavanje oko 2,6° C.



Slika 23 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (C°) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

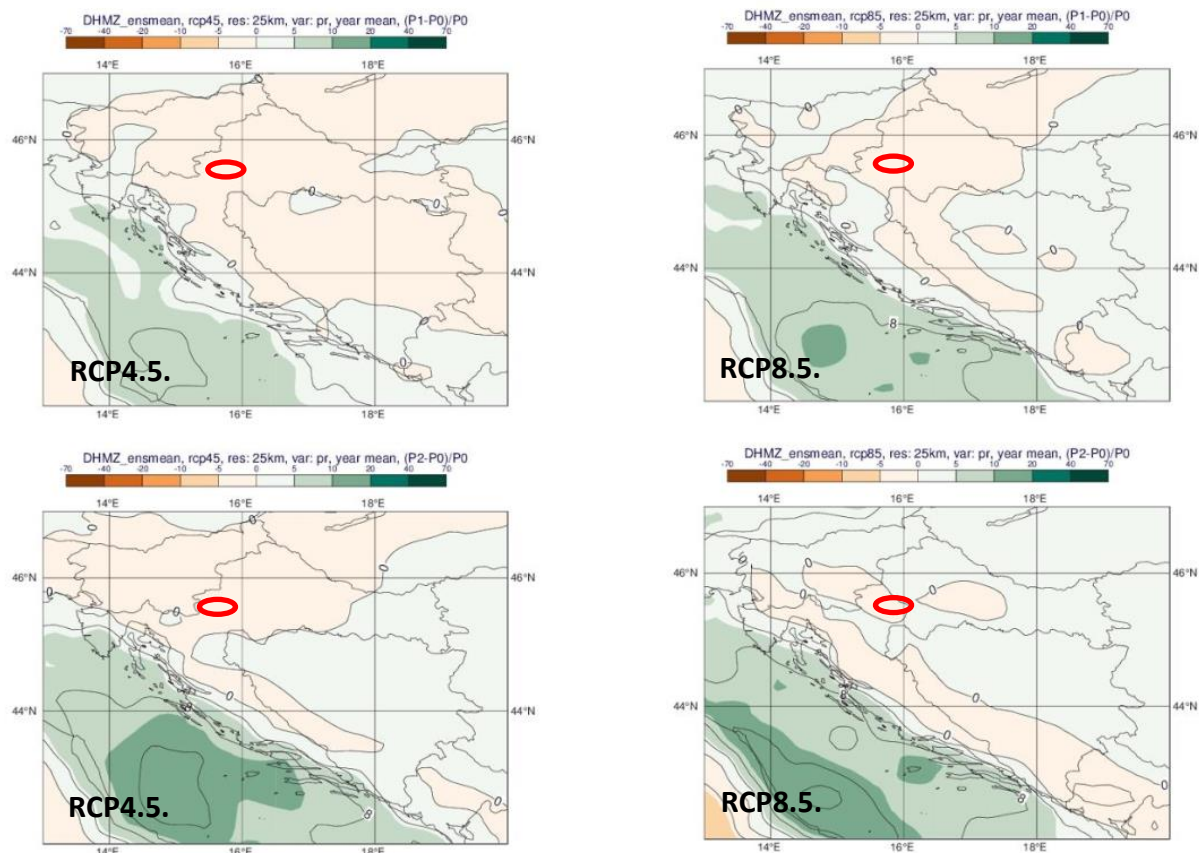
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Projekcije ukupne količine oborine na lokaciji zahvata

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni.

Na slici niže (**Slika 24**) prikazana je promjena srednje godišnje ukupne količine oborine u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom, za razdoblje od 2011. do 2040. i od 2041. do 2070. godine, u oba scenarija. Scenarij RCP4.5. prikazan je na lijevim slikama, dok je scenarij RCP8.5 prikazan na desnim slikama. Na lokaciji zahvata, u razdoblju

od 2011. do 2040. godine za oba scenarija moguća je promjena u ukupnoj količine oborine u rasponu od -5 do 5%, dok je u razdoblju od 2041. do 2070. godine za oba scenarija, na lokaciji zahvata moguća promjena u ukupnoj količine oborine u rasponu od 5 do 10%.



Slika 24 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

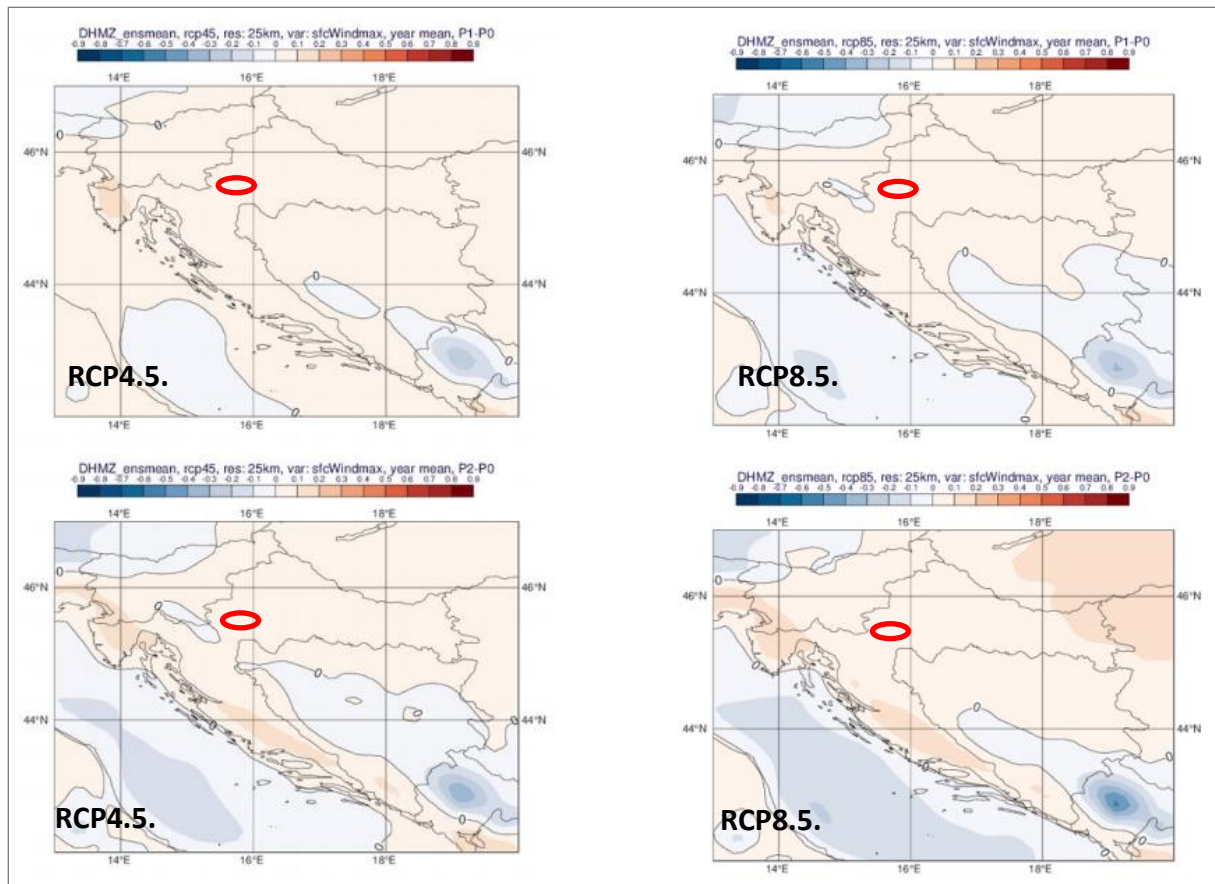
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km nepouzdanosti vezane za projekcije budućih projekcija u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije.

Na slici (**Slika 25**) prikazana je promjena srednje maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla, na području Sisačko-moslavačke županije, u oba scenarija. Na gornjim slikama prikazana je projekcija za razdoblje od 2011. do 2040. godine, dok je na donjim slikama prikazana projekcija za razdoblje od 2041. do 2070. godine.

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5. daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području cijele Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) za oba scenarija na području Zagrebačke županije očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s, također, ista promjena očekuje se i za razdoblje buduće klime od 2041. do 2070. godine (**Slika 25**).



Slika 25 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

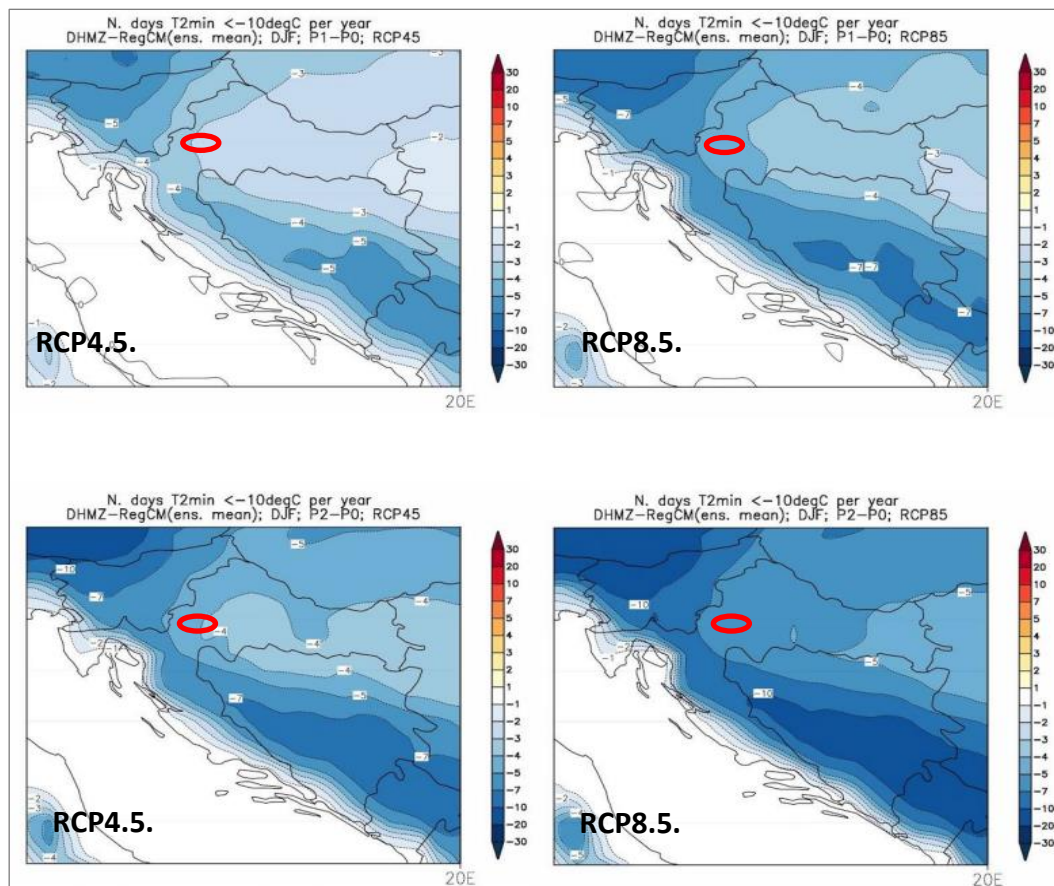
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Ekstremni vremenski uvjeti

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni te je vrlo izražena u drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) za scenarij RCP8.5.

Na slici (**Slika 26**) je prikazana promjena srednjeg broja ledenih dana, na području Sisačko-moslavačke županije, u oba scenarija. Na gornjim slikama prikazana je projekcija za razdoblje od 2011. do 2040. godine, dok je na donjim slikama prikazana projekcija za razdoblje od 2041. do 2070. godine.

U prvom razdoblju buduće klime za scenarij RCP4.5. na području Sisačko-moslavačke županije očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -3, dok se za scenarij RCP8.5. očekuje smanjenje broja ledenih dana od -4 do -5. Za razdoblje 2041.-2070. godine, za scenarij RCP4.5. očekuje se smanjenje broja ledenih dana od -4 do -5, dok se za scenarij RCP8.5. očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -7.



Slika 26 Promjena srednjeg broja ledenih dana u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

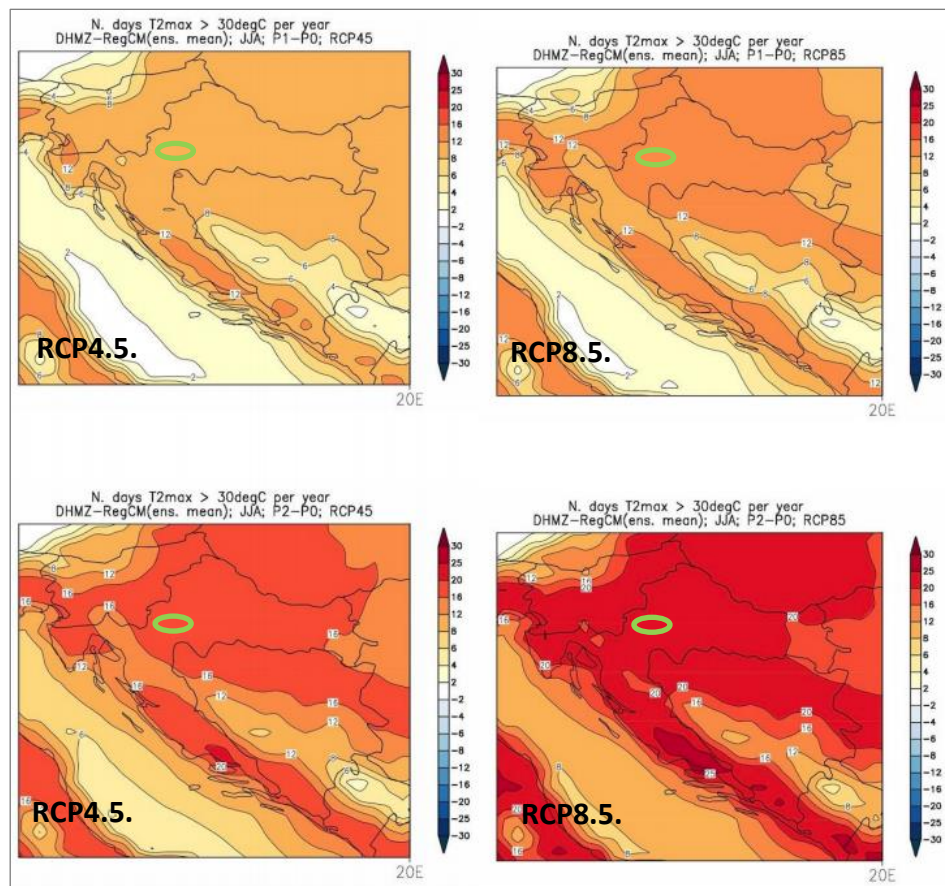
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Broj vrućih dana

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30° C očekuju se u ljetnoj sezoni te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5.

Na slici (**Slika 27**) prikazana je promjena srednjeg broja vrućih dana, na području Zagrebačke županije, u oba scenarija. Na gornjim slikama prikazana je projekcija za razdoblje od 2011. do 2040. godine, dok je na donjim slikama prikazana projekcija za razdoblje od 2041. do 2070. godine.

U prvom razdoblju buduće klime i scenarij RCP4.5. na području Sisačko-moslavačke županije očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12, dok se za scenarij RCP8.5. očekuje mogućnost povećanja od 12 do 16. U drugom razdoblju buduće klime očekuje se također povećanje broja vrućih dana, pa je tako za scenarij RCP4.5. to od 16 do 20, dok je za scenarij RCP8.5. povećanje od 20 do 25.



Slika 27 Promjena srednjeg broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Potrebno napomenuti kako regionalni modeli ne mogu ispraviti potencijalne greške u globalnom modelu tako da kvaliteta rezultata dinamičke prilagodbe, osim o kvaliteti regionalnog modela, ovisi i o kvaliteti rezultata globalnog modela.

Kao posljedica klimatskih promjena, odnosno povećane učestalosti i intenziteta oborina tijekom nevremena, očekuje se da će se efekti poplava povećati.

Opasnost od poplava detaljno je obrađena u poglavlju **4.4.1.2.**

4.3. Georaznolikost

Georaznolikost je sveukupna raznolikost krajolika, oblika i procesa na površini Zemlje i u njoj unutrašnjosti koja uključuje njihove značajke, odnose i sustave. Čine ju geološka, geomorfološka i pedološka raznolikost. Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) definirana je kao raznolikost tla, stijena, minerala, fosila, reljefnih oblika, podzemnih objekata i struktura te prirodnih procesa koji su ih stvarali kroz geološka razdoblja.

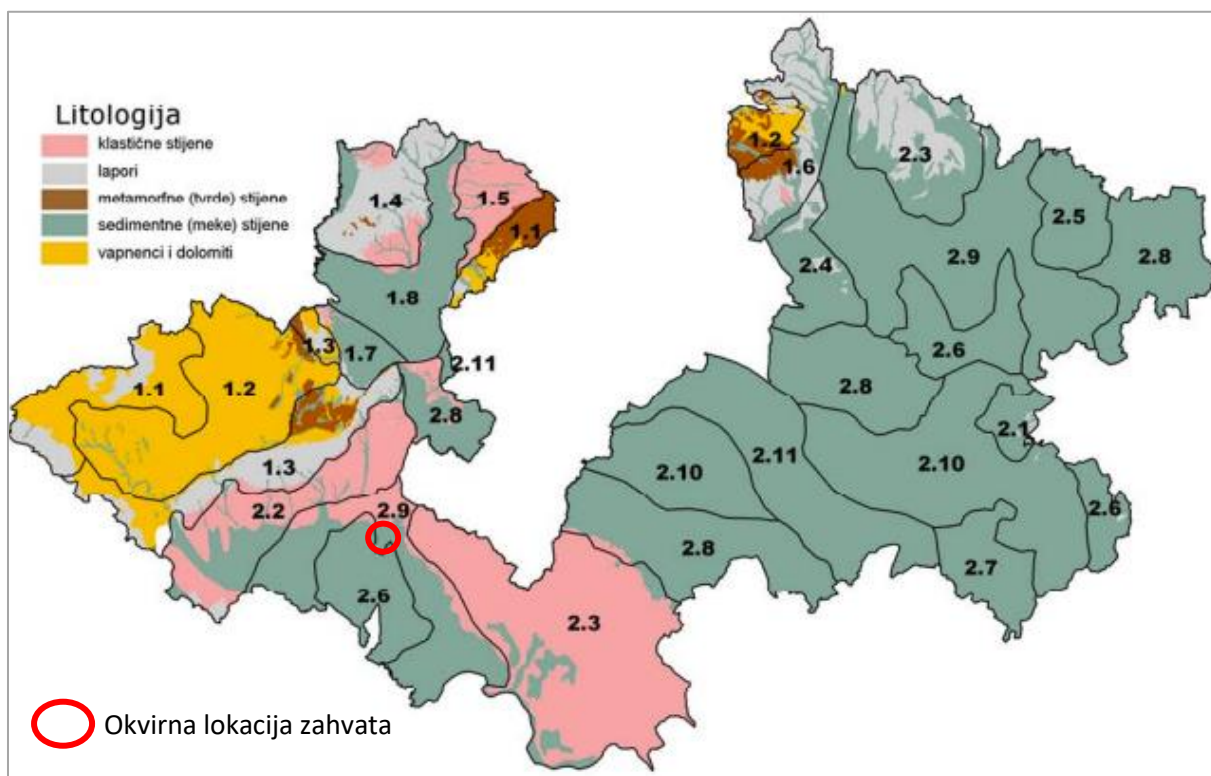
Najveća prijetnja georaznolikosti je antropogeni pritisak, posebice prekomjerna eksploatacija mineralnih sirovina, onečišćenje voda, zahvati na vodotocima, ilegalna odlagališta otpada, ilegalna gradnja te izgradnja prometnica.

Geološka obilježja i seizmologija

Područje Zagrebačke županije odlikuje se vrlo složenom geološkom građom. Jezgru Medvednice izgrađuju najstarije stijene paleozoika (devon, karbon, perm). Prevladavaju naslage zelenih škriljavaca, a uz njih se nalaze i glineni škriljanci s ulošcima vapnenaca breča i konglomerata.

Mezozojske naslage zastupljene su trijaskim, jurskim i krednim naslagama. Od trijaskih naslaga na Medvednici i Samoborskoj gori zastupljeni su tinjčasto-pjeskoviti škriljanci, pješčenjaci i vapnenci. U donjem dijelu prevladavaju crvenkasti, ljubičasti i smeđasti tinjčasto-pjeskoviti škriljanci.

Geološka podloga šireg područja predmetnog zahvata sastavljena je od mekih, sedimentnih stijena. Tla su uglavnom pseudoglejna, te u nižim dijelovima močvarnih, glejnih i močvarnih glejnih, hidromelioliranih. Područjem teku brojni vodotoci, na njemu se nalaze velike površine ribnjaka te izvori i punionica pitke vode. U nizini su veći kompleksi šume hrasta lužnjaka i običnog graba. Oba područja ovog krajobraznog općeg tipa su izrazito ruralna i na njima ima razmjerno malo prirodnih staništa. Unatoč tome područje Kupčine i Donje Zdenčine je sa prirodnog stanovišta značajno.

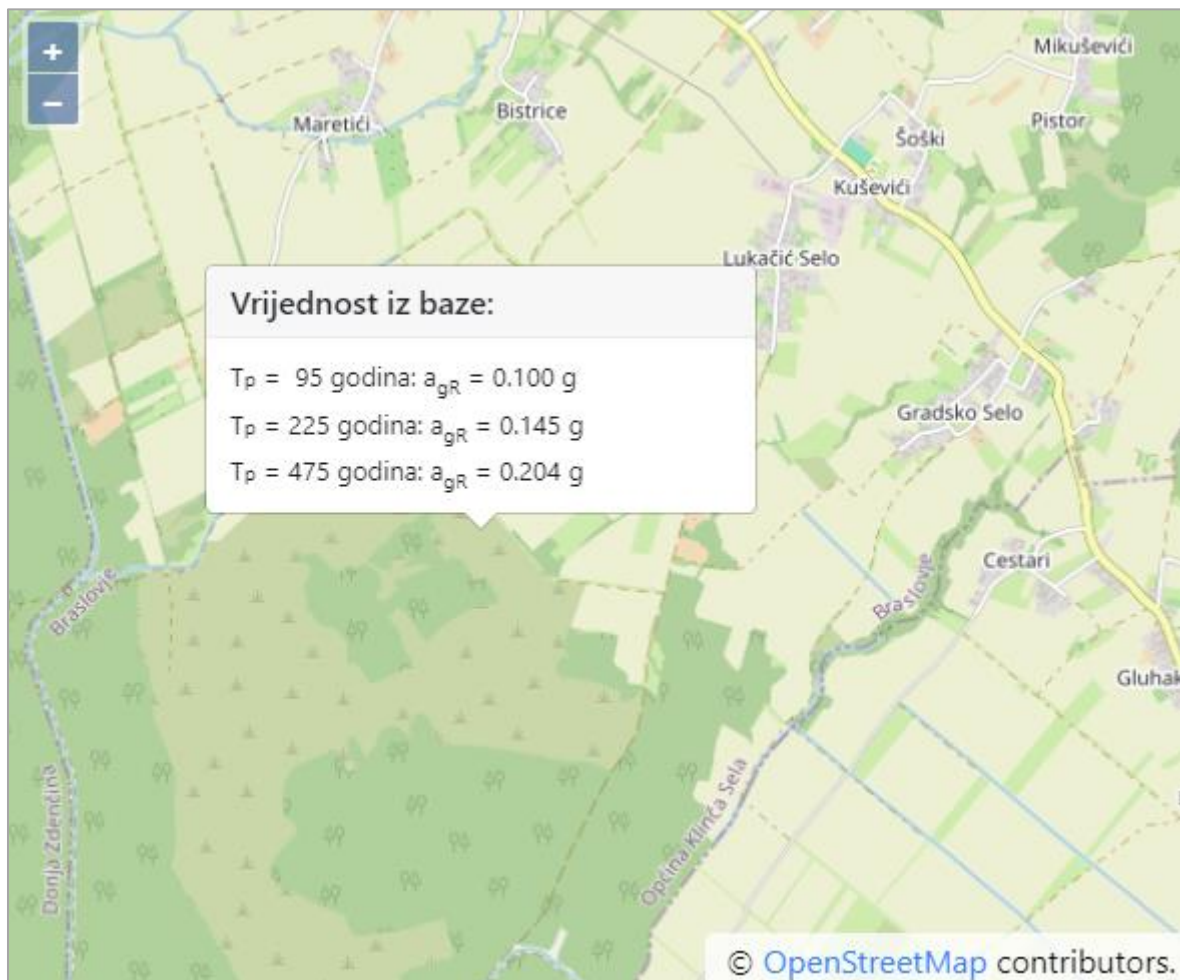


Slika 28 Prikaz lokacije zahvata na geološkoj podlozi prema općim tipovima krajolika

Izvor: *Krajobrazna studija Zagrebačke županije*

Seizmičke karakteristike područja lokacije zahvata prikazani su iz Karata potresnih područja Republike Hrvatske. Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_{gR}) površine temeljnog tla A tipa s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa 95 godina, odnosno 10 % u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje potresa 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ($1g=9,81 \text{ m/s}^2$).

Na slici niže (**Slika 29**) dan je prikaz iz interaktivne karte potresnih područja za povratni period 95 i 475 godina. Područje predmetnog zahvata nalazi se na području 0,100 g prema karti potresnih područja za povratni period 95 godina, dok je prema karti potresnih područja za povratni period od 475 godina lokacija zahvata smještena na području ubrzanja seizmičkih valova od 0,204 g . Ako se navedena ubrzanja seizmičkih valova usporede s MCS ljestvicom, onda ubrzanje od 0,100 g odgovara jačini potresa magnitude 7°, dok 0,204 g odgovara jačini potresa magnitude 8°. Navedene magnitude odgovaraju vrlo jakom i razornom potresu.



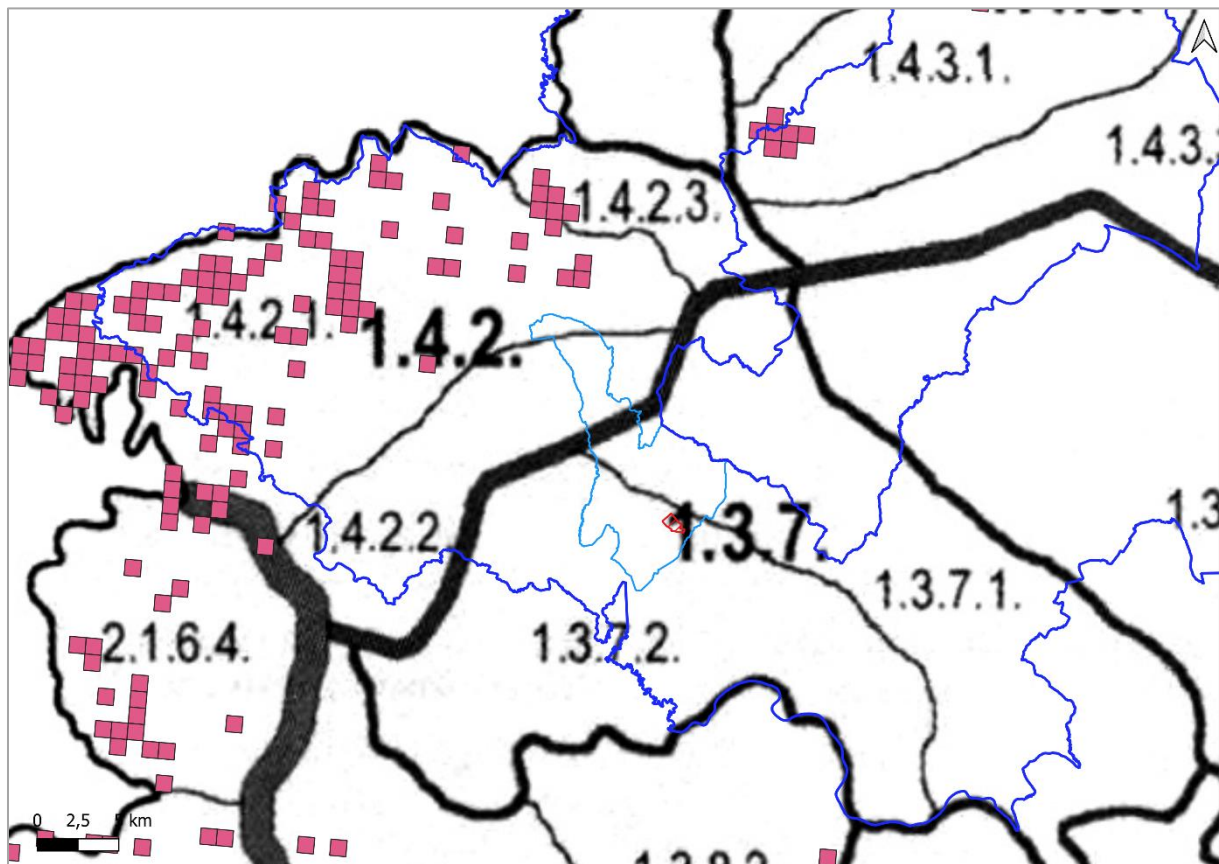
Slika 29 Okvirna lokacija predmetnog zahvata na prikazu iz interaktivne karte potresnih područja

Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

Geomorfološka obilježja

Na temelju morfostrukturnih, morfogenetskih, orografskih i litoloških karakteristika napravljena je regionalizacija reljefa Hrvatske. U obzir je uzeta i hidrografska mreža, a svaka geomorfološka cjelina izdvojena je po homogenosti područja. Prema geomorfološkoj regionalizaciji Republike Hrvatske lokacija zahvata (**Slika 30**) pripada makrogeomorfološkoj regiji Panonski bazen. Mezogeomorfološkoj

regiji 1.3. Zavalu SZ Hrvatske, subgeomorfološkoj regiji 1.3.7. Vukomeričke gorice s zavalom Crne Mlake
1.3.7.2. Zavalu Crne Mlake sa nizinom Kupe.



