

ZAHTJEV



**Zahtjev za izdavanjem Upute o sadržaju
Studije utjecaja na okoliš za zahvat
izgradnje VE Ljut**

Zagreb, 20.12.2021.



Zahvat	Zahtjev za izdavanjem Upute o sadržaju Studije utjecaja na okoliša za zahvat izgradnje Vjetroelektrane Ljut
Vrsta dokumentacije	Zahtjev
Naručitelj	ENCRO d.o.o.
Ugovor broj	1521-21
Voditelj izrade	dr. sc. Božica Šorgić , mag. chem. <i>Božica Šorgić</i>
Članovi stručnog tima	Oikon d.o.o
Članovi stručnog tima koji su na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:	dr. sc. Vladimir Kušan , mag. ing. silv., CE <i>Vladimir Kušan</i> Zoran Poljanec , mag. educ. biol. <i>Zoran Poljanec</i> Ivona Žiža , mag. ing. agr. <i>Ivona Žiža</i> Marta Mikulčić , mag. oecol. <i>Marta Mikulčić</i>
Članovi stručnog tima koji nisu na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:	Morana Belamarić Šaravanja , dipl. ing. biol., univ. spec. oecoing. <i>MBŠaravanja</i> Lea Petohleb , mag. ing. geol. <i>Lea Petohleb</i> Nebojša Subanović , mag. phys. et geophys. <i>Subanovic</i> Andrea Neferanović , mag. ing. silv. <i>Andrea Neferanovic</i> Jelena Mihalić , mag. ing. prosp. arch. <i>Jelena Mihalic</i> Ksenija Hocenski , mag. biol. exp. <i>Ksenija Hocenski</i> Petra Patačko , mag. oecol. <i>Petra Patacko</i> Željko Čučković , univ. bacc. inf. <i>Zeljko</i>
Direktor	Dalibor Hatić , mag. ing. silv. <i>Dalibor</i>
Ciljevi održivog razvoja čijoj provedbi ovaj projekt doprinosi	  OIKON d.o.o. Trg Senjskih Uskoka 1-2, Zagreb



SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Podaci o nositelju zahvata	1
1.2. Izvadak iz sudskog registra.....	1
1.3. Podaci o ovlašteniku	4
2. PODACI O ZAHVATU I LOKACIJI ZAHVATA	5
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš. 5	
2.2. Opis obilježja zahvata	5
2.3. Tehnološki opis vjetroelektrane.....	5
2.3.1. Lokacija zahvata.....	5
2.3.2. Jedinstveni opis zahvata.....	6
2.3.2.1. Vrsta radova.....	6
2.3.2.2. Postojeće stanje na lokaciji.....	6
2.3.2.3. Obuhvat zahvata	6
2.3.2.4. Namjena i kapacitet građevine	9
2.3.2.5. Opis tehnološkog rješenja	9
2.3.2.6. Elektrotehničke karakteristike	10
2.3.2.7. Uvjeti za oblikovanje građevine, ostali uvjeti i drugi važni elementi	10
2.3.3. Način i uvjeti priključenja građevine na prometnu, elektroenergetsku i drugu infrastrukturu	11
2.3.3.1. Priključak Vjetroelektrane VE Ljutna prijenosnu EE mrežu	11
2.3.3.2. Priključak na prometnu infrastrukturu	12
2.3.3.3. Priključak na komunalnu infrastrukturu	12
2.3.4. Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodu	12
2.3.4.1. Opće mjere zaštite tijekom građenja.....	12
2.3.4.2. Prostorno planske mjere zaštite od buke	13
2.3.4.3. Projektne mjere zaštite od udara groma i požara	13
2.3.5. Mjere prema posebnim propisima.....	13
2.3.5.1. Mjere zaštite od požara.....	13



2.3.6. Analiza utjecaja buke na okoliš.....	14
2.3.7. Faznost izgradnje građevine.....	14
2.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	19
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	20
3.1. Šire područje smještaja zahvata.....	20
3.2. Uže područje smještaja zahvata.....	21
3.3. Analiza usklađenosti zahvata s važećim dokumentima prostornog uređenja	22
3.3.1. Prostorni plan Zadarske županije	22
3.3.2. Prostorni plan uređenja Općine Gračac	26
3.3.3. Zaključak	27
3.4. Pedološke značajke i poljoprivredno zemljište	28
3.5. Vodna tijela	29
3.5.1. Površinske vode	29
3.5.2. Podzemne vode	33
3.5.3. Zone sanitarne zaštite	35
3.5.4. Opasnost i rizik od pojave poplava.....	36
3.6. Bioraznolikost	37
3.6.1. Staništa i flora	37
3.6.2. Fauna.....	43
3.7. Zaštićena područja	47
3.8. Ekološka mreža	48
3.9. Krajobrazne značajke.....	54
3.10. Gospodarske djelatnosti	56
3.10.1. Šumarstvo	56
3.10.2. Divljač i lovstvo	57
3.11. Kulturna baština	57
3.12. Naselja i stanovništvo.....	58
3.13. Buka.....	59
3.14. Infrastruktura.....	59



3.14.1. Cestovna i željeznička infrastruktura.....	59
3.14.2. Energetska infrastruktura	60
4. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	62
5. SAŽETI OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	63
5.1. Utjecaj na tlo	63
5.2. Utjecaj na stanje voda	63
5.3. Utjecaj na bioraznolikost	64
5.4. Utjecaj na zaštićena područja	67
5.5. Utjecaj na ekološku mrežu	68
5.5.1. Samostalni utjecaji zahvata na ekološku mrežu	68
5.5.2. Skupni (kumulativni) utjecaji zahvata na ekološku mrežu	70
5.5.3. Zaključak o utjecaju zahvata na ekološku mrežu	73
5.6. Utjecaj na krajobrazne značajke	73
5.7. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.....	74
5.8. Utjecaj na gospodarske djelatnosti	74
5.8.1. Šumarstvo	74
5.8.2. Divljač i lovstvo	75
5.9. Kvaliteta zraka i utjecaji	75
5.9.1. Kvaliteta zraka.....	75
5.9.2. Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje.....	77
5.9.3. Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja.....	78
5.10. Klima – sadašnje stanje	78
5.10.1. Klima općenito i klasifikacije	78
5.10.1.1. Klasifikacija prema Köppenu.....	79
5.10.1.2. Klasifikacija prema Thornthwaitu	80
5.10.2. Temperatura zraka	80
5.10.3. Oborina.....	80
5.10.4. Vjetar	81
5.11. Klimatske promjene i utjecaji.....	82



5.11.1. Klimatske promjene	82
5.11.1.1. Rezultati numeričkog modeliranja klimatskih promjena.....	82
5.11.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	85
5.11.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	86
5.11.4. Zaključak o utjecaju klimatskih promjena	90
5.12. Utjecaj od povećanih razina buke	91
5.13. Utjecaj na stanovništvo	92
5.14. Utjecaj na infrastrukturu.....	92
5.15. Utjecaj od nastanka otpada	93
5.16. Kumulativni utjecaji.....	93
5.17. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	96
6. PRIJEDLOG RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA OKOLIŠA	97
7. IZVORI PODATAKA	98
7.1. Zakoni i propisi	98
7.2. Znanstvena i stručna literatura	100
7.3. Internetski izvori podataka	104
8. PRILOZI.....	105
8.1. Popis ciljnih vrsta područja ekološke mreže	105
8.2. Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša	111
8.3. Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode	118

1. UVOD

Sukladno Prilogu I. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17) Vjetroelektrana „LJUT“, na popisu je zahvata za koje se provodi procjena utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, pod točkom 4. „Vjetroelektrane snage veće od 20 MW“.

1.1. Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište:	POŠTAK d.o.o. Jurišićeva 1a 10 000 Zagreb
OIB:	23548419031
MB:	02755173
Odgovorna osoba:	Iljko Ćurić +385 (0)1 4693 040 iljko.curic@vjetroelektrane.hr

1.2. Izvadak iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080761641

OIB:

23548419031

TVRTKA:

1 POŠTAK d.o.o. za usluge

1 POŠTAK d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Jurišićeva 1/a

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - organiziranje seminara i tečajeva
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - poslovanje nekretninama
- 1 * - proizvodnja električne energije
- 1 * - trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije
- 1 * - projektiranje energetske industrijske postrojenja i objekata

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Iljko Čurić, OIB: 53751593543
Zagreb, Martićeva 8
- 1 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Iljko Čurić, OIB: 53751593543
Zagreb, Martićeva 8
- 1 - direktor
- 1 - zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

D004, 2017-08-08 10:16:03



Stranica: 1 od 2

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju od 14.04.2011. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.04.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-11/5529-2	21.04.2011	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	31.03.2012	elektronički upis
eu /	20.03.2013	elektronički upis
eu /	23.06.2014	elektronički upis
eu /	19.06.2015	elektronički upis
eu /	24.03.2016	elektronički upis
eu /	27.04.2017	elektronički upis

U Zagrebu, 08. kolovoza 2017.

Ovlaštena osoba



D004, 2017-08-08 10:16:03

Stranica: 2 od 2

1.3. Podaci o ovlašteniku

Naziv i sjedište:	Oikon d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju Trg senjskih uskoka 1-2 10 000 Zagreb
Direktor:	Dalibor Hatić mag.ing.silv., CE
Broj telefona:	+385 (0)1 550 7100

Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i zaštite prirode tvrtke Oikon d.o.o. priložena je u Prilogu 8-2. Suglasnost ovlašteniku za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša (Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektora za procjenu utjecaja na okoliš, KLASA: UP/I351-02/13-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-20-23 od 30. listopada 2020.), odnosno Prilogu 8-3. Suglasnost ovlašteniku za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode (Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektora za procjenu utjecaja na okoliš, KLASA: UP/I351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-20-20 od 30. listopada 2020.).

2. PODACI O ZAHVATU I LOKACIJI ZAHVATA

2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popis zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

Prema **Prilogu I** - popis zahvata za koje se provodi procjena utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, predmetni zahvat pripada u kategoriju:

4.	Vjetroelektrane snage veće od 20 MW
----	-------------------------------------

2.2. Opis obilježja zahvata

Na promatranoj lokaciji u Općini Gračac investitor Poštak d.o.o. planira izgradnju vjetroelektrane Ljut (u daljnjem tekstu „VE LJUT“) snage do 300 MW, koja se sastoji od 50 vjetroatregata, na dijelu katastarskih općina k.o. Velika Popina, k.o. Grab i k.o. Glogovo, Općina Gračac, Zadarska županija.

Lokacija zahvata nalazi se zapadno od Velike Popine i sjeverno od državne ceste D1 (puni naziv: Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2) – Zagreb (A1) – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split (D8)) na brdovitom području u okolici Glogova.

Vrsta radova obuhvaća izgradnju VE Ljut snage do 300 MW u sedamnaest faza, pri čemu faza predstavlja vjetroatregat s temeljem, plato, elektro i DTK kabel do trafostanice (u dogovoru s HOPS-om) te pristupni put do vjetroatregata koji predstavlja funkcionalnu cjelinu na način da se istim može nesmetano pristupiti do agregata kompletnom prometnicom unutar pripadajuće faze.

2.3. Tehnološki opis vjetroelektrane

Za planirani zahvat izrađeno je idejno rješenje (Idejno rješenje; Elektrotehnički projekt, VE Ljut, B.P. IR-VE LJUT-12/21, Projektantski ured ENCRO d.o.o., prosinac 2021.) projekta vjetroelektrane koje je dano u nastavku Zahtjeva.

2.3.1. Lokacija zahvata

Lokacija za VE Ljut nalazi se na području Općine Gračac. Lokacija zahvata nalazi se istočno od mjesta Glogovo, južno od mjesta Dabašnica i sjeverno od državne ceste D1, dionica Gračac(D27)-Knin(D33) (puni naziv: Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2) – Zagreb (A1) – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split (D8)) na brdovitom području Velike Popine. U središnjem se dijelu nalazi prostrana dolina Velikopopinskog polja okružena brdsko-planinskim područjima podplješivičkog i poddinarskog sredogorja. To je planinsko područje koje povezuje planinski masiv Plješevice i Dinare, a topografski je razvedeno s brojnim grebenima i vrhovima brda te usjecima u obliku draga.

Prostor zone zahvata karakterizira iznimno krševito i suho područje, izuzimajući zonu Korita. Zbog položaja i klimatskih uvjeta lokacija je izložena učestalim vjetrovima. Pokrov terena prilagođen je takvim uvjetima i na većem dijelu lokacije zastupljene su prostrane travnjačke površine koje se izmjenjuju s površinama golog krša oko vrhova te manjim šumskim predjelima u usjecima i zaštićenim padinama.

Na širem području zahvata VE Ljut smještena je postojeća vjetroelektrana VE ZD6 od četiri vjetroatregata i VE Proširenje ZD6 od trinaest vjetroatregata.

Lokacija VE Ljut na području općine Gračac izabrana je temeljem sljedećih kriterija:

- povoljnog vjetra,
- male gustoće naseljenosti,
- odsutnosti većih površina pod šumskom vegetacijom,
- blizine pristupnih putova,
- blizine postojeće elektroenergetske mreže,
- odsustva odgovarajućih režima zaštite (prirodne ili kulturne baštine) i
- lokacija je predviđena u prostornom planu županije/grada kao mogući prostor za izgradnju vjetroelektrana.

2.3.2. Jedinstveni opis zahvata

Na predmetnoj lokaciji u blizini mjesta Velika Popina investitor Poštak d.o.o. planira izgradnju vjetroelektrane VE Ljut ukupne snage oko 300 MW. Navedena vjetroelektrana sastoji se od pedeset vjetroatregata smještenih prema Grafičkom prilogu na Slici 2.3-1.

Konačna tehnička rješenja vjetroatregata ovisiti će o komercijalno dostupnoj opremi u trenutku ugovaranja isporuke. Ovo idejno rješenje ni na koji način ne nameće obavezu ugovaranja točno specifičnog komercijalno tehničkog rješenja.

2.3.2.1. Vrsta radova

Vrsta radova obuhvaća izgradnju VE Ljut snage do 300 MW u sedamnaest faza, pri čemu fazu predstavljaju podfaze. Podfaza se sastoji od vjetroatregata sa svojim temeljem, platoom, elektro i DTK kabelom do predviđene trafostanice (Ugovor o priključenju) te pristupnog puta do vjetroatregata koji predstavlja funkcionalnu cjelinu na način da se istim može nesmetano pristupiti do agregata kompletnom prometnicom unutar pripadajuće faze.

Za predmetnu vjetroelektranu neće se formirati posebne građevinske čestice.

2.3.2.2. Postojeće stanje na lokaciji

Zahvat se izvodi na širem prostoru na kojem su u pogonu vjetroatregati VE Proširenje ZD6 koji su povezani makadamskim pristupnim putem. Priključenje VE Proširenje ZD6 izvedeno je preko trafostanice TS Velika Popina koja je dalekovodom DV 110 kV povezana na TS Gračac. Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, nalaze se distributivni elektroenergetski objekti DV 220 kV TS Brinje-TS Konjsko i DV 35 kV TS Gračac-TS Srb.

Vjetroelektrana VE Ljut spojit će se na prijenosnu elektroenergetsku mrežu sukladno uvjetima priključenja HOPS-a.

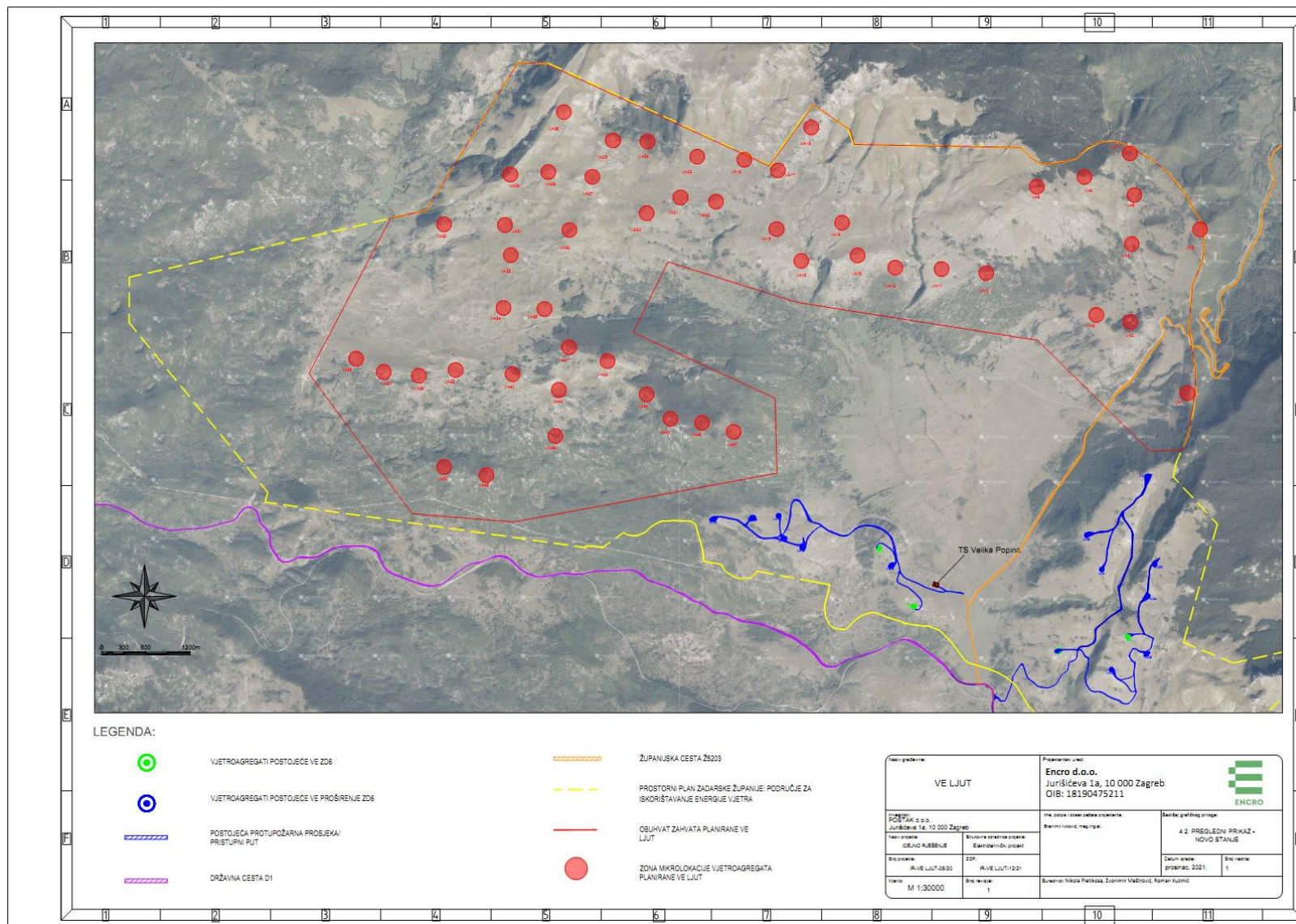
2.3.2.3. Obuhvat zahvata

Vjetroelektrana VE Ljut nalazi se na području Općine Gračac, pored zaseoka Velika Popina, unutar k.o. Velika Popina, k.o. Grab, k.o. Glogovo, unutar područja za iskorištavanje energije vjetra, a na kojem se već nalaze VE ZD6 i VE Proširenje ZD6.

Planirano područje izgradnje VE Ljut raspolaže dobro razvijenom prometnom i elektroprijenosnom infrastrukturom.

Za potrebe dopreme elemenata za izgradnju vjetroelektrane i manipulativnog prostora za montažu vjetroatregata te za potrebe održavanja koristit će se uglavnom postojeći putevi, a tamo gdje je potrebno provesti će se rekonstrukcija ili prilagodba trase uz suglasnost Hrvatskih šuma prema potrebama konfiguracije terena.

Pregledna situacija s razmještajem vjetroatregata prikazana je u nastavku na grafičkom prilogu – Slika 2.3-1 Pregledna situacija – Novo stanje.



Slika 2.3-1 Pregledna situacija – novo stanje na katastarskoj podlozi (Izvor: Idejno rješenje, ENCRO d.o.o., prosinac 2021.)

2.3.2.4. Namjena i kapacitet građevine

Vjetroelektrana je složena građevina namijenjena za proizvodnju električne energije iz kinetičke energije vjetra. Sustav vjetroatregata za proizvodnju električne energije uvjetovan je tehničkim normama (HRN EN 61400 serija normi) i razinom razvoja uređaja za konverziju u električnu energiju. U vjetroatregate nove generacije su ugrađeni materijali s najnovijim tehnološkim odlikama pri čemu su veze sa vanjskim sustavom digitalizirane u većem obimu, što omogućuje bolju optimizaciju rada i bržu reakciju na promjene pogonskih uvjeta.

2.3.2.5. Opis tehnološkog rješenja

Vjetroatregati se dizajniraju kako bi učinkovito pretvorili kinetičku energiju vjetra u električnu energiju. Strujanje vjetra preko lopatica uzrokuje zakretanje rotora vjetroatregata te time i zaokretanje rotora generatora što dovodi do induciranja napona i struja u statoru generatora. Tehnološke inovacije i nova saznanja u projektiranju te njihovo implementiranje u proizvodnji rezultiraju osjetnim poboljšanjem performansi vjetroatregata. Primjenom najbolje dostupne tehnologije, vjetroatregati su doživjeli optimizaciju proizvodnje mehaničkih i električnih komponenti, tako da se primjerice ugrađuju generatori većih snaga što omogućava veću proizvodnju električne energije uz manje zahtjeve na utrošak materijala na stup i temelj vjetroatregata. Također, kako bi se smanjili gubitci u kabelima, transformator se smješta u gondoli vjetroatregata, umjesto u podnožju stupa vjetroatregata ili zasebnoj tipskoj montažnoj trafostanici.

Obzirom na brzi tehnološki razvoj u industriji proizvodnje električne energije iz energije vjetra, proizvođači opreme su napustili praksu navođenja točnih karakteristika vjetroatregata i umjesto toga više izvedbi vjetroatregata objedinjuju pod oznakom jedinstvene platforme (klase). Iz najmanjeg mogućeg broja tehnološki standardiziranih cjelina vjetroatregata proizvode se različite izvedbe vjetroatregata. Konačne karakteristike (nominalna snaga, vrsta prijenosnog mehanizma, veličina rotora i sl.) vjetroatregata za Vjetroelektranu ovisiti će o komercijalno dostupnim izvedbama vjetroatregata pojedine platforme u trenutku ugovaranja kupnje opreme. Na ovaj način konačni izbor vjetroatregata će predstavljati optimalno dostupnu opremu s pogleda tehnoloških inovacija, iskorištenja obnovljivog resursa vjetra, lokalnih klimatskih uvjeta i zaštite okoliša u cilju najveće dostupne energetske učinkovitosti.

Skalabilnost, modularnost i fleksibilnost odabira karakteristika vjetroatregata zasnovanih na istoj platformi, osim poboljšanja proizvodnje i boljeg prilagođenja klimatskim uvjetima na lokaciji, omogućuje efikasniji servis i smanjene troškove logistike. Napredna izvedba vjetroatregata je posebno dizajnirana da može podnijeti kratkotrajno smanjenje napona mreže zbog kvarova u mreži. Navedena tehnološka opcija doprinosi stabilnosti elektroenergetskog sustava i omogućuje vjetroatregatu prolazak kroz stanje kvara u mreži. Moderni vjetroatregati priključeni na elektroenergetsku mrežu putem pretvarača napona i frekvencije mogu pružati i druge mrežne usluge kao npr. regulacija napona, frekvencije i faktora snage.

U nastavku su navedene tipske tehničke karakteristike vjetroatregata:

Visina:	Visina vrha lopatice	oko 225 m
	Promjer čeličnog šupljeg stupa na temelju:	oko 5.3 m
	Promjer na vrhu čeličnog šupljeg stupa:	oko 3.5 m
	Tip stupa:	čelični cijevni

Rotor:	Broj lopatica rotora:	3
	Promjer rotora:	do 190 m
	Opseg broja okretaja:	Oko 5 do 9 o/min
	Regulacija snage:	Pitch i regulacija momenta s promjenjivom brzinom
Ulazna/Izlazna brzina rada:		oko 3 m/s / oko 27 m/s

2.3.2.6. Elektrotehničke karakteristike

Snaga	6 MW
Nominalni napon	690(800) V
Generator	Izvedba 1: Trofazni, asinkroni generator u dvostrano napajanoj izvedbi (DFIG) ili izvedbi s promjenjivim klizanjem Izvedba 2: Sinkroni generator s permanentnim magnetima Izvedba 3: Asinkroni generator sa pretvaračem napona i frekvencije
Priključak generatora na mrežu	Preko pretvarača napona i frekvencije i blok transformatora
Nazivni faktor snage vjetroagregata	0,9 cap. – 0,9 ind.
Upravljanje i nadzor	Mikroprocesorsko uz daljinski nadzor i upravljanje
Tehničke karakteristike transformatora:	Napon na primaru 20(35) kV Napon na sekundaru 690(800) V Grupa spoja Dyn 11 ili Dyn 1 Uk% = 8-10%
Pretvarač napona i frekvencije:	AC-DC-AC 4Q B2B sustav

Sve električne karakteristike ovise o konačnim komercijalnim izvedbama vjetroagregata u trenutku ugovaranja opreme. Karakteristike kao što su krivulja snage uključujući maksimalnu snagu se podešavaju putem softverskih parametara unutar klase vjetroagregata te ovise o mikrolokacijskim uvjetima svakog vjetroagregata.

2.3.2.7. Uvjeti za oblikovanje građevine, ostali uvjeti i drugi važni elementi

Oblikovanje vjetroagregata uvjetovano je prvenstveno tehničkim normama (HRN EN 61400 serija normi) i razinom razvoja uređaja za konverziju energije vjetra u električnu energiju.

Gondola vjetroagregata se montira na čelični cijevni toranj tj. stup vjetroagregata. Zakretanje gondole vjetroagregata osigurava prstenasti ležaj i sustav zupčanika sa servo motorima. Ležaj obično zakreće do

deset električnih motora sa zupčastim reduktorom koji ujedno potpomažu stabilizaciju odabrane pozicije gondole. Upravljački sustav vjetroatregata osigurava nadzor vitalnih dijelova vjetroatregata i prijenos mjernih meteoroloških parametara.

Vjetroatregat se pokreće automatski pri brzini vjetra od otprilike 3 m/s. Instaliranu snagu generator ostvaruje pri brzini vjetra od 12 do 13 m/s. Kod viših brzina vjetra, snaga vjetroatregata se regulira na softverskim parametrima definiranu snagu (unutar klase). Konstantnost snage i regulacija lopatica pri različitim brzinama vrtnje smanjuje dinamičko opterećenje na konstrukciju vjetroatregata kao i na elektroenergetsku mrežu. Ukoliko prosječna brzina vjetra premaši graničnu brzinu od 25 m/s, vjetroatregat radi smanjenom izlaznom snagom do brzine vjetra do 27 m/s. Za brzine vjetra veće od 27 m/s, vjetroatregat se isključuje uz istovremeno zakretanje lopatica okomito na smjera vjetra. Kad se brzina vjetra spusti ispod brzine određene za ponovno pokretanje vjetroatregata (restartna brzina), sigurnosni sustav automatski ponovno uključuje vjetroatregat.

Visina vrha lopatice vjetroatregata (eng. tip height) iznosi do 225 m. Promjer stupa vjetroatregata pri tlu iznosi oko 5,3 m, dok pri samom vrhu iznosi oko 3,5 m. Čelični šuplji konični stup ravna je ploha bez otvora, s ulaznim vratima pri dnu. Na vrhu stupa postavljena je rotirajuća gondola s ugrađenom opremom. Na gondolu je pričvršćen rotor s lopicama. Završna obrada vanjske površine čeličnog stupa je trostruki zaštitni sloj. Završni sloj je izveden u svijetlosivoj ne reflektirajućoj boji.

Lopatice vjetroatregata u razmatranom tehničkom rješenju dugačke su oko 92 m. Proizvedene su od staklenim nitima ojačanog epoxy materijala i komponenti nastalih pultruzijom plastike ojačane karbonskim vlaknima. Zakretanje lopatica ("pitch" regulacija) koristi se za optimiziranje i regulaciju izlazne snage u radnom području. Lopatice su s posebnom pažnjom izrađene na način da minimiziraju opterećenje vjetra tijekom mirovanja pri ekstremnim brzinama vjetra. Lopatice su opremljene aerodinamičnim elementima koji poboljšavaju efikasnost i smanjuju turbulencije iza rotora što ujedno smanjuje i emisiju buke.

Generator je trofazni asinkroni u dvostrano napajanoj izvedbi ili izvedbi s promjenjivim klizanjem. Generator je s rotorom povezan preko osovine i multiplikatora s izvedenim prijenosnim mehanizmom u tri stupnja. Konstrukcija generatora posebno je dizajnirana da bi se osigurala visoka učinkovitost pri djelomičnim opterećenjima.

Armirani temelji stupova vjetroatregata su osmerokutnog oblika s uzdignutim postamentom za postavljanje stupa vjetroatregata. Izvedba i projekt temelja stupa treba biti napravljen u skladu s važećim standardima, HRN EN 61400-1 normom i dostavljenim silama na temelje vjetroatregata (definira proizvođač vjetroatregata) za određenu izvedbu vjetroatregata i uvjete vjetra na lokaciji. SN trafostanice zajedno sa sklopnom opremom se ovisno o komercijalnoj izvedbi vjetroatregata mogu nalaziti unutar vjetroatregata ili u zasebnom montažnom objektu pored vjetroatregata. Konačna izvedba SN trafostanice u tom pogledu će biti definirana glavnim projektom.

2.3.3. Način i uvjeti priključenja građevine na prometnu, elektroenergetsku i drugu infrastrukturu

2.3.3.1. Priključak Vjetroelektrane VE Ljutna prijenosnu EE mrežu

Vjetroatregati faze će biti povezani internom kabelskom mrežom napona 20(35) kV, ukopanom oko 0,80 m dubine, koja se polaže uz pristupni put. Sve proizvodne jedinice će biti međusobno povezane internom DTK mrežom ukopanom oko 0,80 m dubine u kanal s električnim kabelima, koja služi za prijenos podataka o parametrima rada postrojenja vjetroatregata.

VE Ljut spojit će se na prijenosnu elektroenergetsku mrežu sukladno uvjetima HOPS-a.

Kao moguće rješenje, za potrebe preuzimanja proizvodnje planirane vjetroelektrane priključne snage 300 MW, predlaže se formiranje mrežnog čvora 220kV, proširenjem i izgradnjom RP 220kV u postojećoj trafostanici TS 110/33kV Velika Popina i uvođenjem postojećeg dalekovoda DV 220kV Krš Pađene – Brinje po principu uvod/izvod. Detaljni opis priključenja bit će naveden u *Elektroenergetskoj suglasnosti te Ugovoru o priključenju*.

Ukoliko se tijekom životnog vijeka vjetroelektrane jave promjene povezane uz opći razvoj elektroenergetske mreže koji su od utjecaja na rad vjetroelektrane kao i eventualne promjene na vjetroelektrani koje su od utjecaja na elektroenergetsku mrežu regulirat će se posebnim ugovorom s operatorom prijenosnog sustava.

2.3.3.2. Priključak na prometnu infrastrukturu

Pristupni putevi dijelom se podudaraju s postojećom trasom protupožarnih prosjeka s karakteristikama šumske ceste, a gdje je potrebno rekonstruirati će se uz suglasnost Hrvatskih šuma te će biti precizno definirani Ugovorom o korištenju šumske ceste. Također, za pristup VE Ljut s državne ceste D1 Gračac-Knin koristit će se, gdje je moguće, postojeći pristupni putevi izgrađeni za potrebe VE Proširenje ZD6. Na istočnu stranu lokacije prilazit će se šumskim putem koji se nastavlja na županijsku cestu Ž5203. Platoi i pristupni putevi vjetroagregata izvesti će se na način da tlocrtni i vertikalni elementi budu prilagođeni zahtjevima montaže elemenata vjetroagregata, tehnologiji izvedbe same montaže (odabir prikladnog krana, upute za montažu u ovisnosti o tipu vjetroagregata) i dinamici rada (JIT-točno na vrijeme ili standardna montaža).