Legenda:

- Zagrebačka županija
- Općina Klinča Sela
- SE Kupinec
- Katastar speleoloških objekata

Geomorfološka regionalizacija RH

1. Panonski bazen

1.3. Zavalu SZ Hrvatske

1.3.7. Vukomeričke gorice s zavalom Crne Mlake

1.3.7.2. Zavalu Crne Mlake sa nizinom Kupe

Slika 30 Geomorfološka lokacija zahvata s ucrtanim speleološkim objektima iz speleološkog katastra

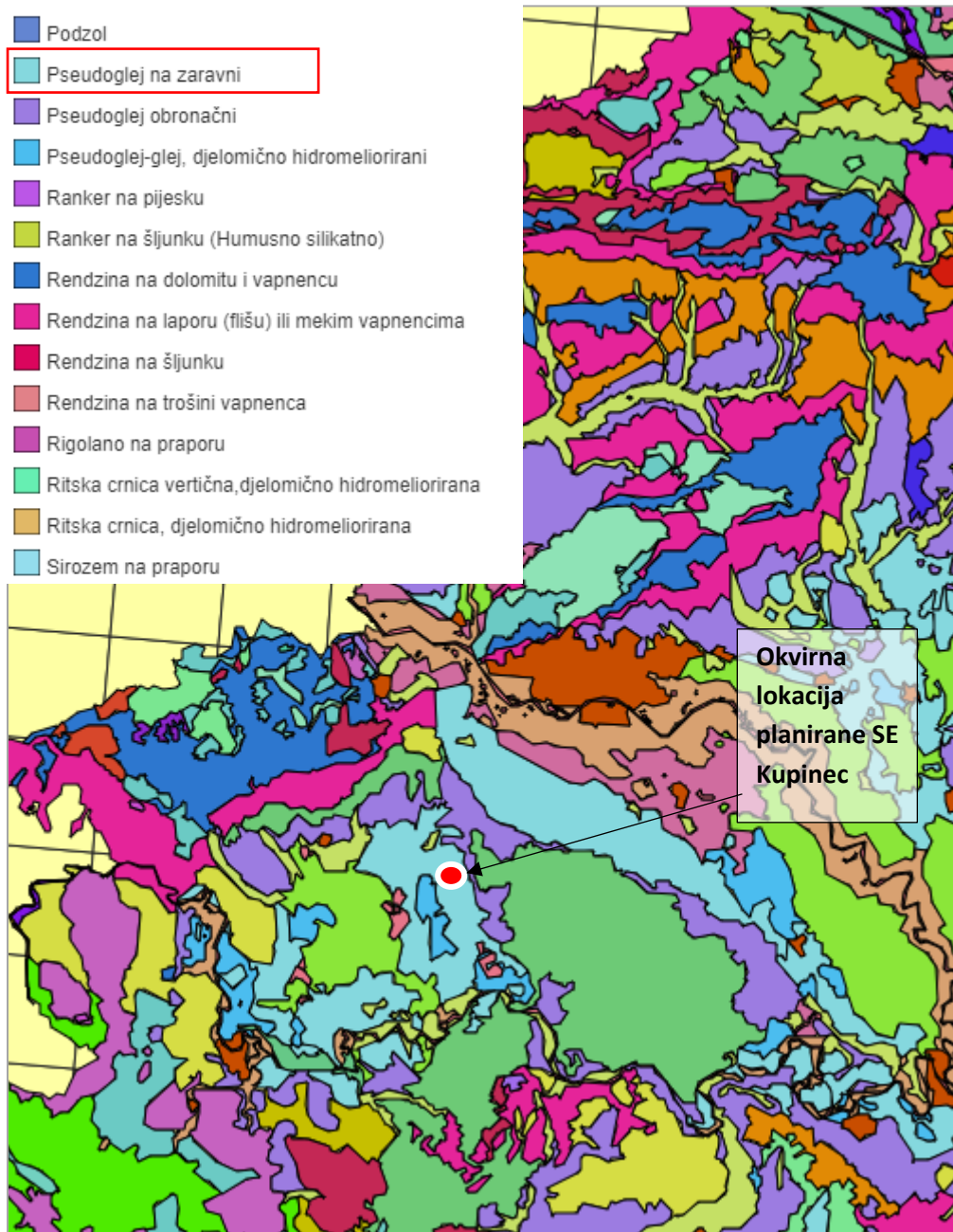
Izvor: Geomorfološka regionalizacija Hrvatske (Bognar A., 2001.) i Bioportal

Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja zemljišta

Na području Zagrebačke županije nalaze se raznovrsna tla ovisno o matičnom supstratu i reljefnim oblicima. Na području Županije nalazi se osam razreda tala: nerazvijena tla (sirozem), humusno-akumulativna tla (ranker, rendzina), kambična tla (eutrično smeđe tlo), eluvijalno iluvijalna tla (lesivirano tlo), pseudoglejna i stagnoglejna tla (pseudoglej).

Na širem području planiranog zahvata prisutan je pseudoglej na zaravni. To su tla pretežito praškasto ilovaste teksture u površinskom horizontu i praškasto glinasto ilovaste teksture u pseudoglejnom horizontu. Struktura im je praškasta i uglavnom malo stabilna do potpuno nestabilna. Slabih su vodno-zračnih odnosa, prvenstveno zbog zbijenosti i niskog kapaciteta tla za zrak. Zbijenost je velika, posebno

u podoraničnom horizontu, a propusnost mala, zbog čega suvišna oborinska voda duže leži i na površini. Pseudoglejna tla na zaravni koriste uglavnom za ratarske kulture.



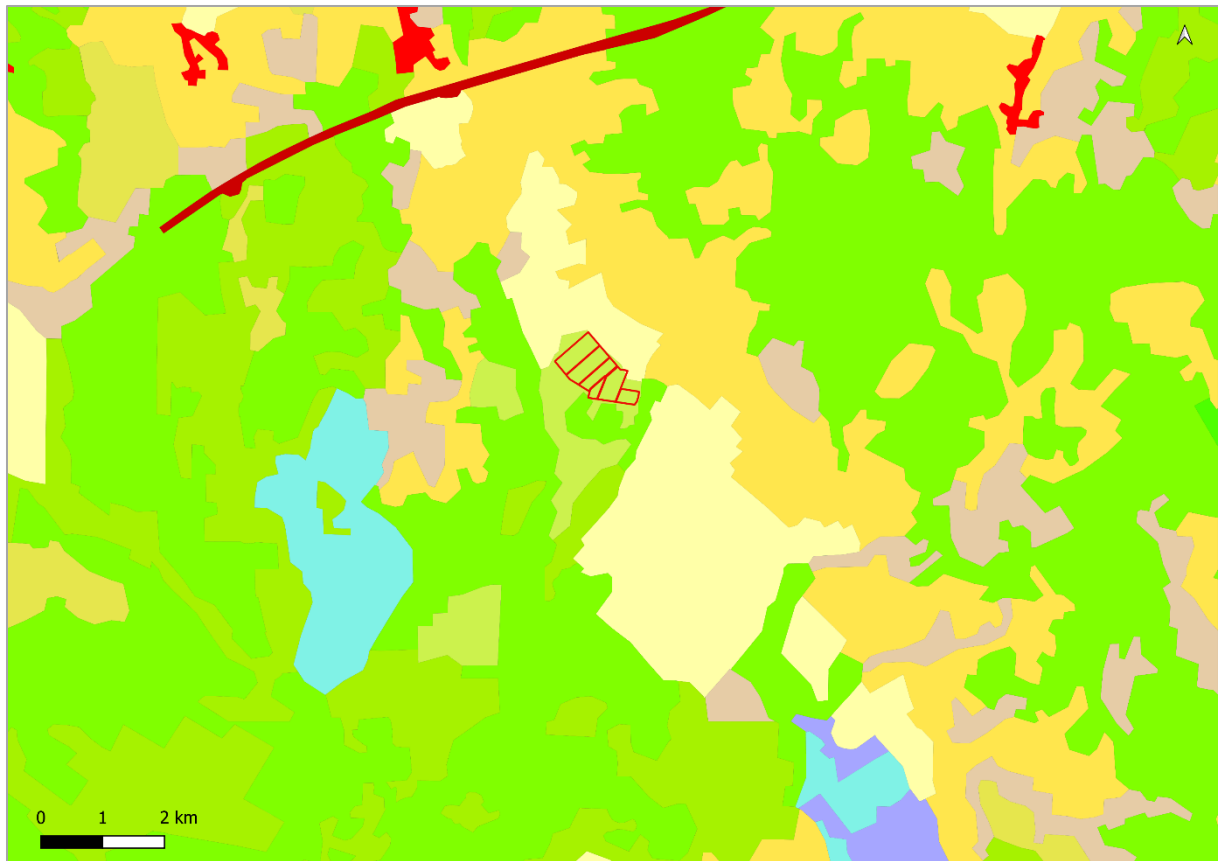
Slika 31 Lokacija zahvata na pedološkoj karti šireg područja planiranog zahvata

Izvor: <http://pedologija.com.hr/> Pristupljeno: 07.12.2023.

Stanje pokrova zemljišta i korištenja prostora

Stanje pokrova zemljišta i korištenje prostora prikazano je sukladno bazi podataka CORINE Land Cover (CLC) Hrvatska (**Slika 32**).

Prema CLC-ovoj klasifikaciji tipova zemljišta, sunčana elektrana SE Kupinec planirana je na površini koja je razvrstana kao prirodni travnjaci.



Legenda:

SE Kupinec

CLC2018:

Nenavodnjavano obradivo zemljište

Mozaik poljoprivrednih površina

Pret. polj. zemljište sa značajnim udjelom prirodne vegetacije

Bjelogorična šuma

Prirodni travnjaci

Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)

Vodene površine

Slika 32 Struktura korištenja zemljišta u širem području lokacije zahvata prema CORINE Land Cover 2018.

Izvor: CLC analitički preglednik – pokrov zemljišta RH, 2018., obrada: EKO INVEST d.o.o.

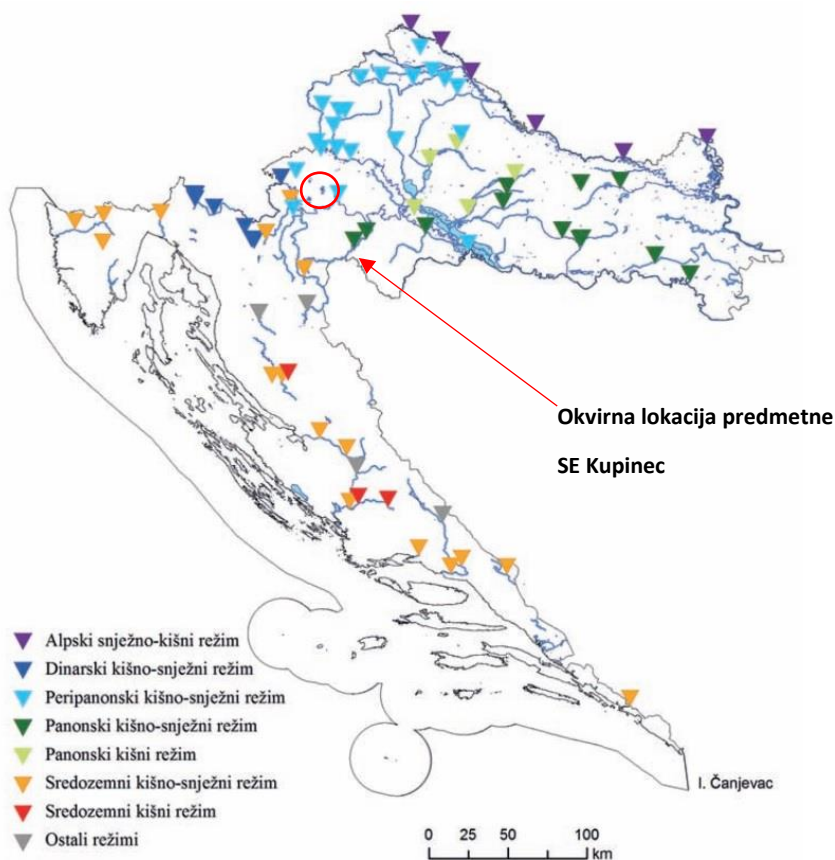
4.4. Hidrološke značajke

Hidrogeološke značajke šireg područja posljedica su morfoloških značajki i geološke građe. Cijelo područje Zagrebačke županije, u veličini od 3058 km², nalazi se u slivu rijeke Save. Ukupna veličina slivnog područja rijeke Save iznosi 95 551 km², od čega je 25-26 % sliva u Hrvatskoj. Veći pritoci su: s

lijeve strane Sutla, Krapina, Lonja, Česma, Ilova, Orjava i Bosut, a s desne Krka, Kupa, Una, Vrbas, Ukrina, Bosna i Drina. Sliv je asimetričan i dekoncentriran, čime je pojava ekstremno velikih voda nešto ublažena. 75 % površina gravitira rijeci Savi s desne strane. Sliv Save je mlađeg porijekla i obuhvaća dvije različite prirodne regije: alpsku i panonsku. Djelovanje erozije je intenzivno, naročito u gornjim tokovima pritoka i predstavlja ozbiljan problem ekonomskog značaja, koji nije lako riješiti, jer se radi o prostranom i teško dostupnom području, kao i o velikim količinama erodiranog materijala. Velike vode Save i njezinih pritoka često plave nizinsko zemljište.

Dio prostora županije koji se ne slijeva izravno u rijeku Savu, slijeva se u neku od njenih pritoka. Sjeverozapadni dio županije – županijski dio Medvednice i Marijagoričko pobrđe, slijeva se u Krapinu. Istočni dio županije slijeva se u Lonju – koja većim dijelom svoga toka teče paralelno sa Savom i tvori močvarno Lonjsko polje – te njene dvije pritoke, Česmu i Črnac. Središnji dio županije južno od Save slijeva se u rijeku Odru, pa potom u Kupu, dok se krajnji jugozapadni dio, uključujući i južne padine Žumberačkog gorja, slijeva u Kupu i njenu najznačajniju pritoku u tom području, Kupčinu. U slivnom području Kupe je i najniži, podvodni i močvarni dio županije oko Crne Mlake.

Prema tipologiji protočnih režima rijeka Hrvatske (Čanjevac, 2013.) rijeke na području Zagrebačke županije odnosno u širem području oko lokacija zahvata pripada peripanonsko kišno-snježnom režimu (**Slika 33**). Taj tip karakterističan je na tekućicama koje pripadaju slivu rijeke Save. S hidrološkog stajališta, prostor sliva rijeke Save se može označiti kao relativno bogat površinskom i podzemnom hidrološkom mrežom.



Slika 33. Tipovi protočnih režima rijeka u RH s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata (Čanjevac, 2013.)

Obrada: EKO INVEST d.o.o.

4.4.1.1. Stanje vodnih tijela

Prema kartama niže koje prikazuju površinska vodna tijela (**Slika 34** i **Slika 35**) vidljivo je da vodno tijelo CSR00101_00000 Brebernica zadire u obuhvat predmetnog zahvata. Prema Izvratku iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.) vodno tijelo koje završava u predmetnom obuhvatu kategorizirano je kao prirodna tekućica, a prema ekotipu je nizinska mala tekućica s glinovito pjeskovitom podlogom.

Unutar analiziranog područja odnosno buffer zone od 5 km oko obuhvata zahvata evidentirana su sljedeća površinska vodna tijela: (**Slika 34** i **Slika 35**).

Obuhvat zahvata ne nalazi se u vodozaštitnom području.

Standard kakvoće voda sukladno *Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19)*, određuje se za površinske (rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more) te podzemne vode. Stanje voda ovisi o nizu prirodno i antropogeno uvjetovanih čimbenika.

Ukupno stanje površinskih voda određuje se na temelju ekološkog i kemijskog stanja tijela ili skupine tijela površinskih voda.

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elemenata koji prate biološke elemente kakvoće, uključujući i specifične onečišćujuće tvari, na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Zbog prirodne biološke raznolikosti uvedena je tipizacija površinskih voda i ocjenjivanje stanja voda s obzirom na relativno odstupanje od tzv. tip-specifičnih referentnih uvjeta:

	Vrlo dobro stanje ili referentni uvjeti (RU)		Bez odstupanja ili vrlo malo odstupanje od RU
	Dobro stanje		Blago odstupanje od RU
	Umjereno stanje		Umjereno odstupanje od RU
	Loše stanje		
	Vrlo loše stanje		

Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na određene pokazatelje kemijskog stanja, te se prema koncentraciji pojedinih onečišćujućih tvari klasificira u dvije klase: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje (vrlo loše).

Stanje podzemnih vodnih tijela voda temelji se na određivanju količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda. Za potrebe praćenja, ocjenjivanja i upravljanja podzemnim vodama pristupa se grupiranju vodonosnika u grupirana tijela podzemne vode. Tijelo podzemne vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije dobrog i lošeg stanja.

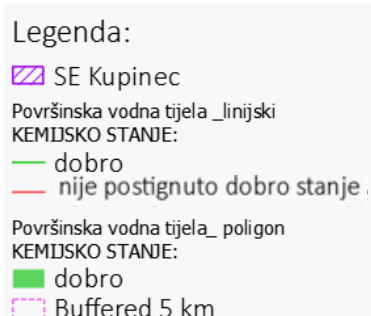
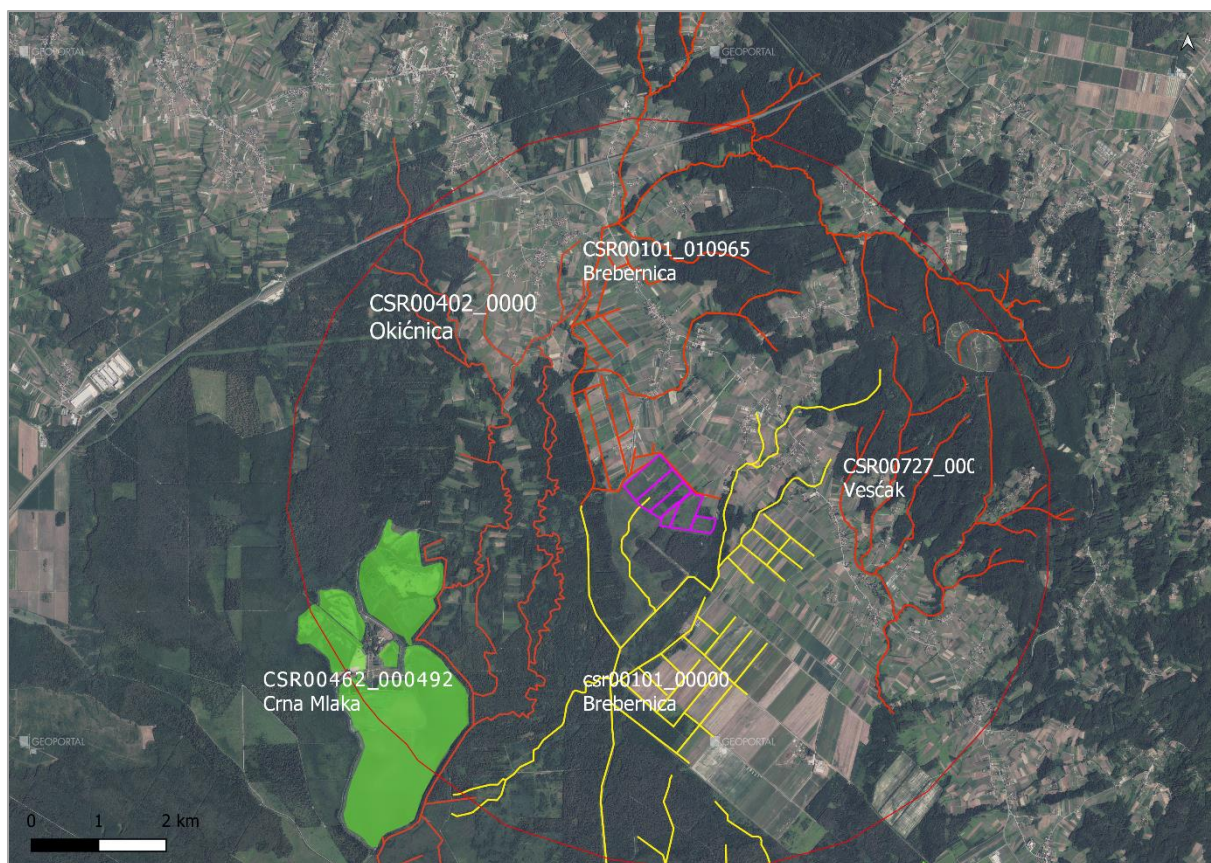
U nastavku je prikazano ukupno i kemijsko stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela najbližih području zahvata (buffer zona 5 km), prema podacima o stanju vodnih tijela dobiveni iz izvratka Registra vodnih tijela, sukladno Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.

Mala vodna tijela:

Tablica 5. Stanje površinskih vodnih tijela najbližih lokaciji planiranog zahvata

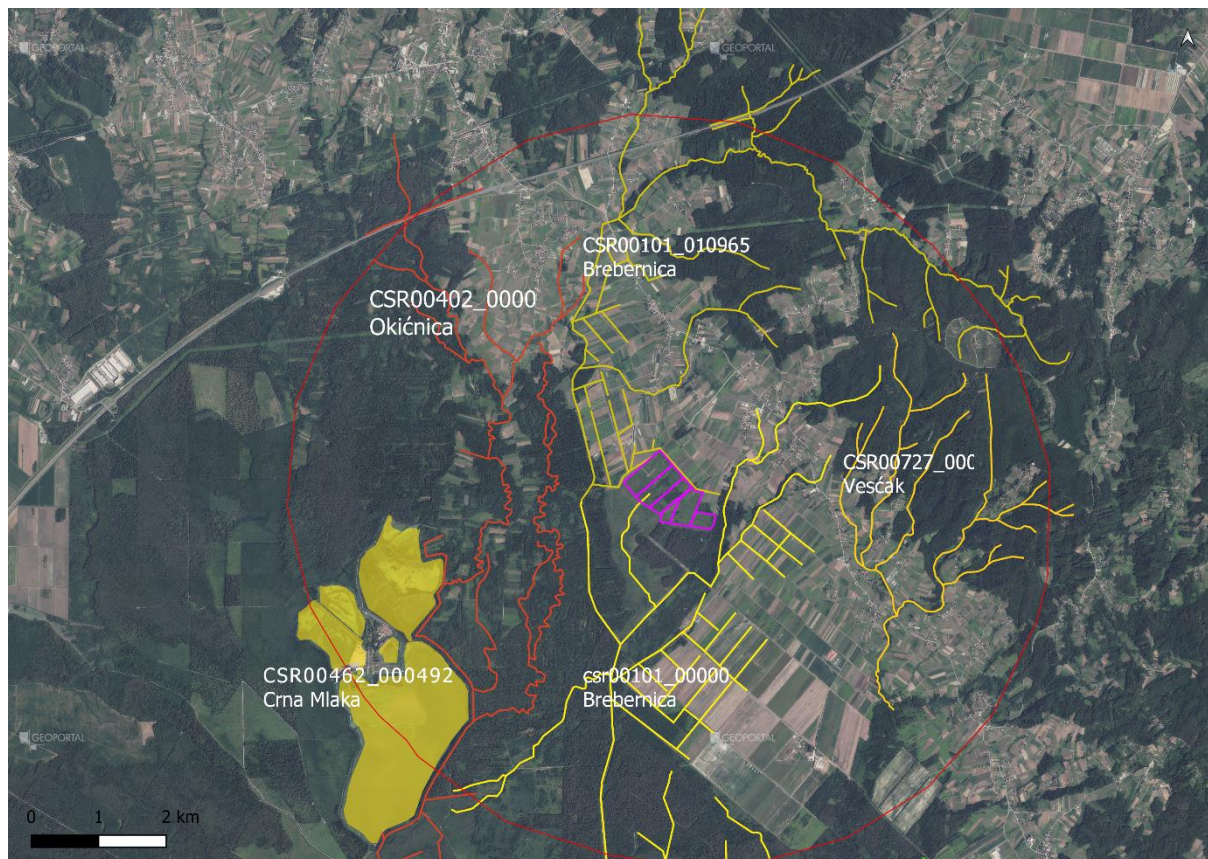
Stanje				
 Vrlo dobro				
 Dobro				
 Umjereno dobro				
 Loše				
 Vrlo loše/nije dobro				
Kemijsko stanje	CSR00727_00000	CSR00402_00000	CSR0101_010965	CSR00101_00000
Hidromorfološki elementi				
Specifične onečišćujuće tvari				
Fizikalno kemijski pokazatelji				
Biološki elementi kakvoće				
Ekološko stanje				
Ukupno stanje (kemijsko, ekološko)				

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode



Slika 34. Kemijsko stanje vodnih tijela na širem području planiranog zahvata

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela Hrvatske vode, prilagodba EKO INVEST d.o.o.



Legenda:

SE Kupinec

Površinska vodna tijela _linijski

UKUPNO STANJE:

umjereno

nije postignuto dobro stanje

nije postignuto dobro stanje

Površinska vodna tijela_ poligon

UKUPNO STANJE:

umjereno

Buffered 5 km

Slika 35. Ukupno stanje vodnih tijela na širem području planiranog zahvata

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela Hrvatske vode, prilagodba EKO INVEST d.o.o.