Prometna infrastruktura vjetroelektrane koristi se za kolni pristup do lokacije vjetroagregata, te kao infrastrukturni koridor za polaganje kableske infrastrukture za priključak na elektroenergetsku i telekomunikacijsku mrežu.

2.3.3.3. Priključak na komunalnu infrastrukturu

Priključak na vodovodnu i kanalizacijsku mrežu nije predviđen. U građevini (vjetroagregatima i trafostanici) nema stalne posade, tako da osoblje koje servisira uređaje boravi povremeno za vrijeme hitnih intervencija ili redovnog servisiranja. U tom slučaju voda se dovozi u bocama ili većim spremnicima.

2.3.4. Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodu

Projektiranjem i izborom najsuvremenije tehnologije osiguravaju se preventivne mjere zaštite okoliša kao što je smanjenje emisija buke, a rasporedom mikrolokacija stupova vjetroelektrane, na udaljenosti većoj od 200 metara, osigurava se sigurnost ostalih stupova od eventualnog rušenja jednog, te se izborom boje vjetroagregati prilagođavaju krajoliku.

2.3.4.1. Opće mjere zaštite tijekom građenja

Izvođač radova će koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju, pridržavati se odobrene projektne dokumentacije te poštivati sve zakonske propise koji reguliraju konkretnu izgradnju.

Projektom organizacije gradilišta osigurat će se racionalno i učinkovito kretanje građevinske mehanizacije, privremenim skladištenjem materijala zauzeti površine bez vegetacije (goleti), sačuvati drveće gdje god je to moguće, koristiti postojeće putove, unaprijed odrediti privremena odlagališta materijala i otpada te površine za kretanje i parkiranje vozila, voditi računa o devastiranju što manjih površina i posebno o zaštiti prirodno vrijednih dijelova lokacije od posljedica građenja.

2.3.4.2. Prostorno planske mjere zaštite od buke

Mikrolokacije stupova vjetroagregata projektiraju se na dostatnoj udaljenosti od naselja i prometnica koja se nalaze u smjeru širenja buke.

Predviđa se korištenje najbolje dostupne tehnologije vjetroagregata s najmanjom emisijom buke i najboljim ostalim tehničkim karakteristikama, (Best Available Technology, BAT).

2.3.4.3. Projektne mjere zaštite od udara groma i požara

Na postrojenju je predviđen 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.

2.3.5. Mjere prema posebnim propisima

2.3.5.1. Mjere zaštite od požara

Mogućnost pristupa vatrogasnih vozila

Do vjetroelektrane VE Ljut pristupa se sa južne strane po planiranoj protupožarnoj prosjeci s elementima šumske ceste, širine oko 5 m s potrebnim proširenjima i krivinama, koja se od državne ceste D1 odvaja 1 km sjeverozapadno od zaseoka Otrić i nastavlja 4,5 km sjeverozapadno prema lokaciji. Interventne površine predviđene su na pristupnom putu uz vjetroagregate. Površine za intervenciju vatrogasnog vozila i tehnike imati će širinu od 5,5 m i nosivost od 150 kN.

Zaposjednutost prostora

U vjetroagregatu nema stalne posade, tako da osoblje koje servisira uređaje boravi povremeno za vrijeme hitnih intervencija ili redovnog servisiranja.

Požarno opterećenje

Požarno opterećenje nastaje od gorivih materijala od kojih je izgrađena građevina i od gorivih materijala koji se nalaze u njoj uslijed namjene.

Imobilno požarno opterećenje, budući da je građevina izgrađena uglavnom od negorivih materijala: čelik, lim, možemo pretpostaviti u iznosu manjem od 100 MJ/m^2 (od gorivih obloga i sl.). Mobilno požarno opterećenje građevine s obzirom na namjenu, prema statističkim podacima (TRVB 126), možemo procijeniti u sljedećim iznosima:

- Tehnički prostori – 200 MJ/m^2

Ukupno požarno opterećenje građevine prema HRN-u UJ1.030. možemo pretpostaviti u iznosu do 1000 MJ/m^2 , odnosno bit će u granicama niskog požarnog opterećenja.

Konačne vrijednosti će biti određene glavnim projektom i elaboratom zaštite od požara.

Mjere zaštite od požara predviđene u projektiranju građevine

Izborom najsuvremenije raspoložive tehnologije smanjit će se emisija buke, a rasporedom mikrolokacija stupova vjetroelektrane, na udaljenosti većoj od 200 metara, onemogućeno je rušenje stupova vjetroagregata jedan na drugi u slučaju više sile (potresi i sl.).

U svakom od vjetroagregata postaviti će se na ulaznom nivou, kod ulaznih vrata, po 1 ručni aparat za početno gašenje požara tipa S9, te 1 u prostoru gondole.

Na postrojenju je 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.

Elektroinstalacije

Sve elektroinstalacije isporučuju se kao dogotovljeni dio vjetroatregata.

Gromobranska zaštita koja štiti vjetroatregat od vrha lopatica do temelja isporučuje se kao dio agregata.

Uzemljenje vjetroatregata biti će definirano glavnim projektom

Građevinske karakteristike

Građevina je izvedena u čeliku, šuplji stup (prvi segment na temelju i završni pri gondoli konični, dok su srednja tri segmenta istog promjera), ravna je glatka ploha bez otvora, s ulaznim vratima pri dnu. Na vrhu stupa je gondola s ugrađenom opremom.

Na gondolu je pričvršćen rotor s lopaticama. Prilaz gondoli radi povremene kontrole osiguran je kroz stup penjalicama s odmoristima – platformama. Zaštita od pada servisnog osoblja prilikom penjanja ostvarena je na način, da osoba koja se penje ima na sebi opremu za penjanje (sličnu alpinističkoj) kojom se veže na posmičnu vodilicu penjalica. Do povišenih ulaznih vrata u stup vode vanjske čelične stube s ogradom visine 120 cm.

Požarno odvajanje

Svaki od vjetroatregata bit će jedna požarna zona.

Evakuacija

Nije predviđena stalna posada na vjetroatregatima.

2.3.6. Analiza utjecaja buke na okoliš

Glavnim projektom će se provesti proračun širenje buke u okolišu za koju je izvor vjetroatregat te će se po puštanju u pogon provesti terenska mjerenja radi revizije računskog modela.

2.3.7. Faznost izgradnje građevine

Izgradnja VE Ljut snage do 300 MW, predviđena je u **sedamnaest faza**, uz planirano postavljanje do maksimalno pedeset vjetroatregata koji čine podfaze. Za svaku podfazu moguće je izdati zasebnu građevinsku i uporabnu dozvolu, gdje podfazu predstavlja vjetroatregat sa temeljem, plato, elektro i DTK kabel do trafostanice i pristupni put do vjetroatregata koji predstavlja funkcionalnu cjelinu na način da se istim može nesmetano pristupiti do agregata kompletnom prometnicom unutar pripadajuće faze.

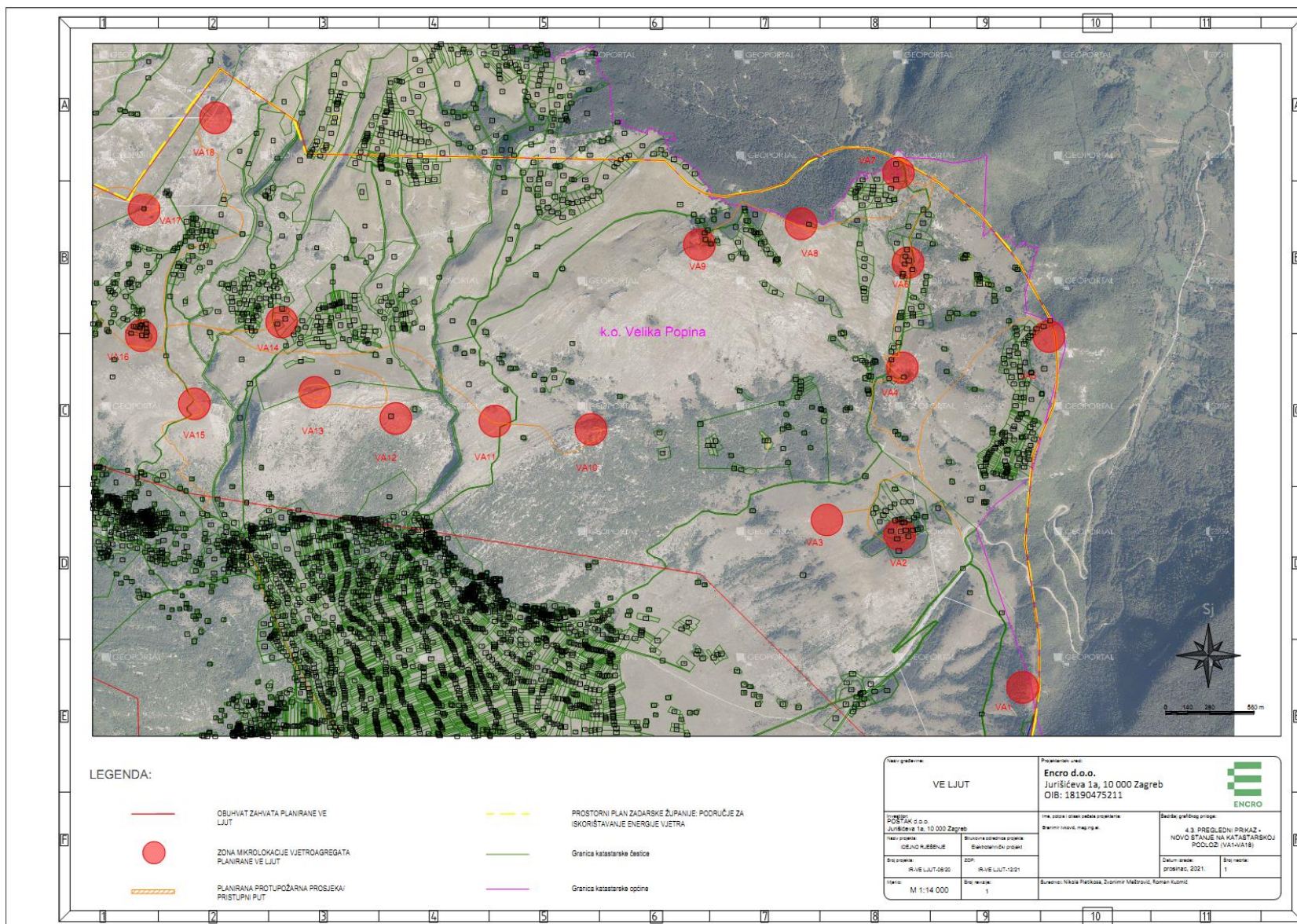
Faze su određene na sljedeći način:

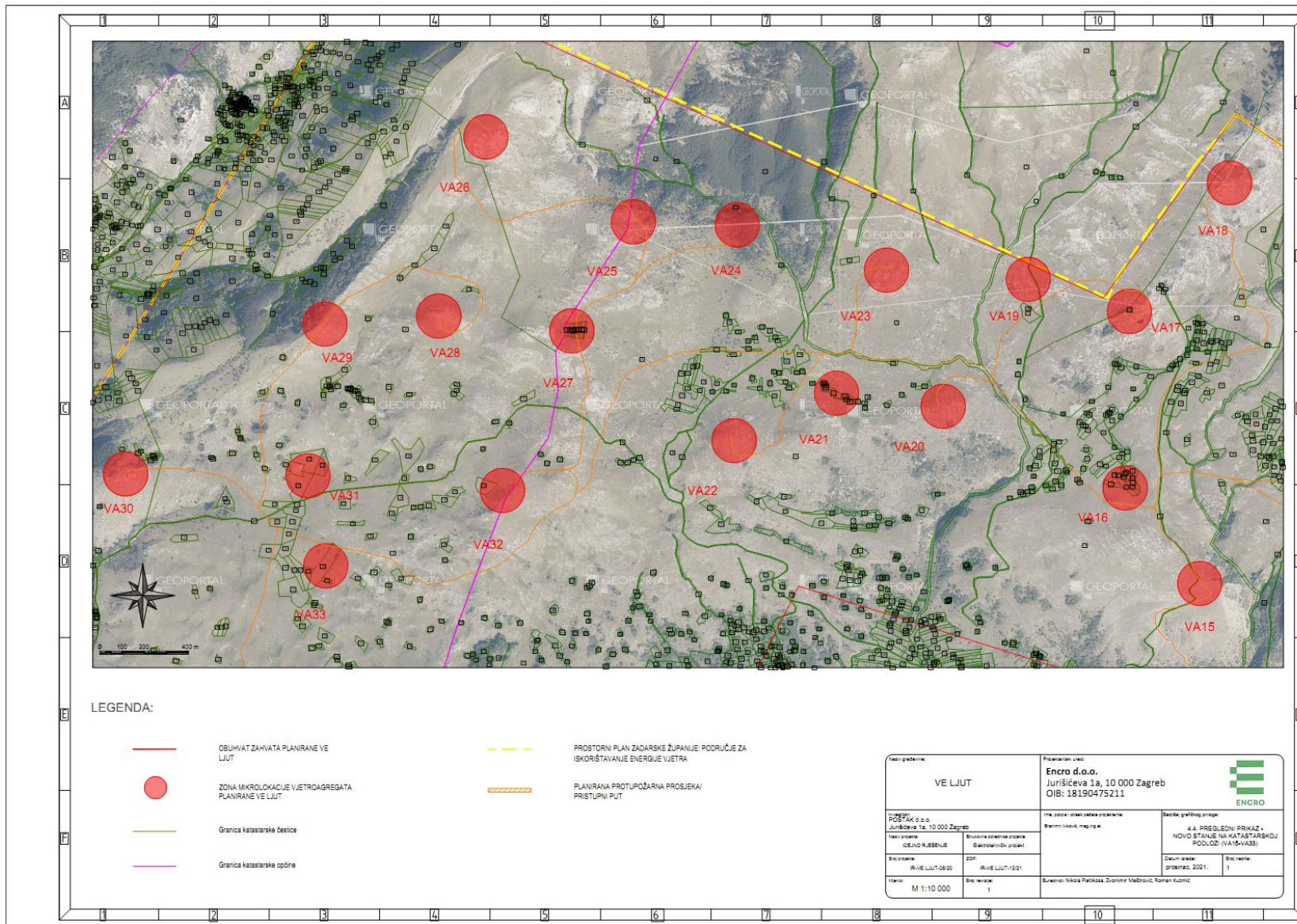
1. Faza 1. Vjetroatregati VA-1, VA-2 i VA-3 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroatregata
2. Faza 2. Vjetroatregati VA-4, VA-5 i VA-6 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroatregata
3. Faza 3. Vjetroatregati VA-7, VA-8 i VA-9 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroatregata
4. Faza 4. Vjetroatregati VA-10, VA-11 i VA-12 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroatregata

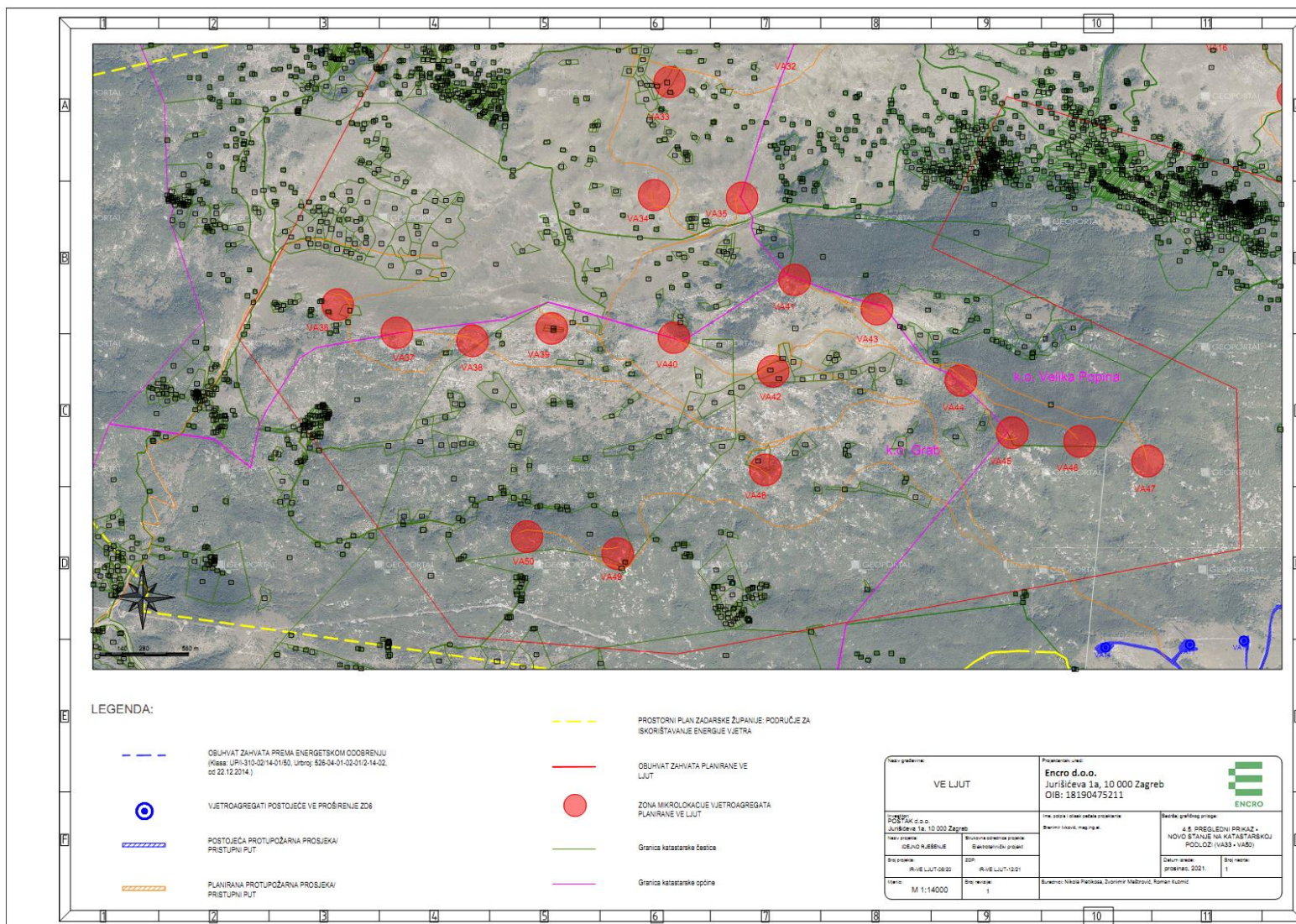
5. Faza 5. Vjetroagregati VA-13, VA-14 i VA-15 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
6. Faza 6. Vjetroagregati VA-16, VA-17 i VA-18 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
7. Faza 7. Vjetroagregati VA-19, VA-20 i VA-21 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
8. Faza 8. Vjetroagregati VA-22, VA-23 i VA-24 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
9. Faza 9. Vjetroagregati VA-25, VA-26 i VA-27 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
10. Faza 10. Vjetroagregati VA-28, VA-29 i VA-30 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
11. Faza 11. Vjetroagregati VA-31, VA-32 i VA-33 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
12. Faza 12. Vjetroagregati VA-34, VA-35 i VA-36 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
13. Faza 13. Vjetroagregati VA-37, VA-38 i VA-39 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
14. Faza 14. Vjetroagregati VA-40, VA-41 i VA-42 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
15. Faza 15. Vjetroagregati VA-43, VA-44 i VA-45 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
16. Faza 16. Vjetroagregati VA-46, VA-47 i VA-48 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata
17. Faza 17. Vjetroagregati VA-49 i VA-50 sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice i pristupnim putevima do vjetroagregata

Uporabnu dozvolu moguće je izdati jednu za cijelu vjetroelektranu, a mogu se izdavati i zasebne uporabne dozvole za svaku pojedinu fazu ili podfazu.

Pregledne situacije na katastarskoj podlozi za vjetroagregate VA 1- VA14, VA15-VA33 i VA34 – VA50 dane su na sljedećim slikama.







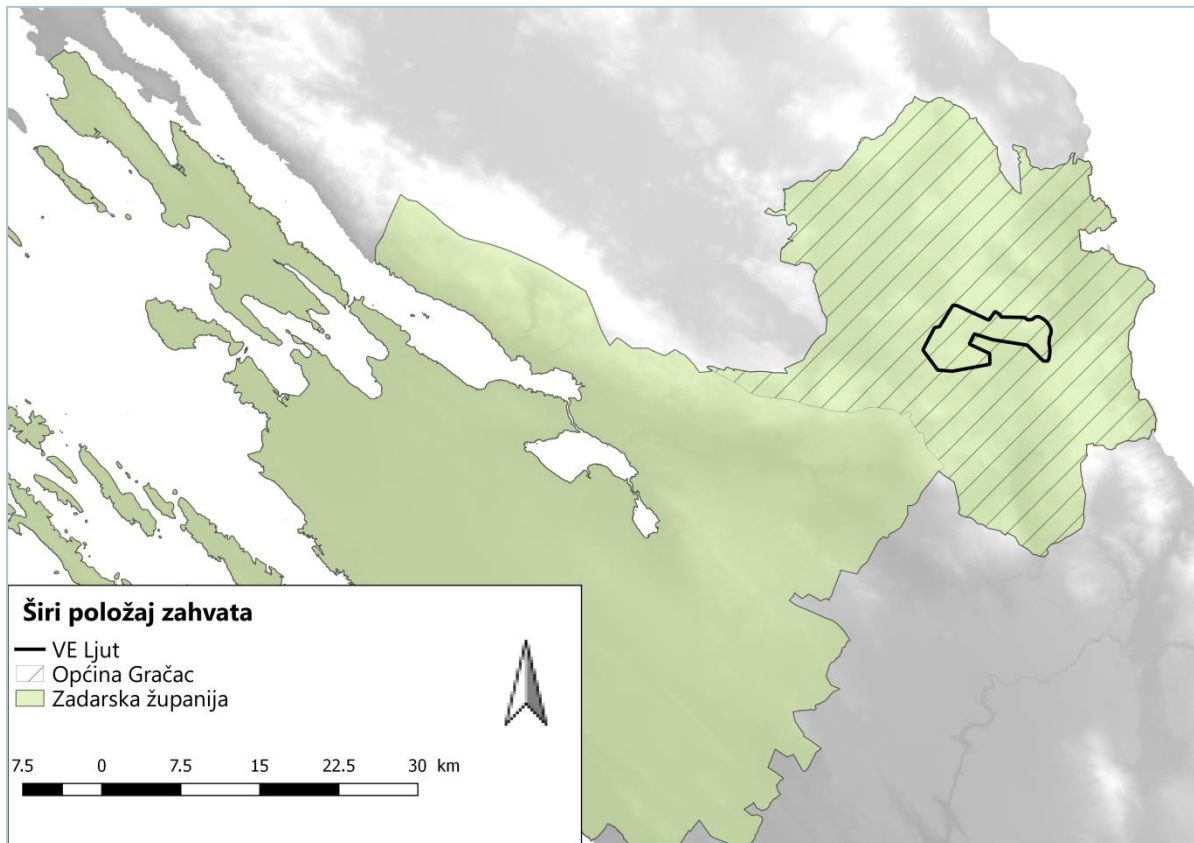
Slika 2.3-2 Pregledne situacije – novo stanje na katastarskoj podlozi VA 1- VA14, VA15-VA33 i VA34 – VA50 (Izvor: Idejno rješenje, ENCRO d.o.o., prosinac 2021.)

2.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Planirani zahvat je izgradnja vjetroelektrane. Proizvodnja električne energije iz energije vjetra ekološki je prihvatljiv proces. Kod predmetnog zahvata nema „tehnološkog procesa“ te bilo kakvih tvari koje bi se unosile u tehnološki proces i tvari koje bi nakon takvog procesa ostajale ili bi bile emitirane u okoliš.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Šire područje smještaja zahvata

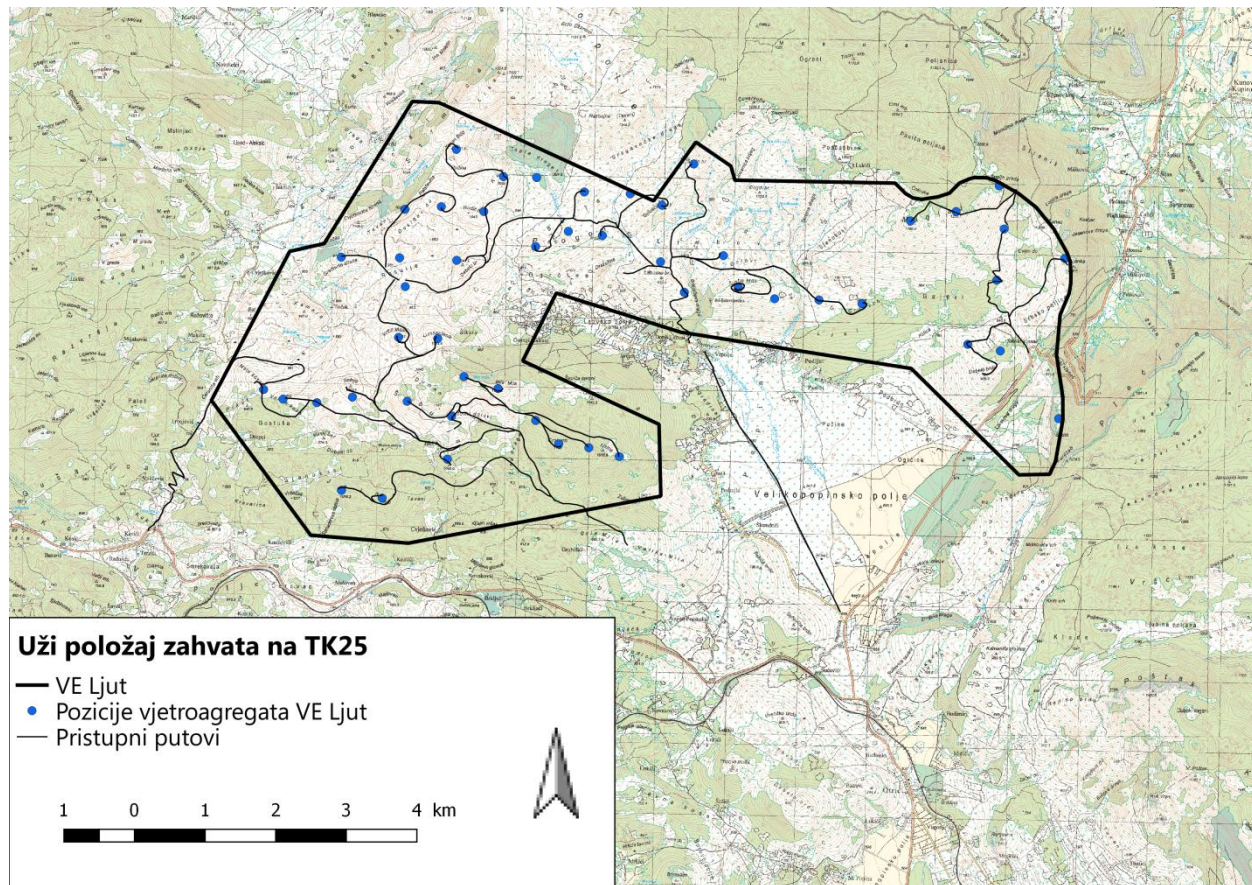


Slika 3.1-1. Pregled šireg područja smještaja vjetroelektrane VE Ljut (Izrada: Oikon d.o.o.)

Zahvat izgradnje vjetroelektrane Ljut nalazi se na području Zadarske županije, odnosno na području jedinice lokalne samouprave Općina Gračac (Slika 3.1-1).

3.2. Uže područje smještaja zahvata

Na promatranoj lokaciji (Slika 3.2-1.) investitor Poštak d.o.o. planira izgradnju vjetroelektrane Ljut ukupne snage do 300 MW koja se sastoji od pedeset vjetroagregata, na dijelu katastarskih općina k.o. Velika Popina, k.o. Grab i k.o. Glogovo, Općina Gračac, Zadarska županija.



Slika 3.2-1 Položaj zahvata na TK25 podlozi (Izrada: Oikon d.o.o.)

Planirana vjetroelektrana nalazi se manje od 1 km od najbližih naselja. Okružuju je lokalne, državne i županijske ceste (Poglavlje Infrastruktura: Slika 3.14-1). Najbliža lokalna cesta nalazi se 1,2 km jugoistočno od obuhvata zahvata (L63037 Velika Popina (nerazvrstana cesta - Ž6009), a na oko 1,2 km južno državna cesta D1 i željeznička pruga M604. Najbliži dalekovod je TS Gračac-TS Srb (D 35 kV) koji prolazi kroz krajnji istočni dio obuhvata zahvata. Jugoistočno, uz samu granicu obuhvata zahvata smještena je postojeća VE Velika Popina, odnosno ZD6 i proširenje VE ZD6. Na sjeveru su planirane VE Kuk i VE Sedlo svaka po tri agregata, a na jugoistoku, neposredno uz granicu obuhvata VE Otrić s četiri vjetroagregata (Poglavlje Skupni (kumulativni) utjecaji: Tablica 5.16-1).

3.3. Analiza usklađenosti zahvata s važećim dokumentima prostornog uređenja

Jedinica regionalne samouprave: Zadarska županija

Jedinice lokalne samouprave: Općina Gračac

Točan naziv zahvata: Izgradnja vjetroelektrane

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, zahvat vjetroelektrane nalazi se u Zadarskoj županiji na području Općine Gračac.

Područje prostornog obuhvata Zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- **Prostorni plan Zadarske županije** („Službeni glasnik Zadarske županije“ br. 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15)
- **Prostorni plan uređenja Općine Gračac** (Službeni glasnik Zadarske županije br. 13/07, 27/10, II. izmjene i dopune u tijeku (Odluka o izradi prostornog plana Službeni glasnik. Općine Gračac 2/15).

3.3.1. Prostorni plan Zadarske županije

Izvod iz **Prostornog plana Zadarske županije** („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15)

ODREDBE ZA PROVOĐENJE

2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju

2.2. Građevine od važnosti za Županiju

Članak 8.

Ovim planom određene su sljedeće građevine od važnosti za Županiju:

(...)

2.2.2. Energetske građevine

Elektroenergetske građevine(planirane):

vjetroelektrane snage manje od 20 MW u područjima predviđenima za obnovljive izvore energije

(...)

6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

(...)

6.2. Energetski sustav

(...)

Članak 59.

Korištenjem obnovljivih izvora energije (vode, sunca, vjetra...), moguća je izgradnja:

(...)

· · **vjetroelektrana**

(...)

Energetske građevine koje koriste obnovljive izvore energije

(...)

Članak 62.

Ovim Planom određena su područja za planiranu izgradnju vjetroelektrana na području Grada Paga, Grada Obrovca, Grada Benkovca, Općine Jasenice, Općine Gračac i Općine Lišane Ostrovičke kako je prikazano na kartografskom prikazu 2.3. Infrastrukturni sustavi – energetske sustavi.

Unutar planiranih područja lokacije **vjetroelektrana** odredit će se na temelju provedenih istražnih radova.

Smjernice za određivanje lokacija **vjetroelektrana**:

izvan zaštićenih i predloženih za zaštitu dijelova prirode

izvan planiranih građevinskih područja, infrastrukturnih koridora, visokih šuma i poljoprivrednog zemljišta

izvan zona izloženih vizurama vrijednog krajolika, te s mora i glavnih prometnica

udaljenost vjetroagregata od granice građevinskog područja naselja je najmanje 1000 m, a iznimno može biti i manja, ali ne manja od 500 m ako se u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš utvrdi da zahvat nema značajniji negativni utjecaj na naselje

uskladiti smještaj vjetroagregata u odnosu na telekomunikacijske uređaje (radio i TV odašiljači, navigacijski uređaji) radi izbjegavanja elektromagnetskih smetnji

voditi računa u odabiru veličine i boje lopatica i stupa o mogućoj vizualnoj degradaciji prostora - izraditi za karakteristične lokacije kompjutorsku vizualizaciju radi ocjene utjecaja vjetroagregata na fizionomiju krajobraz

(...)

Planom je omogućeno povezivanje vjetroelektrana na postojeću i planiranu elektroenergetsku mrežu što će biti definirano kroz daljnju razradu svake pojedine lokacije.