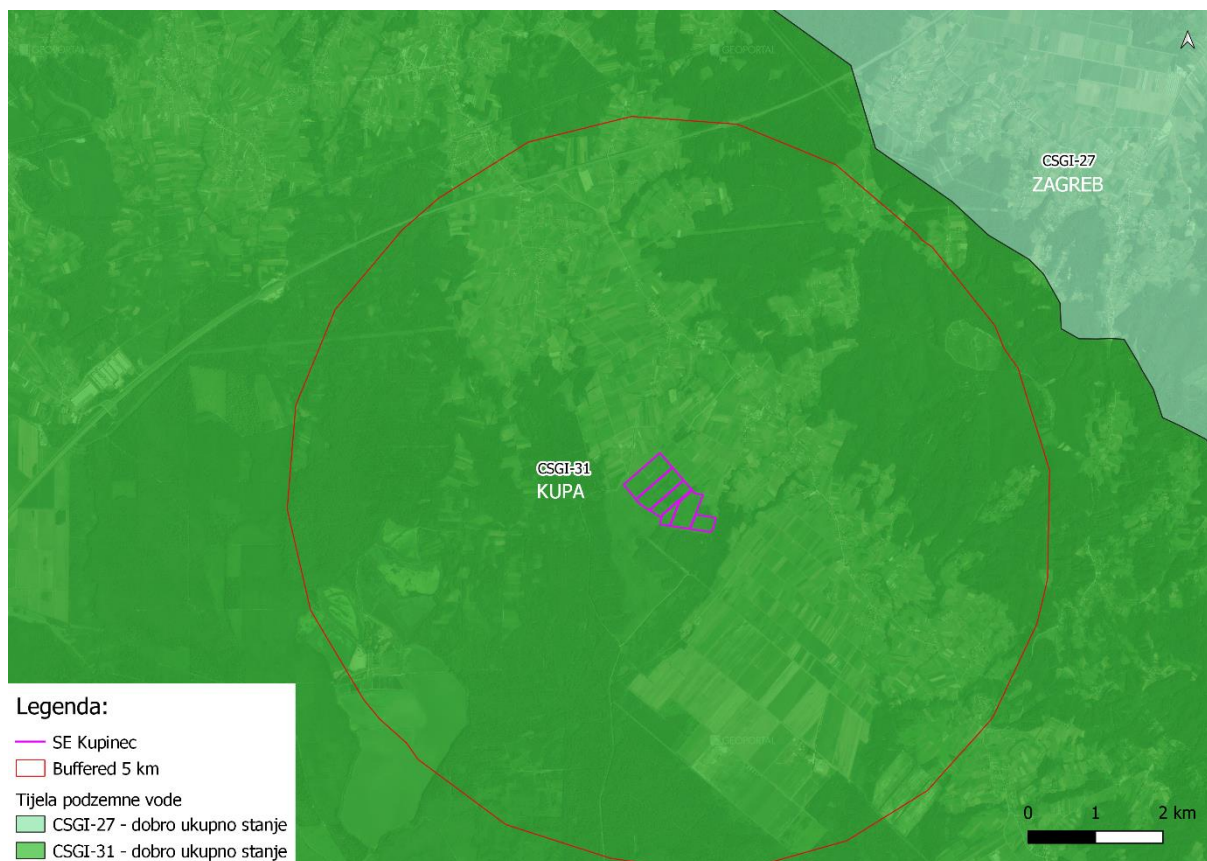
Ukupno stanje površinskih tijela prisutnih u zoni od 5 000 m od lokacije planiranog zahvata varira od umjerenog do vrlo lošeg. Razlog za to može biti utjecaj primjene pesticida u poljoprivredi budući da se radi o području ranjivom na nitrata.

Lokacija zahvata nalazi se na području tijela podzemne vode CSGI_31 Kupa. Sukladno Pravilniku o granicama područja podsliova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13) navedeno podzemno vodno tijelo pripada vodnom području rijeke Dunav. Kemijsko, količinsko i ukupno stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI_31 Kupa, ocijenjeno je kao dobro.

Tablica 6. Stanje tijela podzemne vode CSGI-31 - KUPA

Stanje	Procjena stanja
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode

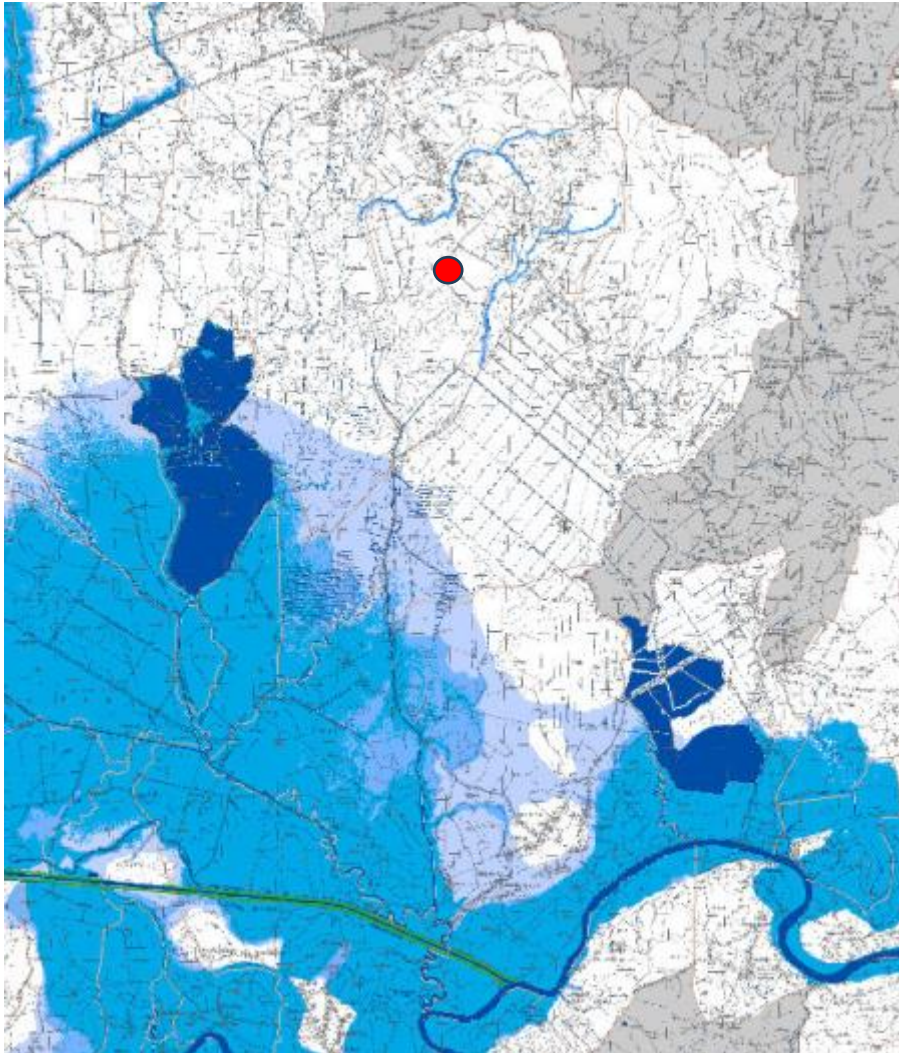


Slika 36. Prikaz ukupnog stanja podzemnih vodnih tijela

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela Hrvatske vode, prilagodba EKO INVEST d.o.o.

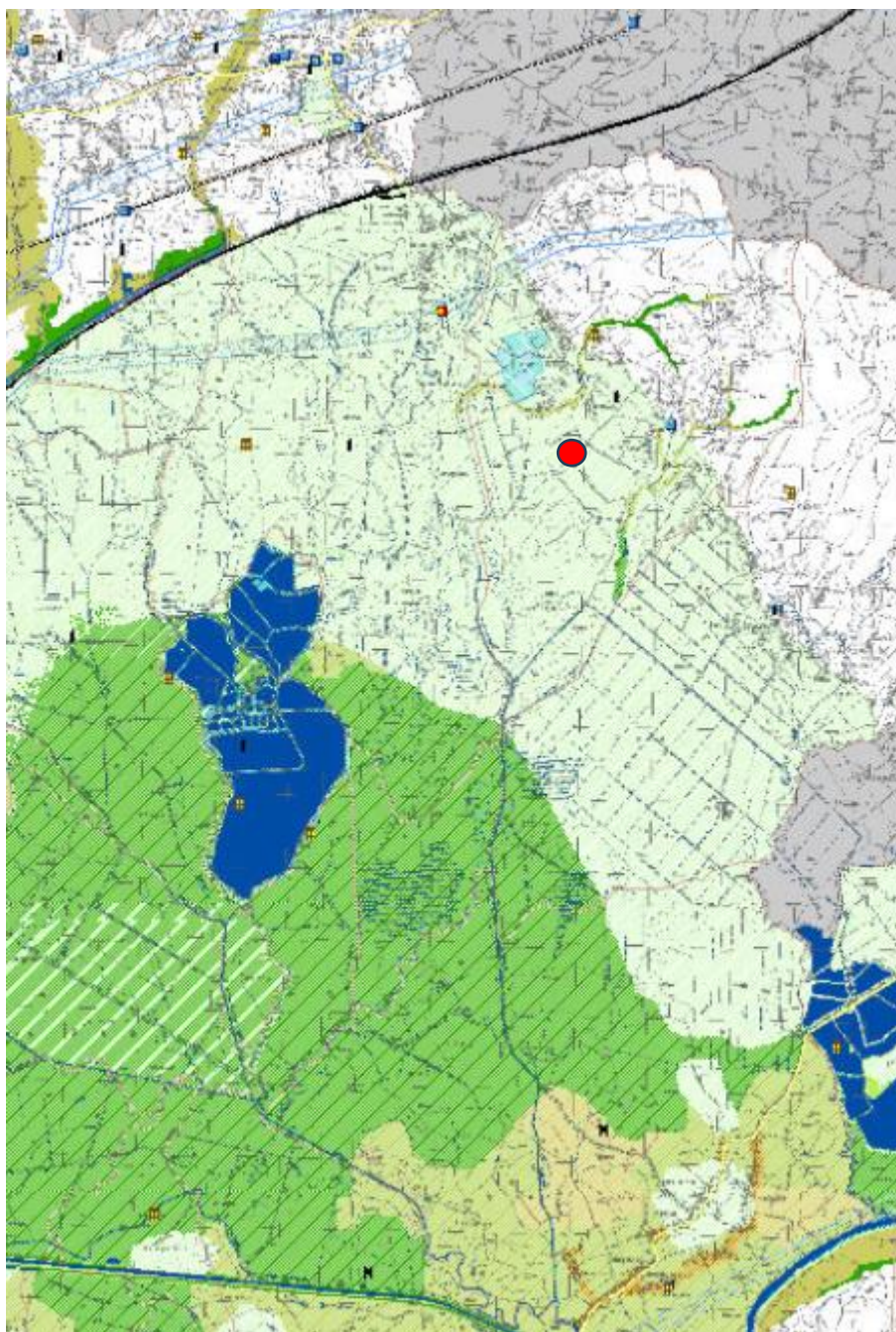
4.4.1.2. Opasnost i rizik od poplava

Sukladno Preglednoj karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja i Preglednoj karti rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., koja predstavlja matematički model temeljen na topografskim kartama i digitalnom modelu terena, lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se u području vjerojatnosti pojavljivanja poplava (**Slika 37**).



Slika 37. Lokacija zahvata s obzirom na područja ugroženim poplavama, M 1:100 000

Izvor: <https://preglednik.voda.hr/>



Slika 38. Pregledna karta rizika od poplava s ucrtanom lokacijom zahvata, M 1:100 000
Izvor: <https://preglednik.voda.hr/>

4.4.1.3. Područja posebne zaštite voda

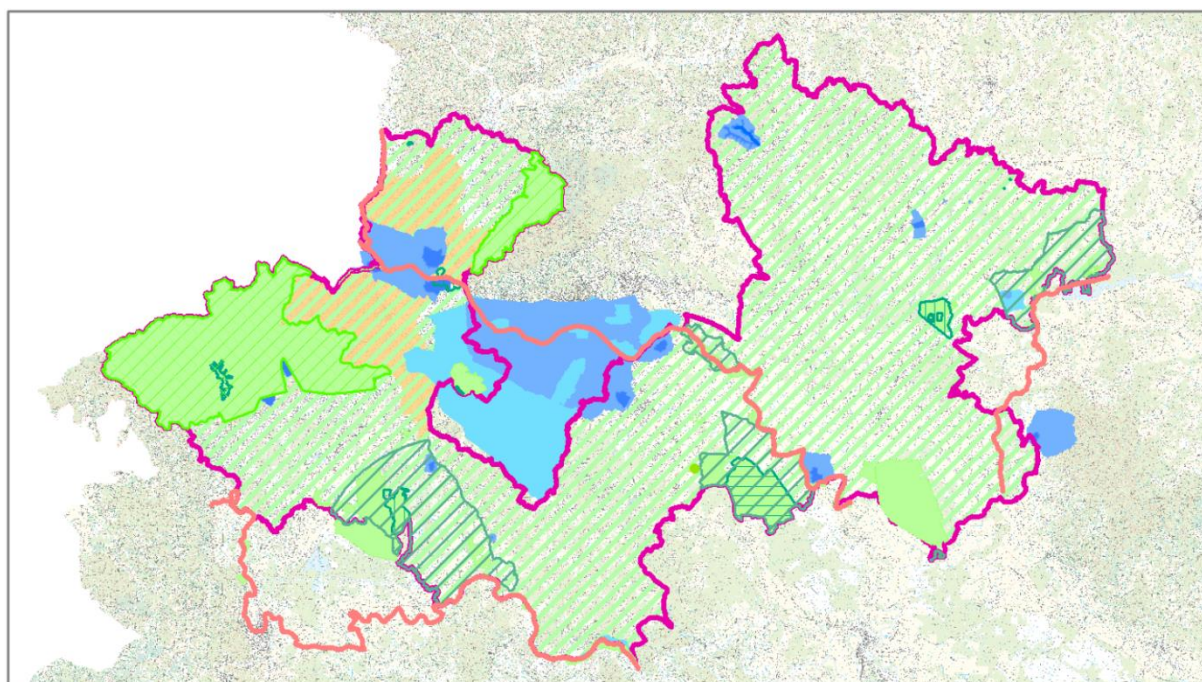
Prema Registru zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnog okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite koje se određuju temeljem Zakona o vodama i posebnih propisa.

Na području zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda (**Slika 39**) kod kojih je potrebno provesti dodatne mjere zaštite radi zaštite voda i vodnoga okoliša:

Tablica 7. Područja posebne zaštite voda na području Zagrebačke županije:

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
521000001	Pokupski bazen	
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela Hrvatske vode



A. Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji

Područja površinskih voda



Područja podzemnih voda



Zone sanitarne zaštite izvorišta



II

III

B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

Područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba

ciprinidne vode



D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre

sliv osjetljivog područja



Područja ranjiva na nitratre poljoprivrednog porijekla



ranjiva područja

E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta

Ekološka mreža (NATURA 2000)



područja očuvanja značajna za ptice



područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove



Zaštićene prirodne vrijednosti



posebni rezervat



park prirode



značajni krajobraz



spomenik prirode



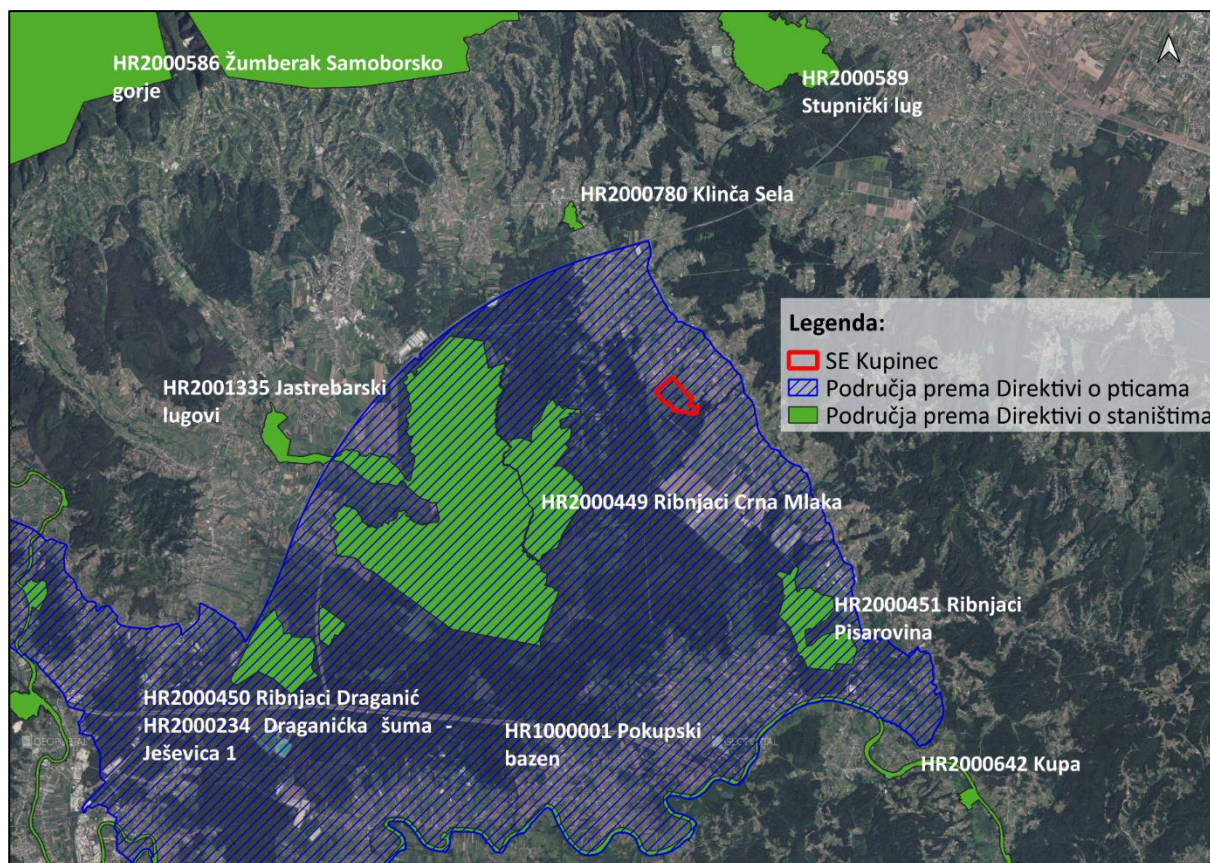
Slika 39. Zaštićena područja-područja posebne zaštite voda

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela Hrvatske vode

4.5. Ekološka mreža

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) obuhvat planirane sunčane elektrane Kupinec nalazi se unutar POP HR1000001 Pokupski bazen.

Planirana sunčana elektrana Kupinec nalazi se također oko 2,4 km sjeveroistočno od POVS HR2000449 Ribnjaci Crna Mlaka, oko 5,7 km sjeverozapadno od POVS HR2000451 Ribnjaci Pisarovina i oko 5,5 km jugoistočno od POVS HR2000780 Klinča Sela.



Slika 40 Prikaz smještaja predmetne sunčane elektrane SE Kupinec u odnosu na područja ekološke mreže
Izvor: Bioportal, 2022

HR1000001 Pokupski bazen

Vlažno nizinsko područje s velikim kompleksom aluvijalnih hrastovih šuma i livada. Šumski kompleks jedan je od najvećih u Hrvatskoj i cijeloj Europi, uključuje nizinski sliv rijeke Kupe koji se prostire na više od 30. 000 ha. Močvarna staništa dobro su razvijena na ribnjacima šarana Crna Mlaka, Draganić i Pisarovina. Rijeka Kupa teče južnim dijelom područja. Ovo je područje najvažnije odmorište patke njorke (*Aythya nyroca*) u Hrvatskoj (u rasponu do 6.700 jedinki) i važno gnjezdilište mnogih vodenih ptica, uključujući patku njorku. Tijekom migracije tri ribnjaka na području Pokupskog bazena redovito podržavaju više od 20.000 vodenih ptica. U šumama gnijezde štekavac, veliki djetlić (*Dendrocopos major*) i bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*).

Ribnjaci Crna Mlaka zaštićeni su kao ornitološki rezervat i proglašeni Ramsarskim područjem.

Do sada je u Pokupskom bazenu registrirano oko 250 vrsta ptica (RIS, 2012). Većina su ptice vodarice, ali ribnjaci su važni i za neke vrste vezane uz šume koje se hrane ribnjacima, poput štekavca (*Haliaeetus albicilla*), crne rode (*Ciconia nigra*) i orla kliktaša (*Aquila pomarina*).

Na ovom području obitava 15% nacionalne gnijezdeće populacije patke njorke (*Aythya nyroca*) i 5% nacionalne gnijezdeće populacije bukavca (*Botaurus stellaris*). Veliki kompleksi aluvijalnih šuma podržavaju 6% nacionalne gnijezdeće populacije štekavca (*Haliaeetus albicilla*), 6,7% orla kliktaša (*Aquila pomarina*), 4,5% bijele rode (*Ciconia nigra*), 2,6% crvenoglavog djetlića (*Dendrocopos medius*), i 6,7% crne lunje (*Milvus migrans*). Ribnjaci Crna Mlaka iznimno su važni za patku njorku (*Aythya nyroca*).

Mogući razlozi ugroženosti ptica na ovom području su: intenziviranje poljoprivrede, napuštanje stočarstva/nedostatak ispaše, gospodarenje šumama, akvakultura, lov, promjene hidroloških uvjeta uzrokovane ljudskim utjecajima, odlagalište otpada, melioracija i isušivanje, kanaliziranje.

Tablica 8. Ciljne vrste ptica za područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000001 Pokupski bazen, HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje, HR1000003 Turopolje i HR1000009 Ribnjaci uz Česmu, ciljevi očuvanja i osnovne mjere očuvanja za navedene vrste (Izvor: *Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)*)

Kategorija za ciljnu vrstu	Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv vrste	Status	Cilj očuvanja
1	crnoprugasti trstenjak	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
1	vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 40-50 p.
2	patka kreketaljka	<i>Anas strepera</i>	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.
1	orao kliktaš	<i>Aquila pomarina</i>	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.
1	čaplja danguba	<i>Ardea purpurea</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
1	žuta čaplja	<i>Ardeola ralloides</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
1	patka njorka	<i>Aythya nyroca</i>	G	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150-300 p.
1	patka njorka	<i>Aythya nyroca</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje preletničke populacije od najmanje 2600 jedinki
1	bukavac	<i>Botaurus stellaris</i>	P, Z	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
1	bukavac	<i>Botaurus stellaris</i>	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 pjevajuća mužjaka
1	velika bijela čaplja	<i>Casmerodius albus</i>	P, Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
1	bjelobrada čigra	<i>Chlidonias hybrida</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
1	bjelobrada čigra	<i>Chlidonias hybrida</i>	G	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje značajne gnijezdeće populacije
1	crna čigra	<i>Chlidonias niger</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
1	roda	<i>Ciconia ciconia</i>	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-70 p.
1	crna roda	<i>Ciconia nigra</i>	P	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
1	crna roda	<i>Ciconia nigra</i>	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 10-13 p.

Fotonaponska elektrana SE Kupinec snage 66 MW na području Općine Klinča Sela, Zagrebačka županija

1	eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p
1	eja strnjara	<i>Circus cyaneus</i>	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije
1	eja livadarka	<i>Circus pygargus</i>	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.
1	kosac	<i>Crex crex</i>	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košarice) za održanje gnijezdeće populacije od 20-80 pjevajućih mužjaka
1	crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>	G	Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 450-750 p.
1	crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 8-15 p.
1	mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
1	crvenonoga vjetruša	<i>Falco vespertinus</i>	P	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije
1	bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2500-5500 p.
1	ždral	<i>Grus grus</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije
1	štekavac	<i>Haliaeetus albicilla</i>	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.
1	čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>	P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
1	čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-140 p.
1	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5000-6500 p.
1	sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15-25 p.
1	modrovoljka	<i>Luscinia svecica</i>	P	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije
1	crna lunja	<i>Milvus migrans</i>	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 6-8 p.
2	patka gogoljica	<i>Netta rufina</i>	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-5 p.
1	gak	<i>Nycticorax nycticorax</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
1	bukoč	<i>Pandion haliaetus</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe
1	škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 4-7 p.
1	pršljivac	<i>Philomachus pugnax</i>	P	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
1	siva žuna	<i>Picus canus</i>	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.

Fotonaponska elektrana SE Kupinec snage 66 MW na području Općine Klinča Sela, Zagrebačka županija

1	žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>	P	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
1	siva štijska	<i>Porzana parva</i>	G	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.
1	riđa štijska	<i>Porzana porzana</i>	G	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije
1	mala štijska	<i>Porzana pusilla</i>	P	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
1	jastrebača	<i>Strix uralensis</i>	G	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastovih šuma za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 p.
1	pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.
1	prutka migavica	<i>Tringa glareola</i>	P	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
2	značajne negnijezdeće (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> , siva guska <i>Anser anser</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> , 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>)			Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki

Legenda: Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

Dorađeni ciljevi očuvanja POP HR1000001 Pokupski bazen

POP HR1000001 Pokupski bazen

	Acrocephalus melanopogon – crnoprugasti trstenjak	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste. (indikativni rok: Q4 2026)	
✓ Održano je 400 ha staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici) ✓ Održano je pogodno stanište (tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).	
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.	
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0155_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_008, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0026_002 i CSRN0354_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.	
	Alcedo atthis – vodomar	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 45 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 40 do 50 parova.	
✓ Održana su sva pogodna staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) na 440 km obala stajaćica i vodotokova ✓ Održano je 80 km obala rijeke Kupe, ključnih za gniježđenje ✓ Održano je 1850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2.3. i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama MINGOR-a (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).	

✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Ardea alba (Casmerodius albus) – velika bijela čaplja	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 1000 jedinki ✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 125 jedinki	Procjena preletničke populacije iznosi 800 do 1200 jedinki. Procjena zimujuće populacije iznosi 50 do 200 jedinki.
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Ardea purpurea – čaplja danguba	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:

Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 35 jedinki	Procjena preletničke populacije iznosi 10 do 60 jedinki.
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A. osim A.2.4.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom. ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Ardeola ralloides – žuta čaplja	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A. osim A.2.4.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda.

✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Aythya nyroca – patka njorka	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 225 parova ✓ Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 4650 jedinki	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 150 do 300 parova. Procjena preletničke populacije iznosi 2600 do 6700 jedinki.
✓ Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vodenja staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.) ✓ Održano je 1060 ha ključnih staništa za gniježđenje na ribnjacima Crna Mlaka, Kupa (Draganić) i Pisarovina ✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
<i>Botaurus stellaris</i> – bukavac	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je u porastu ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 pjevajuća mužjaka ✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 40 jedinki	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 2 do 3 pjevajućih mužjaka. Procjena zimujuće populacije iznosi 30 do 50 jedinki. Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacija vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023)
✓ Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici) ✓ Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održano je 17 ha ključnih staništa s poznatim nalazima gniježđenja	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama MINGOR-a (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadi mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0155_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_008, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0026_002 i CSRN0354_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
<i>Calidris pugnax (Philomachus pugnax)</i> – pršljivac	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije

✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Procjena preletničke populacije iznosi 200 do 2000 jedinki.
✓ Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 1100 jedinki	
✓ Održano je 1890 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama MINGOR-a (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda.
✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom	
✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001	
✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026	
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	
Chlidonias hybrida – bjelobrada čigra	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 0 do 200 parova.
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od u prosjeku najmanje 100 parova	
✓ Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom; NKS A.1. i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Održano je 1140 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim kolonijama vrste na ribnjacima Crna Mlaka, Pisarovina i Kupa (Draganić)	
✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda.
✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	

✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Chlidonias niger – crna čigra	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 230 jedinki	Procjena preletničke populacije iznosi 10 do 450 jedinki.
✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	
Ciconia ciconia – bijela roda	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 60 parova ✓ Održano je 16340 ha otvorenih mozaičnih staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci; NKS A., C., I. i J.)	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 50 do 70 parova. Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
Ciconia nigra – crna roda	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 11 parova ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 50 jedinki ✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka; NKS E. osim E.9.) ✓ Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvarna staništa, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 13 parova. Procjena preletničke populacije iznosi 40 do 60 jedinki. Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečkički lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem

	šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeniĉak, Ozaljske šume i Zdenĉina.
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Circus aeruginosus – eja močvarica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 6 do 9 parova i temelji se na rezultatima projekta „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova – Grupa 5: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste ptica“.
✓ Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici) ✓ Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Circus cyaneus – eja strnjarica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 20 jedinki	Procjena zimujuće populacije iznosi 15 do 25 jedinki.
✓ Održano je 14990 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Circus pygargus – eja livadarka	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 do 3 para.
✓ Održano je 720 ha čistih livada košarica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.2.4, C.2.3.2) ✓ Održane su livade košarice unutar zone od 8190 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.4.1., C.2.2.3, C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.) ✓ Održano je 14990 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.4., C. i I.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
Clanga pomarina (Aquila pomarina) – orao kliktaš	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 4 do 6 parova.
✓ Održano je 13690 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.2., E.3.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.) ✓ Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis

	(indikativni rok: Q4 2023). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvene tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečkički lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.
Crex crex – kosac	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je u porastu ✓ Postignuta je gnijezdeća populacija od najmanje 50 pjevajućih mužjaka	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 20 do 80 pjevajućih mužjaka.
✓ Održano je 720 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.2.4, C.2.3.2) ✓ Održane su livade košanice unutar zone od 7250 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.3, C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.) ✓ Održano je 90 ha ključnih čistih livada košanica na poznatim pjevalištima (NKS C.2.2.4, C.2.3.2) ✓ Održane su livade košanice unutar zone od 210 ha ključnih mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se na poznatim pjevalištima pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.3., C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Trend površine livada košanica je u porastu ✓ Visina zeljaste vegetacije u periodu gniježđenja (od 1. svibnja do 15. kolovoza) iznosi najmanje 20 cm ✓ Poboľjšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka ✓ Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10 % površine travnjaka pogodne i ključne zone	
Curruca nisoria (Sylvia nisoria) – pjegava grmuša	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 12 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 15 parova.
✓ Održano je 13730 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.7., I.1.8., I.2.1. i I.5.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis

		(indikativni rok: Q4 2023).
Cyanecula svecica (Luscinia svecica) – modrovoljka		
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu		Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu preletničke populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026).
✓ Održano je 1730 ha pogodnih staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci; NKS A.4.1.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama MINGOR-a (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0155_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_008, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0026_002 i CSRN0354_001		Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Dryocopus martius – crna žuna		
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 11 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 8 do 15 parova.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvene tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase		Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečkički lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.