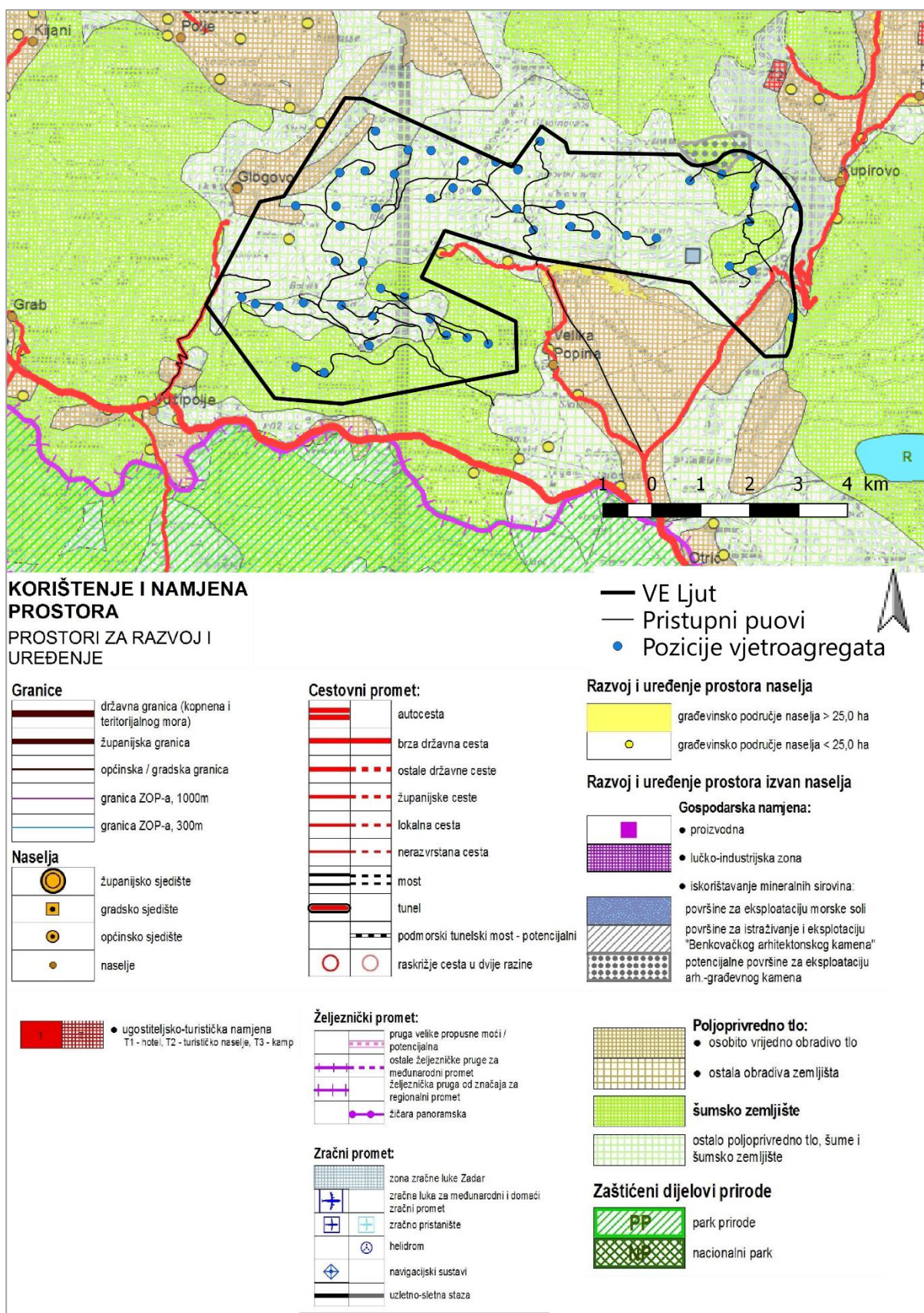
Sukladno mogućnostima konfiguracije terena i koncepcije vjetroelektrane, dozvoljava se u okviru **vjetroelektrane** (vjetroparka) planiranje solarnih elektrana i ostalih pogona za korištenje sunčeve energije.

Članak 62 b.

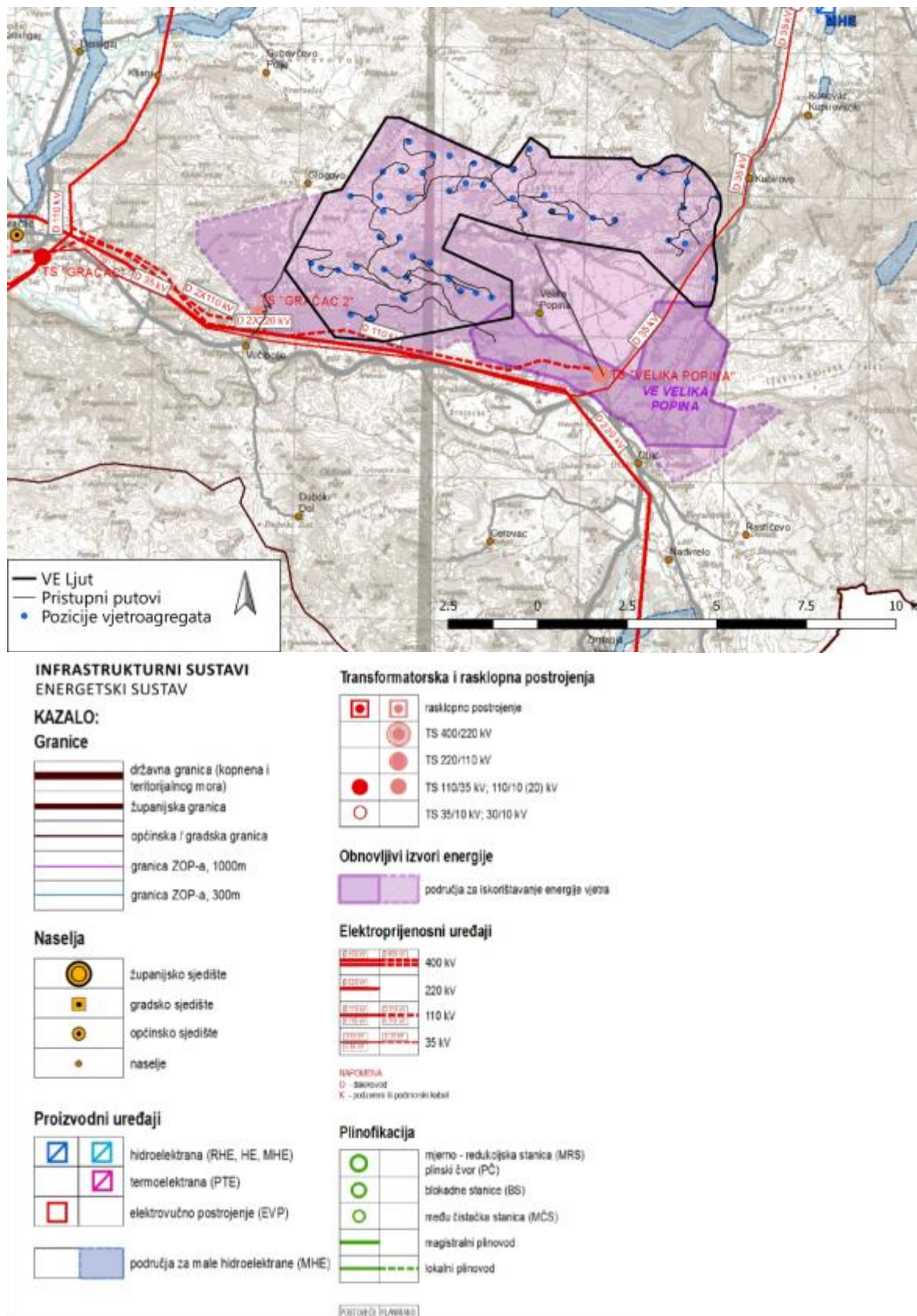
Povezivanje, odnosno priključak planiranih obnovljivih izvora energije (vjetroelektrane, solarne elektrane) na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planirane **vjetroelektrane**/solarne elektrane i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu u dijelu elektroenergetskog sustava koji se nalazi u relativnoj blizini lokacije izgradnje vjetroelektrane/solarne elektrane.

Točno definiranje trase priključnog dalekovoda/kabela odredit će se projektnom dokumentacijom temeljem uvjeta nadležnog ovlaštenog elektroprivrednog poduzeća/tvrtke (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava).

(...)



Slika 3.3-1 Izvod iz kartografskog prikaza 1.1. Korištenje i namjena prostora Prostornog plana Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15.)



Slika 3.3-2 Izvod iz kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi: Energetski sustav Prostornog plana Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15.)

3.3.2. Prostorni plan uređenja Općine Gračac

Izvod iz **Prostornog plana uređenja Općine Gračac** (Službeni glasnik Zadarske županije br. 13/07, 27/10, II. izmjene i dopune u tijeku (Odluka o izradi prostornog plana Službeni glasnik. Općine Gračac 2/15).

ODREDBE ZA PROVOĐENJE

(...)

Članak 8.

Ovim Planom na prostoru općine Gračac definirane su građevine od važnosti za Državu i Županiju, a funkcijom i kategorijom su označene u grafičkom dijelu i provedbenim odredbama Prostornog plana Zadarske županije.

(...)

Članak 10.

Infrastrukturne građevine od važnosti za Zadarsku županiju na području općine Gračac su:

(...)

Energetske građevine:

-energetski objekti koji koriste obnovljive izvore (vjetar, voda, sunce) (potencijalne)

(...)

Članak 11.

Tijekom planiranja i projektiranja građevina od važnosti za županiju moraju se poštivati važeći funkcionalno-prostorni i prostorno ekološki uvjeti na području županije, definirani PPŽ-om.

• elektroenergetske građevine:

(...)

vjetroelektrane snage veće od 20 MW u područjima predviđenima za obnovljive izvore energije - (planirane)

(...)

Obnovljivi izvori energije

Članak 116.

Planom se utvrđuju planirana i potencijalna područja za iskorištavanje energije vjetra, a na prostoru definiranom u Izvratku iz Županijskog plana Zadarske županije.

Članak 117.

Prije početka korištenja predviđenog prostora u smislu eksploatacije energije vjetra, obvezno je za isti izraditi Studiju utjecaja na okoliš. Studijom utjecaja na okoliš potrebno je dokazati mogućnost iskorištavanja energije vjetra bez narušavanja izvornih prirodnih vrijednosti. Također se mora utvrditi broj i razmještaj stupova sa vjetroturbinama u skladu sa standardima i obveznim minimalnim udaljenostima od građevinskih područja naselja i drugih sadržaja, zona zaštićene baštine, prometnih i infrastrukturnih objekata i sl.

Članak 118.

Planom se utvrđuju mjere zaštite prostora od negativnog utjecaja planirane izgradnje energetskeg parka, a u smislu zaštite prometnica i ostale infrastrukture, očuvanje postojećih prirodnih, kulturnih i etnoloških vrijednosti i zaštite građevinskog područja naselja i drugih sadržaja prvenstveno od buke. U tom smislu se određuju minimalne udaljenosti stupova sa vjetroturbinama:

- *od građevinskih područja naselja i drugih sadržaja – 300 m*
- *od prirodnih, kulturnih i etnoloških dobara – 300m*
- *od prometnica i infrastrukturnih objekata – 150 m*
- *od eksploatacijskih polja mineralnih sirovina – 500 m.*

3.3.3. Zaključak

Predmetni zahvat je izgradnja vjetroelektrane. Prema kartografskom prikazu 1.1 Korištenje i namjena prostora, Prostornog plana Zadarske županije (Slika 3.3-1.) obuhvat VE Ljut smješten je na prostoru koji je označen kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište, te u manjem dijelu obuhvata vijedno obradivo tlo i šumsko zemljište. Same lokacije vjetroatregata i pristupnih puteva nalaze se na području određenom kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište. Građevinska područja su izvan obuhvata VE Ljut.

Prema kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi, Energetski sustavi zahvat se nalazi unutar obuhvata područja predviđenog za iskorištavanje energije vjetra (Slika 3.3.-2.).

U krugu od 500 m od pojednog vjetroatregata nema:

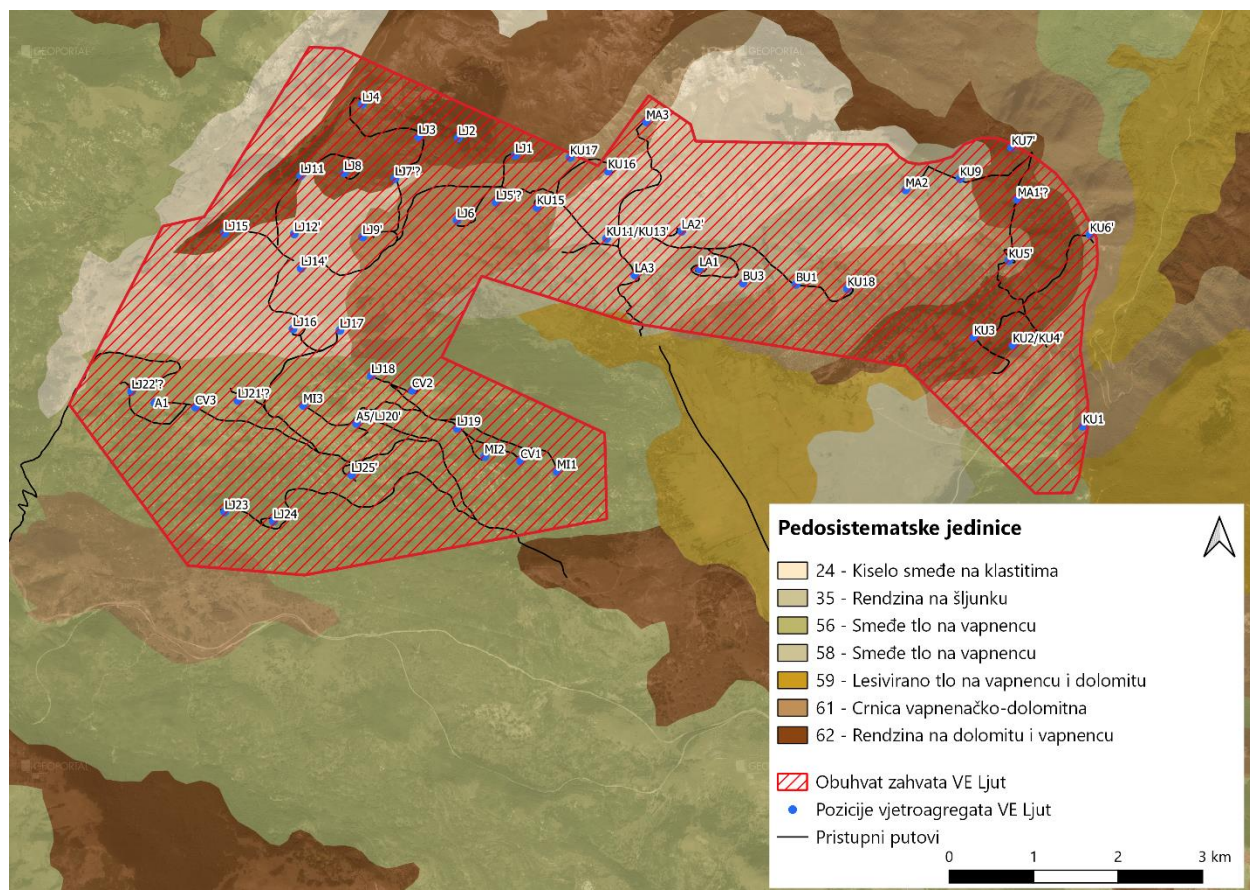
- građevinskih područja naselja i drugih sadržaja
- prirodnih, kulturnih i etnoloških dobara
- prometnica i infrastrukturnih objekata
- eksploatacijskih polja mineralnih sirovina.

3.4. Pedološke značajke i poljoprivredno zemljište

Na području planiranog zahvata s obzirom na klimatske prilike, geološke značajke kao i ostale pedološke parametre stvorena su heterogena automorfna tla. Temeljem pedološke karte Republike Hrvatske, na području planirane vjetroelektrane klasificirano je sedam pedosistematskih jedinica:

- 24 – Kiselo smeđe na klastitima
- 35 – Rendzina na šljunku
- 56 – Smeđe tlo na vapnencu
- 58 – Smeđe tlo na vapnencu
- 59 – Lesivirano tlo na vapnencu i dolomitu
- 61 – Crnica vapnenačko-dolomitna
- 62 – Rendzina na vapnencu i dolomitu

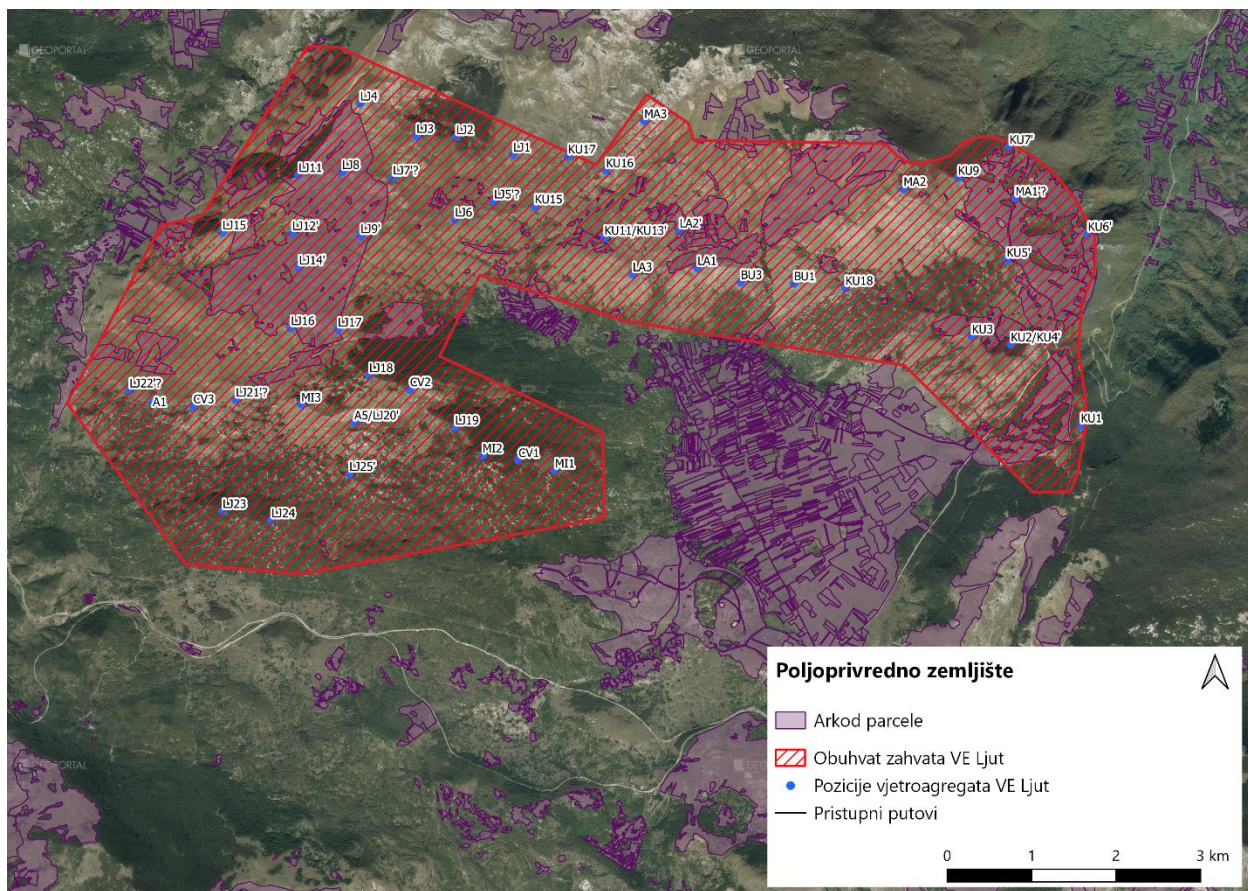
Najveću površinu zauzima smeđe tlo na vapnencu i dolomitu, koji predstavlja tip tla koji se javlja uglavnom na tvrdim i čistim vapnencima i dolomitima, kisele je reakcije te pretežno dobre dreniranosti. Obzirom na nepovoljnu klimu, nagib terena i visok udio stjenovitosti ima vrlo niski proizvodni potencijal što potvrđuje i predmetni pokrov zemljišta koji čine šume, šikare i prirodni pašnjaci.



Slika 3.4-1 Prikaz pedosistematskih jedinica šireg područja planiranog zahvata (Izvor: Osnovna pedološka karta RH, M = 1:300.000)

Prema prostornim podacima Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, na području planiranog zahvata evidentirano je ukupno 161 poljoprivredna parcela krških pašnjaka. U prilog tome idu i

podaci Jedinstvenog registra domaćih životinja (JRDŽ), temeljem kojeg su za područje Općine Gračac, na dan 31.12.2020. upisana ukupno 407 gospodarstava koja se bave uzgojem stoke, ponajviše goveda i ovaca.



Slika 3.4-2 Prikaz poljoprivrednih parcela evidentiranih unutar Arkod baze podataka šireg područja planiranog zahvata

3.5. Vodna tijela

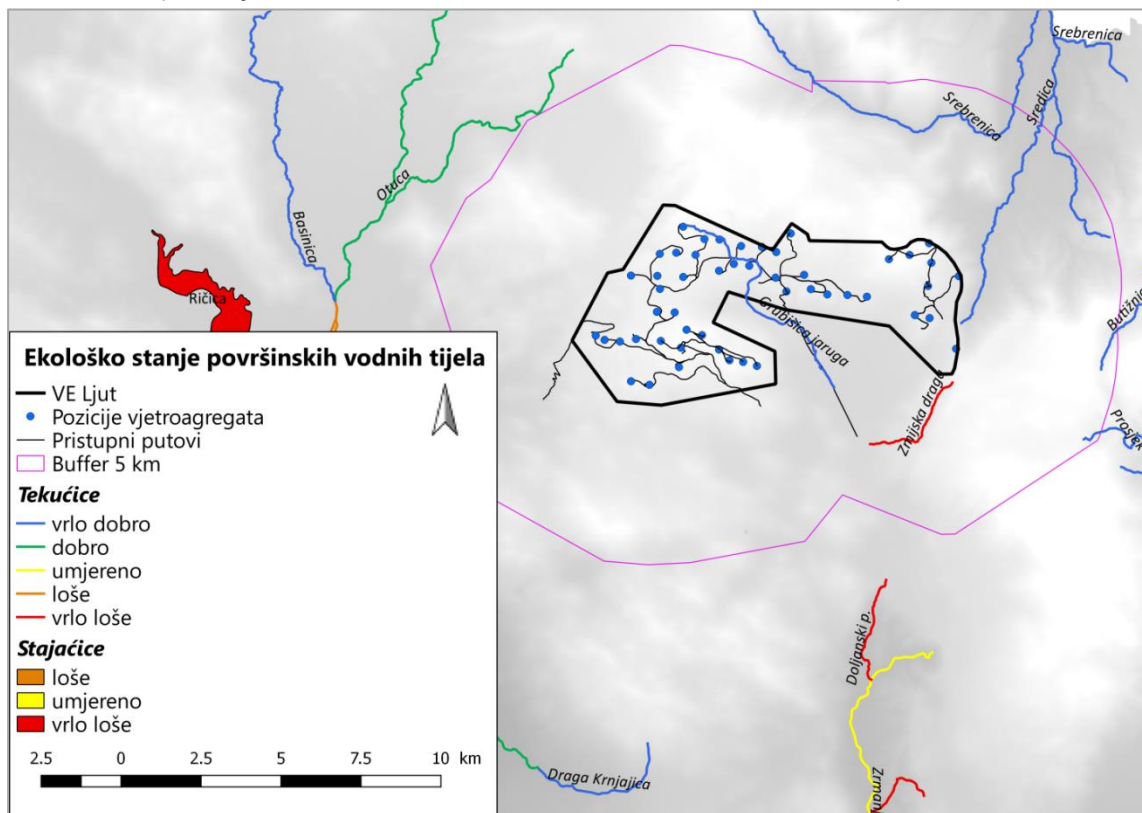
3.5.1. Površinske vode

Stanje površinskih vodnih tijela, prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19), određuje se njegovim ekološkim i kemijskim stanjem, a ovisno o tome konačna ocjena ne može biti viša od najlošije stavke promatranja. Kakvoću strukture i funkcioniranje vodnih ekosustava uvrštavamo u ekološko stanje voda i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, fizikalno-kemijskih i hidromorfoloških elemenata kakvoće, a koje se pritom klasificiraju u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Time se i ukupna ocjena ekoloških elemenata kakvoće također klasificira u navedenih pet klasa ekološkoga stanja. Kemijsko stanje vodnog tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari i drugih mjerodavnih onečišćujućih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih onečišćujućih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje. Dobro kemijsko stanje odgovara uvjetima kad vodno tijelo postiže standarde kakvoće za sve prioritarnostne i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. Temeljem ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela, ukupna se ocjena kakvoće promatranog tijela, također svrstava u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

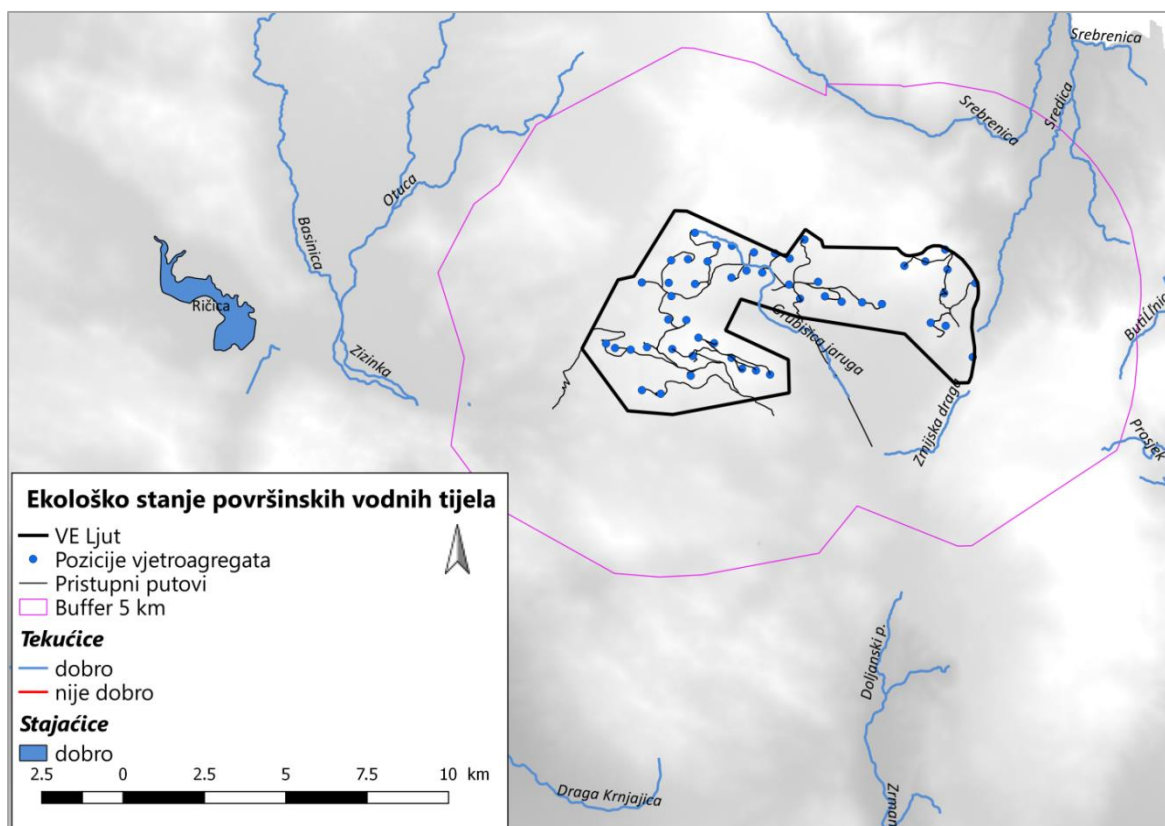
Referentna godina za ocjenu stanja prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (godina provedbe monitoringa), bila je 2012. godina.

Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13) promatrano područje nalazi se u području malog sliva „Zrmanja – Zadarsko primorje“.

Na širem području zahvata (buffer 5 km) nalazi se sedam površinskih vodnih tijela (



Slika 3.5-1.



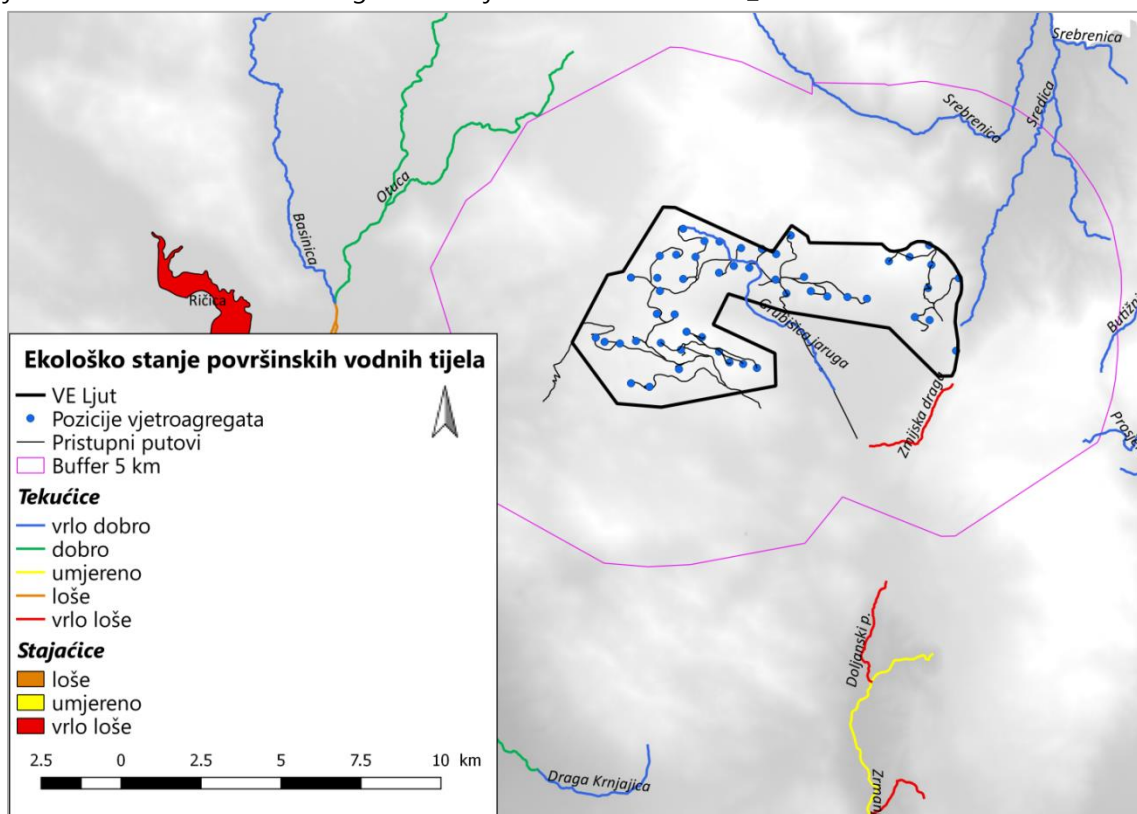
Slika 3.5-2.). Njihovo stanje prikazano je u Tablica 3.5-1.

Tablica 3.5-1 Stanje priobalnih i prijelaznih vodnih tijela na širem području obuhvata (buffer 5 km)

ŠIFRA	NAZIV	Procjena stanja		
		Ekološko	Kemijsko	Ukupno
CSRN0097_002	Srebrenica	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro
CSRN0319_001	Grubišića jaruga	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro
JKRN0088_001	Otuča	dobro	dobro	dobro
JKRI0172_001	Prosjek	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro
CSRN0206_001	Sredica	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro
JKRN0029_003	Krivina draga	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro
JKRN0215_001	Zmijaska draga	vrlo loše	dobro	vrlo loše
JKRI0033_005	Butižnica	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro

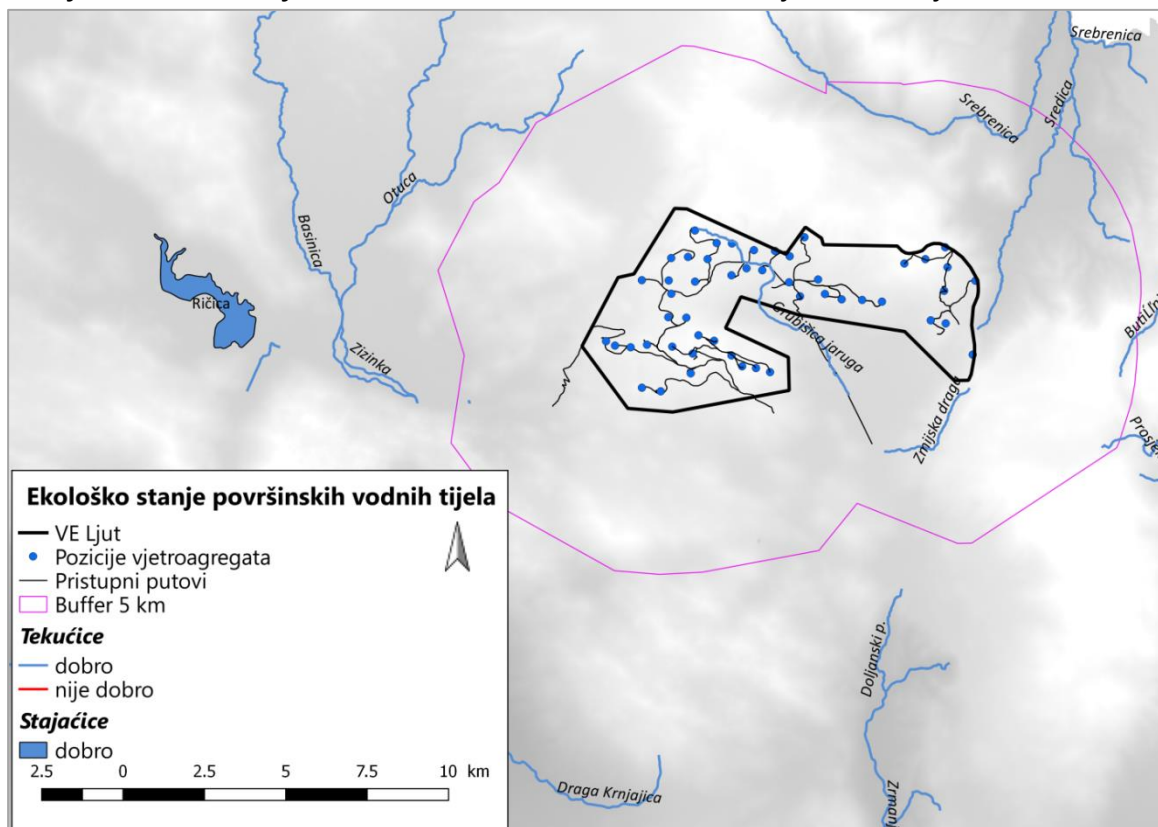
Izrađivač: Oikon d.o.o., Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda (Klasifikacijska oznaka: 008-02/20-02/0000648, Urudžbeni broj: 383-20-1, od 28. rujna 2020.)

Ekološko stanje vodnih tijela CSRN0097_002 Srebrenica, CSRN0206_001 Sredica, JKRN0029_003 Krivina draga i CSRN0319_001 Grubišića jaruga, JKRI0033_005 Butižnica i JKRI0172_001 Prosjek je vrlo dobro, dok je ono vodnog tijela JKRN0088_001 Otuča dobro (

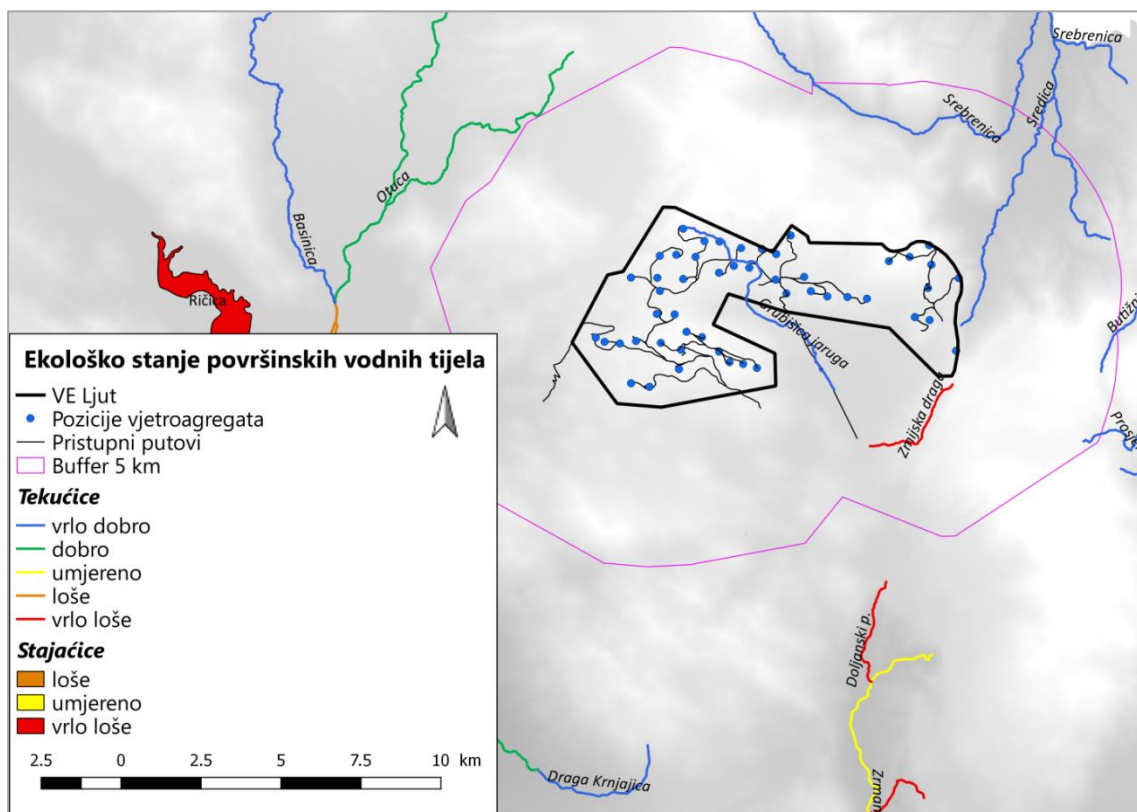


Slika 3.5-1). Vodno tijelo JKRN0215_001 Zmijaska draga je u vrlo lošem stanju prvenstveno zbog fizikalno-kemijskih pokazatelja. Ukupno stanje navedenih vodnih tijela jednako je njihovom ekološkom stanju.

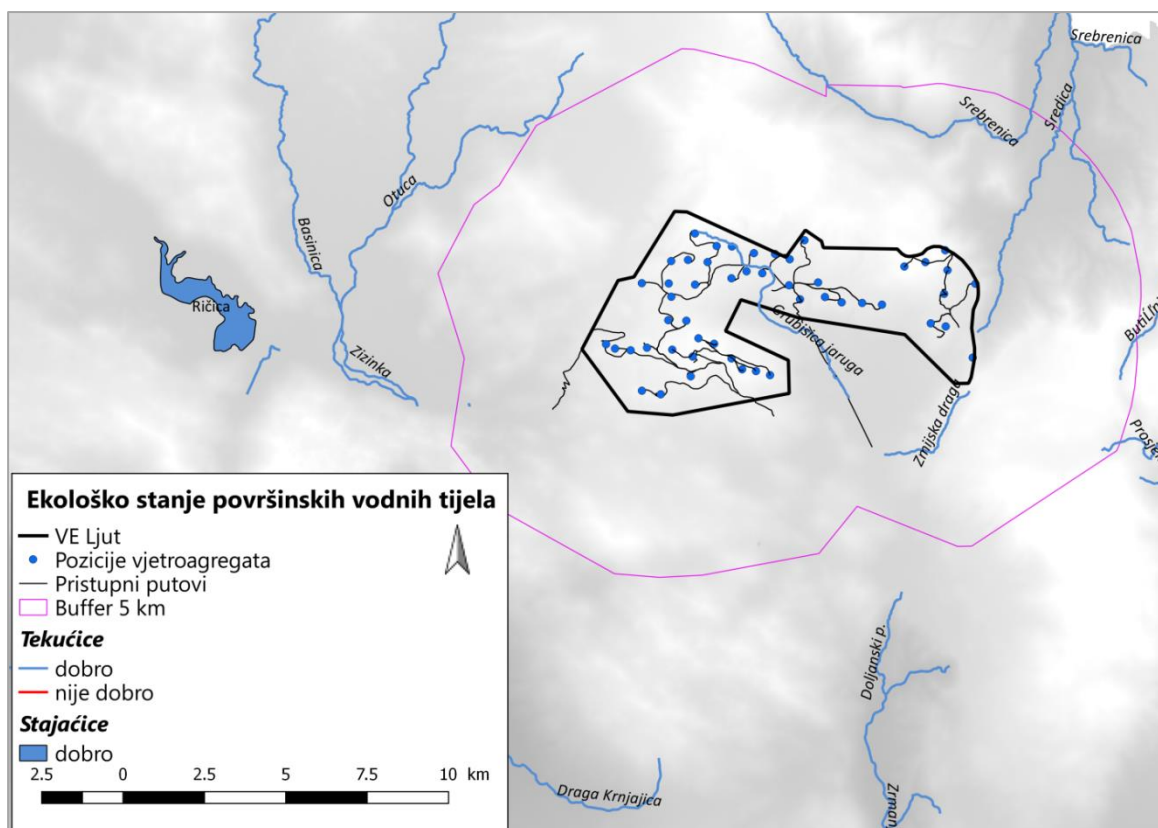
Kemijsko stanje svih vodnih tijela je dobro (



Slika 3.5-2).



Slika 3.5-1 Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)



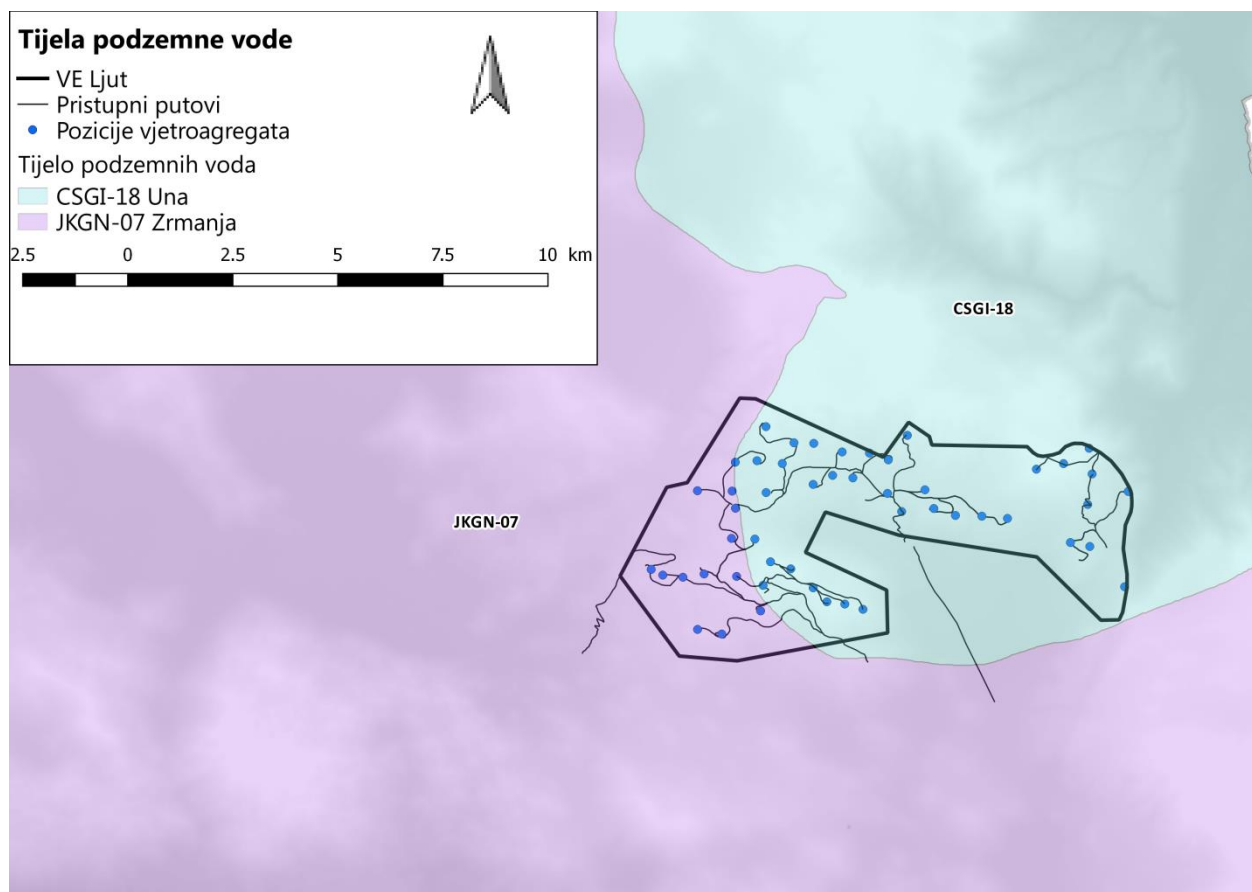
Slika 3.5-2 Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

Prema provedbenom planu obrane od poplava područje zahvata pripada Sektoru F – Južni Jadran, Branjeno područje 26: Područje malog sliva Zrmanja – Zadarsko primorje (Hrvatske vode, ožujak 2014.): „Ovo slivno područje ima sličnu specifičnu problematiku obrane od poplava na vodama prvog i drugog reda koja je prvenstveno karakterizirana velikim oscilacijama protoke unutar vodotokova kao i kratkoćom vremena propagacije poplavnih valova. Osim rijeke Zrmanje, tu se uglavnom radi o većim ili manjim bujičnim vodotocima, a na pojedinim lokacijama o kanalima za unutarnju odvodnju melioriranih ili nemelioriranih polja.“

U skladu s Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15), područje Zahvata nalazi se u jadranskom vodnom području. Pripada slivu osjetljivog područja te Području namjenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju

3.5.2. Podzemne vode

Temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 13/13) promatrano područje nalazi se u području malog sliva „Zrmanja – Zadarsko primorje“, a pripada tijelima podzemne vode **JKGN-07 Zrmanja** i **CSGI-18 Una** (Slika 3.5-3).



Slika 3.5-3 Položaj grupiranih tijela podzemne vode na širem području zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

Stanje vodnih tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda te može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama (ODV, 2000/600/EC) i Direktive o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja kakvoće (Direktiva o podzemnim vodama – DPV 2006/118/EC). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Ocjena kemijskog stanja vodnih tijela na području obuhvata prikazana je u tablici (Tablica 3.5-2), količinskog u tablici (Tablica 3.5-3), a ocjena ukupnog stanja u tablici (Tablica 3.5-4). U istoj tablici dan je i postotni udio korištene podzemne vode u odnosu na veličinu raspoloživih zaliha podzemnih voda.

Tablica 3.5-2 Ocjena kemijskog stanja vodnih tijela podzemne vode na širem području zahvata

Kod TPV	Naziv TPV	Testovi se provode (DA/NE)	Test opće procjene kakvoće		Test zaslaniženje i druge intruzije		Test zone sanitarne zaštite		Test površinske vode		Test EOPV		Ukupna ocjena stanja	
			Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
JKGN-07	Zrmanja	DA	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska

CSGI-18	Una	DA	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka
---------	-----	----	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------

Tablica 3.5-3 Ocjena količinskog stanja vodnih tijela podzemne vode na promatranom području

Kod TPV	Naziv TPV	Povezanost površinskih i podzemnih voda		Ekosustavi ovisni o podzemnim vodama		Test vodne bilance		Zaslanjenje i druge intruzije		Količinsko stanje - ukupno	
		Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
JKGN-07	Zrmanja	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska
CSGI-18	Una	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska

Tablica 3.5-4 Procjena ukupnog stanja vodnih tijela podzemne vode te obnovljive i zahvaćene količine podzemnih voda na širem području zahvata

Kod TPV	Naziv TPV	Zahvaćene količine (m ³ /god)	Poroznost	Obnovljive zalihe podzemnih voda (m ³ /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
JKGN-07	Zrmanja	19,3*10 ⁶	Kavernozno pukotinska	- 1,68*10 ⁹	1.15
CSGI-18	Una	1,17*10 ⁶	Kavernozno pukotinska	- 1,59*10 ⁹	0.07

Kemijsko, količinsko i ukupno stanje tijela podzemne vode JKGN-07 Zrmanja i CSGI-18 Una ocijenjeno je kao **dobro**.

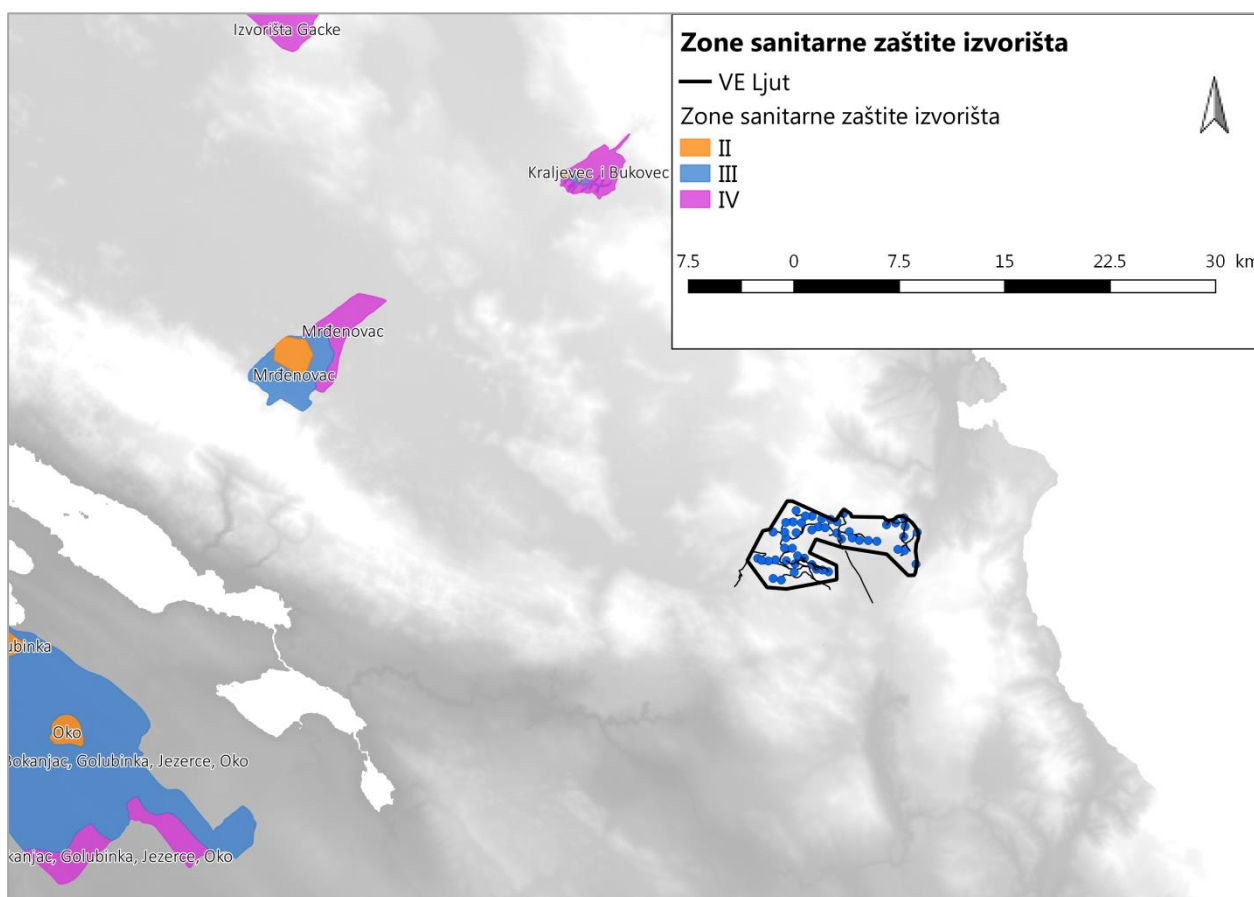
3.5.3. Zone sanitarne zaštite

Način utvrđivanja zona sanitarne zaštite, obvezne mjere i ograničenja koja se u njima provode, rokovi za donošenje odluka o zaštiti i postupak donošenja tih odluka uređeni su Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13). Unutar zona sanitarne zaštite propisuju se mjere pasivne zaštite koje uključuju ograničenja i/ili zabrane obavljanja nekih djelatnosti i mjere aktivne zaštite u koje se ubraja monitoring kakvoće voda na priljevnom području izvorišta i poduzimanje aktivnosti

za poboljšanje stanja voda, a osobito: gradnja vodnih građevina za javnu vodoopskrbu i odvodnju otpadnih voda, uvođenje čistih proizvodnji, izgradnju spremišnih kapaciteta za stajsko gnojivo, organiziranje ekološke poljoprivredne proizvodnje, ugradnja spremnika opasnih i onečišćujućih tvari s dodatnom višestrukom zaštitom i druge mjere koje poboljšavaju stanje voda. Kako bi se izvorišta koja se koriste ili su rezervirana za javnu vodoopskrbu zaštitila od onečišćenja te od drugih nepovoljnih utjecaja, uspostavljaju se i održavaju vodozaštitne zone (zone sanitarne zaštite) u skladu s Odlukom o zaštiti izvorišta.

Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13), zone sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti određene su: zona ograničenja – IV. zona, zona ograničenja i nadzora – III. zona, zona strogog ograničenja i nadzora – II. zona i zona strogog režima zaštite i nadzora – I. zona.

Na području predmetnog zahvata ne nalaze se zone sanitarne zaštite. Zahvatu je najbliža III. zona sanitarne zaštite izvorišta Boljkovac, Bokanjac, Golubinka, Jezerce, Oko, odnosno IV. zona sanitarne zaštite izvorišta Mrđenovac i Kraljevec i Bukovec koje se sve nalaze na udaljenosti od preko 30 km.



Slika 3.5-4 Položaj zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

3.5.4. Opasnost i rizik od pojave poplava

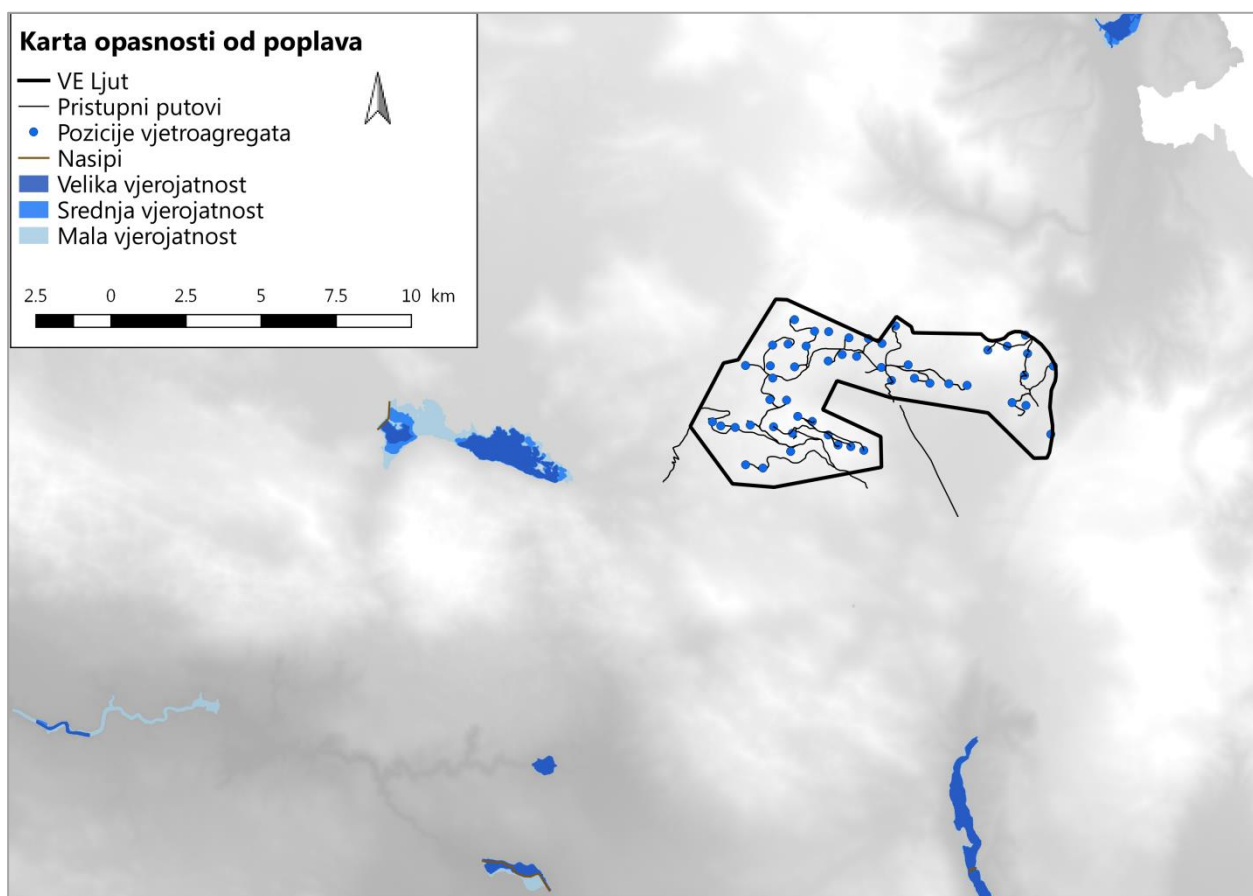
Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarne procjene,

identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

- velike vjerojatnosti (VV) pojavljivanja;
- srednje vjerojatnosti (SV) pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina);
- male vjerojatnosti (MV) pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Državnim planom obrane od poplava (NN 84/10) kojeg donosi Vlada RH i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava kojeg donose Hrvatske vode, područje zahvata pripada Sektoru F – Južni Jadran, Branjeno područje 26: Područje malog sliva Zrmanja – Zadarsko primorje.

Na samom području predmetnog zahvata ne postoji vjerojatnost od pojavljivanja poplava. Prva velika vjerojatnost od pojavljivanja poplava nalazi se oko 10 km jugozapadno na području vodnog tijela JKRN0044_001 Žižinka (Slika 3.5-5).



Slika 3.5-5 Karta opasnosti od poplava na području obuhvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

3.6. Bioraznolikost

3.6.1. Staništa i flora

Fitogeografski gledano, obuhvat zahvata se nalazi u zoni ilirske provincije u eurosibirsko-sjevernoameričke regije, čiju klimazonalnu šumsku zajednicu čini asocijacija *Quercus-Carpinetum illyricum* (šuma hrasta

kitnjaka i običnog graba) (Vukelić 2012.). Šire područje zahvata zahvaća dijelove submediteranske zone mediteranske regije te alpsko-visokonordijske regije.

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016.) te Karti staništa Republike Hrvatske (Antonić i sur. 2005; korištena za šumska staništa), u široj zoni utjecaja zahvata površinom najzastupljeniji tipovi staništa su Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediterske zone (NKS kod C.3.5.2.), i šume među kojima nalazimo Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (NKS kod E.4.5.), Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume (NKS kod E.4.6.), Šume običnog i crnog bora (NKS kod E.7.4) i Nasadi četinjača (NKS kod E.9.2.). Navedeni stanišni tipovi prikazani su u tablici (Tablica 3.6-1) i slikom (Slika 3.6-1).

Rijetki i ugroženi stanišni tipovi

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016 (Bardi i sur. 2016.) na prostoru planiranog zahvata nalaze se i staništa koja se smatraju ugroženima i rijetkima prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21) te su istaknuta masnim slovima u tablici (Tablica 3.6-1). Kategoriji rijetkih i ugroženih stanišnih tipova staništa pripadaju Alpsko-karpatško-balkanske vapnenačke stijene (NKS kod B.1.3.), Mezofilne livade košanice Srednje Europe (NKS kod C.2.3.2.), Srednjoeuropske livade rane pahovke (NKS kod C.2.3.2.1.), Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi (NKS kod C.3.3.1.), Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediterske zone (NKS kod C.3.5.2.), Travnjaci vlasastog zmijka (NKS kod C.3.5.3.) i Šume (NKS kod E 4.5., 4.6. i 7.4.).

Alpsko-karpatško-balkanske vapnenačke stijene (NKS kod B.1.3.) (Red *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. 1926) pripadaju razredu *Asplenieta trichomanis* (Br.-Bl. et Maire 1934) Oberd. 1977. To je skup hazmofitskih zajednica biljaka stjenjača razvijenih u pukotinama karbonatnih stijena pretplaninskog i planinskog, rjeđe brdskog i gorskog vegetacijskog pojasa (Nikolić 2021.).

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (NKS kod C.2.3.2.) (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. **Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

Srednjoeuropske livade rane pahovke (NS kod C.2.3.2.1.) (As. *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925) – Zajednica predstavlja najvažniju livadu-košanicu atlantskog dijela Srednje Europe. U Hrvatskoj postiže svoju istočnu granicu. Razvija se, u pravilu, izvan dohvata poplavnih voda. U florističkom sastavu ističu se *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Knautia pratensis*, *Heracleum sphondylium* i niz drugih. Jedna je od floristički najbogatijih livadnih zajednica. U Hrvatskoj je poznata, osim tipične, još subas. *salvietosum pratensis* na sušim staništima, te subas. *convolutosum arvensis* na više-manje ruderalnim staništima.

Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi (NKS kod C.3.3.1.) (Sveza *Bromion erecti* W. Koch 1926) su mezofilne zajednice nastale u procesima antropogene degradacije u kojima dominiraju višegodišnje busenaste trave. Pretežito služe i kao livade košanice i kao pašnjaci, a značajne su za subatlantske dijelove Europe u klimatskom smislu. Naseljavaju plića ili dublja, smeđa karbonatna tla, obično na padinama većega nagiba, nepogodnim za poljoprivrednu obradu (Nikolić 2021.).

Istočnojadranskim kamenjarskim pašnjacima epimediterske zone (NKS kod C.3.5.2.) pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediterske vegetacijske zone mediteransko-montanog vegetacijskog pojasa (Sveza *Saturejon subspicatae* H-ić. 1975) (Nikolić 2021.).

Travnjaci vlasastog zmijka (NKS kod C.3.5.3.) (Sveza *Scorzonerion villosae* H-ić. 1949) razvijaju se na razmjerno dubokim, smeđim, primorskim tlima i u pravilu na površini bez kamena. Zbog toga su takve

površine bile pogodne za kosidbu i koristile su se kao livade košanice, ali i kao pašnjak. Razvijaju se i u mediteransko-litoralnom i u mediteransko-montanom vegetacijskom pojasu (Nikolić 2021.).

Šumska staništa (NKS kod E.) koja se nalaze u području obuhvata zahvata pripadaju razredu *Querco-fagetea* Br.-Bl. i Vlieger 1937 te redu *Fagetalia sylvaticae* Pawl. u Pawl. i sur. 1928 i svezi *Aremonio-Fagion* (Ht. 1938) Borhidi u Tarok i sur. 1989., a to su: Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (NKS kod E.4.5.) (Podsveza *Lamio orvalae-Fagenion* Borhidi ex Marinček i sur. 1993.) i Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume (NKS kod E.4.6.) (Podsveza *Ostryo-Fagenion* Borhidi 1963.) koje su razvijene na vapnencima ili dolomitima (Nikolić 2021.) te Šume običnog i crnog bora (NKS kod E.7.4.) (Sveza *Fraxino orni-Ericion* Horvat 1958) – Pripada redu ERICO-PINETALIA Horvat 1959 i razredu ERICO-PINETEA Horvat 1959. Navedeni skup zajednica obuhvaća svjetle šume običnog bora i šume crnog bora, rjeđe crnoga graba, koje se razvijaju na dolomitima.

Tablica 3.6-1 Stanišni tipovi na području obuhvata zahvata.