<i>Egretta garzetta</i> – mala bijela čaplja	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 85 jedinki ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Procjena preletničke populacije iznosi 20 do 150 jedinki. Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
<i>Falco vespertinus</i> – crvenonoga vjetroša	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
✓ Održano je 15220 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., E.1., I.1., I.2. i I.5.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice

	(GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečkički lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeniĉak, Ozaljske šume i Zdenĉina.
	<i>Ficedula albicollis</i> – bjelovrata muharica
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 4000 parova ✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Održano je 10540 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje ✓ Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 2500 do 5500 parova. Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečkički lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeniĉak, Ozaljske šume i Zdenĉina.
	<i>Grus grus</i> – ždral
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
✓ Održano je 14990 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
	<i>Haliaeetus albicilla</i> – štekavac
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 9 parova ✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Održano je 1630 ha šumskih staništa ključnih za gniježđenje na poznatim teritorijima, a osobito 90 ha poznatih gnjezdilišta ✓ Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 8 do 10 para. Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvene tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečkički lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

<i>Ixobrychus minutus</i> – čapljica voljak		
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 105 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 70 do 140 parova. Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
✓ Održano je 400 ha staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici) ✓ Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ U razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza na poznatim lokalitetima kolonija čaplji visina vode ispod same kolonije iznosi najmanje 50 cm		
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine ✓ Ribnjačarske table na kojima su se prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza su pune vode		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001		Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
<i>Lanius collurio</i> – rusi svračak		
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5750 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 5000 do 6500 parova.
✓ Održano je 13730 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.7., I.1.8., I.2.1. i I.5.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva

	http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna . Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
	Lanius minor – sivi svračak
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 15 do 25 parova.
✓ Održano je 13730 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.7., I.1.8., I.2.1. i I.5.) ✓ Održano je 720 ha čistih livada košanica ključnih za vrstu (NKS C.2.2.4, C.2.3.2) ✓ Održane su livade košanice ključne za vrstu unutar zone od 7250 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.3, C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna . Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
	Leipicus medius (Dendrocopos medius) – crvenoglavi djetlić
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 600 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 450 do 750 parova.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Održano je 10540 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje ✓ Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna . Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvene tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečkički lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.
	Mareca strepera (Anas strepera) – patka kreketaljka

Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 20 parova.
✓ Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.) ✓ Održano je 920 ha ključnih staništa za gniježđenje na ribnjacima Crna Mlaka i Kupa (Draganić) ✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001		Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Milvus migrans – crna lunja		
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 6 do 8 parova.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz

	godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvene tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečkički lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Netta rufina – patka gogoljica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 2 do 5 parova.
✓ Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.) ✓ Održano je 340 ha ključnih staništa za gniježđenje na ribnjaku Kupa (Draganić) ✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001,	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	
Nycticorax nycticorax – gak	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 150 jedinki	Procjena preletničke populacije iznosi 100 do 200 jedinki.
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Pandion haliaetus – bukoč	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
✓ Održano je 1850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2.3. i A.3.) ✓ Omogućen je neometan prelet tijekom selidbe	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva

	http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna . Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasaduje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Pernis apivorus – škanjac osaš	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 4 do 7 parova.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gnijezđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečkički lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec -

		Velika Jamnička, Lasinja – Sjeniĉak, Ozaljske šume i Zdenĉina.
<i>Picus canus</i> – siva Źuna		
Cilj	OdrŹati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Oĉuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 30 do 50 parova.
✓ OdrŹano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gnijezdenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreŹe objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duŹi niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari odrŹano je najmanje 40 % luŹnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrŹe najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase		Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreŹe gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganiĉki lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjaĉa, Pisarovinski lugovi, Reĉiĉki lugovi i StraŹnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreŹe gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupĉina – Pisarovina, Draganiĉi – Karlovac, Jastrebarsko – Okiĉ, Krašić- Domagoviĉ, Kupinec - Velika Jamniĉka, Lasinja – Sjeniĉak, Ozaljske šume i Zdenĉina.
<i>Platalea leucorodia</i> – Źliĉarka		
Cilj	OdrŹati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Trend preletniĉke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Oĉuvana je preletniĉka populacija od u prosjeku najmanje 9 jedinki		Procjena preletniĉke populacije iznosi 1 do 18 jedinki.
✓ OdrŹano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (moĉvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreŹe objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je moĉvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka odrŹava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom moŹe biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublaŹavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine		
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001		Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Porzana porzana – riđa štiijoka		
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od u prosjeku najmanje 1 par ✓ Održano je 400 ha staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici) ✓ Održano je pogodno stanište (šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci; NKS A.4.1. i C.2.2.3.) unutar zone od 2410 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održana su ključna staništa za vrstu (šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci; NKS A.4.1. i C.2.2.3.) unutar zone od 450 ha u kojoj se na ribnjacima Crna Mlaka i Pisarovina pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima. ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.)		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 0 do 2 para.
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001		Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Strix uralensis – jastrebača		
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 8 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 7 do 10 parova.

✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za vrstu (NKS E. osim E.9.) ✓ Održano je 10540 ha hrastovih šuma ključnih za vrstu ✓ Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvene tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečkički lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.
Tringa glareola – prutka migavica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 650 jedinki	Procjena preletničke populacije iznosi 100 do 1200 jedinki.
✓ Održano je 1890 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama MINGOR-a (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	
Zapornia parva (Porzana parva) – siva štiijoka	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 30 parova.
✓ Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici) ✓ Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Zapornia pusilla (Porzana pusilla) – mala štiijoka	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A. osim A.2.4.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Spatula clypeata</i> (<i>Anas clypeata</i>), kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Mareca penelope</i> (<i>Anas penelope</i>), divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčаница <i>Spatula querquedula</i> (<i>Anas querquedula</i>), patka kreketaljka <i>Mareca strepera</i> (<i>Anas strepera</i>), siva guska <i>Anser anser</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> , 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>)
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnih vrsta kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trendovi preletničkih populacija su stabilni ili u porastu ✓ Trendovi zimujućih populacija su stabilni ili u porastu ✓ Na području redovito zimuju značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica s ukupno najmanje 20000 jedinki	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacija vrsta unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za guščarice i šljukarice (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.) ✓ Održano je 13720 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za guske i vivka (NKS C., I.1.7., I.1.8. i I.2.1.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje gusaka (NKS C.) ✓ Održano je 400 ha staništa pogodnih za kokošicu (čisti tršćaci i rogozici) ✓ Održano je pogodno stanište za kokošicu (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 1330 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_005, CSRN0143_001, CSRN0155_001 i CSRN0448_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_004, CSRN0004_006, CSRN0004_008, CSRN0012_001, CSRN0026_002, CSRN0075_001, CSRN0195_001, CSRN0221_001, CSRN0323_001, CSRN0396_001, CSRN0408_001, CSRN0442_001 i CSRN0513_001 ✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSLN026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0004_007, CSRN0026_001, CSRN0354_001 i CSRN0371_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

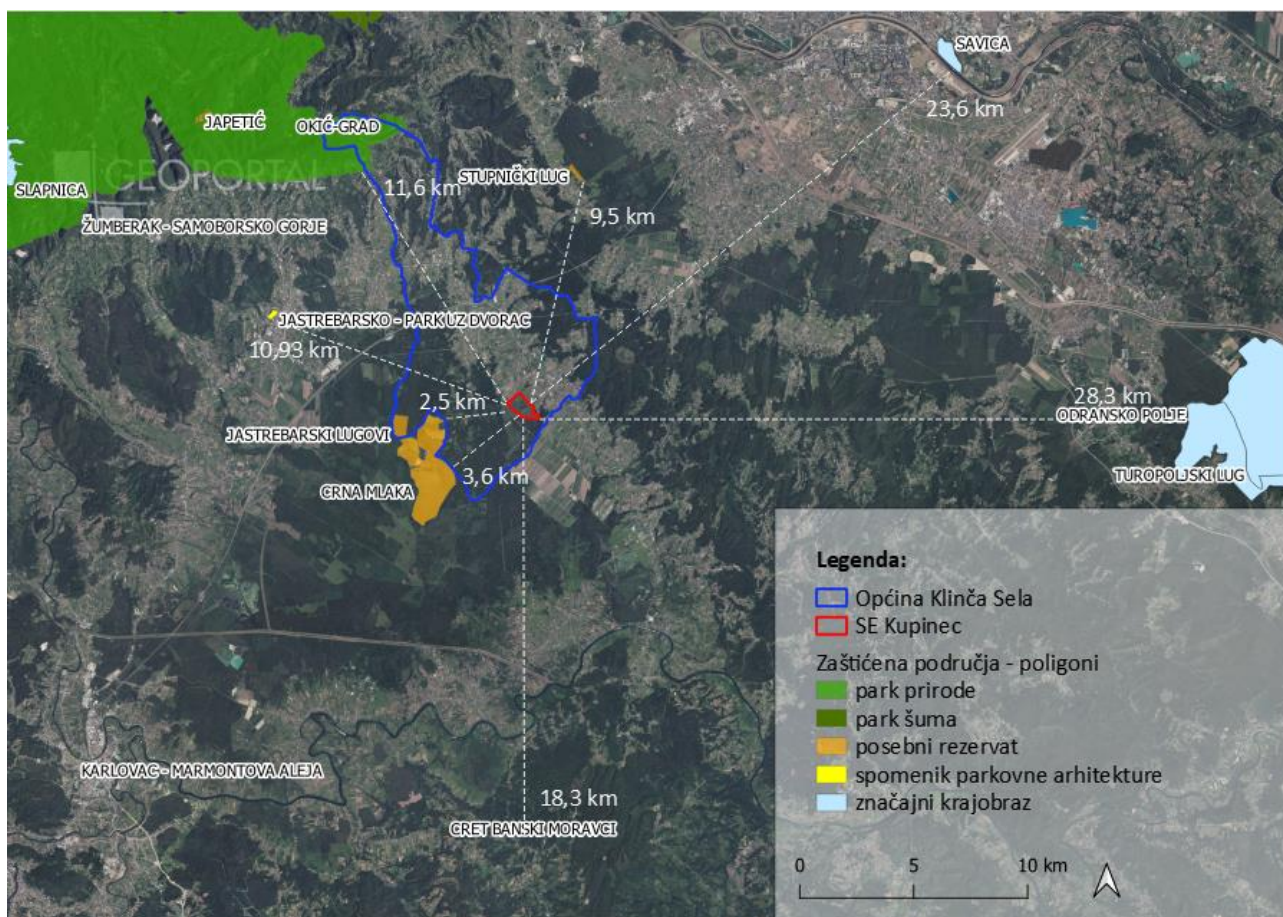
4.6. Zaštićena područja Republike Hrvatske

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) temeljni je zakonski akt kojim se uređuje sustav zaštite i cjelovito očuvanje prirode i njezinih dijelova te druga pitanja u vezi s tim. Prema odredbama ovog zakona, zaštićena područja razvrstana su u devet kategorija: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture.

Površina Zagrebačke županije je 305.989,488 ha, a površina zaštite prema Bioportalu iznosi 37.818,18 ha odnosno 12,359% od ukupne površine Županije. Na području Županije nalaze se 34 zaštićena područja.

Na području Općine Klinča Sela nalaze se 4 zaštićena područja. Prikaz predmetnog zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode nalazi se na slici niže (**Slika 41**), a informacije o zaštićenim područjima nalaze se u tablici (**Tablica 9**).

Obuhvat sunčane elektrane SE Kupinec nalazi se izvan zaštićenih područja prirode.



Slika 41. Prikaz zaštićenih područja u blizini predmetnog područja
Izvor: Bioportal.

Tablica 9. Informacije o zaštićenim područjima na području Općine Klinča Sela

Kategorija zaštićenog područja	Naziv	Podkategorija zaštite	Županija /Općina	Površina	Međunarodni status
Posebni rezervat	Jastrebarski lugovi	Ornitološki	Zagrebačka županija	62,50 ha	-
			Jastrebarsko	3,58 ha	
			Klinča Sela	58,93 ha	
			Ukupno	62,50 ha	
	Crna mlaka	Ornitološki	Karlovačka	1.26 ha	RAMSAR
			Zagrebačka	643,43 ha	
			Jastrebarsko	625,50 ha	
			Klinča Sela	18,13 ha	
			Karlovac	1,26 ha	
			Ukupno:	62,50 ha	
Park prirode	Žumberak i Samoborsko gorje		Karlovačka županija	7629,25 ha	-
			Zagrebačka županija	26568,35 ha	
			Samobor	9999,77 ha	
			Jastrebarsko	3338,31 ha	
			Klinča Sela	396,15 ha	
			Ozalj	7629,25 ha	
			Krašić	1814,81 ha	
			Žumberak	11019,30 ha	
			Ukupno:	644,89 ha	
Park šuma	Okić -Grad		Zagrebačka županija	6,58 ha	-
			Samobor	5,98 ha	
			Klinča Sela	0,60 ha	
			Ukupno:	6,58 ha	

Izvor: Bioportal, Pristupljeno: 18.09.2023.

4.7. Bioraznolikost

4.7.1. Staništa

Područje Županije, prema fitogeografskoj regionalizaciji, pripada Eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, točnije, nizinski i prigorski dio županije pripadaju europsko-kolinom vegetacijskom pojasu dok gorsko područje pripada europsko-montanom vegetacijskom pojasu. Ova regija obuhvaća velika šumska područja Europe, Azije i Sjeverne Amerike te cijeli kontinentalni dio Hrvatske pripada ovoj regiji.

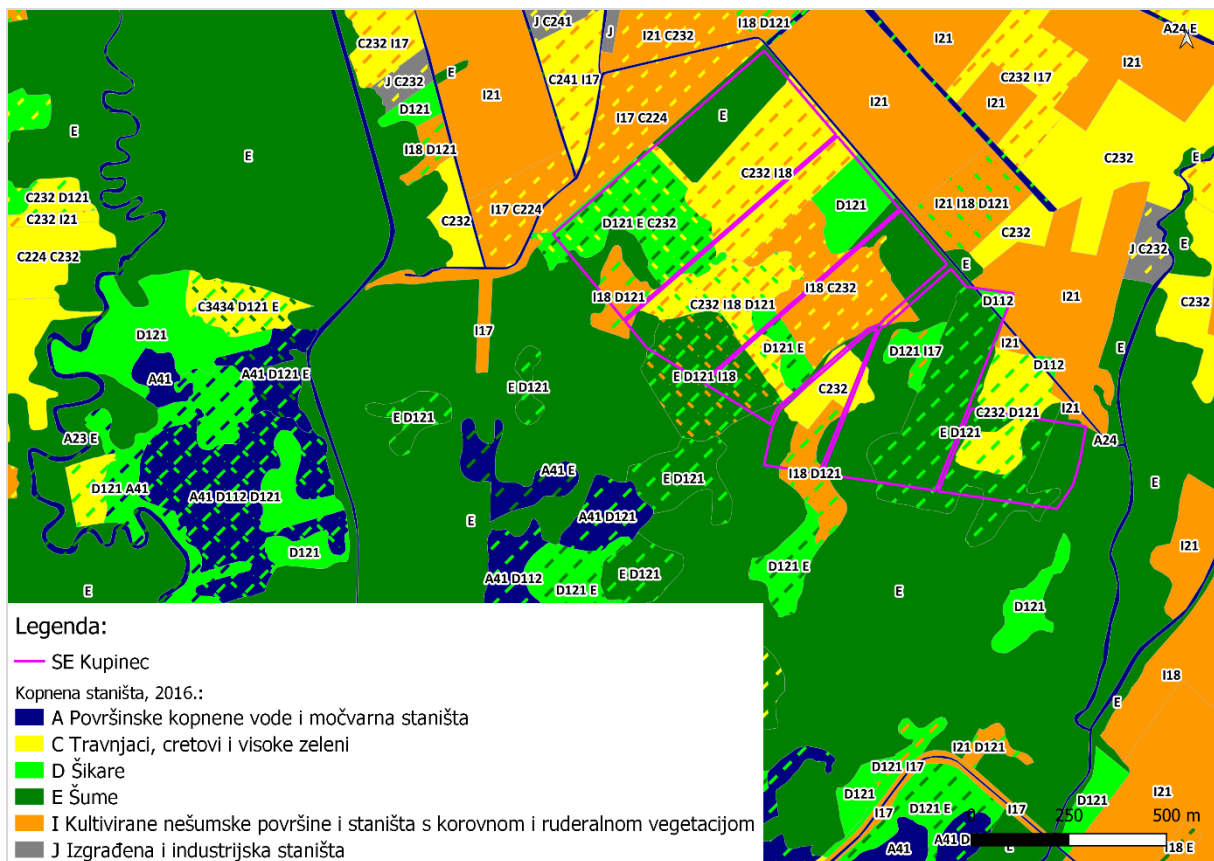
Reljefna struktura sastoji se od niskih ravničarskih močvarnih područja, plodnih riječnih dolina i ravnica, blago uzdignutih terena, pobrđa, gorja i gora. Prevladavaju nizinska područja do 200 m n.v. koja čine 81,88% površine županije (doline rijeka Save, Krapine, Kupe, Zeline i Lonje). Brežuljkasti krajevi i pobrđa (200-500 m n.v.) obuhvaćaju 12,47% (Marijagoričko pobrđe, Vukomeričke gorice, predgorja Medvednice, Žumberka i Samoborskog gorja), a površine iznad 500 m n.v. 5,65% ukupne površine županije (viši dijelovi Medvednice, Žumberka i Samoborskog gorja). Područja viša od 1.000 m s ukupnom površinom manjom od 1 km² obuhvaćaju 0,07% površine županije.

Na području predmetnog obuhvata nalaze se poglavito prirodna staništa, koja se javljaju u kombinacijama i koja su široko rasprostranjena (**Slika 42**). Unutar predmetnog obuhvata najzastupljenije stanište su šume (43,62%). Sukladno dostupnim podacima (Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske, 2016.) utvrđene su staništa:

- C.2.3.2./ Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- A.2.4./ Kanali
- I.1.7./ Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa
- D.1.2.1. / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E. / Šume
- I.1.8. / Zapuštene poljoprivredne površine

Tablica 10 Popis i udio zastupljenih stanišnih tipova unutar obuhvata predmetne lokacije

NKS 1	NKS1 Naziv	Udio u obuhvatu %
A.2.4.	Kanali	0,09%
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	25,76%
D.1.1.2.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	16,52%
E.	Šume	43,62%
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	14,01%
Ukupno:		100,00%



Slika 42. Karta kopnenih nešumskih staništa (2016. godina) u odnosu na predmetni obuhvat

Izvor: Bioportal, Pristupljeno: 18.09.2023.

Prema *Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 101/22)* na području lokacije nalaze se ugroženi i rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja:

- C.2.3.2./ Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Na karti staništa iz 2016. godine nisu detaljno prikazane šume, stoga smo za prikaz šuma koristili kartu staništa iz 2004. godine (**Slika 43**). Unutar obuhvata predmetne lokacije zastupljeni su šumski stanišni tipovi:

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

Prema navedeni šumski stanišni tip nalazi se na *Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske*.



Slika 43. Karta kopnenih staništa (2004. godina) u odnosu na predmetni obuhvat

Izvor: Bioportal, Pristupljeno: 18.09.2023.

Opis stanišnih tipova sukladno nacionalnoj klasifikaciji staništa RH (peta izmijenjena verzija NKS):

- **C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe** (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926)² – Zajednica predstavlja mezofilne livade košarice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.
- **A.2.4. Kanali** – Tekućice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima u prirodnim vodotocima.
- **D.1.1.2. Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe** (*Salix cinerea*, *S. aurita*) – Zarastanjem vlažnih travnjaka (*Calthion*, *Deschampsion*, *Molinion*) razvijaju se sastojine pepeljaste vrbe karakterističnih polukuglastih grmova, a rijetko, u Lici, mogu biti pomiješane s rakitom.
- **I.2.1. Mozaici kultiviranih površina** – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

² *Mucina et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science 19 (Suppl. 1). 3–264.

- **E.3.1.1. Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba** (tipična subasocijacija) (As. Carpino betuli-Quercetum roboris "typicum" Rauš 1975) – Mješovita šuma hrasta lužnjaka i običnog graba najznačajnija je šumska zajednica planarnog vegetacijskog pojasa koja se razvija izvan dohvata poplavnih voda. Uz lužnjak i grab u florističkom sastavu značajni su svi najvažniji karpinetalni i fagetalni elementi. Prosječna razina podzemne vode je izvan zone korijenovog sustava običnog graba, ali redovno unutar zone korijenovog sustava hrasta lužnjaka.

4.7.2. Fauna

Prema podacima Crvenih knjiga, na području Županije je prisutno 127 ugroženih faunističkih vrsta. U pogledu strukture njihove brojnosti, najzastupljenije su ribe (30), zatim slijede leptiri (27), sisavci (24), ptice (19), vretenca (17), vodozemci (6) i gmazovi (4). Od 30 (ugroženih) vrsta riba s područja Županije, jedna je kritično ugrožena, tri su svrstane u kategoriju ugroženih dok ih se šesnaest ubraja u osjetljive vrste. Najznačajnije čimbenike njihova ugrožavanja predstavljaju zahvati regulacije, pregradnje i kanaliziranja vodotoka, kao i isušivanje jezera, bara i močvara te nestajanje poplavnih staništa pogodnih za mrijest, kao i njihovo (organsko i anorgansko) onečišćenje. Također, čimbenike ugrožavanja predstavljaju i pretjerani izlov ribe te unos alohtonih i širenje agresivnijih ribljih vrsta u vodotocima.

Prema Crvenoj knjizi danjih leptira Hrvatske, od 27 vrsta leptira s područja Županije, dvije su kritično ugrožene, jedna vrsta spada u kategoriju ugroženih dok se tri ubrajaju među osjetljive vrste. S obzirom da su pretežito rasprostranjeni na područjima livada (suhih i vlažnih), čimbenike ugrožavanja leptira predstavljaju prvenstveno neprimjereno gospodarenje travnjacima i livadama (neadekvatna košnja, zapuštanje, isušivanje) te intenziviranje poljoprivrede i povećana izgradnja. Osim navedenih, ugrožavajuće čimbenike predstavljaju i skupljanje leptira od strane kolekcionara, zatim zapuštanje tradicionalne poljoprivrede i napuštanje ekstenzivnog oblika pašarenja što dovodi do sukcesije vegetacije.

Prema Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske, među 24 evidentirane vrste sisavaca na području Županije, tri su regionalno izumrle³, dok su prisutne i dvije ugrožene te dvije rizične vrste. Valja napomenuti da je od reintroductiranih vrsta najuspješniji dabar (*Castor fiber*) koji je danas široko rasprostranjen na području Županije. Najzastupljenije su vrste iz reda šišmiša koji obitavaju na različitim područjima od spilja, rudnika i šuma do tavanskih prostora građevina. Njihova ugroženost ogleda se u uznemiravanju i korištenju različitih otrovnih zaštitnih sredstava te u prekomjernoj sječi starijih stabala s dupljama. Ostale vrste sisavaca naseljavaju različite tipove šumskih, livadnih i vlažnih staništa te su ugrožene prvenstveno uslijed onečišćenja voda, isušivanja vlažnih staništa i kanaliziranja vodotoka, zatim krivolovom ili stradavanjem na prometnicama. Također, čimbenike njihova ugrožavanja predstavljaju i fragmentacija staništa te primjena pesticida u poljoprivredi.

Prema Crvenoj knjizi ptica Hrvatske, od 19 vrsta ptica s područja Županije, jedna se ubraja u kategoriju kritično ugroženih (kojoj je područje Županije moguće područje gniježđenja). Devet vrsta ptica⁴ pripada

³ Tri regionalno izumrle vrste koje se pojavljuju na području Županije su: dabar (čija je reintrodukcija izvršena na istočnom području Županije) te ris i divokoza (koji su povremeno prisutni na Žumberku).

⁴ Tri imaju gnjezdilište, pet područje gniježđenja, a jedna vjerojatno gnjezdilište na prostoru Županije.

kategoriji gotovo ugroženih te još devet⁵ kategoriji osjetljivih vrsta. S obzirom na varijabilnost stanišnih tipova na kojima obitavaju (šume, vodene površine, otvorena područja), čimbenici njihove ugroženosti su također raznovrsni. Isti obuhvaćaju prvenstveno regulaciju, uređivanje i pregradnju te onečišćenje vodotoka, kao i isušivanje močvara i ostalih vlažnih staništa. Također, ugroženost se ogleda i kroz propadanje šaranskih ribnjaka, sječu šuma, intenziviranje poljodjelstva, zapuštanje travnjaka, elektrokciju, krivolov, izgradnju vjetroelektrana, krađu jaja itd.

Prema Crvenoj knjizi vretenaca Hrvatske, od 17 izdvojenih vrsta na području Županije, jedna je kritično ugrožena, tri su ugrožene dok dvije spadaju u kategoriju osjetljivih vrsta. S obzirom na to da su vlažna područja s prisutnošću vegetacije dominantni stanišni tip na kojemu obitavaju, vretenca su prvenstveno ugrožena neadekvatnim gospodarenjem sporotekućim vodotocima i ribnjacima (onečišćenje, sukcesija vegetacije) te isušivanjem istih, kao i ostalim hidrotehničkim zahvatima. Osim navedenih, čimbenike ugroženosti predstavljaju i klimatske promjene, zatim nošenje biljojednih riba u stanište, slabi disperzijski potencijal određenih vrsta i dr.

Prema Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske, na području Županije obitava i šest vrsta vodozemaca te četiri vrste gmazova.

Tri vrste vodozemaca ubrajaju se u gotovo ugrožene svojte, jedna u najmanje zabrinjavajuće dok o dvjema ne postoji dovoljno relevantnih podataka. S obzirom na to da su im staništa pretežito plitke stajaće vode s gušćom vegetacijom te šume i rubovi šuma mekog i rahlog tla, njihove ugrožavajuće čimbenike predstavljaju prvenstveno hidromeliorativni zahvati u vidu isušivanja močvara i drugih vlažnih područja, zatim regulacije vodotoka, iskapanje odvodnih kanala u poplavnim šumama, onečišćenje voda kemikalijama te unos alohtonih invazivnih vrsta, osobito riba. Također, vodozemci su ugroženi i degradacijom šuma te uništavanjem vodene vegetacije, a često stradavaju i na prometnicama.

Što se tiče gmazova, dvije svojte pripadaju kategoriji gotovo ugroženih, jedna kategoriji s nedovoljno podataka dok je jedna svrstana u kategoriju najmanje zabrinjavajućih svojti. Naseljavaju gotovo sve vrste kopnenih voda i poplavnih područja te livade, kamenite obronke, padine i rubove šuma. Čimbenike njihova ugrožavanja predstavljaju ubrzani nestanak, degradacija i fragmentacija staništa uslijed urbanizacije, intenziviranja poljoprivrede ili nekontrolirane sječe šuma, zatim regulacija vodotoka i neodržavanje vodenih staništa te stradavanje na prometnicama i skupljanje iz prirode.

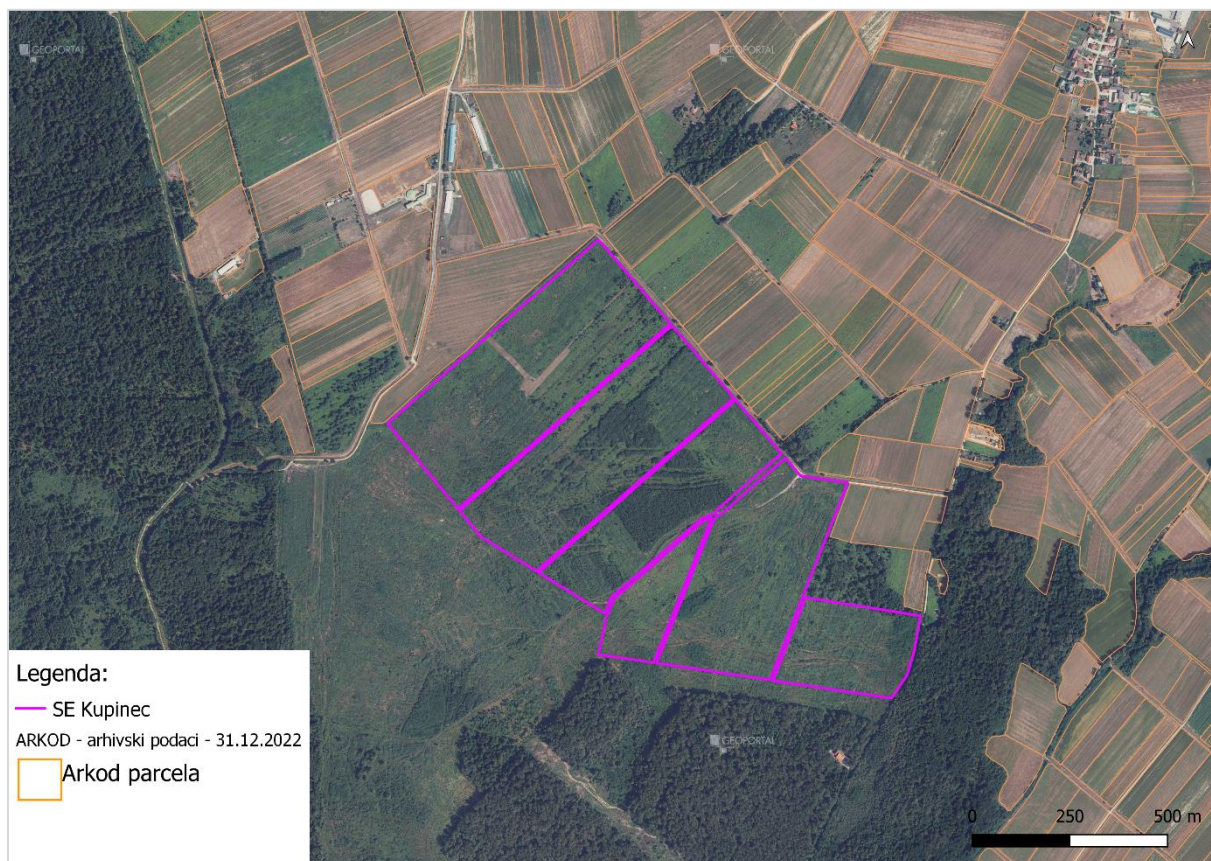
4.8. Gospodarske djelatnosti

4.8.1. Poljoprivreda

Prema ARKOD pregledniku na predmetnoj lokaciji ne nalaze se ARKOD čestice. Obuhvat predmetne sunčane elektrane sjevernim dijelom nalazi se neposredno uz ARKOD parcele označene kao oranice i livade.

⁵ Dvije imaju gnjezdilište, a šest područje gniježđenja na prostoru Županije, dok je za jednu ptičju vrstu Županija važno područje selidbe.

Prema zadnjim dostupnim podacima Prikaza i broja površina ARKOD-a po naseljima i vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta na dan 31.12.2022. godine na području Općine Klinča Sela nalazi se ukupno 1.724,59 ha ARKOD parcela, a navedena površina obuhvaća 3.447 ARKOD parcela. Ukupna površina ARKOD parcela Općine Klinča Sela čini skoro 5% ukupnih parcela na području Zagrebačke županije.



Slika 44 Prikaz uporabe zemljišta prema ARKOD-u

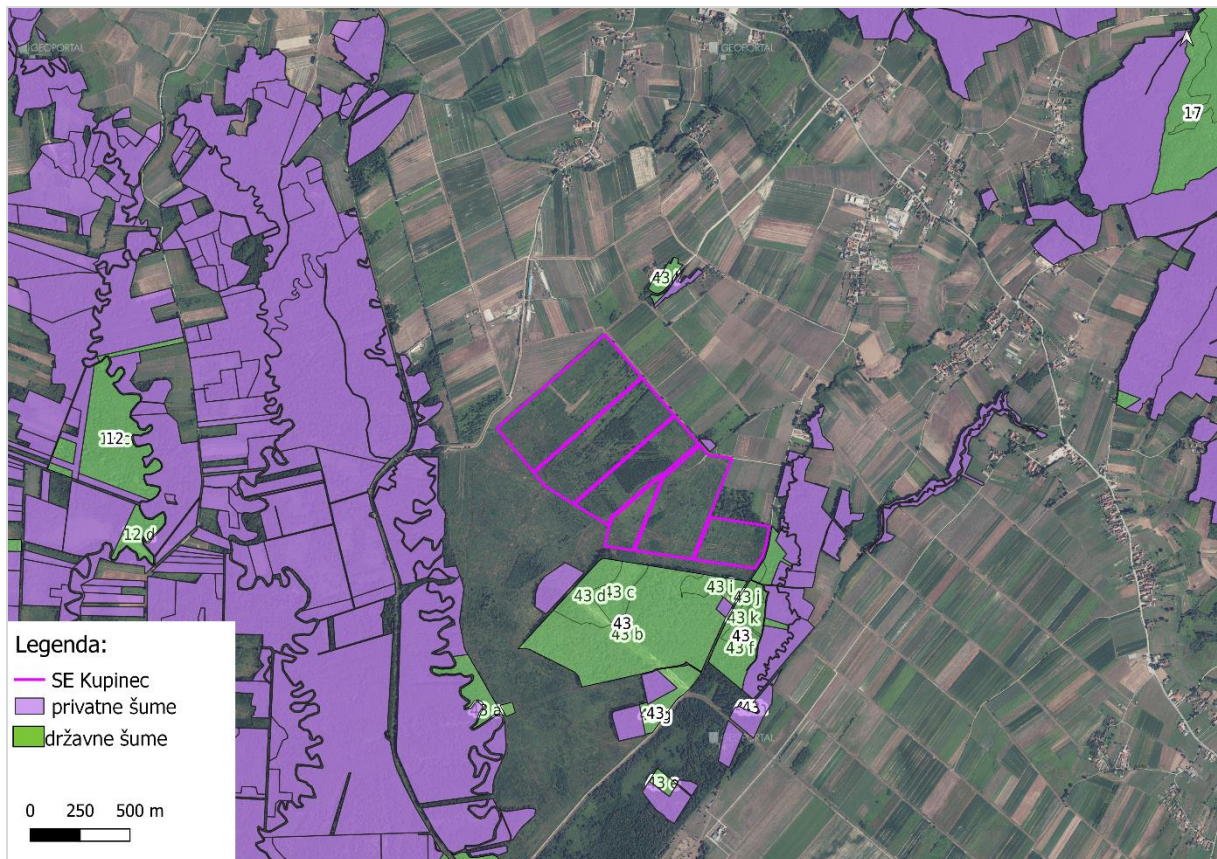
Izvor: *preglednik.arkod.hr*, Pristupljeno: 08.12.2023.

4.8.2. Šumarstvo

Lokacija predmetne SE Kupinec prostorno pripada obuhvatu gospodarske jedinice Pisarovinski Lugovi (423), Upravi šuma Podružnica Karlovac no unutar predmetnog obuhvata nema evidentiranih odjela i odsjeka šuma u državnom ili privatnom vlasništvu.

Šume na području gospodarske jedinice Pisarovinski lugovi najvećim dijelom su gospodarske namjene (1.942,73 ha) i posebne namjene (70,67 ha).

Dužina izgrađenih prometnica od 28,86 km na obrasloj površini jedinice 2013,40 ha čini otvorenost 12,22 km/1000ha. U I/1 polurazdoblju godine propisana je izgradnja nove šumske prometnice od 1,2 km u odjelima 22, 23 te održavanje postojećih. Nova otvorenost gospodarske jedinice će biti 12,81 km/1000 ha.



Slika 45. Prikaz državnih i privatnih šuma u odnosu na položaj predmetne sunčane elektrane SE Kupinec

Izvor: <http://gis.hrsume.hr/hrsume/ows>, Pristupljeno: 18.09.2023.

4.8.3. Lovstvo

Predmetna sunčana elektrana SE Kupinec nalazi se na području zajedničkog otvorenog lovišta broj I/123 Zdenčina – Kupinec. Prema Zakonu o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20), članku 11 ustanovljenje lovišta zabranjeno je na građevinskom području, osim na neizgrađenom dijelu građevinskog područja do njegova privođenja namjeni. Što znači da buduća SE Kupinec neće biti područje lovišta.

Za navedeno lovište ishođeno je Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/19-37/204, URBROJ: 517-05-2-3-19-2 od dana 27. studenog 2019. godine za razdoblje od 01. travnja 2019. godine do 31. ožujka 2029. godine prema kojem je Lovnogospodarska osnova za navedeno lovište prihvatljiva za ekološku mrežu.

Ukupna površina lovišta iznosi 3.611 ha od čega je sveukupne lovne površine 3.383 ha (šumsko zemljište 1.480 ha, poljoprivredno zemljište 1.88. ha, vodene površine 21 ha).

Prema Odluci o ustanovljenju (KLASA: 021-04/09-01/05 URBROJ: 238/1-01-09-96 Zagreb, 10. ožujka 2009.) ovo otvoreno lovište namijenjeno je uzgoju srne obične, svinje divlje, zeca običnog i fazana – gnjetlova prirodnim putem, sa svrhom uzgoja, zaštite, lova i korištenja divljači.

Zahvati i aktivnosti koje su planirane u lovištu su: prebrojavanje divljači i ostalih životinjskih vrsta, prihrana i prehrana divljači, održavanje i eventualna izgradnja novih lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata, rad lovočuvarske i ostalih službi ovlaštenika prava lova, lov divljači. Patka

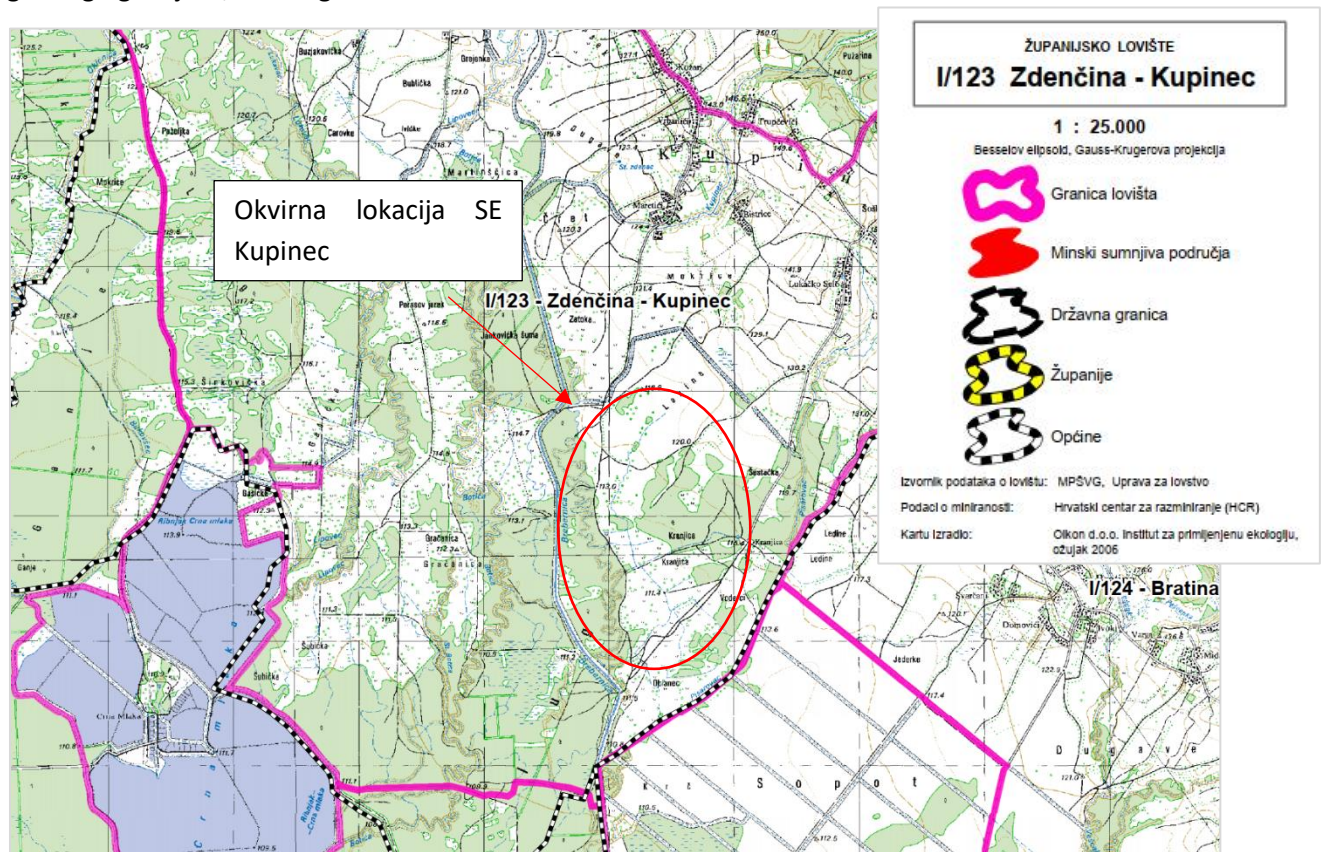
divlja gluhara svrstana je u ostale (sporedne) vrste divljači . selice prolaznice. Šljuka kokošica svrstana je također u ostale (sporedne) vrste divljači – selice prolaznice.

Unutar obuhvata lovišta ne nalaze se zaštićena područja prirode proglašena temeljem Zakona o zaštiti prirode. Granično sa obuhvatom lovišta nalazi se posebni ornitološki rezervat Područje oko Crne mlake.

Unutar obuhvata lovišta nalazi se područje ekološke mreže proglašeno Uredbom o ekološkoj mreži – Područje očuvanja značajno za ptice HR1000001 Pokupski bazen. Granično sa obuhvatom Lovišta nalazi se Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2000449 Ribnjaci Crna Mlaka.

Vrste koje se nalaze na popisu divljači temeljem Zakona o lovstvu te se njima gospodari, a ujedno su i ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen su: patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos L.*) i šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*).

Ostale vrste koje se nalaze na popisu divljači, a ujedno su i ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen su: patka kržulja, patka pupčanica, glavata patka, krunata patka, liska crna, guska glogovnjača, lisasta guska.



Slika 46 Planirana sunčana elektrana na području lovišta I/123 Zdenčina - Kupinec

Izvor: <https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte>

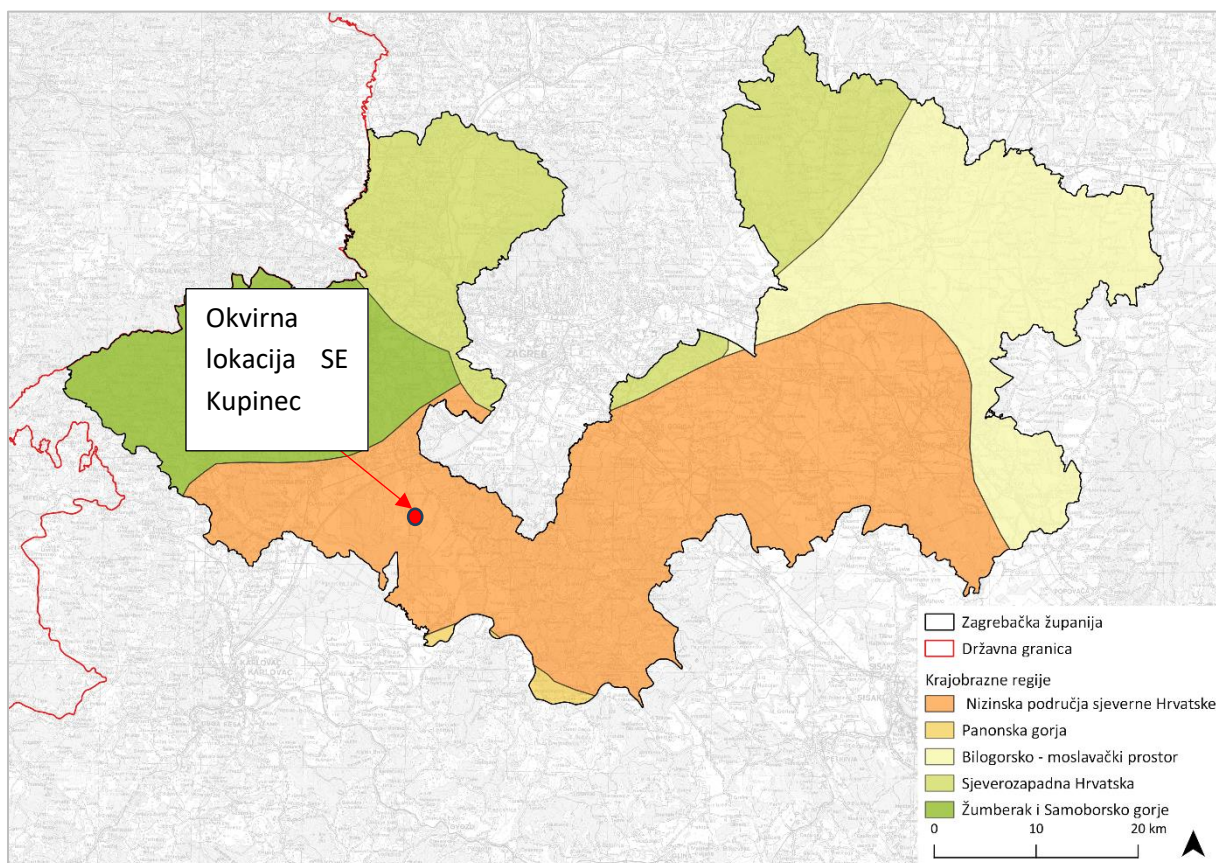
4.9. Krajobraz

Područje Zagrebačke županije može se geomorfološki opisati kao područje zavale s prevladavajućim nizinama i pobrđima do 200 m n.v. Od viših reljefnih formi ističu se Žumberačko i Samoborsko gorje (do 1178 m n.v.) na zapadu te Medvednica (do cca 600 m n.v. na području Zagrebačke županije) na sjevernom centralnom dijelu Županije. Nizinski reljef očituje se i u prevladavajućem nagibu koji iznosi

0-2° sa područjima blago nagnutog terena 2-5°, dok je na zapadu, na području Žumberačkog i Samoborskog gorja nagib izraženiji i vertikalno raščlanjeniji i iznosi pretežno 5-12° te 12-55°.

Nizinski reljef županije veže se pretežito uz nizinske tokove rijeka prisutnih na području. Površinska vodna tijela prisutna u županiji čine jedne od značajnijih tvorevnih elemenata krajobraza područja, odnosno rijeke Sava i Kupa i njihovi pritoci. Bitno je spomenuti savski pritok Lonju na istoku ŽŽ koja tvori močvarno Lonjsko polje te slivno područje Kupe koje stvara močvarno područje Crne Mlake. Močvarna područja Zagrebačke županije, a osobito Lonjsko polje (područje na jugoistoku Zagrebačke županije na koje se nastavlja PP Lonjsko polje) i ornitološki rezervat Crna Mlaka, vrlo su vrijedna iz aspekta bioraznolikosti.

Prema krajobraznoj regionalizaciji RH prema Braliću (1995.), Zagrebačka županija nalazi se na području pet krajobraznih regija RH, a to su: nizinska područja sjeverne Hrvatske, Žumberak i Samoborsko gorje, Bilogorsko – moslavački prostor, sjeverozapadna Hrvatska i Panonska gorja (**Slika 47**). Među dominantnijim i vrijednijim krajobraznim obilježjima županije ističe se područje Žumberka i Samoborskog gorja, zaštićeno kao park prirode, također i značajno područje u vidu kulturne baštine i krajobraza. Predmetni zahvat spada pod krajobraznu regiju nizinskih područja sjeverne Hrvatske.

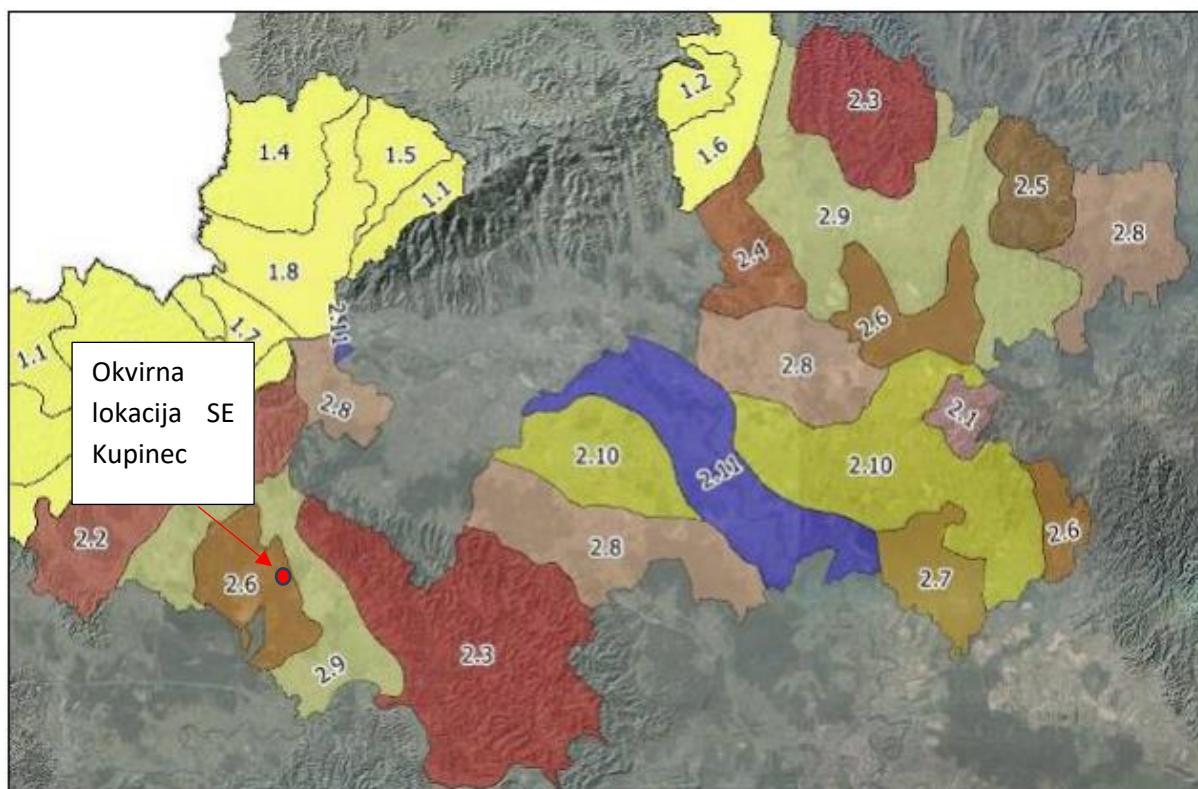


Slika 47. Krajobrazna regionalizacija Zagrebačke županije prema Krajobraznoj regionalizaciji RH (Bralić, 1995.), obrada: EKO INVEST d.o.o.

Za potrebe izrade ovog elaborata korištena je Krajobrazna studija Zagrebačke županije (OIKON d.o.o., 2013.). Lokacija predmetnog zahvata pripada nizinskom, prirodnom krajobraznom području Crne Mlake. Crna Mlaka odnosi se na nizinsko močvarno područje pretežito prirodnog karaktera, prekrivenog šumama hrasta lužnjaka i običnog graba koje se izmjenjuju s većim vodnim površinama i

vodotocima. Antropogeni utjecaji krajobraznog područja očituju se kroz šumsko gospodarenje, uvođenje prosjeka i šumskih putova te uspostavu ribogojilišta u Crnoj Mlaci. Prepoznatljivi doživljaj područja određen je nijansama zelene boje bjelogoričnog drveća.

Stanje karaktera općih i nizinskih prirodnih krajobraznih područja Crne Mlake može se ocijeniti vrlo očuvanim u njegovim glavnim karakteristikama tj. vizualnim, funkcionalnim, povijanim i ekološkim vrijednostima te se ocjenjuje krajolikom visokog stupnja integriteta. Dominantno obilježje određeno je nizinskom reljefnom podlogom s pokrovom bjelogorične šume. Šumski pokrov je homogen, s malo livadnih površina i neznatnom izgradnjom. Krajobrazno područje ima obilježje očuvanosti i homogenosti, vizualnu i ekološku vrijednost. Krajobrazni uzorci su jednolični i geometrijski. Vizualna izloženost područja nije velika, iz ravnice se doživljavaju samo rubna šumska područja. Prirodnost se smatra glavnim elementom krajobraznog identiteta.



Slika 48 Isječak iz Krajobrazne studije Zagrebačke županije (OIKON d.o.o., 2013.) s okvirnim prikazom predmetnog zahvata prema krajobraznim cjelinama

Obuhvat zahvata nalazi se na nizinskom području mozaika poljoprivrednih površina smještenog između močvarnog područja Crne Mlake i Vukomeričkih gorica. Zahvat se nalazi uz naselje Kupinec od kojeg je udaljeno cca 1 km jugozapadno. Jugozapadno od lokacije, na cca 300 m, nalazi se močvarno područje Crne Mlake okruženo pojasom bjelogorične šume. Između područja Crne Mlake i građevinskog područja naselja Kupinec i Vukomeričkih gorica razvijen je pojas kultiviranog krajobraza nizinskog mozaika poljoprivrednih površina na kojem prevladavaju livade i oranice. Prostorni uzorci poljoprivrednih površina na području razvijeni su u skladu s prirodnim morfološkim elementima prostora, a parcele su pretežito pravilnog pravokutnog oblika i okrupnjene, okomite na vodotoke i prometnice, te ih nerijetko omeđuju hidromelioracijski kanali. Na samoj lokaciji zahvata nalaze se poljoprivredne površine u sukcesiji. Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (2016.) i ortofoto

snimkama, može se zaključiti da na lokaciji prevladavaju degradirani stadiji šumske i livadne vegetacije te šikare. Prema arhivskim ortofoto snimkama, vidljiva je antropogena prisutnost na lokaciji u obliku kolotruga u vegetaciji te održavanja livadnih površina unutar obuhvata zahvata. Uz sjeverozapadnu i sjeveroistočnu granicu obuhvata zahvata prisutni su hidromelioracijski kanali, a uz južnu granicu obuhvata nalaze se šumske površine. Karakter područja obuhvata zahvata može se definirati kao dio ravničarskog mozaika poljoprivrednih površina uz područje Crne Mlake degradiranih kvaliteta uslijed sukcesije poljoprivrednih površina. Vizualno-doživljajne karakteristike samog područja obuhvata zahvata karakterizirane su otvorenim vizurama ravničarskog područja na kojima dinamiku unose volumeni šumskih površina u okolini. Sama lokacija degradiranih je vizualno-doživljajnih kvaliteta radi zapuštenog stanja poljoprivrednih površina.