NKS kod	Stanišni tipovi - NKS
B.1.3.	Alpsko-karpatško-balkanske vapnenačke stijene
B.2.2.1.	Ilirsko-jadranska, primorska točila
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke
C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi
C.3.5.2.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone
C.3.5.3.	Travnjaci vlasastog zmijka
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
E.4.5.	Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume
E.4.6.	Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume
E.7.4	Šume običnog i crnog bora
E.9.2.	Nasadi četinjača
I.5.1.	Voćnjaci
J.	Izgrađena i industrijska staništa

(Izvor podataka: Bardi i sur. 2016., Antonić i sur. 2005.; obradio: Oikon d.o.o.)

Podaci za staništa sakupljeni su projektom Kartiranje prirodnih i do-prirodnih ne-šumskih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016.). Poligoni su iscrtni prostornom delineacijom i za svaki poligon procijenjena je kategorija (ili kategorije) staništa, tj. dodijeljen je NKS kod. Udio staništa u poligonu, ovisno o pojedinom poligonu, varirao je od kategorija jednog staništa jedno stanište dominantno na području poligona, preko dvije kategorije staništa (dva su staništa u različitim omjerima zastupljena u poligonu), do tri kategorije (tri staništa u različitim omjerima zastupljena u poligonu), tj. korišteni su mozaici staništa:

A) Jedan NKS kod u poligonu = jedno stanište

a. Stanište zauzima >85 % površine poligona (ostala staništa zauzimaju <15 %)

B) Dva NKS koda u poligonu = mozaik staništa

a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)

b. Sekundarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa. Ostala staništa (ako su prisutna) zauzimaju <15 %.

C) Tri NKS koda u mozaiku:

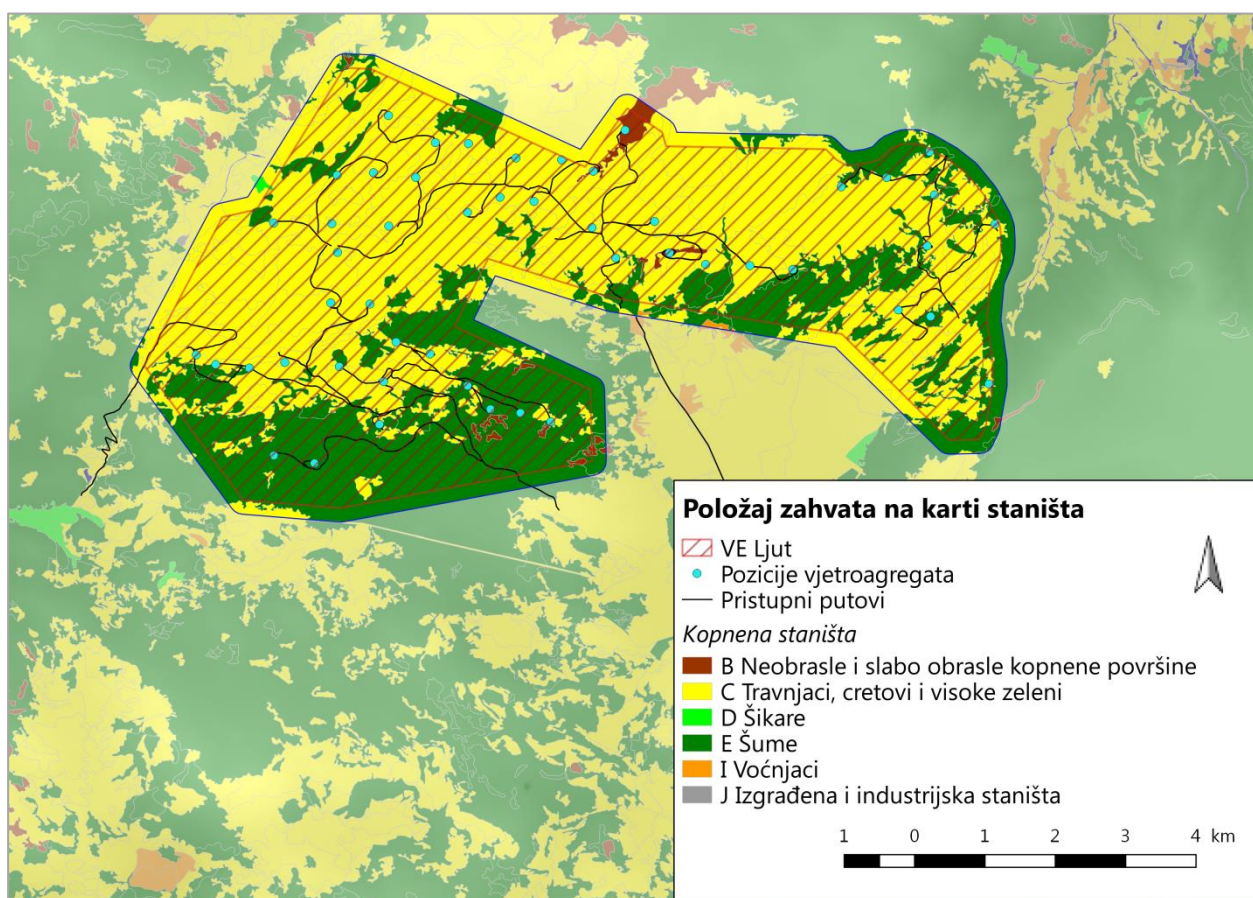
a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)

b. Sekundarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa

c. Tercijarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog i sekundarnog staništa. Ostala staništa (ako su prisutna) zauzimaju <15 %.

Da bi stanište bilo određeno, moralo je zauzimati minimalno 15 % površine poligona. Ako je neko stanište bilo zastupljeno s manje od 15 % površine poligona, njemu nije dodijeljena kategorija staništa (NKS kod). Kod takvih poligona (koji su imali 15 % površine s neodređenim NKS kodom) ostale kategorije staništa zbrojeno su zauzimale do 85 % površine poligona. U poligonima s dvije ili tri kategorije prvo je navedeno stanište s većim udjelom površine, a zatim staništa s manjim udjelom površine. Premda je teoretski moguće da u jednom poligonu bude 6 stanišnih tipova ovakva situacija je praktično iznimno rijetka te se na velikoj većini kartiranih površina očekuje da je prisutno najviše 3 stanišna tipa te su s tom pretpostavkom i računate potencijalne površine (minimalne i maksimalne) pojedinog stanišnog tipa u pojedinim jedinicama kartiranja poligonima.

***Masnim slovima** označeni su rijetki i ugroženi stanišni tipovi prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).



Slika 3.6-1 Pregled zabilježenih tipova staništa na širem području zahvata (200 m) (Izvor: Bardi i sur. 2016., izradio Oikon d.o.o.)

Ne postoje precizni podaci o prisutnosti zaštićenih biljnih vrsta na području obuhvata planirane vjetroelektrane, no na širem području obuhvata zahvata zabilježeno je 20 zaštićenih vrsta (Nikolić 2021.). Iako su pojedine informacije o rasprostranjenosti biljnih vrsta niske preciznosti, podaci su uzeti u obzir zbog sličnosti staništa na samome obuhvatu zahvata te su vrste koje se tamo potencijalno nalaze prikazane u tablici (Tablica 3.6-2). Prema IUCN-ovoj crvenoj listi ugroženih biljnih vrsta dvije pripadaju kategoriji nedovoljno poznatih (DD), pet u kategoriju gotovo ugroženih (NT), dvije u kategoriju osjetljivih (VU) te tri u kategoriju ugroženih (EN).

Tablica 3.6-2 Popis strogo zaštićene flore u okolini planiranog zahvata s navedenim statusom ugroženosti i endemičnosti

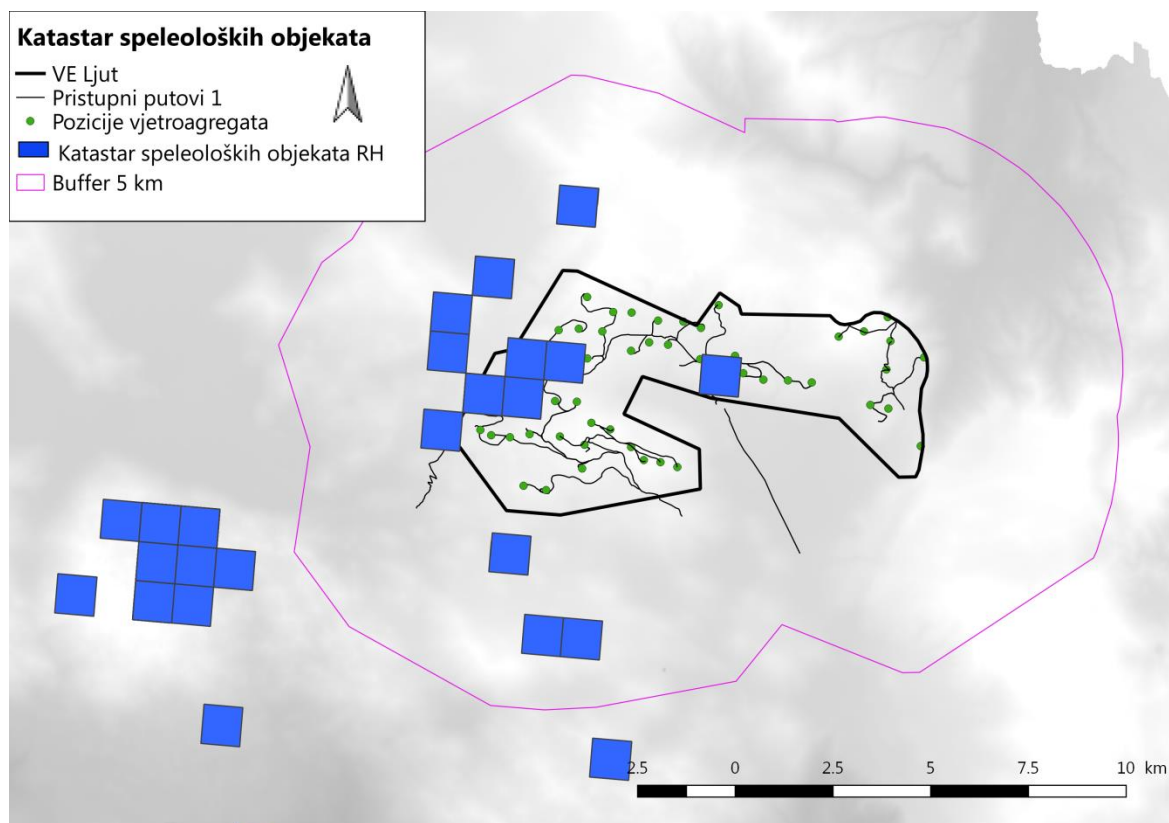
Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status ugroženosti	Endemičnost
<i>Achillea virescens</i>	zelenkasti stolisnik	/	DA
<i>Arenaria gracilis</i>	nježna pjeskarica	/	DA
<i>Athamanta turbith</i>	hrvatska nevesika	/	DA
<i>Campanula waldsteiniana</i>	Waldsteinov zvončić	NT	DA
<i>Carex serotina</i>	crni šaš	EN	NE
<i>Dianthus velebiticus</i>	velebitski klinčić	NT	DA
<i>Eriophorum latifolium</i>	širokolisna suhoperka	EN	NE
<i>Euphrasia illyrica</i>	ilirski očanica	/	DA
<i>Festuca illyrica</i> Markgr.-Dann.	-	/	DA
<i>Genista sylvestris</i>	dalmatinska žutilovka	/	DA
<i>Knautia travnicensis</i>	travnička prženica	DD	DA
<i>Knautia velebitica</i>	velebitska prženica	DD	DA
<i>Lilium martagon</i>	zlatni ljiljan	VU	NE
<i>Orchis morio</i>	mali kačun	NT	NE
<i>Polygala alpestris</i>	hrvatski krestušac	DD	DA
<i>Seseli montanum</i> L. ssp. <i>tomasinii</i>	Tomasinijevo devesilje	/	DA
<i>Silene reichenbachii</i>	Reichenbachova pušina	x	DA
<i>Silene velebitica</i>	velebitska pušina	/	DA

Oznake statusa ugroženosti - IUCN kategorije: CR – kritično ugrožena, EN - ugrožena svojta, VU - ranjiva svojta, NT - gotovo ugrožena svojta, LC - najmanje zabrinjavajuća svojta, DD - nedovoljno podataka za procjenu ugroženosti, /-nije definiran status prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16).

Podzemna staništa

Obuhvat planiranog zahvata vjetroelektrane nalazi se na krškom području bogate georaznolikosti. Kopnena kraška špiljska staništa (NKS kod H.1.1.) se nalaze u Prilogu II i III Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21), odnosno na „Popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području Hrvatske“ i „Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske“. U špiljama se obično nalaze specijalizirane životinjske vrste (troglobiti) i mogu uključivati endemske špiljske vrste koje žive isključivo u određenim špiljskim sustavima.

Prema Katastru speleoloških objekata Republike Hrvatske na širem području (5 km od granice obuhvata zahvata) nalazi se 15 speleoloških objekata (**Error! Reference source not found.**). Podaci prema Katastru speleoloških objekata RH javno su dostupni u obliku smanjenog sadržajnog opsega i prostorne preciznosti (u okviru Bioportala) pa su udaljenosti u navedenoj tablici izračunate s udaljenošću od granice kvadranta pojedinog speleološkog objekta. U analizu utjecaja uključeni su samo oni koji se nalaze unutar obuhvata zahvata kao i oni najbliži koji se od obuhvata planiranog zahvata nalaze na udaljenosti manjoj od 1,5 km.



Slika 3.6-2 Pregled speloloških objekata unutar šire zone zahvata (radijus 5 km od granica obuhvata zahvata)
 (Izvor: <http://services.bioportal.hr/wms?>, izradio Oikon d.o.o.)

Jedanaest speleoloških objekata nalazi se unutar obuhvata zahvata.

Tablica 3.6-3 Pregled speleoloških objekata na širem području utjecaja zahvata (radijus 5 km od granice obuhvata zahvata)

Naziv speleološkog objekta	Vrsta speleološkog objekta	Uključeno/isključeno u analizu utjecaja
HR00279 Brkljačeva pećina	špilja	Uključeno Unutar granica zahvata
HR00295 Brkljačeva pećina 2	špilja	Uključeno Unutar granica zahvata
HR02045 Ilijina jama	jama	Uključeno Unutar granica zahvata
HR02063 Jama kraj točka	jama	Uključeno Unutar granica zahvata
HR00522 Materina jama	jama	Uključeno Unutar granica zahvata
HR03339 Jama u Kamari	jama	Uključeno Unutar granica zahvata

HR00523 Pišteljak 1	jama	Uključeno Unutar granica zahvata
HR01727 Okrugla Pajina jama	jama	Uključeno Unutar granica zahvata
HR02817 Čupakabra	jama	Uključeno Unutar granica zahvata
HR03275 Jama u Trbojevićima	jama	Uključeno Uz zapadnu granicu zahvata
HR02803 Škarinka	jama	Uključeno Uz zapadnu granicu zahvata
HR00530 Sjevernjača	jama	Uključeno Oko 1 km od sjeverozapadno od granice zahvata
HR02065 Troroga	jama	Uključeno Oko 1 km od sjeveroistočne granice zahvata
HR02781 Špilja uz cestu	špilja	Uključeno Oko 1,2 km od sjeverozapadno od granice zahvata
HR02878 Aničin ponor	špilja	Uključeno Oko 1,2 km od sjeverozapadno od granice zahvata

3.6.2. Fauna

Fauna koja se nalazi na širem području planiranog zahvata (radijus od 5 km) zoogeografski pripada ličkom dijelu krške krajine (južноеuropskog) gorskog pojasa europskog potpodručja palearktičke regije. Popis ugrožene i strogo zaštićene faune na širem području zahvata prikazan je u Tablica 3.6-4.

Navedene su vrste, prema dostupnim podacima i literaturi, rasprostranjene na širem području zahvata, a s obzirom na prisutna staništa su i potencijalno rasprostranjene na području utjecaja zahvata.

Tablica 3.6-4 Popis ugrožene i strogo zaštićene faune na širem području zahvata (radijus 5 km od granice zahvata)

Skupina	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status zaštite	Status ugroženosti
Leptiri (Lepidoptera)	<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	SZ	NT
	<i>Papilio machaon</i>	obični lastin rep	SZ	NT
	<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	SZ	NT
	<i>Phengaris alcon rebeli</i>	gorski plavac	SZ	VU
	<i>Proterebia afra dalmata</i>	dalmatinski okaš	SZ	NT
	<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	SZ	NT
Puževi (Gastropoda)	<i>Zospeum likanum</i>	lički špiljaš	SZ	VU
	<i>Zospeum pretneri</i>	tupi špiljaš	SZ	EN
Vodozemci (Amphibia)	<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	SZ	LC
	<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	SZ	LC
	<i>Proteus anguinus</i>	čovječja ribica	SZ	EN
	<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	SZ	NT

Skupina	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status zaštite	Status ugroženosti
Gmazovi (Reptilia)	<i>Coronella austriaca</i>	smukulja	SZ	LC
	<i>Iberolacerta horvathi</i>	velebitska gušterica	SZ	NT
	<i>Lacerta agilis</i>	livadna gušterica	SZ	LC
	<i>Lacerta viridis</i>	zelembač	SZ	LC
	<i>Podarcis melisellensis</i>	krška gušterica	SZ	LC
	<i>Podarcis muralis</i>	zidna gušterica	SZ	LC
	<i>Vipera ammodytes</i>	poskok	SZ	LC
	<i>Vipera ursinii</i>	planinski žutokrug	SZ	EN
	<i>Zamenis longissimus</i>	bjelica	SZ	LC
	<i>Accipiter nisus</i>	kobac	SZ	LC (g)
Ptice (Aves)	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepetljka	SZ	LC (g)
	<i>Anthus pratensis</i>	livadna trepetljka	SZ	LC (p, z)
	<i>Anthus trivialis</i>	prugasta trepetljka	SZ	LC (g)
	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	SZ	CR (g)
	<i>Asio otus</i>	mala ušara	SZ	LC (g)
	<i>Athene noctua</i>	sivi ćuk	SZ	LC (g)
	<i>Bubo bubo</i>	ušara	SZ	NT (g)
	<i>Buteo buteo</i>	škanjac	SZ	LC (g)
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	SZ	LC (g)
	<i>Carduelis carduelis</i>	češljugar	SZ	LC (g)
	<i>Carduelis chloris</i>	zelendur	SZ	LC (g)
	<i>Certhia brachydactyla</i>	dugokljuni puzavac	SZ	LC (g)
	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	SZ	EN (g)
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	batokljun	SZ	LC (g)
	<i>Delichon urbicum</i>	piljak	SZ	LC (g)
	<i>Dendrocopos major</i>	veliki djetlić	SZ	LC (g)
	<i>Emberiza citrinella</i>	žuta strnadica	SZ	LC (g)
	<i>Eremophila alpestris</i>	planinska ševa	SZ	CR (g)
	<i>Erithacus rubecula</i>	crvendać	SZ	LC (g)
	<i>Falco tinnunculus</i>	vjetruša	SZ	LC (g)
	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	SZ	VU (g)
	<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastivičar	SZ	NT (g)
	<i>Hirundo rustica</i>	lastavica	SZ	LC (g)
	<i>Jynx torquilla</i>	vijoglav	SZ	LC (g)
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	slavuj	SZ	LC (g)
	<i>Monticola saxatilis</i>	kamenjar	SZ	LC (g)
	<i>Monticola solitarius</i>	modrokos	SZ	LC (g)
	<i>Motacilla alba</i>	bijela pastirica	SZ	LC (g)
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	sivkasta bjeloguza	SZ	LC (g)
	<i>Oriolus oriolus</i>	vuga	SZ	LC (g)
	<i>Otus scops</i>	ćuk	SZ	LC (g)
	<i>Parus caeruleus</i>	plavetna sjenica	SZ	LC (g)
	<i>Parus cyanus</i>	bijela sjenica	SZ	/
	<i>Parus lugubris</i>	mrka sjenica	SZ	LC (g)
	<i>Parus major</i>	velika sjenica	SZ	LC (g)
	<i>Parus palustris</i>	crnoglava sjenica	SZ	LC (g)
	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	SZ	NT (g)

Skupina	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status zaštite	Status ugroženosti
	<i>Phylloscopus collybita</i>	zviždak	SZ	LC (g)
	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	šumski zviždak	SZ	LC (g)
	<i>Picus viridis</i>	zelena žuna	SZ	LC (g)
	<i>Sitta europaea</i>	brgljez	SZ	LC (g)
	<i>Sylvia atricapilla</i>	crnokapa grmuša	SZ	LC (g)
	<i>Sylvia communis</i>	grmuša pjenica	SZ	LC (g)
	<i>Sylvia curruca</i>	grmuša čevrljinka	SZ	LC (g)
	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	SZ	LC (g)
	<i>Tyto alba</i>	kukuvija	SZ	NT (g)
	<i>Upupa epops</i>	pupavac	SZ	LC (g)
Sisavci (Mammalia)	<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	SZ	DD
	<i>Canis lupus</i>	vuk	SZ	/
	<i>Dinaromys bogdanovi</i>	dinarski voluhar	SZ	DD
	<i>Lynx lynx</i>	ris	SZ	CR
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak	SZ	EN
	<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	SZ	/
	<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	SZ	VU
	<i>Myotis blythii</i>	oštrouhi šišmiš	SZ	/
	<i>Myotis capaccinii</i>	dugonogi šišmiš	SZ	EN
	<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	SZ	/
	<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	SZ	/
	<i>Nyctalus leisleri</i>	mali večernjak	SZ	NT
	<i>Plecotus macrobullaris</i>	gorski dugoušan	SZ	DD
	<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak	SZ	VU
	<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	SZ	VU
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	SZ	/
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	SZ	/
	<i>Rupicapra rupicapra</i>	balkanska divokoza	SZ	NT
	<i>Ursus arctos</i>	smeđi medvjed	SZ	/

Popis vrsta čiji potencijalni areal rasprostranjenosti obuhvaća područje obuhvata planiranog zahvata prema Crvenoj knjizi leptira Hrvatske (2015), Crvenoj knjizi ptica Hrvatske (2013), Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske (2006), Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske (2006), Crvenoj knjizi špiljske faune Hrvatske (2006), Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske (2013), dostupnim podacima ustupljenim od strane MINGOR-a.

Oznake statusa ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) - IUCN kategorije: CR – kritično ugrožena svojta, EN - ugrožena svojta, VU - osjetljiva svojta, NT - gotovo ugrožena svojta, LC - najmanje zabrinjavajuća svojta, DD - nedovoljno podataka za procjenu ugroženosti, NE – neprocijenjena ugroženost, / - nije definiran status. Oznaka za status ugroženosti kod ptica: g - gnjezdarica, p - preletnica te z - zimovalica. Oznaka SZ - prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16).

Od zabilježenih vrsta strogo zaštićene i ugrožene faune beskralješnjaka prevladavaju puževi (Gastropoda) i kukci (Insecta). Od kukaca je dominantan red leptira (Lepidoptera). Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) i Crvenoj knjizi leptira (Šašić i sur. 2015.) ovo je područje potencijalne rasprostranjenosti strogo zaštićenih vrsta leptira: močvarna riđa, obični lastin rep, crni apolon, gorski plavac, dalmatinski okaš i uskršnji leptir. Prisutnost špiljskih staništa unutar šireg područja zahvata (5 km) omogućuje potencijalnu prisutnost strogo zaštićenih špiljskih (troglobiontnih) beskralješnjaka, od kojih su na ovome području zabilježene dvije vrste puževa: lički špiljaš i tupi špiljaš.

Na samom području zahvata i širem području (5 km) VE Ljut nalaze se vodotoci koji su pogodna staništa za faunu vodozemaca, kao što su žabe i vodenjaci. S obzirom na prisutnost vodotoka unutar područja

predviđenog za planiranu vjetroelektranu VE Ljut, moguća je prisutnost strogo zaštićenih vrsta vodozemaca: žuti mukač (*Bombina variegata*), gatalinka (*Hyla arborea*) i veliki vodenjak (*Triturus carnifex*), a u podzemlju čovječja ribica (*Proteus anguinus*).

Za razliku od vodozemaca, na području je zabilježeno puno više vrsta gmazova, zbog pogodnih staništa suhih submediteranskih kamenjarskih pašnjaka, bukovih šuma, zapuštenih poljoprivrednih površina i vodotoka. Prema Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova (Jelić i sur. 2015.), na širem području su rasprostranjene strogo zaštićene vrste zmija smukulja (*Coronella austriaca*), poskok (*Vipera ammodytes*), planinski žutokrug (*Vipera ursinii*) i bjelica (*Zamenis longissimus*). Ove vrste su vezane uz krške kamenjarske livade te šumska područja gdje postoji dovoljno skrovišta poput suhozida, hrpa kamenja, gustiša i zečjih rupa. Stoga je njihova pojavnost na području obuhvata zahvata moguća. Od guštera, na području zahvata su potencijalno rasprostranjene strogo zaštićene vrste: velebitska gušterica (*Iberolacerta horvathi*), livadna gušterica (*Lacerta agilis*), zelembač (*Lacerta viridis*), krška gušterica (*Podarcis melisellensis*) i zidna gušterica (*Podarcis muralis*).

Na području planiranog zahvata očekuje se prisutnost skupina ptica specifičnih za bukove šume, zapuštene poljoprivredne površine te kamenjarske pašnjake kao što su vrapčarke (Passeriformes), djetlovke (Piciformes), golubovke (Columbiformes), sovke (Strigiformes) i ptice grabljivice. Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16), Crvenoj knjizi ptica Hrvatske (Tituš i sur. 2013.), strogo zaštićene i ugrožene vrste ptica šireg područja zahvata (5 km od granice zahvata) dane su u Tablica 3.6-4.

Šire područje zahvata potencijalan je areal rasprostranjenosti za strogo zaštićene vrste grabljivica: kobac (*Accipiter nisus*), škanjac (*Buteo buteo*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), zmijar (*Circaetus gallicus*), vjetruša (*Falco tinnunculus*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), sokol lastavičar (*Falco subbuteo*) i škanjac osaš (*Pernis apivorus*). Sve navedene vrste ptica se potencijalno gnijezde na širem području utjecaja zahvata. Na području obuhvata zahvata prema Mikulić i sur. (2019.) preklapa se jedan teritorij surog orla (*Aquila chrysaetos*). Teritorij surog orla Zrmanja - Vrelo Zrmanje preklapa se malim dijelom sa jugoistočnim dijelom obuhvata zahvata planirane VE Ljut, dok na udaljenosti 4 km sjeverno od obuhvata zahvata prostire se drugi teritorij surog orla Mazin. Unutar šireg područja zahvata na otvorenim staništima poput zapuštenih poljoprivrednih površina mogu se potencijalno pojaviti strogo zaštićene vrste: livadna trepteljka (*Anthus pratensis*), bijela pastirica (*Motacilla alba*) i grmuša pjenica (*Sylvia communis*).

Fauna ugroženih i strogo zaštićenih vrsta sisavaca prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) i Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske (Antolović i sur. 2006.) potencijalno prisutna na širem području zahvata (5 km od granice obuhvata zahvata) prikazana je u tablici (Tablica 3.6-4). Predstavnik faune malih sisavaca čine kukcojedi (Eulipotyphla) i glodavci (Rodentia). Među glodavcima se ističu sivi puh (*Glis glis*), vrtni puh (*Eliomys quercinus*), planinska voluharica (*Chionomys nivalis*) i strogo zaštićene vrste puh orašar (*Muscardinus avellanarius*) i dinarski voluhar (*Dinaromys bogdanovi*). Na širem području moguća je i prisutnost široko rasprostranjenih vrsta sisavaca poput vjeeverice (*Sciurus vulgaris*) i europskog zeca (*Lepus europaeus*). Od velikih zvijeri na širem području obuhvata zahvata moguća je prisutnost vuka (*Canis lupus*), risa (*Lynx lynx*) i smeđeg medvjeda (*Ursus arctos*). Prema Izvješću o stanju populacije vuka za razdoblje od 2018.-2019. godine (Kusak i sur. 2020.) zahvat se jednim dijelom preklapa s područjem na kojem obitavaju čopor Srb s potencijalno 13 jedinki i čopor Obrovac-Vučipolje s potencijalno 6 jedinki, od kojih je jedna dokazano prisutna, a na širem području zahvata obitavaju čopor Vrelo Zrmanje s 5 dokazano prisutnih jedinki te čopor Ličko polje s potencijalno 2 jedinke, od kojih je jedna dokazano prisutna.

Prema dostupnim podacima na širem području obuhvata zahvata moguća je prisutnost 13 vrsta šišmiša (Tablica 3.6-1). Sve vrste šišmiša su strogo zaštićene. Prema Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske (Antolović i sur. 2006.) potencijalno prisutne vrste na širem području zahvata su dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteini*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*), veliki šišmiš (*Myotis*

myotis), mali večernjak (*Nyctalus leisleri*), gorski dugoušan (*Plecotus macrobularis*), južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) i mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*). Najbliža međunarodno značajna skloništa šišmiša su izvor Krnjeze (udaljen 11,8 km), Topla peć na Krupi (udaljena 13,5 km) i Vratolom (udaljen 16,6 km) te Golubnjača i Velika Kušača (18,8 km). Na izvoru Krnjeze i u Vratolomu su prisutne porodiljne kolonije 2, odnosno 6 vrsta. U Toploj peći na Krupi prisutno je 5 vrsta tijekom cijele godine. S obzirom na udaljenost međunarodno značajnih skloništa i područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit značajnog za šišmiše (udaljeno otprilike 1,2 km) od lokacije planiranog zahvata te maksimalne udaljenosti koje pojedine vrste šišmiša mogu preletjeti (Kyheröinen i sur. 2019.), osim već navedenih vrsta, moguća je prisutnost vrsta širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*), ostrouhi šišmiš (*Myotis blythii*) i Blazijev potkovnjak (*Rhinolophus blasii*).

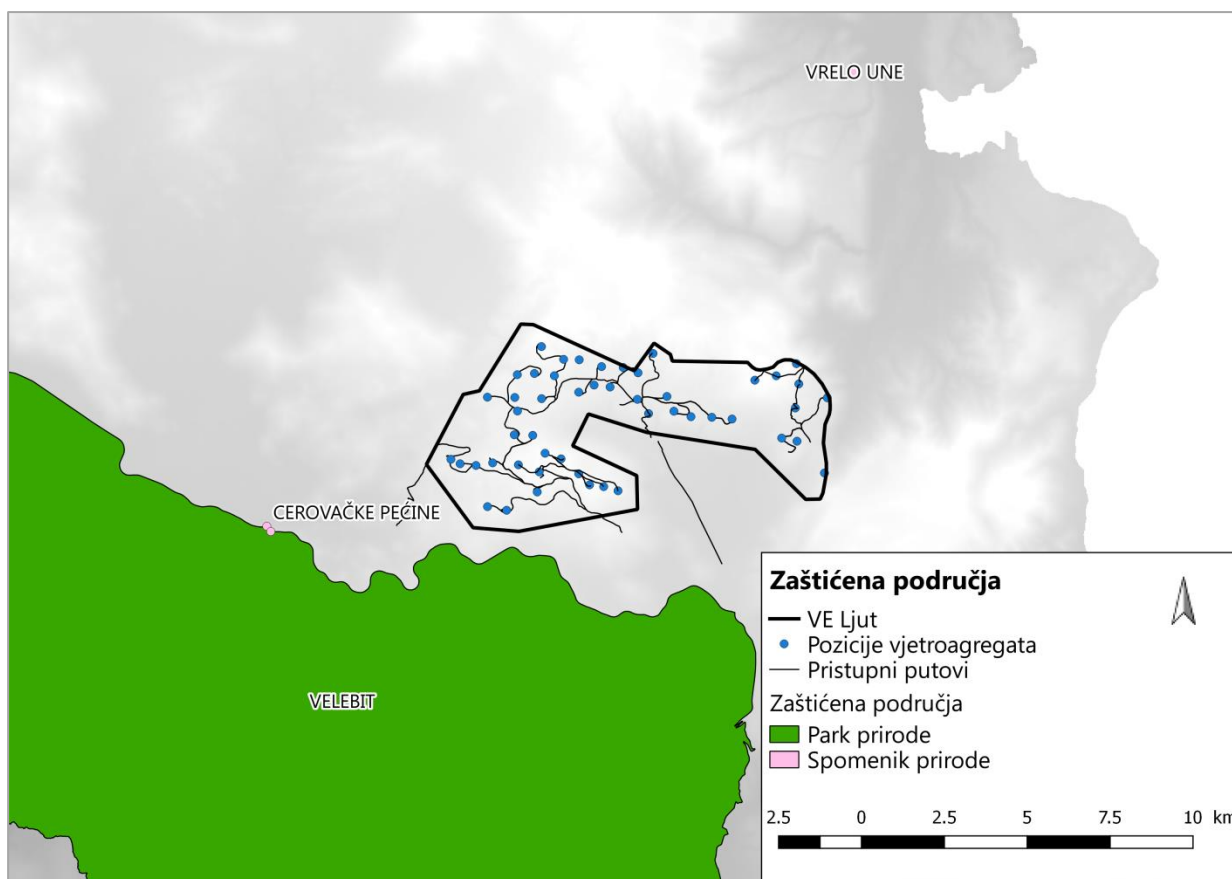
3.7. Zaštićena područja

Obuhvat zahvata planirane vjetroelektrane nalazi se 0,5 km sjeverno od područja Parka prirode Velebit, zaštićenog prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Park prirode Velebit najveće je i najsloženije zaštićeno područje u Republici Hrvatskoj. Reljefno i vegetacijski obuhvaća najznačajniju planinu Hrvatske, ali i šire Mediterana, koja je zbog svojih prirodnih vrijednosti i značenja za očuvanje biološke raznolikosti planeta 1978. godine uvrštena u mrežu međunarodnih rezervata biosfere UNESCO-a (Man and the Biosphere Programme – MAB) (MINGOR 2020.)