4.10. Kulturno-povijesna baština

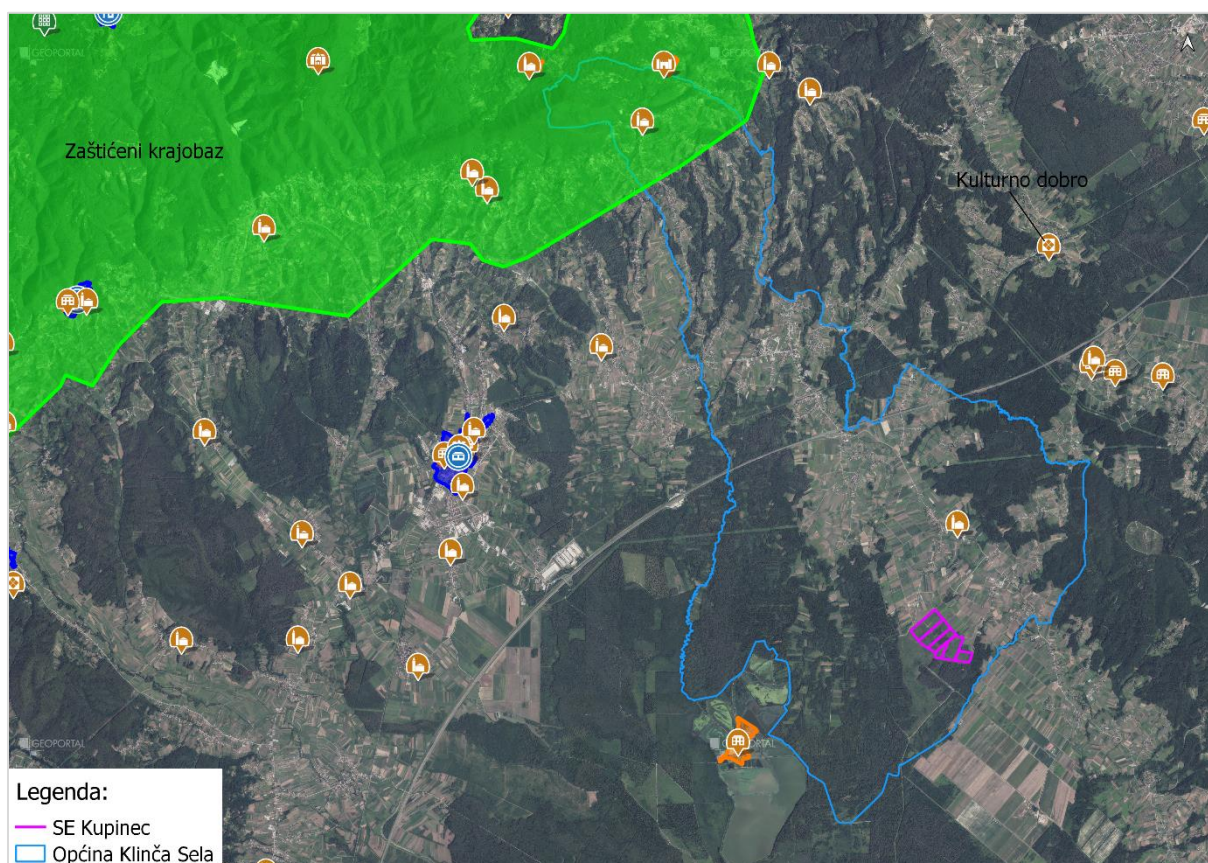
Na području Općine Klinča Sela nalaze se 2 zaštićena kulturna dobra, koja su uvedena u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske kao nepokretna pojedinačna kulturna dobra.

Tablica 11. Kulturna dobra na području Općine Klinča Sela prema Registru kulturnih dobara

Rbr.	Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta	Pravni status
1	Z-2069	Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije	Kupinec, KUPINEC 84	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
2	Z-1886	Crkva Rođenja Blažene Djevice Marije	Novo Selo Okičko, NOVO SELO OKIČKO	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>, Pristupljeno: 08.12.2023.

Unutar predmetnog obuhvata nema evidentiranih zaštićenih kulturnih dobara. Najbliže kulturno dobro nalazi se na udaljenosti od 1,5 km sjeverno od predmetne sunčane elektrane (Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije).



Slika 49. Prikaz kulturnih dobara na širem području predmetnog obuhvata

Izvor: https://geoportal.kulturnadobra.hr/servisi/grafika/RKD_MK_Javni/wms Pristupljeno: 18.09.2023.

4.11. Stanovništvo i naseljenost

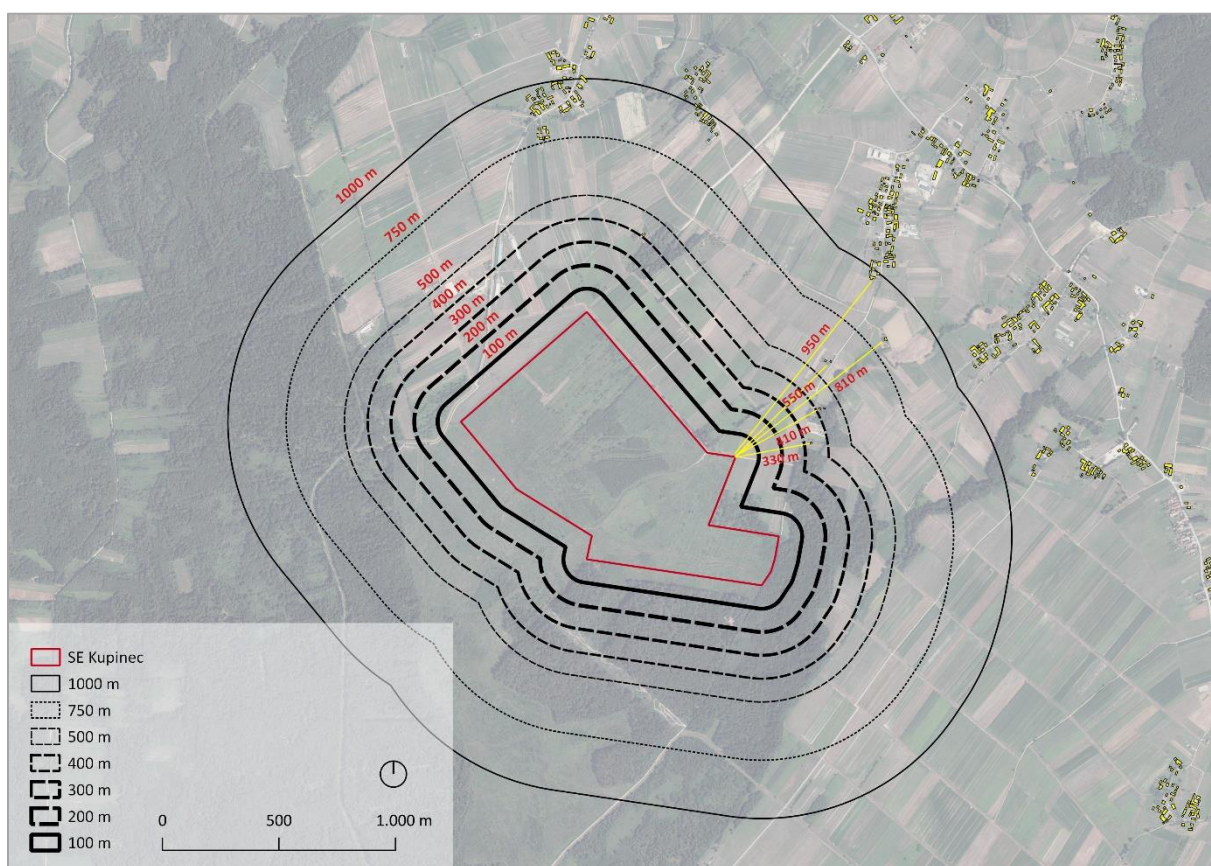
Predmetni zahvat nalazi se unutar Općine Klinča sela, na području naselja Kupinec. Općina Klinča Sela smještena je zapadno od Zagreba, na glavnom cestovnom i željezničkom putu između Zagreba i Karlovca. Centar Općine smješten je u naselju Klinča Sela. Susjedna Općina je Pisarovina te Gradovi Samobor, Jastrebarsko i Zagreb. Općina Klinča Sela udaljena je 25 km od Zagreba, 8 km od Jastrebarskog i 29 km od Karlovca.

Općina ima 14 naselja: Beter, Donja Purgarija, Donja Zdenčina, Goli Vrh, Gonjeva, Gornja Purgarija, Gornja Zdenčina, Klinča Selo, Kozlikovo, Kupinec, Novo Selo Okičko, Poljanica Okička, Repišće i Tržić.

Općina se prostire na površini od 77,64 kvadratna kilometra, prema popisu stanovništva iz 2001. broji 4.927 stanovnika. Prema zadnjem popisu iz 2021. godine na području Općine zabilježeno je povećanje broja stanovnika te je evidentirano 5.044 stanovnika. Navedeno predstavlja rast od oko 3% u odnosu na popis iz 2001. godine.

Jedna od važnijih gospodarskih djelatnosti z a preko polovicu stanovništva je poljoprivreda. Ona čini glavni ili sporedni izvor prihoda. Osim poljoprivrede veliki broj poduzetnika bavi se uslužnim djelatnostima, trgovinom na veliko i malo , proizvodnjom i prerađivačkim djelatnostima, građevinarstvom i ostalim djelatnostima. Najveći gospodarski razvoj zabilježen je upravo u privatnom poduzetništvu gdje su otvoreni novi proizvodni kapaciteti koji se oslanjaju na lokalne resurse.

Predmetni zahvat nalazi se na udaljenosti od cca 330 m od najbližih izdvojenih kuća/građevina, dok se od građevinskog područja naselja Kupinec nalazi na udaljenosti od cca 750 do 1000 m (**Slika 50**).



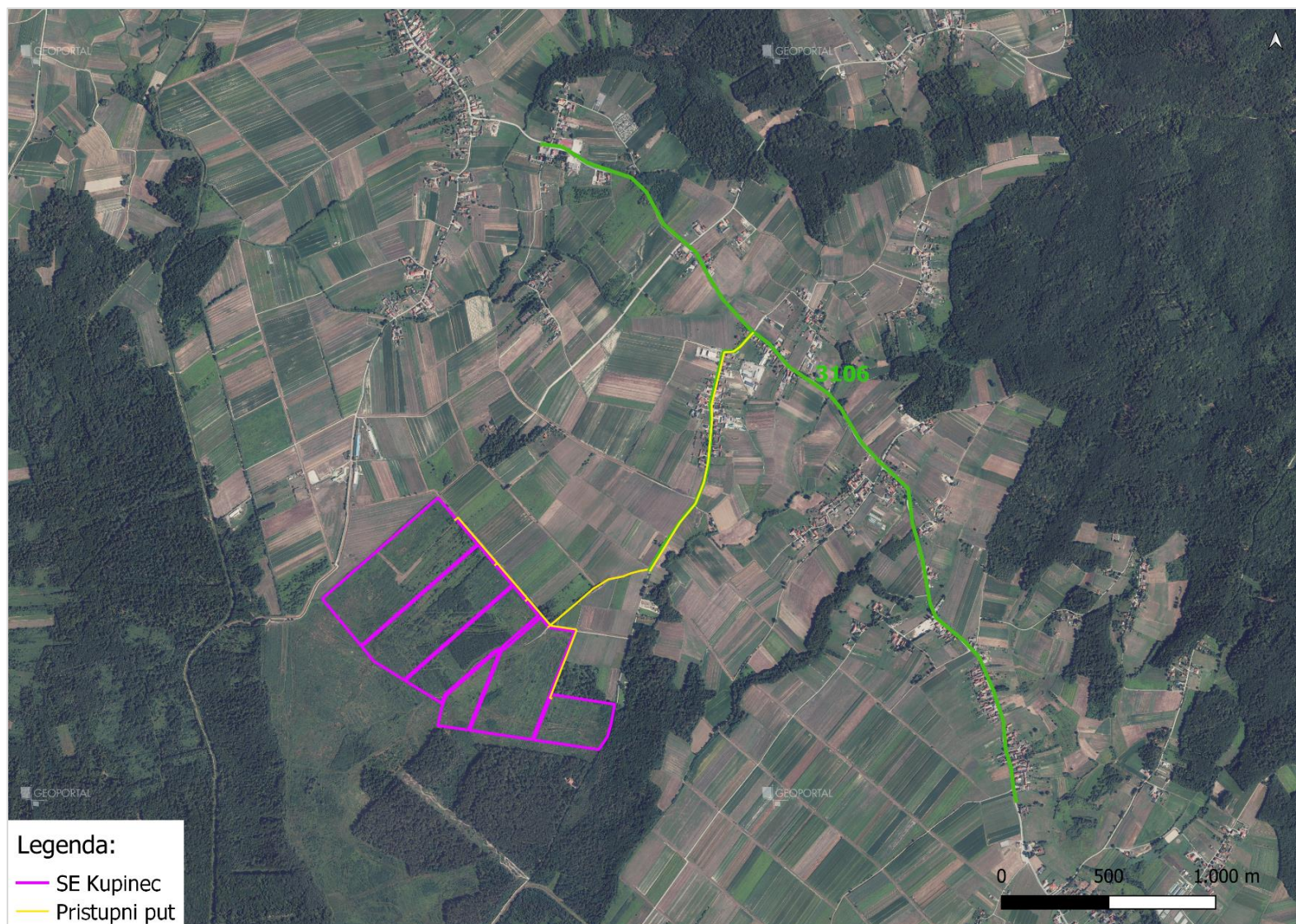
Slika 50. Udaljenost SE Kupinec od postojećih kuća i građevina.

4.12. Prometna infrastruktura

Općina Klinča Sela na širem području lokacije zahvata omeđena je državnom prometnicom Donja Zdenčina DC543 koje je na istočnom dijelu povezana sa županijskom cestom ŽC3106. Na sjeveru naselja Kupinec državna cesta omogućava spajanje na autocestu A1 u mjestu Donja Zdenčina.

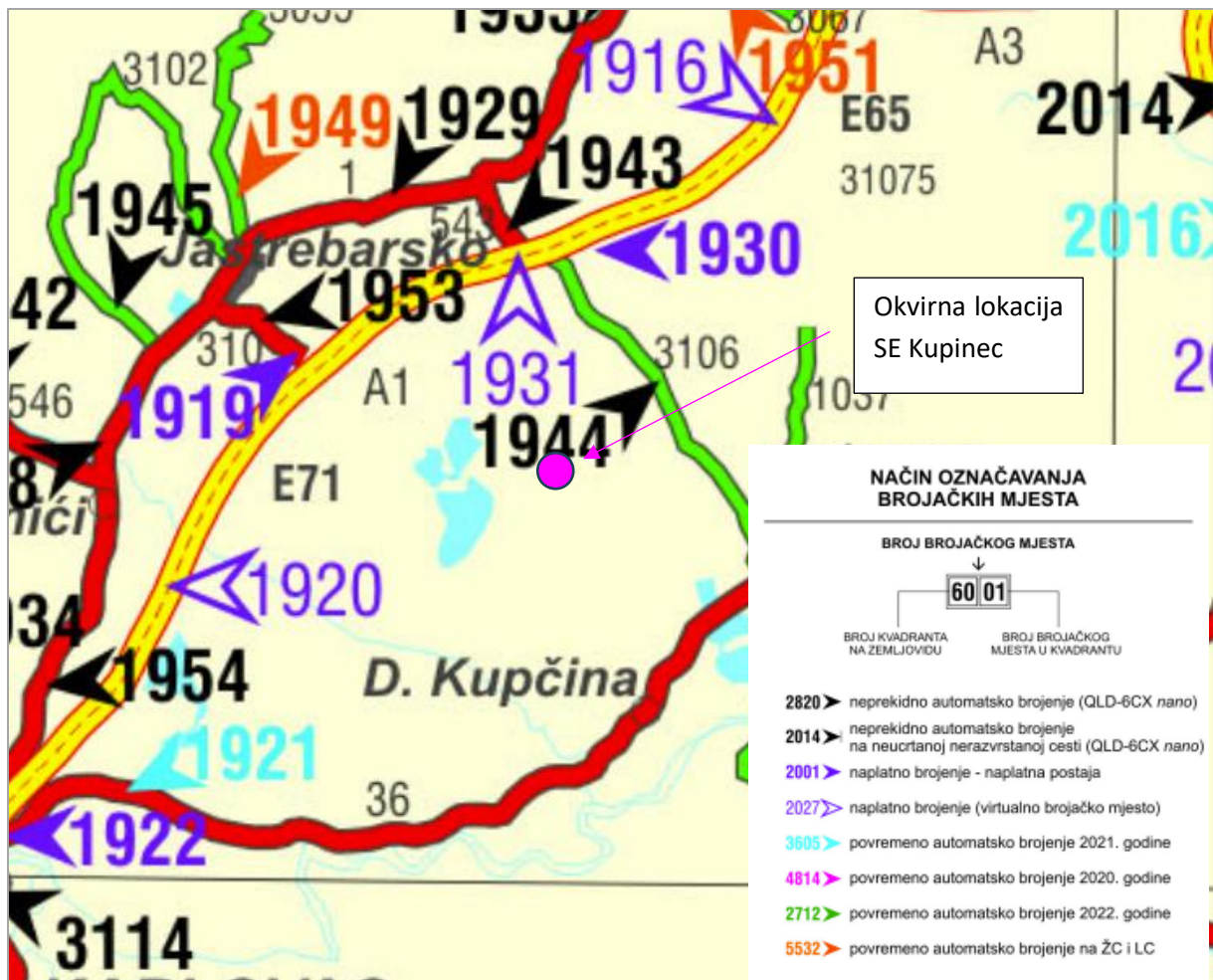
U 2023. godini Općina Klinča Sela je putem Ministarstva mora, prometa i infrastrukture iz Fonda solidarnosti Europske unije osigurala za sanaciju i rekonstrukciju nerazvrstanih cesta na području Općine Klinča Sela.

Najbliže brojačko mjesto oznake 1944, naziva Kupinec na državnoj cesti (DC6) oznake 3106 nalazi se na udaljenosti od 1,7 km istočno od planirane sunčane elektrane. Sukladno podacima prosječnog godišnjeg i prosječnog ljetnog dnevnog prometa uočava se manja razlika između prosječnog godišnjeg dnevnog prometa i prosječnog ljetnog dnevnog prometa, koji još uvijek nije značajan.



Slika 51 Prikaz prometne infrastrukture na širem području obuhvata zahvata

Izvor: https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/qis?c=444510%2C5055723&l=lyr_cestes%2Clyr_cestes_nazivi&so=&z=9.8 Pristupljeno: 08.12.2023. godine



Slika 52. Okvirna lokacija planirane sunčane elektrane u odnosu na brojačka mjesta

Izvor: https://hrvatskeceste.hr/uploads/documents/attachment_file/file/1712/Brojenje_prometa_na_cestama_RH_2022..pdf Pristupljeno: 08.12.2023.

Tablica 12 Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima u 2022. godini – državne županijske ceste

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP ⁶	PLDP ⁷		Početak	Kraj	Duljina (km)
3106	1944	Kupinec	1714	1761	NAB	L10165	Ž1037	6,8

Izvor: Hrvatske ceste

⁶ PGDP prosječan godišnji dnevni promet

⁷ PLDP prosječan ljetni dnevni promet

4.13. Opterećenje okoliša

Buka

Sukladno Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) buka okoliša je neželjen ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetan zvuk u vanjskome prostoru izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koju emitiraju prijevozna sredstva, cestovni promet, pružni promet, zračni promet, pomorski i riječni promet kao i postrojenja i zahvati za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša pribavlja rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, odnosno rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

Buka je primarni utjecaj/opterećenje vjetroelektrane na okoliš tijekom korištenja. Vjetroelektrane proizvode mehaničku i aerodinamičku buku. Izvori mehaničke buke su gotovo svi pokretni dijelovi turbine: prijenosni mehanizam okretnog momenta i snage, ležajevi osovina rotora i generatora, hidraulička pumpa i sl.

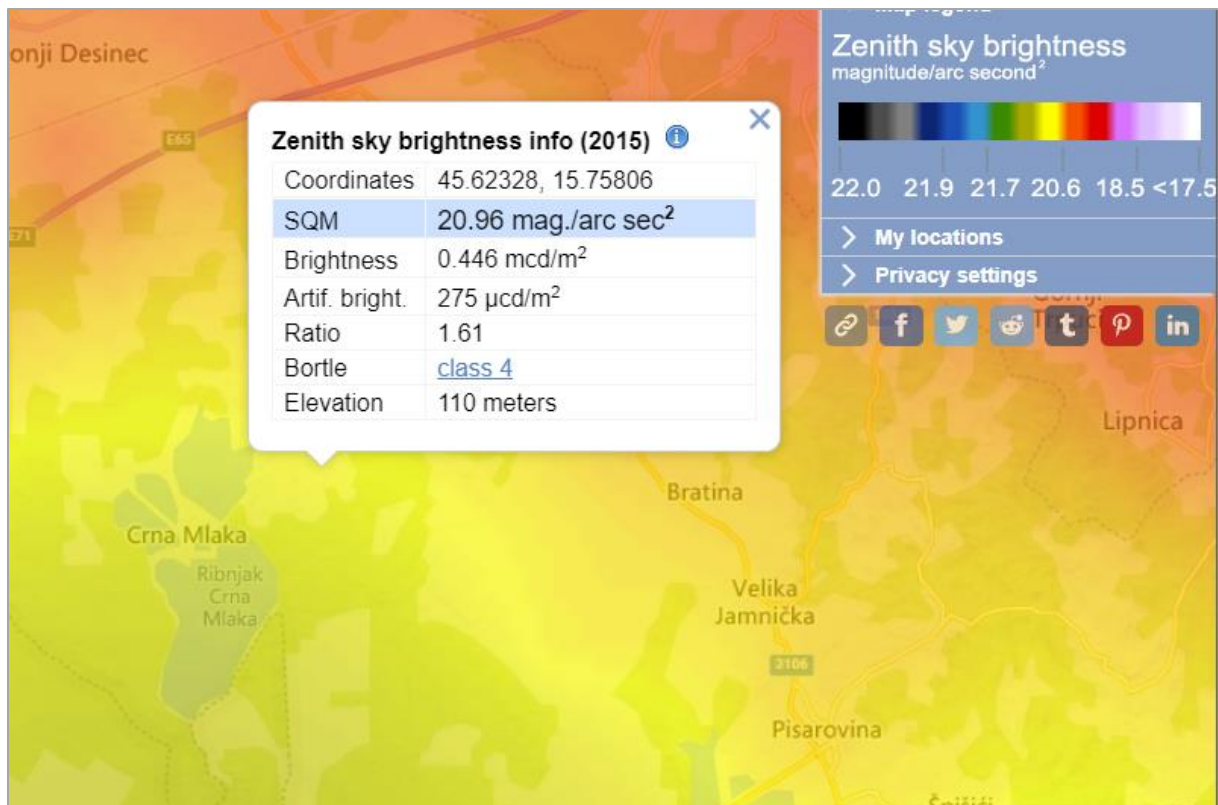
Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) uređena su načela zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju.

Sukladno standardima upravljanja rasvjetljenosti okoliša područje Republike Hrvatske, a prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. Predmetni zahvat nalazi se u zoni rasvjetljenosti oznake u zoni E2 područja niske ambijentalne rasvjetljenosti. Trenutno Općina Klinča Sela, na čijem se administrativnom području nalazi zahvat, nema usvojen Plan rasvjete kojim će se definirati zone rasvjetljenosti za područje koje je u njihovoj nadležnosti.

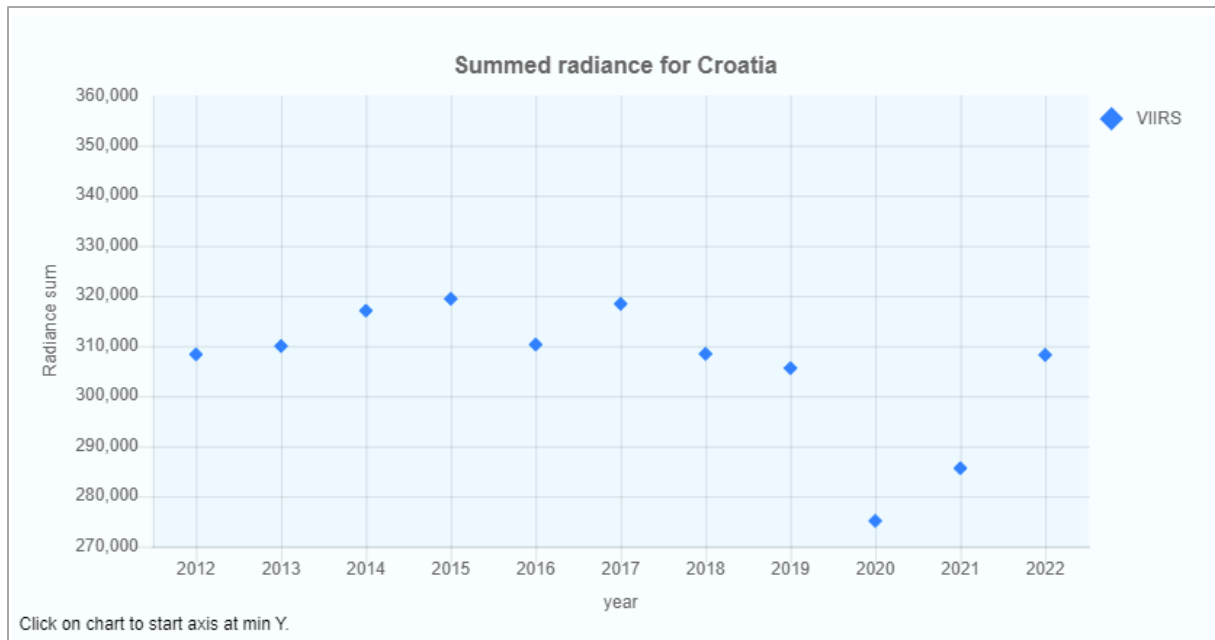
Neke vrste ovise o prirodnom ciklusu dan – noć, stoga kumulativni utjecaji umjetnih izvora svjetlosti koji ometaju navedeni ritam mogu promijeniti njihovo ponašanje, aktivnost i fiziologiju. Svjetlosno onečišćenje posebno utječe na vrste vezane uz sezonske izmjene duljine dana ili noćne vrste, pri čemu su negativni učinci na životinje aktivne noću izraženije. Organizmi koji su aktivni noću (npr. neke vrste ptica, insekti, vodozemci i dr.) izvore svjetlosti percipiraju značajno svijetlije.



Slika 53: Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem području lokacije zahvata

Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>

Rasvjetljenost neba je rasvjetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla, na sastavnim dijelovima atmosfere. Mjerna jedinica za ocjenu rasvjetljenosti neba/sjaj neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat. Na prethodnoj slici prikazana je rasvjetljenost neba te na lokaciji zahvata ista iznosi 20,96 mag/arc sec². Nacionalna mjerenja svjetlosnog onečišćenja u Hrvatskoj ne provode se sustavno i kontinuirano. Navedeni podatak preuzet je s internetske stranice „Light pollution map“ za mapiranje svjetlosnog onečišćenja koji se temelje na satelitskim snimkama radiometara za vidljivu infracrvenu sliku i obrambenog meteorološkog satelitskog programa. Mjerenja pokazuju da je sukladno svjetlosnom onečišćenju nebo nad predmetnim zahvatom klasificirano u razred neba predgrađa (rural / suburban transition, klasa 4) sukladno Bortleovoj ljestvici tamnog neba odnosno numeričkoj ljestvici koja provodi klasifikaciju mjerenih svjetlina noćnog neba.



Slika 54: Trendovi svjetlosnog onečišćenja na području Republike Hrvatske od 2012. do 2023. godine
Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>

Sukladno grafičkom prikazu trendova vidljiv je blagi trend pada svjetlosnog onečišćenja od 2017. godine do 2020. godine koja bilježi najveći pad svjetlosnog onečišćenja. Od 2020. godine na području Hrvatske ponovno raste svjetlosno onečišćenje. Republike Hrvatska bilježi trend pada svjetlosnog onečišćenja za -0,73 %.

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Značaj utjecaja je istaknut i primjetan utjecaj ili posljedica predmetnog zahvata na okoliš, koji se promatra u odnosu na odgovarajuće ciljeve zaštite okoliša relevantne za predmetni zahvat i predmetnu lokaciju.

Svaki utjecaj ne mora biti značajan, te se razina značajnosti utjecaja određuje kvantitativnim i kvalitativnim metodama. Procjena značaja utjecaja na okoliš temelji se na procjeni magnitude promjene koja utječe na receptor i osjetljivosti receptora (okolišne sastavnice) na te promjene.

Osjetljivost okolišne sastavnice određuje se kroz analizu:

1. Postojećih propisa i smjernica zaštite,
2. Društvene i prirodne vrijednosti lokacije zahvata,
3. Ranjivost na promjenu

Odnosno ona obuhvaća podatke o lokaciji i opis lokacije zahvata te se procjenjuje u trenutnom stanju prije bilo kakve promjene koja se podrazumijeva izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata.

Ukupna osjetljivost receptora određuje se na način da se sagledaju najviše vrijednosti zaštite te društvene i prirodne vrijednosti.

U donjoj tablici opisane su kategorije osjetljivosti receptora korištene u procjeni.

Tablica 13 Osjetljivosti receptora

Velika osjetljivost	Receptor je strogo zaštićen zakonodavstvom, bez obzira na vrijednost za društvo. Receptor je bez obzira na zaštitu vrlo vrijedan za društvo, te čak i manja vanjska promjena može utjecati na promjenu stanja receptora.
Umjerena osjetljivost	Receptor je zaštićen preporukama ili referentnim vrijednostima ili je u nekom programu očuvanja, te ima malu vrijednost za društvo. Receptor je bez obzira na zaštitu vrlo vrijedan za društvo, ali je potrebna veća vanjska promjena kako bi se promijenilo stanje receptora.
Mala osjetljivost	Za receptor nema postojećih propisa i smjernica za zaštitu ima malu društvenu vrijednosti. Čak ni veće vanjske promjene stanja ne može imati vidljive promjene na stanje receptora.