Druga zaštićena područja u blizini obuhvata zahvata su geomorfološki spomenik prirode Cerovačke pećine na udaljenosti od 10 km južno od zahvata te hidrološki spomenik prirode Vrelo rijeke Une na udaljenosti od 10 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata (Tablica 3.7-1, Slika 3.7-1), no zbog karakteristika zahvata, temeljnih fenomena zaštite (geomorfologija i hidrologija) i udaljenosti tih zaštićenih područja, isključena je mogućnost utjecaja zahvata na ta područja.

Tablica 3.7-1 Pregled najbližih zaštićenih područja u odnosu na planirani zahvat

Zaštićeno područje	Status	Uključeno/Isključeno u analizu utjecaja
Velebit	Park prirode	Uključeno Obuhvat zahvata se nalazi na približnoj udaljenosti od 600 m sjeverno od područja Parka prirode.
Vrelo rijeke Une	Spomenik prirode - hidrološki	Isključeno Obuhvat zahvata nalazi se oko 9,3 km jugoistočno od zaštićenog područja.
Cerovačke pećine	Spomenik prirode - geomorfološki	Isključeno Obuhvat zahvata nalazi se oko 5 km istočno od zaštićenog područja.



Slika 3.7-1 Zaštićena područja u široj okolici zahvata (Izvor: bioportal, <http://www.bioportal.hr/gis>, prosinac 2021.; izradio Oikon d.o.o.)

3.8. Ekološka mreža

Područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000 na prostoru Republike Hrvatske utvrđena su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) (dalje u tekstu Uredba). Dijelev se na četiri tipa područja značajna za očuvanje: područja očuvanja značajna za ptice (POP), područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), vjerojatna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (vPOVS) i posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Prema Uredbi obuhvat zahvata se nalazi unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2001373 Lisac. U radijusu od 20 km od granice obuhvata zahvata nalazi se ukupno 26 područje ekološke mreže (Tablica 3.8-1, Slika 3.8-1).

Tablica 3.8-1 Područja ekološke mreže u radijusu od 20 km od granica obuhvata zahvata

Status područja	Područje ekološke mreže
POP	HR1000021 Lička krška polja
	HR1000022 Velebit
POVS	HR2000089 Milića špilja
	HR2000632 Kravsko polje

HR2000641 Zrmanja

HR2000874 Krupa

HR2000879 Lapačko polje

HR2000981 Izvor Jablan

HR2001012 Ličko polje

HR2001058 Lička Plješivica

HR2001068 Radljevac

HR2001069 Kanjon Une

HR2001181 Izvor Bakovac

HR2001253 Poštak

HR2001254 Dolac Sekulića

HR2001255 Bulji

HR2001256 Međugorje – Stružnica

HR2001267 Ričica

HR2001268 Otuča

HR2001294 Bruvno

HR2001373 Lisac

HR2001374 Područje oko špilje Vratolom

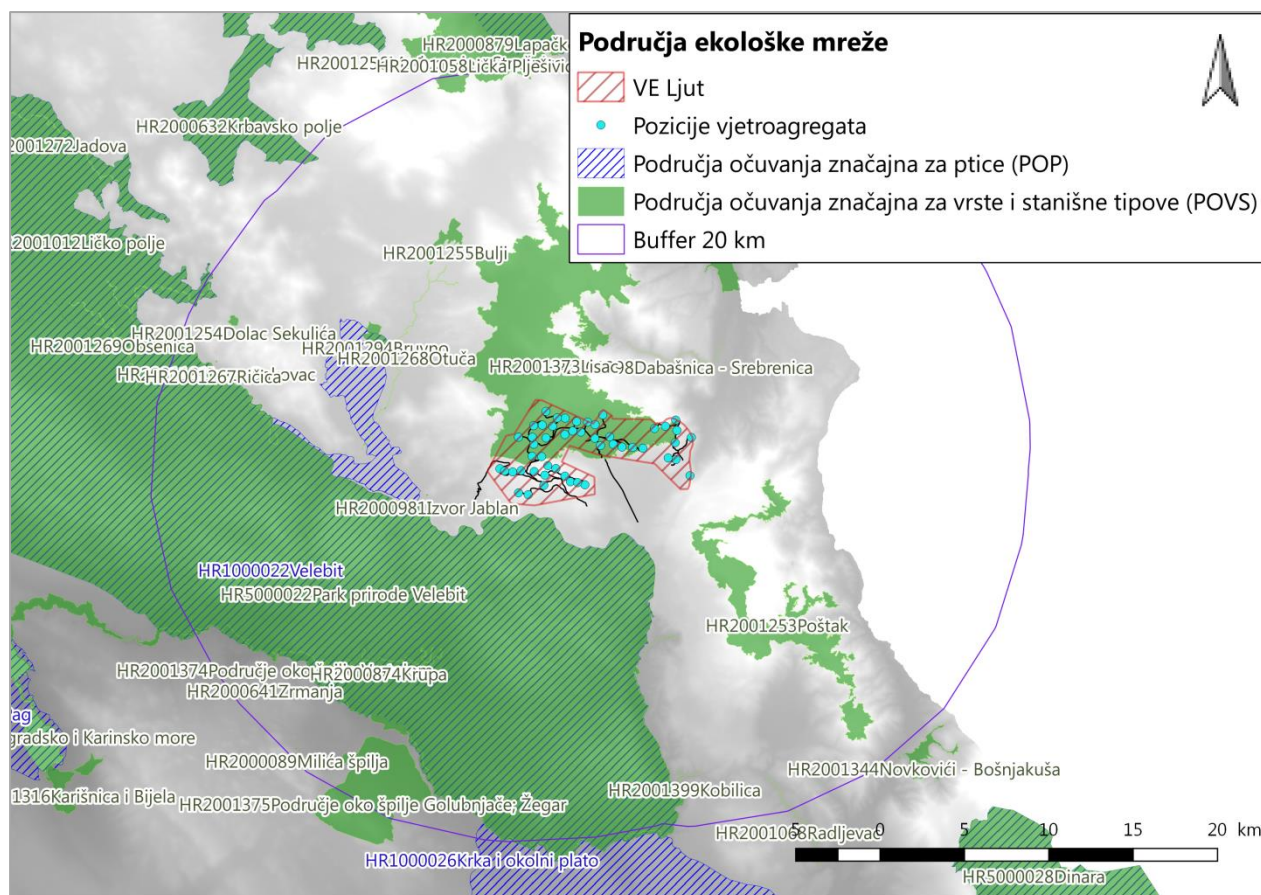
HR2001375 Područje oko špilje Golubnjače

HR2001398 Dabašnica – Srebrenica

HR2001399 Kobilica

HR5000022 Park prirode Velebit

**POVS – Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove, POP – područja očuvanja značajna za ptice*



Slika 3.8-1 Prikaz područja ekološke mreže na širem području zahvata VE Ljut (Izvor: bioportal, <http://www.bioportal.hr/gis>, prosinac 2021.; izradio Oikon d.o.o.; podloga preuzeta s Geoportala, <https://geoportal.dgu.hr/>, prosinac 2021.)

Prema „Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation“ (European commission 2020.), Smjernicama za izradu studija utjecaja na okoliš za zahvate vjetroelektrana (MZOPUG i APO d.o.o. 2010.) te uzimajući u obzir ekologiju ciljnih vrsta i karakteristike zahvata, u analizu utjecaja planiranog zahvata VE Ljut uzeto je 6 područja ekološke mreže (Tablica 3.8-2).

Tablica 3.8-2 Popis analiziranih područja ekološke mreže na širem području zahvata VE Ljut

Status područja	Područje ekološke mreže	Opis
POP	HR1000021 Lička krška polja	Obuhvat zahvata nalazi se na približno 4,3 km istočno od područja ekološke mreže.
	HR1000022 Velebit	Obuhvat zahvata nalazi se na <1 km sjeverno od područja ekološke mreže.
POVS	HR2001253 Krbavsko polje	Obuhvat zahvata nalazi se na približno 19,8 km jugoistočno od područja ekološke mreže.
	HR2001058 Lička Plješivica	Obuhvat zahvata nalazi se na približno 19 km južno od područja ekološke mreže.
	HR2001373 Lisac	Obuhvat zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže.
	HR5000022 Park prirode Velebit	Obuhvat zahvata nalazi se na <1 km sjeverno od

područja ekološke mreže.

*POVS – Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove, POP – područja očuvanja značajna za ptice

Značajke prethodno navedenih područja ekološke mreže u blizini planiranog zahvata prikazane su u nastavku:

HR1000021 Lička krška polja

Površina (ha) 83 019,69

Karakteristike područja Kompleks brojnih krških polja u ličkom području, s prostranim vlažnim i suhim travnjacima, poplavnim nizinama, rijekama i podzemnim potocima. POP Lička krška polja najvažnije je POP u Hrvatskoj za kosca (22 % nacionalne gnijezdeće populacije), sivog svračka (22 %) i rusog svračka (10 %). Otvorena staništa važna su za gniježđenje eje livadarke (18,3 % nacionalne gnijezdeće populacije) i zmijara (2,7 %) kao i za migratornu crvenonogu vjetrušu i zimovalicu eju strnjariću. POP Lička krška polja, uz POP Donja Posavina, jedino je nalazište u Hrvatskoj s gnijezdećom populacijom vrste šljuke kokošice (27 % nacionalne gnijezdeće populacije) s Nacionalnog crvenog popisa. U POP Lička krška polja obitava najveći postotak nacionalne gnijezdeće populacije pjegave grmuše u Hrvatskoj (16,7 %) (Zavod za ornitologiju 2013.).

Mogući razlozi ugroženosti područja Modifikacija uzgojnih praksi, intenzivna poljoprivreda, napuštanje i nedostatak košnje, napuštanje stočarstva i nedostatak ispaše, nedostatak uzgajanja životinja, lovstvo, kanaliziranje vodotoka, poplave, promjene hidrografskih procesa.

HR1000022 Velebit

Površina (ha) 203 517,25

Karakteristike područja Obuhvaća najveću hrvatsku planinu s raznolikim staništima (šumska, otvorena, stjenovita i mješovita staništa). Cijelo je područje zaštićeno kao Park prirode Velebit, uključujući dva nacionalna parka (NP Sjeverni Velebit i NP Paklenica) te je uvršten na UNESCO-ov popis rezervata čovjeka i biosfere. POP područje Velebit je, uz Gorski kotar i sjeverna Lika, najvažnije područje gniježđenja u Hrvatskoj za sljedeće ptice dupljašice: 25 % nacionalne populacije planinskog čuka, 33 % nacionalne populacije malog čuka, 14,3 % nacionalne populacije jastrebače te 25 % nacionalne populacije planinskog djetlića i 30 % nacionalne populacije troprstog djetlića. Također, najvažnije je područje gniježđenja u Hrvatskoj za tetrijeba gluhana gdje se gnijezdi čak 60 % nacionalne populacije te za lještarku s 35 % nacionalne populacije. Ovo područje je najvažnije područje gniježđenja u Hrvatskoj za vrtnu strnadu s 43 % nacionalne populacije. Što se tiče grabljivica, na ovom području se gnijezdi 20 % nacionalne populacije surog orla, 10 % nacionalne populacije zmijara te 15 % nacionalne populacije sivog sokola. Na gorskim travnjacima srednjeg Velebita gnijezde se male poplacije kosaca (Tutiš i sur. 2013.). Sa crvenog popisa zaštićenih ptica, na ovom području se uz rijeku Zrmanju gnijezdi mala prutka (Tutiš i sur. 2013.).

Mogući razlozi ugroženosti područja Modifikacija uzgojnih praksi, napuštanje stočarstva i nedostatak ispaše, gospodarenje i iskorištavanje šuma, lovstvo, sportske i rekreacijske aktivnosti na otvorenom, planinarenje i alpinizam.

HR2000632 Krbavsko polje

Površina (ha) 14 040,90

Karakteristike područja Krbavsko polje nalazi se u središnjem dijelu Like, pod jugozapadnim obroncima Ličke Plješivice - poplavno krško polje s tokovima Krbava i Krbavica. Zaravnjena visoravan Krbavskog polja nalazi se između 600 i 650 m nadmorske visine i proteže se u smjeru sjeverozapad-jugoistok. POVS Krbavsko polje važno je nalazište za vrste vodozemaca žuti mukač i veliki vodenjak te nalazište sa značajnom populacijom ilirskog procijepka. Također je važno nalazište za leptira močvarnu riđu. Dio ovog nalazišta, zaštićen kao poseban rezervat šumske vegetacije "Laudonov gaj" na ukupnoj površini od 33 ha, važan je za hrastovu strizibubu i predstavlja jedino nalazište u alpskom području za ovu vrstu. Ostaci hrastove šume zasađene 1746. godine važno su nalazište za tipove staništa 6430 i 6510. Krbavsko polje jedino je nalazište važno za dvije hrvatske endemske vrste: krbavska svjetlica (*Telestes fontinalis*) i krbavska gaovica (*Delminichthys krbavensis*). Unutar POVS nalaze se Vukova špilja, lokalitet za krbavsku gaovicu, Ševerova špilja, lokalitet za ribu krbavsku svjetlicu koja je stenoendemična za područje Krbavskog polja i Zelena špilja, lokalitet za vrste kornjaša *Typhlotrechus bilimekii fassati* i *Parapropus sericeus minutus*. U ovom području su važne ljetne kolonije dugokrilog pršnjaka i velikog potkovnjaka, mjesto važno za migraciju dugokrilog pršnjaka, važno lovno područje i odmorište velikouhog šišmiša, važne porodiljne kolonije i migracijska skloništa vrsta velikog i oštrouhog šišmiša te važna hibernakula malog potkovnjaka. POVS Krbavsko polje važno je mjesto za tipove staništa 62A0, 6410, 9160 i 6210.

Mogući razlozi ugroženosti područja Intenziviranje poljoprivrede, vojna upotreba i građanski nemiri, napuštanje stočarstva i nedostatak ispaše, odlaganje otpada i izmijene plavljenja.

HR2001058 Lička Plješivica

Površina (ha) 36 653,47

Karakteristike područja Lička Plješivica je izdužena planinska barijera koja se širi u smjeru sjeverozapad-jugoistok s najvišim vrhom Ozeblin (1657 m). Nalazište se proteže preko 40 km, od Nacionalnog parka Plitvička jezera na sjeveru do grada Donji Lapac na jugu. Uglavnom je prekrivena šumama (As. *Omphalodo-Fagetum* (Tregubov 1957) Marinček i sur. 1993., *Ostryo-Fagenion* Borhidi 1963., *Lamio orvalae-Fagenion* Borhidi ex Marinček i sur. 1993.) Šume su ispresijecane mrežom šumskih cesta koje se koriste za sprečavanje požara. Na planinskim vrhovima razvijeni su grmovi patuljastog bora i travnjaci. Dio nalazišta zaštićen je od 1972. godine kao Značajan krajolik Bijeli Potoci – Kamensko zbog dobro očuvanog krajobraznog kompleksa šuma, travnjaka i pašnjaka. POVS Lička Plješivica značajno je nalazište svih triju vrsta velikih zvijeri u Hrvatskoj (ris, smđei medvjed i vuk), zatim nalazište vrste mahovine *Buxbaumia viridis* i moljca danja medonjica te važno lovno područje i sklonište širokouhog mračnjaka i velikouhog šišmiša. Također je značajno područje za stanišni tip 6170.

Mogući razlozi ugroženosti Krivolov, lov i sakupljanje divljih kopnenih životinja, gospodarenje i iskorištavanje šumai nasada te ceste, staze i željezničke pruge.

HR2001058 Lička Plješivica

područja

HR2001373 Lisac
Površina (ha) 9 201,58

Karakteristike područja POVS Lisac nalazi se sjeveroistočno od grada Gračaca i sjeverozapadno od planine Dinare. Područje je relativno veliko (92 km²) i sastoji se od nekoliko vrhova visine između 1200 i 1400 m nadmorske visine (Lisac, Gutešin vrh, Orozovac, Veliki Urljaj, Visibaba) i okolnog područja s dolinama, malim vršnim područjem, strmim padinama. Na svim tim vrhovima su manje ili veće livade koje bi mogle poslužiti kao stanište planinskog žutokruga, ali najprikladnije stanište je vrh Lisac (1335 m). Submediteranski i epi-mediteranski suhi travnjaci su u vrlo dobrom stanju. Na ovom području nema cesta, gradova ili turista. Važno je nalazište vrsta planinskog žutokruga i žutog mukača. Značajno je područje za stanišni tip 62A0.

Mogući razlozi ugroženosti područja **Proizvodnja energije vjetrom** i hidrauličke promjene uzrokovane antropogenim utjecajem.

HR5000022 Park prirode Velebit
Površina (ha) 182 852,40

Karakteristike područja Park prirode Velebit obuhvaća veći dio planine Velebit i dolinu krške rijeke Zrmanje i najveće je zaštićeno područje prirode u Hrvatskoj. Položaj i struktura planine omogućili su razvoj raznolikog životinjskog svijeta. Do danas je registrirano 2 700 biljnih vrsta, od kojih je 78 endemičnih, među kojima je i poznata velebitska degenija. Tercijarne reliktnne vrste, poput hrvatske sibireje, također su posebno važne. Različiti tipovi staništa i specifična klima pogoduju mnogim divljim životinjama na području Velebita pa se tako tamo mogu naći mnoge vrste faune koje su rijetke i ugrožene kao npr. dugonogi šišmiš, tetrijeb gluhan i neke endemske vrste. POVS Velebit je vrlo važno područje za biljne vrste: cjelolatična žutilovka, kitaibelov pakujac, Skopolijeva gušarka, velika sasa, za endemsku vrstu dinarski rožac te za vrstu mahovine koja nastanjuje prašumske ekosustave. Ovo je područje važno za herpetofaunu - zmije crvenkrpicu i četveroprugog kravosasa, dok južne padine planine Velebit visoke do 700 m predstavljaju značajna staništa za kopnenu kornjaču. Također je Velebit jedno od 5 poznatih nalazišta i najvažnije područje u Hrvatskoj za vrstu zmije planinski žutokrug. Smatra se da je područje značajnog prisustva sve tri velike zvijeri u Hrvatskoj: ris, smeđi medvjed i vuk. Velebit je značajno područje rasprostranjenosti dinarskog voluhara, te za vrstu leptira močvarnu riđu i moljca danje medonjice. Područje je karakteristično za strogo zaštićenu vrstu leptira, dalmatinskog okaša posebno dijelove oko Zrmanje i rijeke Krupe, koje predstavljaju pogranično područje rasprostranjenja i važne su za očuvanje vrste. Očuvane šume planine predstavljaju važno stanište za saproksilne kornjaše poput velike četveropjegave strizibube, alpske strizibube i običnog jelenka. Velebit je važno područje za vapnenačke stjenovite

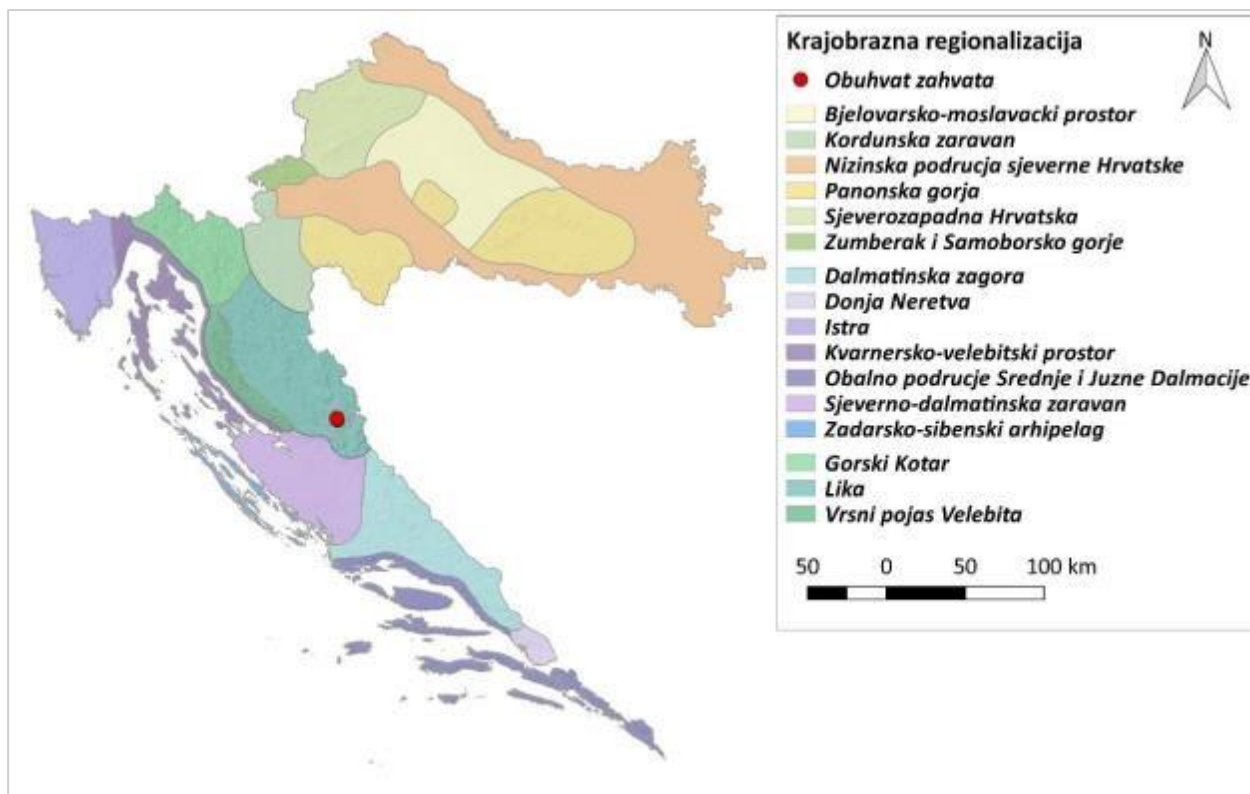
HR5000022 Park prirode Velebit

padine s hazmofitskom vegetacijom te za karbonatna gorska, pretplaninska i planinska točila (*Thlaspietea rotundifolii*). Važno je područje za 91K0 Ilirske bukove šume, te za 91L0 *Epimedio-Carpinetum betuli*, 9530 *Ostryo-Pinetum nigrae*, te za 9410 Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa, koje se obično razvijaju na strmim padinama i blokovima vapnenca. Područje Velebita važno je za stanišne tipove 6410 Travnjaci beskoljenke i 6210 Suhi kontinentalni travnjaci. Unutar ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit nalaze se 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost. To je važno područje za vrstu kornjaša tankovrati podzemljara. Također, važno je područje za hranjenje i sklonište velikouhog šišmiša i širokouhog mračnjaka, zbog porodiljnih kolonija dugokrilog pršnjaka, oštouhog šišmiša, dugonogog šišmiša, riđeg šišmiša, velikog šišmiša, južnog potkovnjaka, velikog potkovnjaka i malog potkovnjaka, migratornog mjesta dugokrilog pršnjaka, Blazijevog potkovnjaka, južnog potkovnjaka, velikog potkovnjaka i malog potkovnjaka. Na ovom području javlja se jedan od rijetkih poznatih velikih hibernakula Blazijevog potkovnjaka, a i međunarodno je važno podzemno nalazište oštouhog šišmiša, dugonogog šišmiša, velikog šišmiša i dugokrilog pršnjaka.

Mogući razlozi ugroženosti područja	Napuštanje stočarstva i nedostatak ispaše, napuštanje poljoprivrede, ceste, staze i željeznički putevi, komunalne i servisne linije, urbanizirana područja i ljudska naselja, industrijska i komercijalna područja, lovstvo i sakupljanje divljih kopnenih životinja, ribarstvo, vojna upotreba i građanski nemiri, odlaganje otpada, invazivne alohtone vrste, požari, hidrauličke promjene uzrokovane antropogenim utjecajem i promjene abiotskih uvjeta.
-------------------------------------	---

3.9. Krajobrazne značajke

Planirani zahvat smješten je unutar općine Gračac u Zadarskoj županiji. Lokacija planiranog zahvata nalazi se uz naselje Velika Popina, istočno od mjesta Glogovo, južno od mjesta Dabašnica i sjeverno od državne ceste D1 (na reljefno razvijenom području u okolici Velike Popine. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995), planirani zahvat nalazi se na južnom dijelu krajobrazne jedinice Lika (Slika 3.9-1). Ovu krajobraznu jedinicu karakteriziraju velika krška polja (na visinama od 450 do 700 m) i rubno smješteni planinski vijenci, dok su brda uglavnom pod šumom. Šume na jugoistočnom dijelu ove krajobrazne jedinice su degradirane i veće je učešće goleti.



Slika 3.9-1 Krajobrazna regionalizacija RH s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995) i prikaz lokacije vjetroagregata (obradio: Oikon d.o.o.)

Širi prostor planiranog zahvata karakterizira iznimno krševito područje. Na većem dijelu područja nalaze se prostrani travnjaci, dok se na jugoistočnim padinama i usjecima nalazi šumski pokrov. Travnjaci su u izrazitom kontrastu s okolnim šumskim pokrovom. Kontrast se čita u boji i teksturi (šuma-tamna, hrapava površina i travnjaka-svijetla, glatka površina), a naročito u volumenu i plohi (kontrast šume i travnjaka te travnjaka i golog krša). Bojom se posebno ističu i bijeli goli vrhovi krša, koje mjestimice „krasi“ oskudna vegetacija.

U širem obuhvatu (5 km) planiranog zahvata nema većih naselja ni značajnije prometne infrastrukture, osim državne ceste D1 (Gračac-Knin), jugozapadno od planiranog obuhvata uz koju prolazi i željeznička pruga od međunarodnog značaja M604 Zagreb-Gospić-Knin-Split i županijske ceste Ž5203 Dobroselo (D218) – D. Srb – Otrić (D1) uz istočnu granicu zahvata. Nekih 300-500 m južno od zahvata izgrađena je VE ZD6 te proširenje VE ZD6 puštena u rad 2010. godine.

Područje zahvata

Planirani zahvat nalazi se na brdovitom području prosječne visine od 1100 metara. Dominantni površinski pokrov na području zahvata su također krški pašnjaci, a na najvišim područjima obuhvata dominira goli krš.

Prostor djeluje otvoreno i prostrano zbog oskudne i niske vegetacije, a zbog visinskog položaja s obuhvata se pružaju duge i široke panoramske vizure na okolna polja, koja se nalaze na zapadu obuhvata te na poddinarsko sredogorje na istoku obuhvata, koje je vrlo razvedeno brojnim grebenima i vrhovima.

3.10. Gospodarske djelatnosti

3.10.1. Šumarstvo

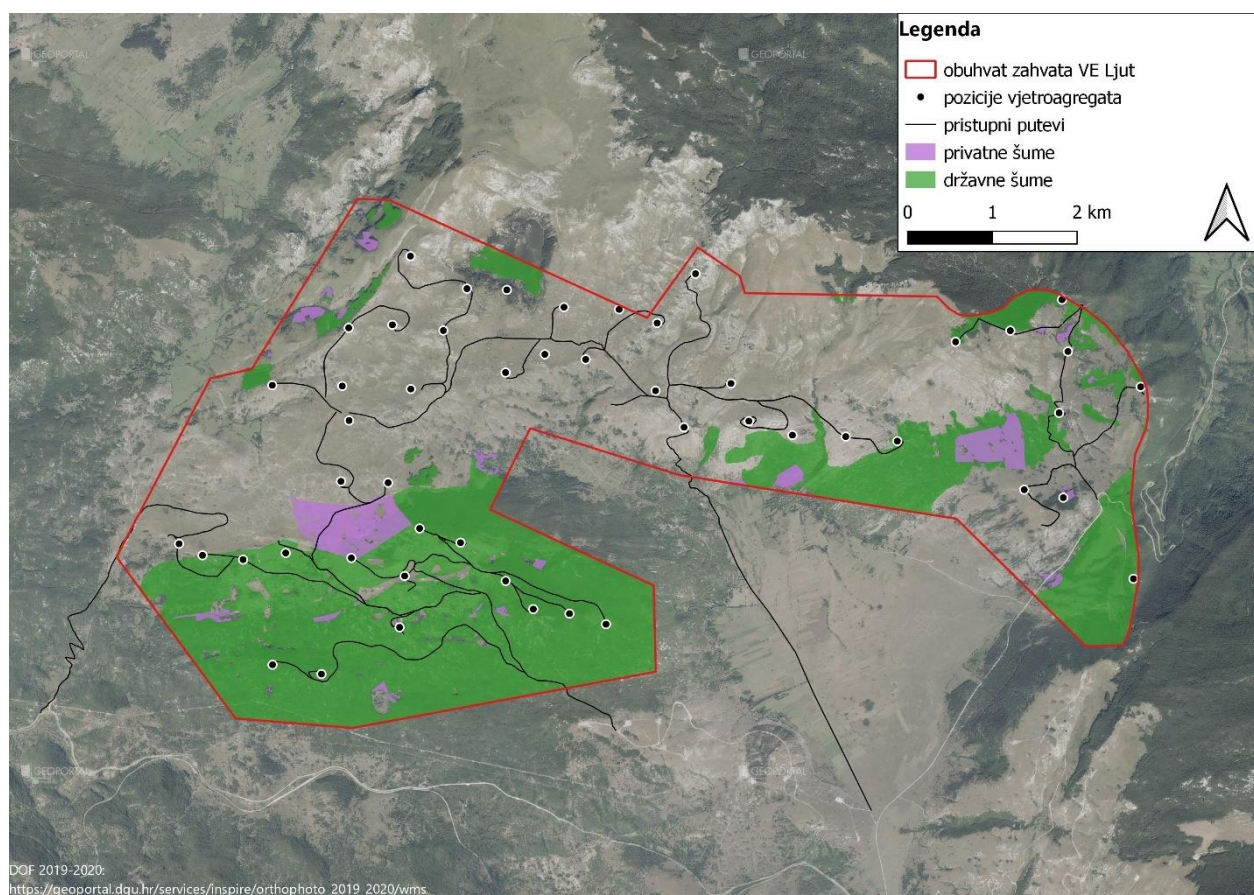
Predmetni zahvat VE Ljut administrativno se nalazi na području kojim gospodari Uprava šuma Podružnica Gospić, šumarija Gračac, a obuhvaća gospodarske jedinice: „Maslovara“ (50,9 % ukupne površine obuhvata), „Kokirna-Mila Ljut“ (45,9 % ukupne površine obuhvata), „Jelovi tavani-Kučina kosa“ (2,5 % ukupne površine obuhvata) i „Bogutovac“ (0,7 % ukupne površine obuhvata). Šume u privatnom vlasništvu objedinjene su u gospodarsku jedinicu „Gračac-Osredci-Pribudić“.