Magnituda promjene opisuje karakteristike promjena u okolišu koje će planirani zahvat vjerojatno prouzročiti. Smjer promjene može biti pozitivan (zeleno) ili negativan (crveno). Magnituda promjene je kombinacija:

1. Intenziteta (iskazan mjernom jedinicom i uspoređen s referentnom vrijednošću) i smjera,
2. Prostornog obuhvata (gdje je primjenjivo) i
3. Trajanja utjecaja, uključujući njegovu reverzibilnost.

Magnituda promjene procjenjuje se neovisno o osjetljivosti receptora na predložene promjene. Osnovna vrijednost za ukupnu procjenu magnitude utjecaja je intenzitet promjene, a prilagođava se na temelju prostornog obuhvata i trajanja.

Trajanje utjecaja predmetnog zahvata na okoliš može biti kratkotrajno ili dugotrajno, dok djelovanje utjecaja može biti direktno i indirektno.

INTENZITET I SMJER UTJECAJA	Oznaka	DJELOVANJE UTJECAJA	Oznaka
Veliki pozitivan	↑↑	Direktno	D
Mali pozitivan	↑	Indirektno	I
Nema/zanemariv			
Mali negativan	↓		
Veliki negativan	↓↓		
PROSTORNI OBUHVAT	Oznaka	TRAJANJE UTJECAJA	Oznaka
Mali u odnosu na ukupnu površinu cjeline iste namjene	①	Kratkotrajno	KT
Veliki u odnosu na ukupnu površinu cjeline iste namjene	②	Dugotrajno	DT

U donjoj tablici opisane su kategorije magnitude promjene korištene u procjeni.

Tablica 14 Kategorije magnitude promjene

Velika	Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat je velik, a trajanje utjecaja je dugo.
Mala	Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat može biti mali ili veliki, ali je kratkotrajan. Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš visokog intenziteta, obuhvat je mali, dok trajanje utjecaja može biti dugo ili kratko. Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš malog intenziteta, obuhvat i trajanje mogu biti mali ili veliki
Nema utjecaja	Promjena nije vidljiva u praksi. Svaka korist ili šteta je zanemariva.
Mala	Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi manjeg intenziteta, te su obuhvat i trajanje učinaka mali. Zahvat ima veliki ili mali negativni intenzitet, obuhvat je malen, trajanje može biti kratko ili dugo, ali je utjecaj reverzibilan. Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi manjeg intenziteta, obuhvat je velik, a trajanje utjecaja može biti dugo ili kratko.
Velika	Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat može biti velik ili mali, a trajanje utjecaja dugo. Predmetni zahvat ima negativne učinke visokog intenziteta, obuhvat može biti veliki ili mali, trajanje utjecaja je kratko, ali je sam utjecaj nepovratan.

U procjeni ukupnog *značaja utjecaja*, korištena je donja tablica, gdje su pozitivni utjecaji označeni zelenom, a negativni crvenom bojom. Budući da su najrelevantnije dimenzije za karakterizaciju utjecaja ovisne o vrsti utjecaja, procjena uvelike ovisi o slobodnoj procjeni stručnjaka, zbog čega su sve odluke popraćene dodatnim pojašnjenjima.

Značaj utjecaja		Magnituda promjene				
		Velika	Mala	Nema	Mala	Velika
Osjetljivost receptora	Mala	Mali	Mali	Nepostojeći	Mali	Mali
	Umjerena	Značajan	Mali	Nepostojeći	Mali	Značajan
	Visoka	Značajan	Značajan	Nepostojeći	Značajan	Značajan

5.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA

5.1.1. Utjecaji na zrak

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izgradnje nastajat će prašina uzrokovana građevinskim radovima i ispušni plinovi tijekom kretanja strojeva i transportnih sredstava, što će utjecati na smanjenje kvalitete zraka u području izvođenja radova. Ipak, budući da se radi o kratkotrajnim i prostorno ograničenim utjecajima, ocjenjuju se zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada sunčanih elektrana neće nastajati emisije onečišćujućih tvari u zrak, stoga neće biti negativnog utjecaja na kvalitetu zraka. Obzirom da zahvat doprinosi smanjenju uporabe fosilnih goriva zaključuje se da predmetni zahvat ima pozitivan utjecaj.

5.1.2. Utjecaj zahvata na klimu i klimatske promjene

Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Tijekom gradnje, indirektni i direktni izvori stakleničkih plinova na lokacijama bit će povezani s prisustvom teške mehanizacije i prometa transportnih vozila, prilikom čega će dolaziti do emisije CO₂ uslijed sagorijevanja fosilnih goriva. U kontekstu predmetnog zahvata takve emisije neće imati značajan utjecaj na klimatske promjene.

Tijekom rada sunčane elektrane neće biti emisija stakleničkih plinova u zrak pa se tako ne očekuju ni utjecaji zahvata na klimu i klimatske promjene. U usporedbi s proizvodnjom električne energije iz fosilnih goriva predmetni zahvat bi imao pozitivan utjecaj zbog smanjenja uporabe fosilnih goriva odnosno smanjenja emisija uslijed uporabe fosilnih goriva.

Za 1 kWh električne energije proizvedene u elektranama na fosilna goriva, uzima se prosječna vrijednost emitiranja CO₂ eq (ekvivalent CO₂ emisije) u količini od 485 grama. To znači da će se godišnjom proizvodnjom SE Kupinec, koja se procjenjuje na 105 GWh (105.000.000 kWh), „uštedjeti na ispuštanju“ 50.925 tona CO₂ godišnje čime se izravno utječe na ublažavanje klimatskih promjena.

Predviđena godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane procjenjuje se na 16 GWh. Tako zvani 'ugljični otisak' sunčane elektrane (g CO₂-eq/kWp) računa se na temelju cjeloživotnog trajanja elektroenergetskog postrojenja te uzima u obzir energiju potrebnu za proizvodnju fotonaponskih modula, fazu rada postrojenja te fazu uporabe materijala na kraju životnog vijeka. Procjena ugljičnog otiska sunčanih elektrana za Hrvatsku (s obzirom na prosječnu godišnju insolaciju) iznosi 54 g CO₂-eq/kWh, a njihovo instaliranje doprinosi smanjivanju ukupnog ugljičnog otiska države koji, prema dostupnim podacima iznosi 345 g CO₂-eq/kWh (Wild-Scholten, Cassagne, Huld, Solar resources and carbon footprint of photovoltaic power in different regions in Europe, 2014).

5.1.3. Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Za procjenu mogućih utjecaja klimatskih promjena na zahvate korišteni su podaci klimatskog modeliranja prema dokumentu *"Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEBIT: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km"*. Namjera dodatka je bila prikazati osnovne rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit koji za razliku od početnog dokumenta u kojem su detaljno prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, prikazuje osnovni rezultat modeliranja istim modelom ali na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Analiza se temelji na primjeni scenarija RCP4.5 te na referentnom klimatskom razdoblju od 1971. do 2000. godine (P0). Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je kroz dva buduća razdoblja, od 2011. do 2040. (P1) i od 2041. do 2070. godine (P2). Prema spomenutom modelu mogu se očekivati sljedeće promjene u klimatskim varijablama (**Tablica 15** Promjene klimatskih varijabli u budućoj klimi)

Tablica 15 Promjene klimatskih varijabli u budućoj klimi

Klimatske varijable / Buduće klimatsko razdoblje	P1 (2011.-2040.)	P2 (2041.-2070.)
Srednja godišnja temperatura zraka (°C)	1,2 – 1,4°C	1,9-2°C
Srednja godišnja ukupna količina oborine (%)	-5 – 5 %	5 – 10 %

Analiza utjecaja klime i klimatskih promjena rađena je prema smjernicama koje su dane u dokumentu namijenjenom voditeljima projekata *Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene* koji je izdala Glavna uprava za klimatske promjene Europske Komisije. Procjena ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene važan je korak u procesu utvrđivanja odgovarajućih mjera prilagodbe.

U postupak analize ranjivosti uključena je analiza osjetljivosti i procjena sadašnje i buduće izloženosti kao i njihova kombinacija u analizi ranjivosti, te se promatra utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene kroz klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske promjene.

Utvrđivanje osjetljivosti projekata na klimatske promjene

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme: imovina i procesi na lokaciji, ulazi ili inputi (sunčeva energija), izlazi ili outputi (električna energija) te prometna povezanost.

Određivanje osjetljivosti vrši se raščlambom na razine osjetljivosti:

Visoka osjetljivost	2	
Srednja osjetljivost	1	
Zanemariva osjetljivost	0	

Tablica 16 Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

Izgradnje i korištenje sunčane elektrane				
Transportne	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi	Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete
- Primarni klimatski faktori				
				1. Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna temperatura (zraka)
				2. Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)
				3. Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina
				4. Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)
				5. Prosječna brzina vjetra
				6. Maksimalna brzina vjetra
				7. Vlaga
				8. Sunčevo zračenje
- Sekundarni efekti / opasnosti				
				1. Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
				2. Dostupnost vode
				3. Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
				4. Poplava
				5. Erozijska tla
				6. Salinitet tla

				7.	Šumski požari
				8.	Kvaliteta zraka

Procjena izloženosti zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete te buduće klimatske uvjete

Ocjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama:

Visoka izloženost	2	
Umjerena izloženost	1	
Lokacije zahvata nisu izložene	0	

Tablica 17 Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

	Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b)	Ocjena
Ekstremne oborine	Srednji mjesečni maksimum oborina je u studenom dok je minimum u srpnju. Ovakva raspodjela oborina (sa maksimumom padalina u zimskom periodu te minimumom u ljetnom periodu) tipična je za sredozemnu klimu s vrućim ljetom. Od oborina je najučestalija kiša, dok je snijeg rijetka pojava.		Smanjenje oborina u svim sezonama, osim zimi (najveće smanjenje biti će u proljeće u južnoj Dalmaciji te u ljetu u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji).	
Sunčevo zračenje	Lokacija zahvata izabrana je zbog povoljne insolacije, orijentacije i nagiba terena.		U budućnosti se ne očekuju veće promjene u količini dozračene sunčeve energije.	
Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Olujno nevrijeme se javlja povremeno iako se ne radi o olujama razornih razmjera.		Klimatske projekcije evidentiraju nastavak trenda jačanja vjetra u ljetu i jesen te porast srednje brzine vjetra na 10 m. Kao i povećanje broja vrućih dana. Veće promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do pojava povećane učestalosti olujnog nevremena.	
Šumski požari	Postoji mogućnost šumskih požara tijekom sušnih mjeseci, no širenje će biti osigurana mogućnost intervencije primjenom svih važećih propisa za zaštitu od požara.		Očekuje se povećana učestalost požara uslijed češćih i/ili dužih sušnih razdoblja združenih s povišenim temperaturama zraka (posebno ljeti).	

Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost projekta ocjenjuje se prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

pri čemu je V ranjivost, S stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Iz navedenih podataka može se izvesti procjena ranjivosti postrojenja s obzirom na klimatske promjene, kroz matricu kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na zahvat.

Tablica 18 Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST			
		ne postoji	srednja	visoka
	ne postoji	2		
	srednja	1	3,4	
	visoka			

1 - Ekstremne oborine

2 – Sunčevo zračenje

3 - Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore

4 - Šumski požari

Zaključak

Kako je vidljivo iz tablice (**Tablica 4**) osjetljivost zahvata utvrđena je za četiri klimatske varijable te je umjerena ranjivost zahvata utvrđena za tri klimatske varijable (ekstremne količine padalina, oluje, šumski požari).

Mogući utjecaji na predmetni zahvat vezani su uz mogućnost kratkotrajnih olujnih nevremena, a povezano uz ubrzani trend porasta srednje brzine vjetra i temperaturnih skokova što može utjecati na učestaliju pojavu oluja. Također, moguća je pojava šumskih požara te je projicirana povećana učestalost požara uslijed češćih i/ili dužih sušnih razdoblja združenih s povišenim temperaturama zraka.

Budući da se sukladno smjernicama procjena rizika provodi za projekt u odnosu na one klimatske varijable ili opasnosti za koje je ranjivost ocijenjena „visokom“, a koja za predmetni zahvat nije utvrđena, nije je potrebno provoditi.

S obzirom na navedeno procijenjeno je da nije potrebno provoditi dodatne mjere smanjenja utjecaja tj. prilagodbe budućeg predmetnog zahvata na klimatske promjene.

5.1.4. Utjecaj na tlo

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova moguć je negativni utjecaj na tlo prilikom uklanjanja vegetacije i građevinskih radova (zabijanje nosivih stupova konstrukcije za montažu modula u tlo, polaganje kablskih razvoda, priključnog srednjenaponskog kabela). Radovi na postavljanju panela biti će minimalno invazivni, odnosno stupovi će se zabijati direktno u tlo te će doći do izmjene namjene zemljišta, ali ne i značajnog gubitka njegove funkcije.

Planirano je izgraditi maksimalno 20 internih trafostanica, pojedinačne snage 3 MW. Zauzeće tla pod internim trafostanicama uključuje vijek trajanja sunčane elektrane, a zbog dimenzija i ostalih karakteristika utjecaj se ne smatra značajnim. Izgradnja trafostanice VN/SN zahtijevat će veće zadiranje u tlo poput izgradnje temelja i betonizaciju te će izgradnja predstavljati trajni gubitak tla. Tijekom

daljnje razrade projekta moguća je optimizacija u vidu smanjenja broja stanica zbog povećanja snage pojedine transformatorske stanice.

Tijekom izvođenja radova nastajat će prašina uzrokovana građevinskim radovima. Također postoji mogućnost izlijevanja goriva/maziva za strojeve i vozila te njihov prodor u tlo u slučaju nekontroliranog događaja.

Radi se o kratkotrajnim i prostorno ograničenim utjecajima koji se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta te uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata do utjecaja na tlo može doći prilikom akcidentnih situacija, primjerice uslijed izlijevanja goriva ili ulja tijekom redovnih radova na održavanju postrojenja. Procjenjuje se da utjecaj neće biti značajan.

5.1.5. Utjecaj na vode i vodna tijela

Unutar obuhvata planirane sunčane elektrane evidentirano je površinsko vodno tijelo CSR00101_00000 na zapadnom dijelu njegovog obuhvata. Navedeno vodno tijelo jednim manjim dijelom završava unutar obuhvata pretmetnog zahvata. Površinska vodna tijela unutar 5 km od obuhvata zahvata su od umjerenog do vrlo lošeg stanja. Podzemno vodno tijelo CSGI_31 Kupa dobrog je stanja. Prostor na kojem se planirana sunčana elektrana nalazi se izvan zona sanitarne zaštite voda stoga se osjetljivost receptora ocjenjuje malom.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom radova, u slučaju zadiranja u obale prisutnog vodotoka, moguće je narušavanje na ekološkog stanja vodnog tijela, te je moguće da dođe do onečišćenja u vidu nanosa prašine, onečišćujućih tvari i otpada, te promjene hidromorfološkog stanja.

Utjecaj na kakvoću vodnih tijela u obuhvatu zahvata također može nastati uslijed nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe gradilišta te u slučajevima nepravilnog korištenja mehanizacije ili akcidenta, prilikom čega bi moglo doći do izlijevanja goriva i/ili maziva za strojeve i vozila i njihovog curenja u tlo i podzemlje.

Radi se o zanemarivim utjecajima koji se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta. Planirana trafostanica planirana je uz rubni istočni dio obuhvata, dok se površinsko vodno tijelo CSR00101_00000 nalazi na zapadnom dijelu obuhvata zahvata te se smatra da neće imati utjecaja na vodno tijelo radi udaljenosti.

Tijekom korištenja zahvata

Za potrebe izgradnje sunčane elektrane ne predviđaju se priključci na vodoopskrbni sustav. Također, ne predviđa se sanitarna ni oborinska odvodnja.

S obzirom na navedeno, utjecaj na kvalitetu vodnih tijela bit će zanemariv.

5.1.6. Utjecaj na ekološku mrežu

Tijekom izvođenja radova

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19 i 119/23) lokacija planirane sunčane elektrane nalazi se unutar POP područja

HR1000001 Pokupski bazen. Predmetna sunčana elektrana udaljena je 2,4 km sjeveroistočno od POVS HR2000449 Ribnjaci Crna Mlaka, oko 5,7 km sjeverozapadno od POVS HR2000451 Ribnjaci Pisarovina te oko 5,5 km jugoistočno od POVS HR2000780 Klinča Sela.

Moguć je utjecaj na ciljne vrste POP područja HR1000001 Pokupski bazen uslijed prenamjene ili fragmentacije pogodnih staništa koja koriste ciljne vrste ptica. Također, tijekom izvođenja radova prilikom uređenja mogući su manji negativni utjecaji izgradnje na ciljne vrste ptica, koji su prostorno i vremenski ograničenog karaktera (buka, prašina, prisustvo ljudi i strojeva).

Sukladno podacima iz baza MINGOR-a lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar zona pogodnih staništa za ciljne vrste područja POP HR1000001 Pokupski bazen te se očekuje direktan i dugoročan gubitak pogodnih staništa ciljnih vrsta. Izgradnjom predmetne sunčane elektrane doći će do zauzeća pogodnih staništa za vrste bijela roda (*Ciconia ciconia*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), eja livadarka (*Circus pygargus*), orao kliktaš (*Clanga pomarina* (*Aquila pomarina*)), kosac (*Crex crex*), pjegava grmuša (*Curruca nisoria* (*Sylvia nisoria*)), crvenonoga vjetruša (*Falco vespertinus*), ždral (*Grus grus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), crna lunja (*Milvus migrans*) te značajne negnizjeđe (selidbene) populacije ptica.

Temeljem udjela površina pogodnih staništa u odnosu na njihove ukupne površine unutar područja ekološke mreže izveden je zaključak o tome upućuju li podaci na mogući značajni utjecaj izgradnje i korištenja zahvata. Procijenjeni gubitak pogodnih staništa ciljnih vrsta unutar područja POP HR1000001 Pokupski bazen ukazuje na moguće umjereno negativne utjecaje.

Budući da je najbliže POVS područje udaljeno 2,4 km od predmetne lokacije, uvažavajući lokalni karakter zahvata, privremenost izgradnje i ekologiju ciljnih vrsta ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na obližnja POVS područja.

Tijekom korištenja zahvata

Nakon izgradnje predmetne sunčane elektrane doći će do promjena ranije prisutnih staništa te pojedine vrste ptica više neće koristiti područje zahvata. Utjecaj elektrana na ptice moguć je uslijed pojave „efekta jezera“ (rizik od sudara ptica (kolizije) s panelima zbog refleksije sunčeve svjetlosti). Zbog tehničkih karakteristika zahvata poput antirefleksnog sloja na panelima i podijeljenosti obuhvata sunčane elektrane na više dijelova taj efekt je minimiziran te se procjenjuje umjeren utjecaj na ekološku mrežu.

5.1.7. Utjecaj na zaštićena područja

S obzirom na udaljenost planiranog zahvata od zaštićenih područja osjetljivost receptora na području zahvata ocijenjena je malom.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar područja zaštićenih *Zakonom o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Zaštićeno područje najbliže lokaciji je ornitološki rezervat Jastrebarski lugovi koje je udaljen cca 2,5 km zapadno od planirane sunčane elektrane.

Zahvat izgradnje i korištenja sunčane elektrane Kupinec neće imati negativne utjecaje na zaštićena područja prirode.

5.1.8. Utjecaj na bioraznolikost

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine na području na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane Kupinec, prisutna je kombinacija stanišnih tipova:

- C.2.3.2./ Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- A.2.4./ Kanali
- I.1.7./ Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa
- D.1.2.1. / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E. / Šume
- I.1.8. / Zapuštene poljoprivredne površine

S obzirom na to da se prema prilogu II. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021), stanišni tipovi C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E.3.1. Mješovite hrastove – grabove i čiste grabove šume nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova receptor se procjenjuje kao umjereno osjetljiv.

Tijekom izvođenja radova

Posljedica izgradnje sunčane elektrane prvenstveno je gubitak dijela staništa tj. površina pod postojećom vegetacijom. Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 101/22) na području lokacije nalaze se ugroženi i rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja: C.2.3.2./ Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E.3.1. / Mješovite hrastovo – grabove i čiste grabove šume. Doći će do gubitka navedenih staništa i trajnog uklanjanja ostale vegetacije u zoni radova u obuhvatu zahvata.

Radi veće rasprostranjenosti navedenih stanišnih tipova na širem području u okolici zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj gubitka ugroženih i rijetkih stanišnih tipova.

Tijekom izgradnje na predmetnoj lokaciji biti će povećana prisutnost radne mehanizacije uslijed čega će se javljati utjecaj povećane buke na faunu prisutnu na lokaciji. Moguć je i negativan utjecaj na prisutne vrste ptica uslijed uklanjanja raslinja ukoliko bi se izgradnja obavljala u sezoni gniježđenja. Takav utjecaj moguće je izbjeći izvođenjem radova izvan sezone gniježđenja. Utjecaji na prisutne životinjske vrste zbog uznemiravanja te uklanjanja raslinja biti će privremeni i ograničeni na vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata te se smatraju zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada sunčane elektrane postoji mogućnost rizika od kolizije nekih vrsta ptica s fotonaponskim modulima. Utjecaj moguće kolizije zbog pojave „efekta jezera“ tj. mogućnosti da ptice zbog polarizacije svjetlosti na površini solarnih panela površinu percipiraju kao vodenu površinu procjenjuje se kao slabo vjerojatan. Takav utjecaj može se izbjeći korištenjem fotonaponskih modula s antirefleksijskim slojem te osiguravanjem dovoljnog razmaka između fotonaponskih modula.

Tehničkim karakteristikama ograde planira se omogućiti slobodno kretanje malih životinja te se nakon završetka izgradnje može očekivati povratak faune.

5.1.9. Utjecaj na gospodarske djelatnosti

Utjecaj na poljoprivredu

Budući da u obuhvatu sunčane elektrane Kupinec nema aktivnih poljoprivrednih površina (prema ARKOD sustavu) receptora ocjenjuje se malom.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Neposredno uz obuhvat predmetne sunčane elektrane nalaze se ARKOD parcele kategorizirane kao najvećim dijelom oranice i livade. Tijekom građevinskih radova izgradnje SE Kupinec može doći do akcidentalnog onečišćenja tla i voda motornim uljima i naftnim derivatima iz vozila i strojeva. No vjerojatnost nastanka akcidenta tj. rizik od takve mogućnosti je iznimno nizak i može se spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta. Rad sunčane elektrane ne predstavlja izvor buke, vibracija niti emisija tvari u zrak i vode te se s tim povezani utjecaji na okolne poljoprivredne aktivnosti ne očekuju.

Utjecaj na šumarstvo

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata:

Uzimajući u obzir da obuhvat planirane sunčane elektrane ne zadire na područja šuma i šumskih zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske i privatnih šumoposjednika procjenjuje se da izgradnja i korištenje SE Kupinec neće imati utjecaja na šumarstvo.

Utjecaj na lovstvo

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova prilikom izgradnje sunčane elektrane bit će povećana prisutnost radne mehanizacije uslijed čega će se javljati povećana buka. Divljač će potražiti mirnija staništa, no navedeni utjecaj će biti privremen i ograničen na vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja zahvata

Prilikom izgradnje sunčane elektrane Kupinec, lokacija zahvata ogradit će se zaštitnom žičanom ogradom 2 m visine te će stoga površine koju će zauzimati sunčana elektrana biti nedostupna za krupnu divljač. Tijekom korištenja zahvata bit će osigurana povezanost ograđenog prostora i staništa za male životinje budući da će ograda biti na određenim mjestima izdignuta iznad terena u visini potrebnoj za prolaz manjih životinja te će sitna divljač i dalje moći koristiti prostor.

S obzirom na veličinu lovišta I/123 Zdenčina – Kupinec (3.611 ha) procjenjuje se da će izuzimanje površine SE Kupinec površine oko 80 ha imati zanemariv utjecaj na lovstvo i lovnu divljač.

5.1.10. Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje

Najveći utjecaji na krajobraz koji se mogu očekivati su strukturne promjene područja obuhvata uzrokovane prenamjenom površine i potrebnim građevinskim radovima. Negativni utjecaji na krajobraz najviše se očekuju uslijed pripreme terena (eventualni zemljani radovi za potrebe postavljanja interne trafostanice) i uklanjanja postojeće vegetacije (livade, šume i šikare), odnosno trajnom promjenom površinskog pokrova. Obuhvat će biti ograđen žičanom ogradom visine 2 m.

Krčenjem terena, uklanjanjem površinskog pokrova i postavljanjem fotonaponskih panela na teren doći će do gubitka krajobraznih karakteristika područja, promjena u morfologiji i vizualno-doživljajnoj cjelini

područja u kojoj se nalazi planirani zahvat. Navedene strukturne promjene su dugotrajne. Preporuča se da se, gdje je to moguće, prilagodi boja materijala zahvata kako bi se uklopila u postojeći krajobraz. Pristupni put samog zahvata biti će omogućen spajanjem na postojeću prometnicu, stoga neće doći do većih strukturnih i vizualnih promjena morfologije terena izgradnjom prometnica.

Također su mogući negativni utjecaji na vizualnu percepciju krajobrazu za vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata uslijed privremene prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata. Radi se o kratkotrajnom i prostorno ograničenom utjecaju prilikom izvedbe radova, stoga se utjecaj smatra zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

Planirani zahvat nalazi se na krajobraznom području Crne Mlake (OIKON d.o.o. (2013.): Krajobrazna studija Zagrebačke županije), no svojim obuhvatom pripada mozaiku poljoprivrednih površina koji se prostire između močvarnog područja Crne Mlake i Vukomeričkih gorica. S obzirom na to da okolni krajobraz karakterizira ravničarski teren dominantnog korištenja kao mozaik poljoprivrednih površina, smatra se da će utjecaj na krajobraz biti mali, ponajviše radi toga što se na predmetnoj lokaciji trenutno se nalaze poljoprivredne površine u sukcesiji. Fotonaponski moduli neće značajno promijeniti vizualno-doživljajne značajke šireg područja radi niske vizualne izloženosti i preglednosti ravničarskog terena. Manji negativan utjecaj na vizualno-doživljajne značajke može se očekivati uslijed planirane trafostanice na lokaciji. Također se ne očekuje značajan gubitak karakterističnih šumskih površina kojim bi se izgubili karakteristični krajobrazni elementi područja. Navedeni utjecaji mogu se ublažiti primjenom mjera zaštite okoliša.

5.1.11. Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu

Budući da u obuhvatnu niti neposredno blizini lokacije planiranog zahvata nema evidentiranih kulturnih dobara ili arheoloških područja i lokaliteta, osjetljivost receptora ocijenjena je malom.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Budući da na lokaciji planiranog zahvata nema registriranih niti evidentiranih kulturnih dobara, izgradnja i korištenje sunčane elektrane neće imati negativnih utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu.

5.1.12. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izgradnje sunčane elektrane izvodit će se građevinski radovi prilikom čega će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta, vibracije i privremeno onečišćenje zraka prašinom i ispušnim plinovima od transportnih sredstava i građevinskih strojeva. Uslijed izvođenja radova može doći i do povećane učestalosti dolaska vozila na predmetnu lokaciju i uključivanja u promet, kako vozila za dovoz građevinskog materijala tako i vozila za prijevoz radnika.

Usprkos tome, mogući utjecaji bit će lokalnog, privremenog i kratkoročnog karaktera te se ne očekuje značajan negativan utjecaj buke na obližnja naselja, prve kuće/gr građevine nalaze se na udaljenosti od cca 330 m od lokacije zahvata, dok se područje građevinska područja naselja nalaze na udaljenosti od cca 750 do cca 1000 m od predmetnog zahvata.

Tijekom korištenja zahvata

Za vrijeme rada sunčanih elektrana nema emisije štetnih tvari u zrak, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode niti zagađenja bukom stoga se ne očekuje negativan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.

5.1.13. Utjecaj na prometnice i prometne tokove

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova na izgradnji sunčane elektrane SE Kupinec nastajat će privremeni i povremeni utjecaji uslijed povećane učestalosti dolaska vozila na predmetnu lokaciju i uključivanja u promet, kako vozila za dovoz građevinskog materijala tako i vozila za prijevoz radnika. Aktivnosti pri izgradnji će se izvoditi tako da ne ugroze sigurnost i normalno odvijanje prometa okolnim cestama. Budući da će se pristup lokaciji SE Kupinec ostvariti s lokalne ceste koja se spaja na državnu cestu DC543 može doći do privremenog povećanja prometa na navedenoj državnoj prometnici.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada sunčane elektrane vozila će dolaziti na lokaciju samo tijekom radova na održavanju. Radi se o povremenom, kratkotrajnom utjecaju slabog intenziteta te se ne očekuje da će uzrokovati značajniji utjecaj na postojeći promet na prometnici kojom će se pristupati lokaciji.

5.1.14. Buka

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Prilikom izgradnje zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, zemljanih pripremnih radova, dopremu fotonaponskih modula (odnosno općenito zbog pojačanog prometa), rada mehanizacije te ostalih radova na gradilištu. Sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), dopuštena razina buke je 65 dB(A) s tim da se u periodu od 8- 18 h razina buke može povećati za 5 dB(A). Rad noću se ne očekuje. Za očekivati je da će buka ponajviše utjecati na životinjski svijet koji obitava u blizini lokacije. S obzirom da su navedeni radovi privremeni, kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje važećih propisa ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš odnosno značajno dodatno opterećenje okoliša.

Rad sunčanih elektrana općenito, uključujući i SE Kupinec, ne predstavlja značajan izvor buke. Buka se može javiti tijekom prometovanja vozila koji dolaze na prostor elektrane u svrhu njenog redovitog održavanja, ali se taj utjecaj može ocijeniti kao zanemariv budući je samo povremen i kratkotrajan.

5.1.15. Svjetlosno onečišćenje

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Radovi na gradilištu odvijaju se unutar dnevnog radnog vremena kada osvjetljenje nije potrebno, a područje nije izloženo svjetlosnom onečišćenju.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan središta naselja gdje je jedini izvor svjetlosnog onečišćenja javna rasvjeta u naselju i uz prometnicu DC543. Radovi na gradilištu odvijaju se unutar dnevnog radnog vremena kada osvjetljenje nije potrebno.

S obzirom da se zahvatom ne uvode novi izvori, ne očekuje se povećanje razine svjetlosnog onečišćenja uz primjenu mjera zaštite sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja NN (14/19) te sukladno Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima NN (128/20).

5.1.16. Utjecaj na nastajanje otpada

Tijekom izvođenja radova

Do onečišćenja/opterećenja okoliša uslijed neprimjerenog postupanja s otpadom prilikom gradnje može doći zbog neodgovarajućeg gospodarenja građevinskim, neopasnim proizvodnim i/ili opasnim otpadom, odnosno ukoliko se isti nepropisno odlaže i privremeno skladišti na okolne površine.

Tijekom radova na izgradnji nastajat će različite vrste opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar slijedećih podgrupa otpada:

- 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja,
- 13 07 otpad od tekućih goriva
- 13 08 zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
- 17 01 beton, cigle, crijep/pločice i keramika,
- 17 02 drvo, staklo i plastika
- 17 04 metali (uključujući njihove legure),
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja,
- 20 01 odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
- 20 03 ostali komunalni otpad.

Da bi se spriječili negativni utjecaji na okoliš otpada koji nastaje pri izgradnji, ali i negativni utjecaji povezani s gospodarenjem otpadom, sve vrste otpada odvojeno će se prikupljati i predavati ovlaštenoj pravnoj osobi sukladno propisima za područje gospodarenja otpadom.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja SE Kupinec, manje količine otpada mogu nastajati uslijed održavanja. Održavanje tehničkih dijelova provodit će se u skladu s uputama proizvođača opreme, a eventualni otpad odvojeno će se prikupljati i predavati ovlaštenoj pravnoj osobi sukladno propisima za područje gospodarenja otpadom.

U smislu zbrinjavanja FN modula iste je potrebno pravilno odlagati na kraju njihovog životnog vijeka iz razloga što njihovo neodgovarajuće zbrinjavanje može uzrokovati onečišćenja teškim metalima (olovo i kadmij), gubitka konvencionalnih resursa (aluminij, staklo i silicij) i do gubitka rijetkih i dragocjenih metala (srebra, indija, galija i germanija). U slučaju uklanjanja zahvata s lokacije FN module moguće je zbrinuti, bez obzira na uporabljenu tehnologiju. Većina dijelova modula može se reciklirati, uključujući staklo, poluvodičke materijale, obojene i obojene metale.

5.1.17. Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Do nekontroliranih događaja može doći u slučaju izlivanja goriva ili motornih ulja prilikom tehničkih pogrešaka uslijed manipulacije građevnim vozilima i strojevima. Područje utjecaja je kod takvih situacija lokalnog karaktera i moguće je uobičajenim mjerama zaštite spriječiti onečišćenje okoliša. Za slučaj akcidenata većih razmjera zbog pojave požara, projektom će biti osigurana mogućnost intervencije primjenom svih važećih propisa za zaštitu od požara.

Fotonaponska elektrana SE Kupinec snage 66 MW na području Općine Klinča Sela, Zagrebačka županija

U cilju sprečavanja nastanka i širenja požara na SE Kupinec, projektnom dokumentacijom predviđena su odgovarajuća tehnička rješenja cjelovitog sustava zaštite od udara munja i pojave požara, koja će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive.

Svi metalni dijelovi u okviru sunčane elektrane bit će galvanski vezani i uzemljeni.

Opasnost širenja požara smanjit će se odabirom odgovarajućih materijala s potrebnim certifikatima, u skladu s normama, pravilima i propisima.

5.1.18. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na karakteristike, obuhvat, te prostorni smještaj planirane sunčane elektrane, nisu mogući prekogranični utjecaji.

5.2. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Životni vijek proizvodnih komponenti sunčanih elektrana, koje predstavljaju zamjenjivu opremu, ovisi o konačnom odabiru fotonaponskih modula, odnosno, o godišnjoj stopi degradacije solarnog panela. Prosječna degradacija tržišno dostupnih panela se procjenjuje na 8% tijekom razdoblja od 30 godina.

Da bi se tijekom radnog vijeka objekta osigurala sigurnost i funkcionalnost vršit će se opća kontrola stanja montažne konstrukcije i fotonaponskih modula u obliku pregleda u vremenskim razmacima koji ovise o vrsti konstrukcije. Pregledi mogu biti redovni, glavni, izvanredni ili dopunski. Redovni pregledi, najmanje jednom godišnje, organiziraju se radi utvrđivanja stanja konstrukcije u cjelini i otklanjanja nedostataka.

Mjere održavanja buduća dva postrojenja obavljat će se u skladu s uputama proizvođača opreme. Mjere održavanja su redovno servisiranje svih tehničkih dijelova pogona.

U slučaju obustave rada konstrukcijski elementi i proizvodne komponente sunčane elektrane uklonit će se, a svaku pojedinu vrstu otpada nastalu prilikom uklanjanja odvojeno će se sakupiti i skladištiti te predati osobi ovlaštenoj za gospodarenje tom vrstom otpada uz propisanu prateću dokumentaciju. Nakon uklanjanja građevina izvršit će se sanacija i obnova terena.

Po prestanku korištenja sunčane elektrane ne očekuju se negativni utjecaji na prethodno obrađene sastavnice okoliša.

5.3. OBILJEŽJA UTJECAJA

Glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja sažeta su u donjoj tablici.

Tablica 19. Sažeta glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja na sastavnice okoliša

SASTAVNICE OKOLIŠA I OKOLIŠNE TEME	Osjetljivost receptora	Magnituda promjene		Značaj utjecaja	
		Izgradnja	Korištenje	Izgradnja	Korištenje
Kvaliteta zraka					
Utjecaj zahvata na klimu			↓ ② I DT		
Tlo		↓ ① D KT	↓ ① D DT		
Vode i stanje vodnih tijela					
Zaštićena područja					
Bioraznolikost		↓ ① D DT	↓ ① D DT		
Krajobraz		↓ ① D DT	↓ ① D DT		
Kulturna baština					
Stanovništvo i zdravlje ljudi					
Poljoprivreda					
Šumarstvo i lovstvo					
Promet		↓ ① D KT			
Otpad		↓ ① D KT	↓ ① D DT		

5.4. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJI

Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji. Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno. S obzirom na to, u nastavku su razmatrani samo oni zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat, što u slučaju SE podrazumijeva objekte energetske infrastrukture za obnovljive izvore energije, tj. sunčane elektrane i vjetroelektrane.

Pri tome je, s obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 10 km udaljenosti od SE Kupinec.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija: Prostorni plan Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 3/02, 6/02 – ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 – pročišćeni tekst, 43/20, 46/20 – ispr., 2/21 – pročišćeni tekst), Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst) i Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23).

Samostalni utjecaji se manifestiraju kao zauzeće površina što se onda odražava na tlo, bioraznolikost, krajobraz, poljoprivredu, tlo, vode te su takvi utjecaji opisani u poglavlju 5.1. ž

Pri procjeni kumulativnih utjecaja razmatrao se obuhvat predmetnog zahvata zajedno sa istim/sličnim zahvatima iz područja OIE koji bi zajedno mogli rezultirati kumulativnim utjecajima na navedene sastavnice.

Pregledom navedenih dokumenata utvrđeno je da u razmatranom širem području 10 km od planiranog zahvata nema postojećih / planiranih SE što odgovara namjeni zemljišta prema prostorno – planskoj dokumentaciji.

Budući da Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) omogućava smještaj sunčanih elektrana na površinama koje su u prostornom planu bilo koje razine određene kao površine izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske i poslovne namjene (I i K) na slici niže nalazi se prikaz gospodarskih zona unutar 10 km od predmetne sunčane elektrane koja se također nalazi u gospodarskoj zoni.

Tijekom rada SE ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak, vode, tlo i podzemlje te ne predstavlja izvor buke. Kumulativne utjecaje planirane SE na navedene sastavnice okoliša je moguće isključiti. Uzme li se u obzir da se u blizini i na području planirane SE Kupinec ne nalaze evidentirana kulturna dobra, kumulativne utjecaje na kulturnu baštinu također je moguće isključiti. Radi toga što se na karakterističnom krajobraznom području gdje se nalazi zahvat ne očekuju kumulativni zahvati koji bi značajno narušili karakter okolnog krajobraza, očekuje se da planirani zahvat neće imati značajan kumulativan doprinos utjecaju na krajobraz.

Kada se promatra kumulativni utjecaj SE Kupinec na bioraznolikost naglasak stavljamo na ornitofaunu predmetnog područja. Izgradnja solarnih elektrana može imati različit utjecaj na ptice, a taj utjecaj ovisi o nizu faktora, uključujući lokaciju, veličinu solarnih elektrana, vrstu instalirane tehnologije te

primijenjene mjere zaštite. Jedan od ključnih aspekata je pojava kolizija s pticama, budući da veliki solarni paneli mogu privući ptice, posebno grabljivice koje koriste termalne struje za letenje, povećavajući rizik od sudara s panelima i potencijalno ozbiljne posljedice na populaciju ptica. Iz tog razloga s ciljem umanjavanja kolizije SE Kupinec s pticama obuhvat SE Kupinec podijeljen je u 5 polja.

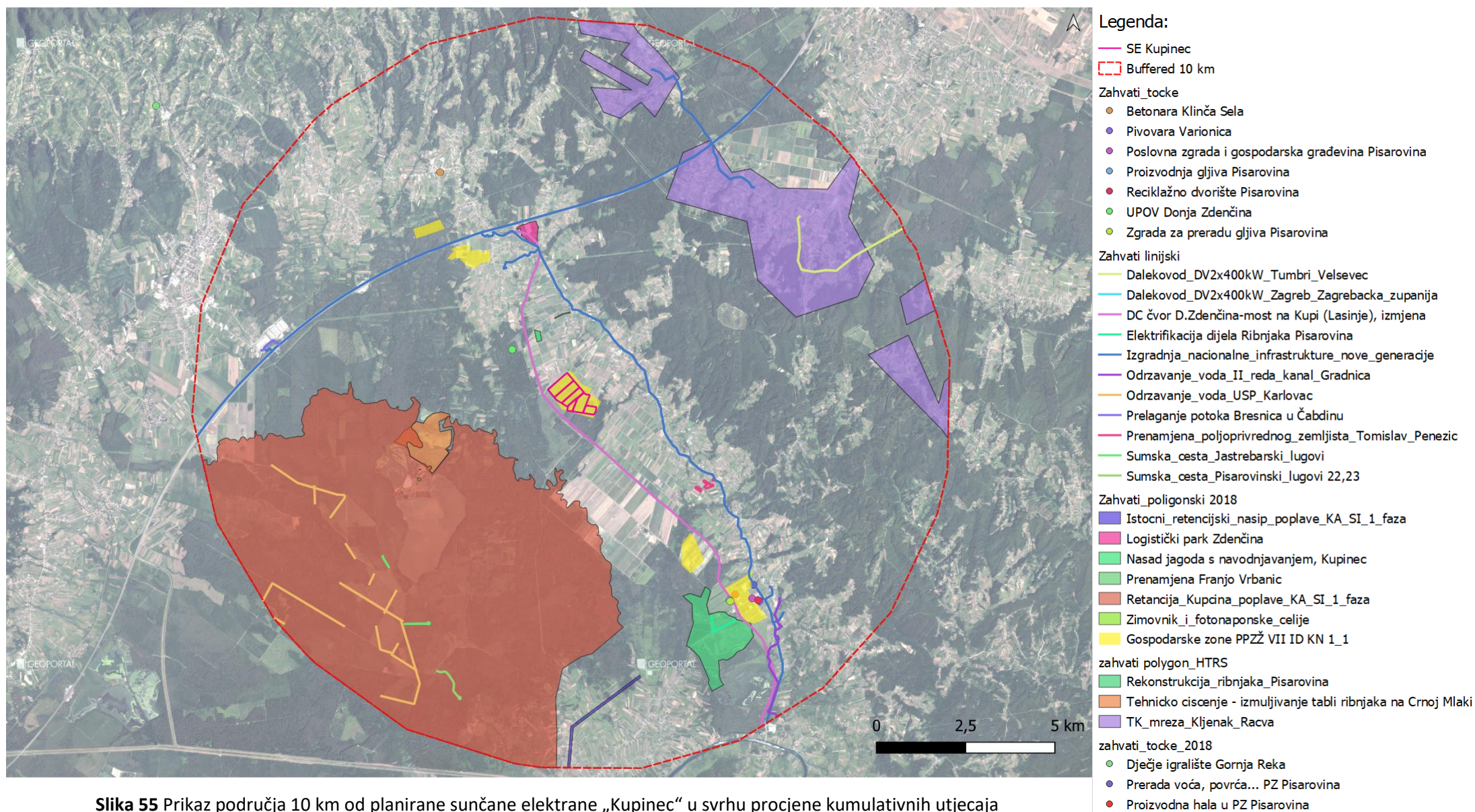
Gubitak staništa predstavlja još jedan faktor, s izgradnja SE Kupinec može rezultirati smanjenjem dostupnih staništa za ptice koje ovise o određenim područjima za gniježđenje ili migraciju.

Infrastruktura solarnih elektrana, uključujući postavku panela i povezanu opremu, također može izazvati promjene u ponašanju ptica koje koriste to područje, uključujući prehrambene navike i migracijske rute. Unatoč tim negativnim aspektima, neki dijelovi prostora pod solarnim elektranama mogu pružiti alternativna staništa ili privremene površine za hranjenje ptica. Ovisno o postavljanju, solarni paneli mogu čak pružiti zaklon od vjetra i sunca, što može biti korisno za određene vrste ptica.

Osim toga, projektom je predviđeno da se zaštitna žičana ograda izdigne od tla kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa i omogućio neometan prolaz malim životinjama. Solarni paneli će biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih također ostati slobodna za kretanje manjih životinja. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da navedeni samostalni utjecaji neće biti kumulativno značajni, niti će stoga doprinijeti znatnim kumulativnim utjecajima na vegetaciju, staništa i populacije biljnih i životinjskih vrsta.

U nastavku se nalazi prikaz svih odobrenih zahvata na području 10 km od predmetnog zahvata.

Fotonaponska elektrana SE Kupinec snage 66 MW na području Općine Klinča Sela, Zagrebačka županija



Slika 55 Prikaz područja 10 km od planirane sunčane elektrane „Kupinec“ u svrhu procjene kumulativnih utjecaja

5.5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Analiza utjecaja i opterećenja na sastavnice okoliša koji će nastati izgradnjom i korištenjem sunčane elektrane na predmetnoj lokaciji pokazala je kako će negativni utjecaji uz pridržavanje zakonskih obveza nositelja zahvata biti minimalni ili zanemarivi.

Tijekom korištenja sunčane elektrane SE Kupinec obvezno je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara i zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse.

Predlažu se mjere zaštite tla, bioraznolikosti, šuma i šumarstva te lovstva i krajobraza:

- Provoditi uklanjanje suvišne vegetacije mehaničkim metodama, te ne koristiti herbicide.
- Radove uklanjanja prirodnog vegetacijskog pokrova izvoditi u razdoblju od 1. listopada do 1. ožujka, kako bi se umanjio ili izbjegao negativan utjecaj na ptice u vrijeme gniježđenja.
- Tijekom pripreme i građenja ne sjeći postojeću drvenastu vegetaciju koja se nalazi izvan lokacija za smještaj osnovnih elemenata sunčane elektrane ili internih prolaza koji će se koristiti za potrebe izgradnje, održavanja i servisiranja opreme sunčane elektrane.
- Pri održavanju površina elektrane potrebno je uklanjati invazivne biljne vrste ukoliko se iste zamijete na području elektrane.
-
- Elemente sunčane elektrane i radove na izgradnji sunčane elektrane odmaknuti minimalno 15 m od površinskog vodnog tijela CSR00101_00000 te ne uklanjati postojeću površinsku vegetaciju na području korita i obale navedenog vodnog tijela.
- Pri izvođenju radova i korištenju sunčane elektrane osigurati nesmetan pristup vodotoku CSR00101_00000 za potrebe održavanja i zaštititi vodotok sukladno posebnim uvjetima nadležnog javnogopravnog tijela.
- U sklopu glavnog projekta, izraditi elaborat krajobraznog uređenja solarne elektrane s ciljem uklapanja u okolni krajobraz i osiguravanja vizualne barijere u obliku pojasa autohtone vegetacije.

Ovim se Elaboratom ne predviđaju mjere praćenja stanja okoliša.

6. ZAKLJUČAK

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju i korištenje sunčane elektrane Kupinec, priključne snage oko 66 MW te instalirane snage modula do 90 MWp s priključkom na elektroenergetsku mrežu, čija se godišnja proizvodnja procjenjuje se na oko 105 GWh.

Ukupna površina obuhvata planiranog zahvata iznosi oko 80 ha, a ukupna površina terena prekrivena fotonaponskim modulima odnosno tlocrtna projekcija fotonaponskih modula na tlo iznosit će do 40 ha.

SE Kupinec planirana je na dijelu katastarske općine k.o. Kupinec na k.č. 5022/2, 5022/3, 5022/1, 6867, 5021, 6868, 5020, 7226, 6891, 7225, 5018, 6890, 5005.

U predmetnom Elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi izgradnja i korištenje sunčane elektrane Kupinec mogla imati na sastavnice okoliša. Sunčana elektrana predstavlja postrojenje za proizvodnju električne energije s minimalnim utjecajem na okoliš. Nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla, zagađenja bukom, a nakon završetka životnog vijeka i demontaže postrojenja ne ostaje otpad kojeg treba trajno pohraniti i koji dugoročno štetno opterećuje okoliš.

Uz primjenu svih posebnih uvjeta, zakonskih propisa i mjera zaštite okoliša propisane ovim Elaboratom, ocjenjuje se da planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na okoliš.

7. PRIMJENJENI PROPISI I DOKUMENTACIJA

7.1. PROPISI

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Uređenje prostora

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

Vode

- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 20/23)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027 (NN 84/23)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19 i 119/23)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (101/22)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20 i 62/20)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, 130/13)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti zraka (NN 57/22)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

Gospodarske djelatnosti

- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20)
- Zakon o šumama (NN 68/19, 115/18, 98/19, 32/20 i 145/20)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 57/22)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
- Zakon o poljoprivredi (NN 118/18, 42/20, 127/20, 52/21)
- Strategija poljoprivrede do 2030 (NN 26/22)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, 2023.
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o svjetlosnom onečišćenju („Narodne novine“, br. 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)
- Pravilnik o mjeranju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23)

○ PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

- Prostorni plan Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 3/02, 6/02 – ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 – pročišćeni tekst, 43/20, 46/20 – ispr., 2/21 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Klinča Sela (Glasnik Zagrebačke županije broj 8/00, 6/01, 21/03, 14/05, 2/10, Službeni glasnik Općine Klinča Sela broj 9/11, 3/13, 2/14 (ispravak Odluke), 1/15, 4/18, 5/21 i 7/21 (pročišćeni tekst))

7.2. LITERATURA

- 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
- Bognar A. (2001.) Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, Vol. 34
- Čanjevac I. (2013): Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, Hrvatski geografski glasnik 75/1, 23-42
- DHMZ (2019) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2019. godini.
- Europska komisija (2011.). Neformalni dokument, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
- Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (2010): Botanički važna područja Hrvatske. Školska knjiga d.d. & Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb
- 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 (SAFU, 2017.)

- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
- Studija – Krajoblik – sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske.
- Topić J.; Vukelić J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska
- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Čaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Gottstein, S.; Hudina, S.; Lucić, A.; Maguire, I.; Ternjej, I. & Žganec, K. (2011), 'Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i boćatih voda Hrvatske', Technical report, Hrvatsko biološko društvo, Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb
- Lajtner, J.; Štamol, V. & Slapnik, R. (2013), 'Crveni popis slatkovodnih i kopnenih puževa Hrvatske, Technical report, Državni zavod za zaštitu prirode.

7.3. INTERNETSKI IZVORI

- Agencija za zaštitu okoliša – baze podataka (<http://www.azo.hr/Baze>)
- Državni zavod za zaštitu prirode – informacijski sustav zaštite prirode (<http://www.bioportal.hr/gis/>)
- Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (<http://www.dgu.hr>)
- Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>)
- Državni hidrometeorološki zavod (<http://meteo.hr/>)
- Hrvatske autoceste: <https://www.hac.hr/hr/promet-i-sigurnost/promet/brojanje-prometa>
- Interaktivna pedološka karta RH (<http://pedologija.com.hr/>)
- <http://zastita-prirode-smz.hr/2-donja-posavina-hr1000004/>
- <https://www.priroda-psz.hr/zasticena-podrucja.html>
- WMS servis geoportala šumarstva RH
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske
- Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske (<https://geoportal.kulturnadobra.hr/>)
- (<http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>)
- Hrvatske vode (<http://voda.giscloud.com>)
- Hrvatske ceste (<https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/>)
- ENVI atlas okoliša (<https://envi.azo.hr/>)

PRILOZI:

Prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-23-2) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 27. ožujka 2023. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/23-08/17
URBROJ: 517-05-1-1-23-2
Zagreb, 27. ožujka 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 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), a u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb, OIB: 71819246783, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.
 4. Izrada programa zaštite okoliša.
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 6. Izrada izvješća o sigurnosti.
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 10. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša „Priatelj 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 11. Zakona o zaštiti okoliša.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
 - IV. Ukida se rješenje Ministarstva (KLASA: UP/I-351-02/15-08/84; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. svibnja 2020. godine).
 - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/15-08/84; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. svibnja 2020. godine) te je tražio da se sa popisa zaposlenih voditelja briše Marina Stenek, dipl.ing.bio. obzirom da ista više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je brisalo Marinu Stenek, dipl.ing.bio. s popisa zaposlenih stručnjaka ovlaštenika. Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, 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.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić

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

DOSTAVITI:

1. EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081373467

OIB:

47348430677

EUID:

HRSR.081373467

TVRTKA:

1 KAMGRAD PROJECT DEVELOPMENT društvo s ograničenom odgovornošću za promet nekretnina

1 KAMGRAD PROJECT DEVELOPMENT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica Josipa Lončara 1H

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

1 kamgrad@kamgrad.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

1 68.20 - Iznajmljivanje i upravljanje vlastitim nekretninama ili nekretninama uzetim u zakup (leasing)

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Domagoj Kamenski, OIB: 12182590652
Zagreb, Jurjevska ulica 56

1 - osnivač

1 Tomislav Kamenski, OIB: 85662203898
Zagreb, Jurjevska ulica 60

1 - osnivač

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 DOMAGOJ KAMENSKI, OIB: 12182590652
Zagreb, Jurjevska ulica 56

1 - direktor

1 - zastupa samostalno i pojedinačno

1 TOMISLAV KAMENSKI, OIB: 85662203898
Zagreb, Jurjevska ulica 60

1 - direktor

Izrađeno: 2023-12-15 14:35:11
Podaci od: 2023-12-15

D004
Stranica: 1 od 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 2.640,00 euro

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 13.05.2021. godine.
- 2 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 13. svibnja 2021. godine izmijenjen je odlukom članova društva od 06. srpnja 2023. godine u članku 5. - temeljni kapital, u članku 7. - poslovni udio, u članku 14. - završne odredbe.
Potpuni tekst Društvenog ugovora od 06. srpnja 2023. godine potvrđen je od javnog bilježnika i dostavljen u zbirku isprava sudskog registra Trgovačkog suda u Zagrebu.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom članova društva od 06.07.2023. godine usklađen je temeljni kapital s eurima.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.03.23	2022	01.01.22 - 31.12.22	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 * - posredovanje u prometu nekretnina
- 1 * - poslovanje nekretninama
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - usluge informacijskog društva
- 1 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 1 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- 1 * - pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 1 * - pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering)
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem

Izrađeno: 2023-12-15 14:35:11
Podaci od: 2023-12-15

D004
Stranica: 2 od 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj pravnoj osobi u Republici Hrvatskoj |
| 1 | * | - iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 1 | * | - turističke usluge u nautičkom turizmu |
| 1 | * | - turističke usluge u kongresnom turizmu |
| 1 | * | - turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma |
| 1 | * | - financiranje komercijalnih poslova, uključujući izvozno financiranje na osnovi otkupa s diskontom i bez regresa dugoročnih nedospjelih potraživanja osiguranih financijskim instrumentima (engl. forfeiting) |
| 1 | * | - usluge vezane uz poslove kreditiranja: prikupljanje podataka, izrada analiza i davanje informacija o kreditnoj sposobnosti pravnih i fizičkih osoba koje samostalno obavljaju djelatnost |
| 1 | * | - posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu |
| 1 | * | - savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima |
| 1 | * | - prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 | * | - prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 | * | - prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 | * | - prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 | * | - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe |
| 1 | * | - djelatnost druge obrade otpada |
| 1 | * | - djelatnost oporabe otpada |
| 1 | * | - djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom |
| 1 | * | - djelatnost sakupljanja otpada |
| 1 | * | - djelatnost zbrinjavanja otpada |
| 1 | * | - gospodarenje otpadom |
| 1 | * | - obavljanje djelatnosti iznajmljivanja jahti ili brodica sa ili bez posade (charter) |
| 1 | * | - računovodstveni poslovi |
| 1 | * | - djelatnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika ili geotermalnih voda ili skladištenja prirodnog plina ili trajnog zbrinjavanja ugljikova dioksida, ovisno o primjeni |
| 1 | * | - djelatnost izrade dokumentacije o rezervama ili dokumentacije o građi, obliku, veličini i obujmu geoloških struktura pogodnih za skladištenje prirodnog plina ili trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida |
| 1 | * | - djelatnost izrade naftno-rudarskih projekata |
| 1 | * | - djelatnost izrade projekata građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja |

Izrađeno: 2023-12-15 14:35:11
 Podaci od: 2023-12-15

D004
 Stranica: 3 od 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - građenje naftno-rudarskih objekata i postrojenja i stručni nadzor građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
- 1 * - istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
- 1 * - izrada projekata građenja rudarskih objekata i postrojenja
- 1 * - građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
- 1 * - proizvodnja nemetalnih proizvoda

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-21/24188-2	21.05.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-23/32176-3	16.10.2023	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	28.06.2022	elektronički upis
eu /	27.03.2023	elektronički upis

Prilog 3. Pregledna situacija obuhvat zahvata s priključnim dalekovodom

Fotonaponska elektrana SE Kupinec snage 66 MW na području Općine Klinča Sela, Zagrebačka županija