Sve gospodarske jedinice predmetnog područja su uređene, odnosno za sve su izrađeni programi/osnove gospodarenja, sa razdobljima važenja:

- od 01.01.2012. do 31.12.2021. za GJ Maslovara i GJ Gračac-Osredci-Pribudić
- od 01.01.2013. do 31.12.2022. za GJ Kokirna-Mila Ljut
- od 01.01.2020. do 31.12.2029. za GJ Jelovi tavani-Kučina kosa i GJ Bogutovac

Prema dostupnim podacima, unutar obuhvata zahvata nalazi se ukupno 1.718,3 ha šuma i šumskog zemljišta, od čega 1.586,5 ha državnih i 131,8 ha privatnih šuma.

Prostorni raspored i vlasnička struktura šuma na području obuhvata prikazana je na Slika 3.10-1.



Slika 3.10-1 Prikaz državnih i privatnih šuma na području zahvata (Izvor: WMS/WFS servis Hrvatskih šuma i Ministarstva poljoprivrede, pristupljeno: 15.12.2021.)

U fitogeografskom smislu, područje zahvata nalazi se u zoni ilirske provincije eurosibirsko-sjevernoameričke šumske regije. Dominantni tipovi šume su bukova šuma sa jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Fagetum sylvaticae* (Horvat) M. Wraber ex Borhidi 1963) i brdska bukova šuma sa mrtvom koprivom (As. *Lamio orvalae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963).

3.10.2. Divljač i lovstvo

Predmetni zahvat nalazi na području jednog ustanovljenog lovišta i to zajedničko otvoreno lovište broj: „XIII/131 – Ljubovo“ Navedenim lovištima temeljem važećih ugovora gospodare lovoovlaštenici:

Broj i naziv lovišta	Lovoovlaštenik	Adresa	Klasa ugovora
XIII/131 - Ljubovo	LUKSIM TRGOVINA d.o.o. Zadar, OIB: 11437448035	F. Alfirevića 3, Zadar	003-03/19-1/22

U predmetnom lovištu koje prema odluci o ustanovljenju ima ukupnu površinu 13.161 ha obitavaju sljedeće glavne vrste divljači: Srna obična, svinja divlja, i zec obični.

Pored ovih vrsta u lovištu kao sporedne vrste divljači dolaze i: jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, lisica, čagalj, jarebica kamenjarka grivna, prepelica pućpura, šljuka bena, vrana siva, svraka i šojka kreštalica.

3.11. Kulturna baština

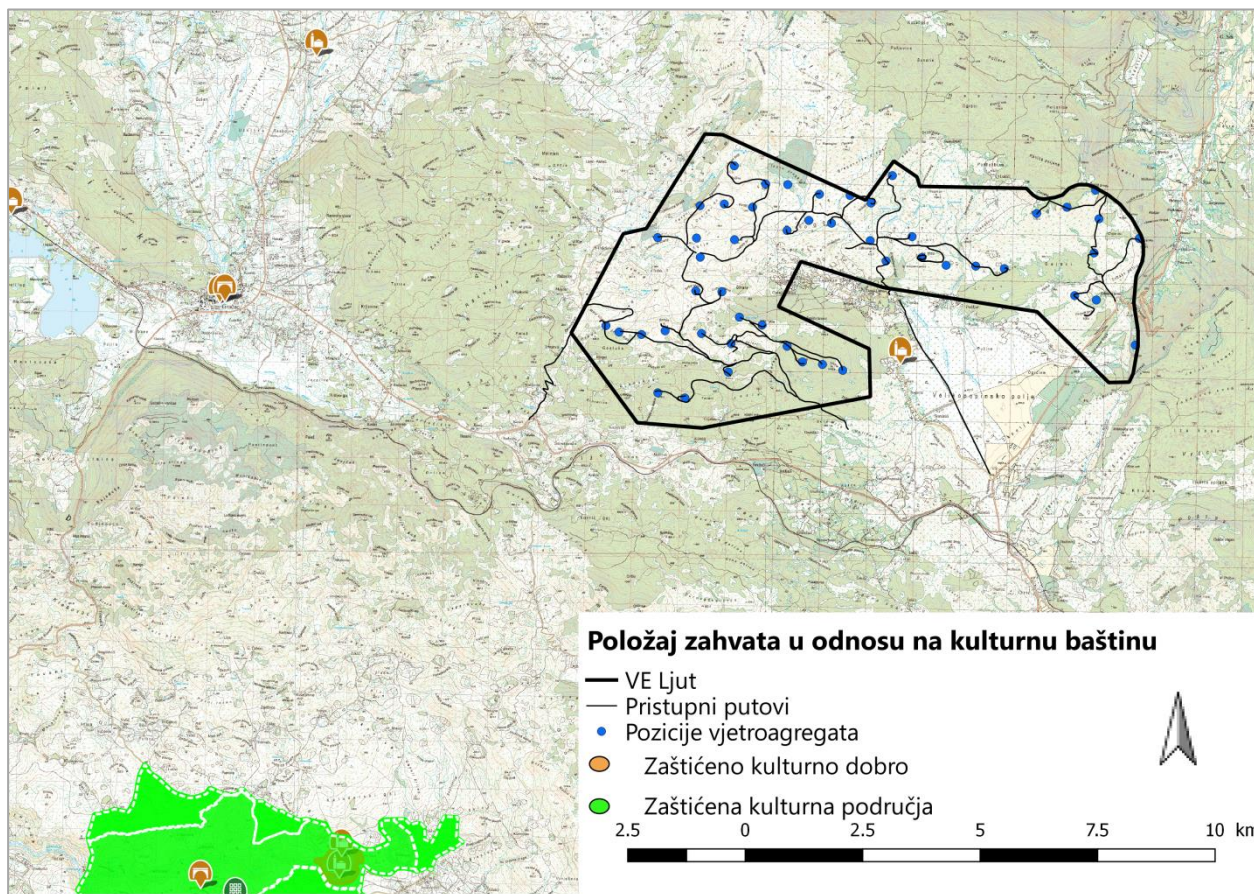
Zaštita kulturno-povijesnih vrijednosti propisana je Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20) i pod nadzorom je Konzervatorskog odjela. Za područje Zadarske županije nadležan je Konzervatorski odjel u Zadru (KZD).

Na području Općine Gračac nalazi se deset zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara (Tablica 3.11-1). Prema klasifikaciji kulturnih dobara, osam su sakralne graditeljske baštine, te jedna vojna i obrambena građevina i jedna komunalna tehnička građevina.

Tablica 3.11-1 Zaštićena kulturna dobra na području Općine Gračac

Rbr.	Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa
1	RZG-0232-1969.	Ostatci staroga grada Zvonigrada	Palanka, PALANKA
2	Z-6006	Crkva Vaznesenja Gospodnjega	Donja Suvaja, DONJA SUVAJA 40
3	Z-6005	Crkva sv. Jurja Mučenika	Gračac, UL.KRALJA TOMISLAVA 11
4	Z-6106	Stari most na rijeci Otuci	Gračac, ULICA NIKOLE TESLE
5	Z-6004	Crkva Rođenja Presvete Bogorodice	Mazin, MAZIN
6	Z-6011	Crkva Rođenja Blažene Djevice Marije	Palanka, PALANKA
7	Z-6024	Crkva sv. Proroka Ilije	Velika Popina, VELIKA POPINA
9	Z-6350	Pravoslavna Crkva sv. Paraskeve (sv. Petke)	Pribudić, PRIBUDIĆ 28
10	Z-7047	Crkva sv. Jovana Preteče	Bruvno, BRUVNO

Uvidom u Registar kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija Republike Hrvatske, na samoj lokaciji zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara. Unutar šireg područja (5 km od zahvata), na udaljenosti od oko 1 km, nalazi se kulturno dobro Z-6024 Crkva Sv. Ilije u naselju Velika Popina (Slika 3.11-1.).



Slika 3.11-1. Zaštićena kulturna dobra u obližnjim naseljima (Izvor: https://geoportal.kulturnadobra.hr/servisi/grafika/RKD_MK_Javni/wms?; Obrada: Oikon d.o.o.).

3.12. Naselja i stanovništvo

Obuhvat zahvata teritorijalno pripada Općini Gračac, naseljima Velika Popina, katastarskim općinama Velika Popina, Grab i Glogovo. Nalazi se na području Zadarske županije.

Prema rezultatima Popisa stanovništva 2011. Zadarska županija je imala 170 017 stanovnika (3,97 % od ukupnog st. RH) u 229 registriranih naselja (6 gradova i 28 općina) dok je prosječna prostorna gustoća naseljenosti iznosila 46,63 st/km² za cijelu Županiju što predstavlja određeni porast u odnosu na 2001. godinu.

Općina Gračac obuhvaća površinu od 957,22 km² te je prostorno najveća općina u sastavu Zadarske županije.

Prema popisu stanovništva iz 2001. godine evidentirano je 3.923 stanovnika, dok je prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine evidentirano 4.690 stanovnika. U međupopisnom razdoblju 2001. - 2011. Općina Gračac bilježi porast od 767 stanovnika. U sastavu stanovništva prema dobi prevladava zrelo stanovništvo (61,04 %), a udio mlade dobne skupine iznosi 16,18 %. Udio stanovništva starijeg od 65 godina iznosi 22,77 % što ukazuje na proces starenja stanovništva.

S gustoćom naseljenosti od svega 4,1 st/km² Općina Gračac je najslabije naseljena općina Zadarske županije.

U sastavu Općine Gračac nalazi se 40 naselja: Begluci, Brotnja, Cerovac, Dabašnica, Deringaj, Donja Suvaja, Drenovac Osredački, Duboki Dol, Dugopolje, Glogovo, Gornja Suvaja, Grab, Gračac, Gubavčevo Polje, Kaldma, Kijani, Kom, Kunovac Kupirovački, Kupirovo, Mazin, Nadvrela, Neteka, Neteka, Osredci, Otrić, Palanka, Pribudić, Prljevo, Rastićevo, Rudopolje Bruvanjsko, Srb, Tiškovac Lički, Tomingaj, Velika Popina, Vučipolje, Zaklopac, Zrmanja, Zrmanja Vrelo.

Naselje Gračac je administrativno i gravitacijsko središte.

Tijekom Domovinskoga rata ovo je područje bilo najugroženiji dio županije što je uzrokovalo velike demografske promjene naročito u pogledu iseljavanja stanovništva, a time i pogoršanje i onako loših demografskih prilika. Postojeće stanje sustava naselja na području općine Gračac određeno je dosadašnjim razvojem, uvjetima korištenja prostora i društvenim prilikama. Tako je nastao sustav malih i raspršenih naselja (zaseoka). Ratna zbivanja utjecala su na demografsko osiromašenje ovog područja.

3.13. Buka

Naselje Velika Popina okruženo je predmetnim zahvatom i nalazi se na udaljenosti od oko 700-800 m južno od zahvata. Najbliža okolna naselja nalaze se unutar 1 km udaljenosti od obuhvata zahvata. To su zaseoci u sklopu naselja: Glogovo (oko 550 m) i Kupirovo (oko 600 m) dok se ostala nalaze više od 4 km udaljeno od obuhvata zahvata: Bruvno, Vrpole, Grab i Gračac. Međutim, naselja su udaljena više od 1 km od prvih vjetroagregata. Proračunom emisija buke bit će potrebno potvrditi da razine buke u ovim naseljima ne prelaze dozvoljene vrijednosti.

U područjima tih naselja okoliš je uglavnom opterećen prometnom bukom okolnih cesta (državne, županijske i lokalne ceste) ili su uzrokovani uglavnom aktivnostima stanovništva. Odnos prometnica i građevinskih područja prikazuje Prostorni plan Zadarske županije, kartografski prikaz 2.1 Infrastrukturni sustavi - Prometni i telekomunikacijski sustav (Slika 3.14-1).

3.14. Infrastruktura

3.14.1. Cestovna i željeznička infrastruktura

Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21) na širem području oko samog zahvata, nalaze se županijske, državne i lokalne ceste. Trase prometnica prikazane su na Slika 3.14-1.

Lokalna cesta L63037 Velika Popina (nerazvrstana cesta - Ž6009) nalazi se 0,7 km južno od obuhvata zahvata, a cesta LC63035 (Glogovo – Vučipolje (D1)) 7,7 km zapadno od zahvata.

Državna cesta DC1 (Gornji Macelj (A2) – Krapina – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Brnaze – Split (D8)) nalazi se oko 1,1 km jugozapadno od obuhvata zahvata, dok se županijska cesta ŽC6009 (Velika Popina (L63037) – Ž5203) nalazi oko 2 km, a županijska cesta ŽC5203 (Dobroselo (D218) – D. Srb – Otrić (D1)) prolazi unutar istočnog dijela obuhvata zahvata.

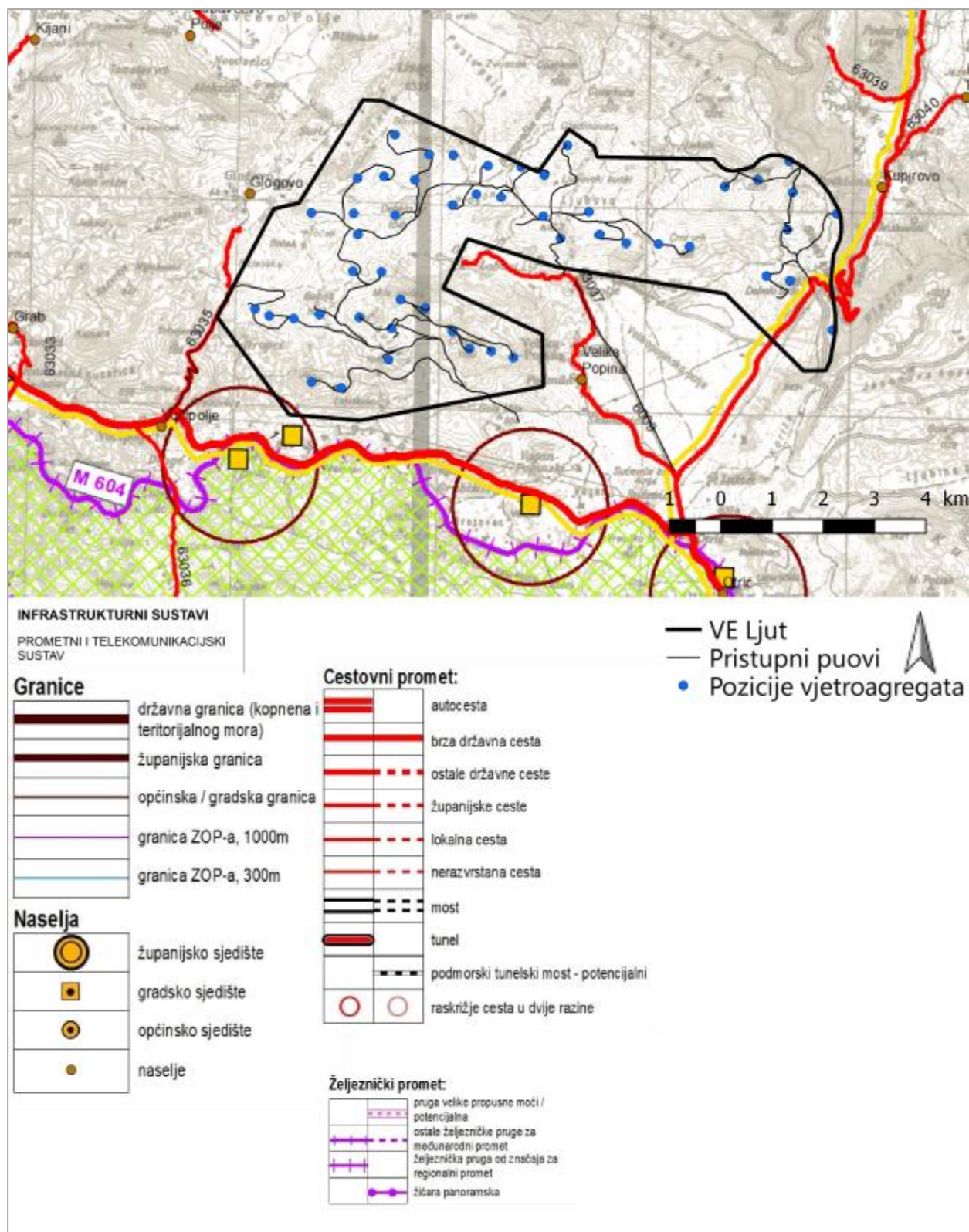
Uz državnu cestu DC1 prolazi i pruga od međunarodnog značaja M604 Zagreb-Gospić-Knin-Split.

3.14.2. Energetska infrastruktura

Na širem području oko samog zahvata se dalekovodi. Lokacije energetske infrastrukture prikazane su u poglavlju 3.3. na Slika 3.3-2.

Jedan dalekovod TS Gračac-TS Lički Osik (D 110 kV) prolazi 5,6 km sjeverozapadno obuhvata zahvata, DV 220kV Krš Pađene – Brinje i TS Gračac-TS Velika Popina (D 110 kV) na oko 300 m južno, dok treći TS Gračac-TS Srb (D 35 kV) prolazi kroz krajnji istočni dio obuhvata zahvata.

Najbliži lokalni plinovod (Obrovac) nalazi se oko 12,2 km jugozapadno od obuhvata zahvata.



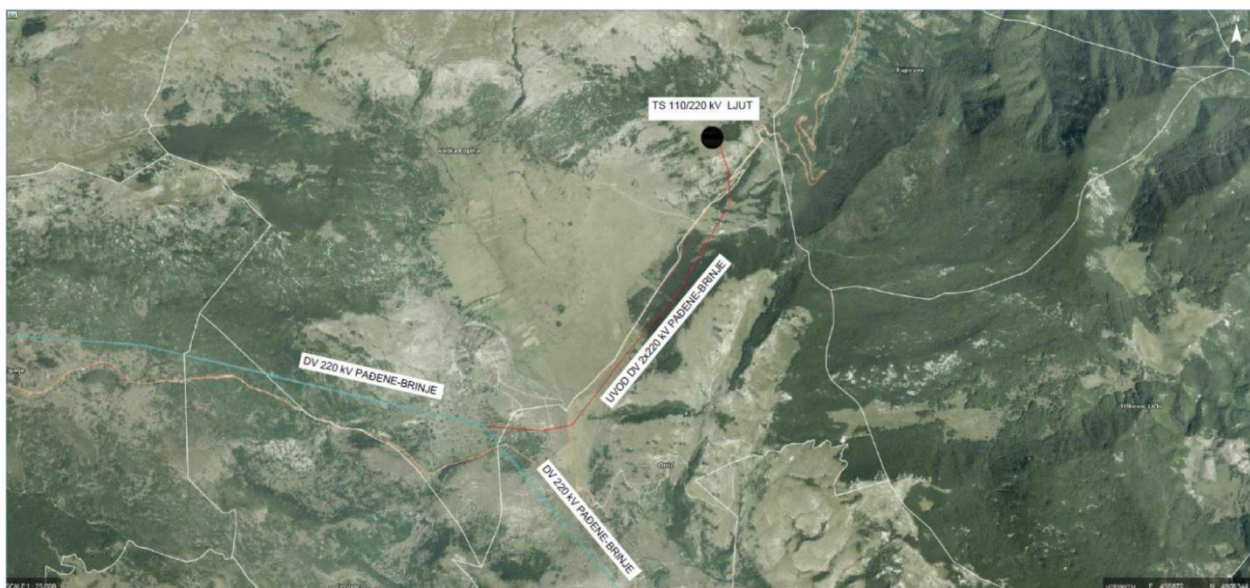
Slika 3.14-1. Kartografski prikaz Prostornog plana Zadarske županije –2.1 Infrastrukturni sustavi: Prometni i telekomunikacijski sustav („Službeni glasnik Zadarske županije“ 15/14)

4. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Izgradnja VE Ljut snage do 300 MW, predviđena je u **sedamnaest faza**, pri čemu faza predstavlja vjetroagregat s temeljem, plato, elektro i DTK kabel do trafostanice (u dogovoru s HOPS-om) te pristupni put do vjetroagregata. U ovom trenutku nisu razrađena druga varijantna rješenja. Međutim, kako je u tijeku procedura ishoda elektroenergetske suglasnosti (EOTRP nije još revidiran od strane HOPS-a) razmotrit će se i sljedeća varijantna rješenja zahvata:

Varijantno Rješenje 1 – predviđa upotrebu vjetroagregata promjenjive (fleksibilne) nominalne snage vjetroagregata jednakih gabarita kao onih prikazanih u ovom Zahtjevu, ali u klasi 8 MW

Varijantno rješenje 2 –, s obzirom na ukupne investicijske troškove i jednostavnost interpolacije u 220 kV prijenosnu mrežu jedno od varijantnih rješenja je izgradnja priključka TS 220/110 kV unutar obuhvata zahvata vjetroelektrana uz izgradnju (uvod) postojećeg DV 220 kV Pađene-Brinje u novu trafostanicu po principu ulaz/izlaz u duljini cca 5 km.



Slika 4-1. Varijantno rješenje priključka VE Ljut na prijenosnu mrežu preko priključnog dalekovoda na postojeći DV 220 kV Pađene – Brinje u duljini od 5 km

5. SAŽETI OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

5.1. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište očitovat će se u prenamjeni korištenja zemljišta budući da su zahvatom planirane izgradnje pristupnih puteva i vjetroagregata. Navedeni utjecaj moguće je umanjiti obeštećenjem vlasnika poljoprivrednih parcela (krških pašnjaka).

Tijekom korištenja

Prilikom korištenja vjetroelektrana može se očekivati negativan utjecaj na poljoprivredno zemljište, ponajprije na uzgoj stoke odnosno ispašu.

5.2. Utjecaj na stanje voda

Područje vjetroelektrane Ljut uglavnom se nalazi na karbonatnoj podlozi koju karakterizira kavernozno-pukotinska poroznost i slaba do dobra propusnost. Jedan manji dio čine vapnenci i lapori trijasa koji nisu porozni ni propusni. Na području samog zahvata ne nalazi se ni jedno vodno tijelo, već samo povremeni površinski vodotoci. Zbog propusnosti stijena, ne može se u potpunosti isključiti moguć negativan utjecaj tijekom izgradnje. Planirana VE nalazi se na krškom terenu, stoga je moguće brzo širenje onečišćivača u podzemlje te njihov prodor u podzemne vode. Krški teren je vrlo osjetljiv i moguće onečišćenje u podzemnoj vodi može imati veliki doseg. U blizini područja zahvata ne nalaze se u zone sanitarne zaštite.

Tijekom izgradnje

Utjecaji na vodna tijela koji bi se mogli pojaviti tijekom izvođenja radova su kratkotrajni i prestaju nakon završetka radova. Negativni utjecaji mogući su prvenstveno uslijed manipulacije gorivima i mazivima za potrebe građevinske mehanizacije te akcidentne situacije u slučaju da se organizaciji gradilišta ne pristupi u skladu s pravilima gradnje. Ukoliko do toga dođe, isto bi moglo negativno utjecati na podzemne vode koje se nalaze na području obuhvata zahvata.

Negativan utjecaj tijekom izgradnje može doći i od sanitarnih voda iz prostorija za radnike, stoga je potrebno predvidjeti njihovo ispuštanje u nepropusne jame s redovitim pražnjenjem prema potrebi ili korištenje kemijskih WC-a.

Potencijalno negativan utjecaj na kakvoću vode može se dodatno umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog materijala, skladištenjem goriva i maziva te punjenjem goriva i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti. Pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem svih mjera zaštite tijekom izgradnje navedeni utjecaji se mogu smanjiti ili u potpunosti isključiti. Stoga se značajniji utjecaji na vode i vodna tijela tijekom izgradnje zahvata ne očekuju.

Tijekom korištenja

S obzirom na značajke zahvata ocjenjuje se da tijekom korištenja neće biti značajnih negativnih utjecaja na vodna tijela podzemnih i površinskih voda, a uzimajući u obzir da tijekom rada vjetroelektrane neće

nastajati tehnološke otpadne vode. Isto tako zahvat je predviđen kao automatizirano postrojenje bez stalnog boravka ljudi te neće biti potrebno izvoditi sustav vodoopskrbe, niti odvodnje.

U slučaju uklanjanja vjetroelektrane, postupak rastavljanja i uklanjanja je relativno jednostavan i ne uzrokuje veće zahvate u prostoru, pa nema s time povezanih negativnih utjecaja. Materijali od kojih je načinjena vjetroelektrana će se oporabiti ili zbrinuti sukladno s tada važećim propisima.

5.3. Utjecaj na bioraznolikost

Tijekom građenja

Izgradnja VE Ljut snage do 300 MW planirana je u sedamnaest faza, pri čemu jedna faza predstavlja jedan vjetroatregat s temeljem, plato, elektro i DTK kabel do trafostanice na lokaciji te pristupni put do vjetroatregata koji predstavlja funkcionalnu cjelinu tako da se istim može nesmetano pristupiti do vjetroatregata kompletnom prometnicom unutar pripadajuće faze. Za potrebe dopreme elemenata za izgradnju vjetroelektrane i manipulativnog prostora za montažu vjetroatregata te za potrebe održavanja koristit će se uglavnom postojeći putevi, a tamo gdje je potrebno provesti će se rekonstrukcija ili prilagodba trase.

Prema Karti staništa (Bardi i sur. 2016.), u široj zoni utjecaja zahvata (radijus 200 m od granica obuhvata zahvata) prevladavaju Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone (NKS kod C.3.5.2.) i Travnjaci vlasastog zmijka (NKS kod C.3.5.3.), među kojima su prisutne Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (NKS kod E.4.5.), Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume (NKS kod E.4.6.), Šume običnog i crnog bora (NKS kod E.7.4) i Nasadi četinjača (NKS kod E.9.2.). U pripremi gradilišta i samoj izgradnji vjetroatregata, pripadajućih platoa kao i izgradnji pristupnih puteva, doći će do trajnog gubitka prisutnih staništa i vegetacije. Prema smjernicama vezanim za korištenje energije vjetra („Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation“ 2020.), do najvećeg gubitka staništa i degradacije dolazi u fazi pripreme i konstrukcije turbina, a procjena je da se radi o 3000 m² do 4000 m² po vjetroatregatu. To uključuje konstrukciju vjetroatregata te izgradnju pristupnih puteva koji omogućuju velikim kamionima pristup do elektroagregata. Budući da je predmetnim zahvatom predviđena izgradnja 50 vjetroatregata, prema navedenim smjernicama procjenjuje se da bi se radilo o gubitku od oko 20 ha staništa. Zahvatom je predviđeno što je više moguće korištenje postojećih pristupnih puteva, što će smanjiti ovaj utjecaj zahvata. Platoi i pristupni putevi vjetroatregata izvesti će se na način da tlocrtni i vertikalni elementi budu prilagođeni zahtjevima montaže elemenata vjetroatregata, tehnologiji izvedbe same montaže (odabir prikladnog krana, upute za montažu u ovisnosti o tipu vjetroatregata) i dinamici rada (JIT-točno na vrijeme ili standardna montaža). Postavljanje kableske infrastrukture predviđeno je po pristupnim putevima, što će također smanjiti gubitke i degradaciju staništa.

Izgradnja može uzrokovati degradaciju i fragmentaciju prisutnih staništa. Uz pravilnu organizaciju gradilišta kojom će se osigurati racionalno i učinkovito kretanje građevinske mehanizacije, privremenim skladištenjem materijala zauzeti površine bez vegetacije (goleti), sačuvati drveće gdje god je to moguće, koristiti postojeće putove, unaprijed odrediti privremena odlagališta materijala i otpada te površine za kretanje i parkiranje vozila, voditi računa o devastiranju što manjih površina i posebno o zaštiti prirodno vrijednih dijelova lokacije od posljedica građenja, utjecaj ovog zahvata u vidu degradacije i fragmentacije može se smanjiti.

Moguće je širenje invazivnih biljnih vrsta širom zonom utjecaja zahvata uzrokovano iskopavanjem tla koje sadrži njihove sjemenke ili vegetativne dijelove, nasipavanjem pristupnih putova i manipulativnih platoa oko vjetroatregata tlom te njegovim neprimjerenim odlaganjem. Također, rasprostranjivanje invazivnih vrsta moguće je i gumama mehanizacijskih vozila. Tako se potencijalno može ugroziti kvaliteta okolnih

staništa. Pravilnim uklanjanjem i odlaganjem invazivnih biljnih vrsta i iskopanog tla, održavanjem i čišćenjem mehanizacije, kao i uklanjanjem invazivnih biljnih vrsta i na platoima vjetroagregata i pripadajućim pristupnim puteovima, moguće je spriječiti njihovo širenje pa se potencijalan utjecaj širenja invazivnih vrsta može svesti na najmanju moguću razinu.

Rizik od eventualnog onečišćenja tla zbog curenja ulja i goriva iz radnih strojeva smanjit će se planiranjem smještaja mehanizacije što je više moguće na postojećoj prometnici i planiranim pristupnim putovima.

Obuhvat zahvata planirane vjetroelektrane zauzima površinu od 426 ha, no do trajnog zauzeća staništa će doći samo na području novo izgrađenih pristupnih putova i platoa s vjetroagregatima (ukupne površine 20 ha). Područje pristupnih putova i platoa nasipava se kamenom koji predstavlja pogodno stanište za vrste koje obitavaju u kamenjaru (ponajprije gmazovi), što znači da će gubitak povoljnog staništa za te vrste biti samo na području stupova vjetroagregata i trafostanice.

Prilikom pripreme i izgradnje zahvata, javljat će se kratkotrajan negativan utjecaj na strogo zaštićenu faunu zbog povećanja razine buke, vibracija, emisije čestica i svjetlosti. Vibracije i buka te prisutnost ljudi i radne mehanizacije dovest će do uznemiravanja prisutnih životinjskih jedinki. Životinje će iz tog razloga vjerojatno izbjegavati predmetno područje do završetka građevinskih radova te će tražiti nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju i migracijske rute, no s obzirom na veličinu zahvata te raširenost staništa prisutnih na području zahvata na širem području, vjerojatno je da izbjegavanje područja zahvata neće značajno utjecati na lokalne populacije. Idejnim rješenjem planirano je koristiti najsuremenije tehnologije osiguravanja preventivnih mjera zaštite okoliša kao što je smanjenje emisije buke, čime će se utjecaj značajno umanjiti. Emisija buke tijekom izgradnje može se dodatno smanjiti korištenjem minimalno invazivnih metoda temeljenja. Svjetlosno onečišćenje može imati utjecaj na noćno aktivne vrste ptica i šišmiše, no pretpostavlja se da nije vjerojatno da će gradilište biti aktivno noću. Također, utjecaj se može smanjiti korištenjem prihvatljive rasvjete (sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu, valnih duljina iznad 540 nm i temperaturom boje manjom od 2700 K). Uzevši u obzir da je utjecaj uznemiravanja i onečišćenja tijekom izgradnje privremenog karaktera, navedeni utjecaji ne smatraju se značajnim. Uz pridržavanje predloženih mjera zaštite okoliša koje su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), očekuje se da će navedeni utjecaji tijekom izgradnje planiranog zahvata biti prihvatljivi.

Tijekom pripreme terena za rekonstrukciju ili prilagodbu trase pristupnih putova te na mjestima izgradnje vjetroagregata postoji mogućnost oštećivanja i uklanjanja gnijezda, nastambi ili životnih prostora strogo zaštićene faune te stradavanja faune zbog naleta vozila i mehanizacije. Kako bi se utjecaj na nastambe umanjio, radove uklanjanja postojećeg pokrova tla i vegetacije treba izvoditi od početka rujna do kraja prosinca, tj. izvan sezone parenja ili gniježđenja. Time se mogu umanjiti ili potpuno izbjeći negativni utjecaji, posebice na ptice koje gnijezde na kamenjarskim pašnjacima te drugu faunu koja tamo obitava, npr. gmazove. Također, izvedbom radova u mjesecima izvan vegetacijske sezone može se izbjeći uznemiravanje strogo zaštićenih leptira koji su potencijalno rasprostranjeni na području obuhvata zahvata. To se odnosi i na sve ostale životinje koje su rasprostranjene na području obuhvata zahvata, budući da je većina vrsta najaktivnija tijekom proljeća i ljeta.

S obzirom da na području obuhvata zahvata postoji i bukova šuma, moguć je utjecaj oštećivanja i uklanjanja gnijezda ili nastambi životinja koje koriste šumska staništa, ali s obzirom na malu površinu zauzeća, rizik od tog utjecaja je mali. Prilikom rušenja drveća potrebno je porušena stabla ostaviti 24 sata kako bi jedinke koje se potencijalno nalaze u njima napustile stabla.

Unutar područja obuhvata i u blizini zahvata nalaze se speleološki objekti (Tablica 3.6-3), među kojima ima potencijalnih staništa za strogo zaštićenu faunu, poput šišmiša i životinja prilagođenih za život u

podzemlju. Zbog nepoznatih točnih lokacija ulaza i pružanja kanala, ne može se isključiti mogućnost utjecaja buke i vibracije na potencijalno prisutnu špiljsku faunu, kao i moguća onečišćenja prašinom i drugim alohtonim česticama te promjene hidrološkog režima voda koje se procjeđuju kroz podzemlje. Zbog vibracija, iskapanja tla i sličnih radova može doći do promjena u fizičkoj strukturi speleološkog objekta.

Također, tijekom kopanja temelja te pri iskopima za potrebe postavljanja električnih i komunikacijskih kablova, postoji rizik od nailaska na nove speleološke objekte i negativnog utjecaja na podzemna staništa i faunu. U slučaju nailaska na speleološki objekt ili njegov dio u obuhvatu zahvata, potrebno je odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te postupiti po rješenju nadležnog tijela (u skladu s člancima 100., 101., 102., 103. i 104., Zakona o zaštiti prirode, NN 80/13, 15/18, 14/19 te 127/19).

Tijekom korištenja

S obzirom na to da se planirani obuhvat zahvata nalazi na krškom terenu, karakterističnog poroziteta, u slučaju korištenja herbicida za potrebe održavanja obuhvata zahvata, ne može se isključiti negativan utjecaj kemijskih supstanci na podzemna staništa i faunu, ali i vodena staništa na širem području zahvata. Kako bi se izbjegao navedeni utjecaj zahvata, potrebno je obavljati mehaničko odstranjivanje vegetacije (košnja).

Moguća su stradavanja životinja na pristupnim cestama tijekom održavanja zbog naleta vozila, no kako se promet po pristupnim putovima odvija rijetko, ovaj utjecaj se smatra prihvatljivim.

Prema „Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development“ (IUCN, 2021.) neke životinjske vrste izbjegavaju vjetroelektrane što rezultira promjenom njihovih migracijskih ruta i korištenja prostora, a takav utjecaj prepoznat je kao efekt barijere. Izbjegavanje vjetroatregata ovisi o lokaciji i o vrstama životinja te o veličini vjetroatregata. Utjecaj na faunu beskralješnjaka, malih sisavaca na kopnu, vodozemaca i gmazova može se smatrati zanemarivim. S obzirom da ove vrste mogu nesmetano nastaviti koristiti predmetno područje i jedini utjecaj na njih očitovat će se u vidu buke od rada vjetroatregata, utjecaj efekta barijere na male sisavce na kopnu i gmazove smatra se zanemarivim.

Neke vrste ptica pokazuju visoku stopu izbjegavanja sudara s vjetroatregatima, stoga postoji mogućnost da im se migracijski putovi time izmijene. To se naročito odnosi na migratorne ptice koje lete u velikim jatima, po već utvrđenim migracijskim rutama, ali i na ostale vrste ptica koje područje obuhvata zahvata mogu koristiti za lov ili pri lokalnim disperzijama. Kod migratornih vrsta može doći do trošenja ključnih zaliha energije ukoliko moraju mijenjati smjer letenja ili napustiti prijeke potrebno odmorište na migracijskom putu. To može dovesti do njihovog stradavanja, a ukoliko pak ne dođe do promjene rute, postoji rizik od stradavanja zbog kolizije sa vjetroatregatima. No, zbog staništa dostupnih na području zahvata, smatra se da ptice za odmor biraju staništa dalje od obuhvata planiranog zahvata te da zahvat neće imati neprihvatljiv utjecaj na migratorne ptice.

S obzirom na prikladnost staništa za velike zvijeri i ostale dostupne podatke mala je vjerojatnost da će planirani zahvat imati utjecaj na migracije i stradavanje velikih zvijeri. Moguća je pojava pojedinačnih jedinki u disperziji no utjecaj se smatra prihvatljivim.

S obzirom na to da pojedine vrste šišmiša izbjegavaju vjetroelektrane i prilagođavaju svoje ponašanje u letu (Bach i Rahmel 2004.), moguć je utjecaj planiranog zahvata na migracijske putove šišmiša i ponašanje u letu. S obzirom na to da šišmiši migriraju rutama koje ovise o reljefnim, stanišnim i krajobraznim karakteristikama, na temelju dostupnih podataka ne može se procijeniti nalaze li se planirane lokacije vjetroatregata na migracijskoj ruti nekih vrsta šišmiša te se ne može isključiti značajan utjecaj.

Prisutnošću vjetroagregata u zračnom prostoru otvara se mogućnost kolizije strogo zaštićenih vrsta ptica i šišmiša s vjetroagregatima i ulijetanja jedinki u rotore vjetroagregata te posljedično njihovog stradavanja. Od navedenog utjecaja najviše stradavaju male ptice pjevice i šišmiši, a utjecaj je također prepoznat kod ptica grabljivica i migratornih ptica koje lete u velikim jatima, po već utvrđenim migracijskim rutama. Rizik od kolizije ovisi o stupnju korištenja prostora na području zahvata od strane ptica i šišmiša, ali i o veličini vjetroelektrane (broju vjetroagregata). Planirana vjetroelektrana sastojat će se od pedeset vjetroagregata, što je značajan broj, te s tog aspekta predstavlja rizik od kolizije. Također neki vjetroagregati će se graditi u neposrednoj blizini bukovih šuma. Gradnja vjetroelektrane na šumskom području i u njegovoj blizini može biti osobito rizična za šišmiše i ptice jer mnoge vrste love na području šume i uz njen rub, a šišmiši mogu koristiti rubove šuma i kao migracijske koridore.

Na području obuhvata zahvata prema Mikulić i sur. (2019.) preklapa se jedan teritorij Vrelo Zrmanje surog orla (*Aquila chrysaetos*). Teritorij surog orla nalazi se također sjeverozapadno od obuhvata zahvata planirane VE Ljut na nekih 5 km od prvih vjetroagregata te je tijekom monitoringa 2019. zabilježena potencijalna zauzetost teritorija (Slika 5.5-1). Također, osim surog orla, zabilježeni su preleti i drugih ugroženih i strogo zaštićenih vrsta grabljivica, ali i ptica iz drugih skupina (Tablica 3.6-4). U slučaju izgradnje planirane vjetroelektrane VE Ljut, utjecaj kolizije jedinki s lopaticama vjetroagregata ne može se isključiti, no rizik se ne može precizno odrediti zbog nedostatka podataka o korištenju prostora zahvata od strane surog orla. Intenzitet utjecaja može se potencijalno umanjiti primjenom mjera zaštite; npr. prema „Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development“ (IUCN, 2021.) bojanjem jedne od lopatica vjetroagregata ili dvije trećine sve tri lopatice povećava se mogućnost detekcije vjetroagregata u zračnom prostoru za ptice te je veća mogućnost njihovog izbjegavanja tog područja.

S obzirom na značajna skloništa koja su u lovnom dometu nekih vrsta šišmiša, prisutnost staništa koja predstavljaju pogodna lovna područja te blizinu šumskih staništa (udaljenost manja od 100 m od VA), nije moguće isključiti utjecaj stradavanja šišmiša uslijed kolizije s vjetroagregatima te ulaska jedinke u neposrednu blizinu zračnog prostora lopatice, čime dolazi do barotraume (ozljede koja nastaje zbog iznenadne promjene tlaka u plućima životinje). Na temelju postojećih podataka može se zaključiti da postoji mogućnost stradavanja šišmiša i nije moguće isključiti neprihvatljiv utjecaj na faunu šišmiša, ali se potencijalno može umanjiti primjenom mjera zaštite prema „Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014“ (UNEP/EUROBATS, 2014.).

5.4. Utjecaj na zaštićena područja

Lokacija zahvata nalazi manje od 1 km sjeverno od područja Parka prirode Velebit (Poglavlje 3.7 Zaštićena područja, Slika 3.7-1). Mogući utjecaji na sastavnice faune zaštićenog područja očituju se u vidu efekta barijere na vrste koje koriste područje planiranog zahvata tokom migracija ili lova te time potencijalno dolazi do promjene migracijskih i lovnih ruta ili pak kolizije jedinki ptica i šišmiša s lopaticama vjetroagregata tijekom rada elektrane. Svi prethodno navedeni utjecaji obrađeni su detaljnije u poglavlju 4.3 Utjecaj na bioraznolikost.

5.5. Utjecaj na ekološku mrežu

5.5.1. Samostalni utjecaji zahvata na ekološku mrežu

S obzirom na značajke planiranog zahvata, ekološke zahtjeve ciljnih vrsta i udaljenost od najbližih područja ekološke mreže, u analizu samostalnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu uvršteno je područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001373 Lisac unutar kojeg se nalazi dio obuhvata planiranog zahvata VE Ljut. Također, sagledani su i samostalni utjecaji na ciljne vrste ptica i šišmiša područja ekološke mreže koja se nalaze u radijusu od 20 kilometara.

Utjecaj na Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

Obuhvat zahvata se velikim dijelom nalazi unutar POVS HR2001373 Lisac. Unutar POVS HR2001373 Lisac javljaju se dvije ciljne vrste (planinski žutokrug i žuti mukač). Prema istraživanjima (Jelić 2016., Kuljerić 2010.) obje ciljne vrste su pronađene na širem području obuhvata zahvata. dok na području obuhvata zahvata na sjeverozapadnom dijelu zabilježena je prisutnost žutog mučaka na području postojećeg potoka. S obzirom na to da je ciljna vrsta žuti mukač prisutna, tijekom izgradnje planiranih vjetroelektrana moguć je utjecaj uznemiravanja te oštećivanja i devastacije nastambi i pogodnih staništa za navedenu ciljnu vrstu žabe. Također, zbog izgradnje VA i pristupnih putova doći će do trajnog zauzeća travnjačkih staništa pogodnih za vrstu planinski žutokrug unutar područja EM. Do potencijalno nešto veće površine zauzeća staništa doći će privremeno tijekom izgradnje, no ono će biti kratkotrajno, a na svim manipulativnim površinama koje se više neće upotrebljavati, ako se pravilno saniraju (po potrebi treba zasaditi autohtonu vegetaciju), stanište će se obnoviti. Stoga se utjecaj tijekom izgradnje, uz primjenu mjera ublažavanja, može zanemariti. Moguće je uznemiravanje, oštećivanje ili uklanjanje nastambi te stradavanje planinskog žutokruga pri naletu vozila tijekom i nakon izgradnje. S obzirom na to da je trajanje radova pri izgradnji ograničeno, a promet pristupnim cestama rijedak, negativan utjecaj uznemiravanja i stradavanja smatra se prihvatljivim. Kako bi se izbjegao neprihvatljiv utjecaj, radove pri izgradnji se preporuča izvoditi od sredine rujna do kraja travnja, tj. izvan sezone razmnožavanja.

Ciljni stanišni tip područja HR2001373 Lisac je 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzonera et alia villosae*) no na području obuhvata planirane vjetroelektrane nije evidentiran navedeni stanišni tip, stoga se ne očekuje niti utjecaj na isti.

Za neke ciljne vrste (velike zvijeri) pojava vjetroelektrane u prostoru uzrokuje utjecaj efekta barijere (IUCN 2021.). Velike zvijeri su ciljne vrste područja ekološke mreže HR2001058 Lička Plješivica i HR5000022 Park prirode Velebit koja su udaljena preko 18,7 km odnosno 1,2 km od obuhvata zahvata. Treba napomenuti da već postoje određene barijere u prostoru u smislu prometnica (državna cesta D1 i željeznička pruga).

Tijekom korištenja, najznačajniji utjecaj vjetroelektrane je stradavanje šišmiša uslijed kolizije s lopaticama vjetroatregata i barotraume. Takav utjecaj najviše će se očitovati kod ciljnih vrsta šišmiša područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit, HR2001058 Lička Plješivica te HR2000632 Krbavsko polje. S obzirom na ekologiju ciljnih vrsta, ciljeve očuvanja, podzemne objekte značajne za ciljne vrste koji se nalaze unutar 20 km te udaljenosti koje ciljne vrste šišmiša mogu prijeći tijekom svakodnevnih aktivnosti, utjecaj kolizije ciljnih vrsta s lopaticama vjetroatregata je moguć te se ne može isključiti. S obzirom na udaljenost skloništa i osjetljivost na koliziju (Rodrigues i sur. 2014.), rizik od utjecaja na vrstu dugokrili pršnjak je visok, dok je za ostale vrste mali. Potencijalno, navedeni utjecaj može se ublažiti mjerama ublažavanja prema „Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014“ (UNEP/EUROBATS 2014.).

Tijekom korištenja na šišmiše je moguć i utjecaj barijere, jer pojedine vrste šišmiša izbjegavaju vjetroelektrane (Bach i Rahmel 2004.). S obzirom na to da šišmiši migriraju rutama koje ovise o reljefnim, stanišnim i krajobraznim karakteristikama, na temelju dostupnih podataka ne može se procijeniti nalaze li se planirane lokacije vjetroagregata na migracijskoj ruti nekih ciljnih vrsta šišmiša te se ne može isključiti značajni utjecaj.

Utjecaj na Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

Obuhvat planirane VE se ne nalazi unutar Područja očuvanja značajna za ptice, a najbliža su područja HR1000021 Lička krška polja i HR1000022 Velebit udaljena preko oko 4,3 odnosno 0,6 km. S obzirom na zastupljena staništa unutar obuhvata zahvata moguća je prisutnost ciljnih vrsta kao što su vrste kamenjarskih pašnjaka i travnjaka, jarebica kamenjarka, primorska trepteljka, rusi svračak, ševa krunica, pjegava grmuša, ćukavica, kratkoprsti ševa, sivi svračak, velika ševa; grabljivice koje navedeno područje mogu koristiti za lov suri orao, zmijar, eja strnjaričica, eja močvarica, eja livadarka, crvenonoga vjetruša, bjelonoka vjetruša i škanjac osaš te noćno aktivne vrste ušara i leganj. Ostale ciljne vrste, vodarice i vrste vezane za kultivirane površine, moguće su na području obuhvata zahvata u vrijeme sezone migracija ili tijekom lokalnih disperzija.

Tijekom izgradnje vjetroelektrane moguć je utjecaj uznemiravanja ciljnih vrsta. Utjecaj će se očitovati u vidu buke i onečišćenja zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije, no bit će privremenog karaktera.

Za ciljne vrste ptica područja ekološke mreže pojava vjetroelektrane u prostoru uzrokuje utjecaj efekta barijere (IUCN 2021.). Tako ciljne vrste koje potencijalno gnijezde na području obuhvata zahvata, izgradnjom vjetroelektrane dislocirat će svoja gnijezda dalje od samih vjetroagregata. Ciljne vrste koje područje obuhvata zahvata mogu koristiti za lov (grabljivice, sovke, noćne ptice), izbjegavat će šire područje oko vjetroagregata. Također, za ostale ciljne vrste koje područje obuhvata zahvata koriste kao migracijske rute, postoji mogućnost pomicanja uobičajene rute.

Uz efekt barijere, moguć je i utjecaj kolizije i stradavanja jedinki ciljnih vrsta ptica s lopaticama vjetroagregata. Takav utjecaj najznačajniji je za male pjevice, grabljivice, migratorne vrste te noćno aktivne vrste. Zbog blizine poznatih teritorija surog orla mogućnost utjecaja kolizije ciljne vrste surog orla ne može se isključiti, jer se ne može isključiti mogućnost da područje zahvata koriste kao lovno područje. U Hrvatskoj je evidentiran slučaj stradavanja od lopatice vjetroagregata obilježene subadultne jedinke surog orla, čime se smanjuje mogućnost sparivanja jedinki, a posljedica toga je i trend smanjenja populacije surih orlova u Hrvatskoj, zbog čega kolizija s vjetroagregatima može imati potencijalno značajan negativan utjecaj (Čulig i sur. 2017.).

Zbog značajki zahvata te ciljeva očuvanja najbližih područja ekološke mreže, ne može se isključiti samostalan utjecaj zahvata na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže. Područje zahvata preklapa se s teritorijem surog orla, čijim stradavanjem od lopatica vjetroagregata utjecaj na populaciju surog orla se ne može isključiti. Isti se potencijalno može smanjiti primjenom mjera ublažavanja prema *Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development* (IUCN 2021.).

Osim utjecaja kolizije ciljnih vrsta ptica s vjetroagregatima, na vjetroelektranama je moguć utjecaj kolizije s kablovima naponske mreže. S obzirom da je Idejnim rješenjem planirano ukopavanje interne kabela, utjecaj kolizije s kablovima može se isključiti.

5.5.2. Skupni (kumulativni) utjecaji zahvata na ekološku mrežu

Planirani zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže POVS HR2001373 Lisac te na udaljenosti manjoj od 1 km od područja ekološke mreže POVS HR5000022 Park prirode Velebit i POP HR1000022 Velebit na jugu, zatim manje od 5 km od područja ekološke mreže HR2001253 Poštak na jugu i HR2001398 Dabašnica – Srebrenica zapadno od planiranog zahvata te oko 7 km od područja POVS HR2001268 Otuča na istoku. Lokacija planirane vjetroelektrane VE Ljut nalazi se na području Općine Gračac unutar Zadarske županije unutar prostora predviđenog za obnovljive izvore, prema Prostornom planu Zadarske županije (2014.) (Slika 5.5-1).

Analizom važeće prostorno-planske dokumentacije i procedura Procjene utjecaja zahvata na okoliš i Ocjeni po potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sagledani su mogući kumulativni utjecaji na ekološku mrežu iz perspektive planiranog zahvata. U obzir su uzeti svi postojeći i planirani elektroenergetski objekti na širem području zahvata (radijus 5 km od granice zahvata) kao što su vjetroelektrane, sunčane elektrane i dalekovodi. Dodatno su sagledani i svi postojeći i planirani izvori obnovljive energije na većem širem području zahvata (radijus 15 km od granice zahvata) te su prikazani u tablici (Tablica 5.5-1) i na slici (Slika 5.5-1).

Tablica 5.5-1 Prikaz postojećih i planiranih zahvata na širem području zahvata (15 km) prema PP Zadarske županije

Vrsta zahvata	Naziv	Udaljenost od zahvata	Status
vjetroelektrana	Kuk	1,2 km SZ	Planirano
vjetroelektrana	Sedlo	0,9 km SZ	Planirano
vjetroelektrana	Mazin	11 km SZ	Planirano
vjetroelektrana	Otrić	Uz jugoistočnu granicu	Planirano
vjetroelektrana	Bruvno	8,3 km SZ	Planirano
vjetroelektrana	Zadar 6P (Velika Popina)	Uz južnu granicu zahvata	Postojeće (Planirano proširenje)
dalekovod	DV 220 kV TS Brinje-TS Konjsko	350 m J	Postojeće
dalekovod	TS Gračac-TS Lički Osik (D 110 kV)	6 km Z	Postojeće
dalekovod	TS Gračac-TS Velika Popina (D 110 kV)	350 m J	Postojeće
dalekovod	TS Gračac-TS Srb (D 35 kV)	Unutar obuhvat (istočni dio zahvata)	Postojeće

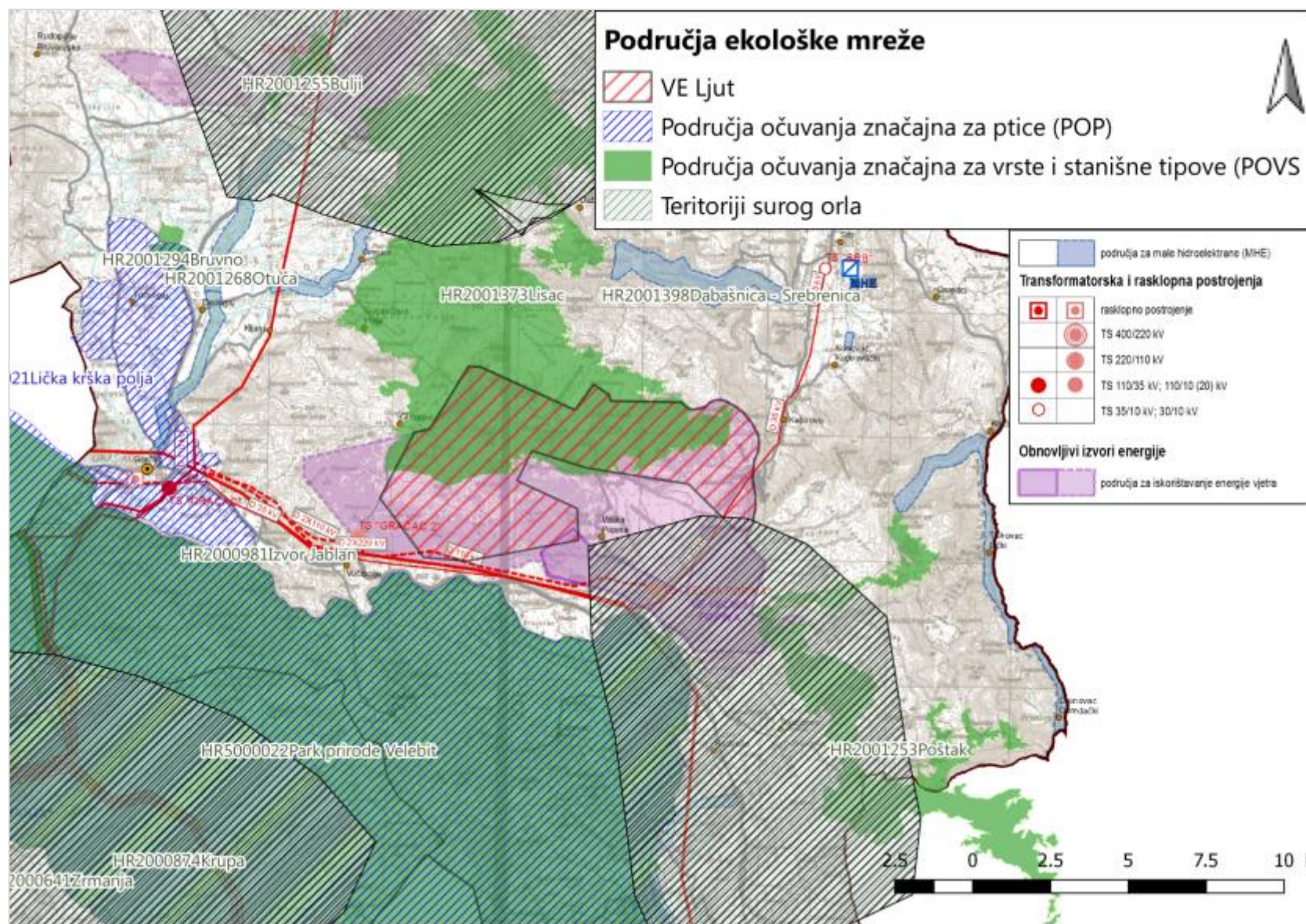
* **Masnim slovima** su označeni zahvati koji su postojeći ili imaju Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja

Unutar šireg područja zahvata (15 km), prema dostupnim podacima sa stranice Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), trenutno se nalazi postojeća vjetroelektrana VE Zadar 6P (Velika Popina) (uz južnu granicu zahvata) na kojoj je još planirano i proširenje te je u planu izgradnja još četiri VE: Kuk (1,2 km SZ), Sedlo (0,9 km SZ), Otrić (uz jugoistočnu granicu), Bruvno (8,3 km SZ) i Mazin (11 km SZ). Njihovom izgradnjom te izgradnjom planirane vjetroelektrane doći će do kumulativnog utjecaja gubitka pogodnog za određene ciljne vrste obližnjih područja ekološke mreže. Zahvat se planira na području ekološke mreže (HR2001373 Lisac) koje je prioritetno stanište za očuvanje vrsta planinski žutokrug i žuti mukač, vrste za koje se navodi da su pod pritiskom zbog utjecaja izgradnja vjetroelektrana.

Izgradnjom planiranih i prisutnošću postojećih zahvata, moguć je utjecaj efekta barijere, jer se stvaraju značajne promjene u zračnom prostoru pticama i šišmišima (Detaljnije opisano u poglavlju 4.3 Utjecaj na

bioraznolikost). Također je izgradnjom vjetroelektrana moguć utjecaj efekta barijere i na velike zvijeri (IUCN 2021.). No, životinje koje koriste navedeno područje, imat će i okolno područje za migracije i lokalne disperzije.

Drugi utjecaj je stradavanje ciljnih vrsta ptica i šišmiša u vidu kolizije s vjetroatregatima i njihovim ulijetanjem u rotore vjetroatregata i slično. Takav utjecaj najviše će se očitovati kod ciljnih vrsta šišmiša područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit, HR2001058 Lička Plješivica te HR2000632 Krbavsko polje. S obzirom na ekologiju ciljnih vrsta, ciljeve očuvanja, podzemne objekte značajne za ciljne vrste koji se nalaze unutar 20 km te udaljenosti koje ciljne vrste šišmiša mogu prijeći tijekom svakodnevnih aktivnosti, utjecaj kolizije ciljnih vrsta s lopaticama vjetroatregata je moguć te se ne može isključiti. S obzirom na postojeće vjetroelektrane i planirani broj agregata (50), očekuje se i utjecaj nakon izgradnje planirane VE Ljut. Svako je bitno razmotriti i način primjene mjera: Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014" (UNEP/EUROBATS, 2014.) te prema „Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development" (IUCN 2021.).



Slika 5.5-1 Prikaz planiranih i postojećih zahvata prema PPU Zadarske županije

5.5.3. Zaključak o utjecaju zahvata na ekološku mrežu

Kako se planirani zahvat nalazi na području ekološke mreže POVS HR2001373 Lisac, doći će do određenih gubitaka dijela pogodnog staništa za planinskog žutokruga i žutog mukača, ciljne vrste toga POVS područja ekološke mreže. Tijekom izgradnje doći će do uznemiravanja, uništavanja nastambi i potencijalnog stradavanja jedinki navedenih vrsta, ali taj utjecaj će biti kratkotrajan i lokaliziran.

Izgradnjom vjetroelektrane moguć je utjecaj efekta barijere na velike zvijeri (IUCN 2021.) zbog blizine drugih područja ekološke mreže, no treba spomenuti i već postojeće barijere u smislu prometnica (državna cesta D1, županijska cesta Ž5230, željeznička pruga M604).

Pojava vjetroelektrane u prostoru uzrokuje utjecaj efekta barijere na ptice i šišmiše, jer se stvaraju značajne promjene u zračnom prostoru. Izgradnja ovoga zahvata mogla bi pridonjeti skupnom negativnom utjecaju na populacije ptica i šišmiša što nastanjuju ovo područje. Za šišmiše, za koje su pri migracijama bitne karakteristike mikrolokacija vjetroagregata, na temelju postojećih podataka značajan utjecaj se ne može isključiti.

Tijekom korištenja, najznačajniji utjecaj vjetroelektrane je stradavanje ptica i šišmiša uslijed kolizije s lopaticama vjetroagregata i barotraume. S obzirom na postojeće podatke, ekologiju ciljnih vrsta, ciljeve očuvanja, blizinu podzemnih objekata značajnih za ciljne vrste šišmiša koji se nalaze unutar 20 km od zahvata te udaljenosti koje ciljne vrste mogu prijeći tijekom svakodnevnih aktivnosti, utjecaj kolizije ciljnih vrsta s lopaticama vjetroagregata je moguć te se ne može isključiti. Potencijalno, navedeni utjecaj može se ublažiti mjerama ublažavanja.

5.6. Utjecaj na krajobrazne značajke

Tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje doći će do izravnog utjecaja na fizičku strukturu krajobraza trajnim uklanjanjem razvijene vegetacije na parceli planirane vjetroelektrane te prilikom proširenja postojećih putova i izgradnje novog u svrhu pristupa vjetroagregatima. Međutim, s obzirom na to da se planirani zahvat nalazi većinom na golom kršu, u blizini su krški pašnjaci i nema područja s visokom vegetacijom, neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja. Razmatrana lokacija za planiranu vjetroelektranu nalazi se na raščlanjenom reljefu, što uvjetuje promjenu morfologije terena tijekom izgradnje pristupne ceste i platoa vjetroagregata. Tijekom izgradnje moguć je negativan utjecaj na boravišne kvalitete krajobraza zbog prisutnosti strojeva i građevinskog materijala. Iako, uzevši u obzir privremenost radova i malu gustoću naseljenosti okolnog područja, neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja.

Prepoznate utjecaje moguće je ublažiti tako da se nakon završetka radova ukloni višak materijala te saniraju sve privremeno korištene površine kako bi se vratile u stanje što sličnije onom kakvo je bilo prije početka izgradnje.

Tijekom korištenja

Navedene promjene fizičke strukture krajobraza dovest će do izravnih i trajnih promjena u karakteru i vizualnoj percepciji krajobraza tijekom korištenja zahvata. Što se tiče samog vizualnog utjecaja planirane vjetroelektrane, postoji nekoliko gledišta. Vjetroagregati su vertikalne strukture koje se ne mogu ni na koji način zakloniti. Unose rotacijsko kretanje u statičan krajobraz čime privlače poglede i time se povećava njihova vidljivost što im se više približavamo. Uzevši to u obzir, planirani zahvat je vidljiv s državne ceste D1, Gračac – Knin, i ostalih lokalnih prometnica te iz naselja Velika Popina. S druge strane, tijekom vožnje

se pogledi izmjenjuju, ponekad su zakolnjeni zbog raščlapanosti reljefa i nisu fokusirani isključivo na vjetroagregate pa je utjecaj minimalan.

Ako uzmemo u obzir prisutnost već postojećih vjetroagregata u neposrednoj blizini ovog zahvata te u cijeloj Zadarskoj županiji, na koje se lokalno stanovništvo već naviklo te da se radi o rijetko naseljenom području, može se očekivati izvjestan negativan utjecaj na vizualne karakteristike krajobraza što se može detaljnije analizirati kod izrade daljnje dokumentacije.

5.7. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Tijekom izgradnje

Prilikom pregleda dostupne dokumentacije, na prostoru predviđenom za izgradnju vjetroelektrane Ljut, nije utvrđeno postojanje registrirane, zaštićene ni evidentirane materijalne kulturne baštine. Najbliže kulturno dobro upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, Z-6024 Crkva Sv. Ilije u naselju Velika Popina, nalazi se na udaljenosti od oko 1 km.

Obzirom na vrstu opisanog projektnog zahvata i udaljenost od zaštićenih kulturnih dobara, a uz pretpostavku da će se planirani zahvat izvoditi sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, negativan utjecaj na kulturnu baštinu može se isključiti.

U slučaju da se prilikom izvođenja radova naiđe na kulturno-povijesnu baštinu (materijalnu i nematerijalnu) te arheološke nalaze, potrebno je odmah obustaviti radove i obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel u Zadru te postupiti sukladno Zakonu 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, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20).

Tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj na kulturnu baštinu tijekom korištenja vjetroelektrane Ljut.

5.8. Utjecaj na gospodarske djelatnosti

5.8.1. Šumarstvo

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izvođenja svakog građevinskog (zemljanog) zahvata primarni negativni utjecaj na šumske ekosustave i šumarstvo je trajni gubitak površina pod šumskom vegetacijom i šumskog zemljišta. Projektom je predviđena gradnja 50 vjetroagregata sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima te pristupnih putova koja će se odvijati u sedamnaest faza. Obzirom da je područje zahvata planirano velikim dijelom na šumskogospodarskom području, što na neobraslom što na obraslom šumskom zemljištu, na područjima izgradnje temelja vjetroagregata doći će do zauzeća odnosno prenamijene šumskih površina.

Zahvatom je predviđeno što je više moguće korištenje postojećih pristupnih putova, što će smanjiti utjecaj u smislu zauzeća površina. Gdje je potrebno provesti će se rekonstrukcija ili prilagodba trase šumske ceste u suradnji sa Hrvatskim šumama, na prihvatljiv i racionalan način, čime je negativan utjecaj moguće umanjiti. Izgradnjom zahvata će također doći do fragmentacije i degradacije šumskih ekosustava otvaranjem novih šumskih rubova. Također, prilikom gradnje uslijed rukovanja lako zapaljivim materijalima

i alatima koji izazivaju iskrenje postoji opasnost od nastanka šumskog požara. Pridržavanjem svih standardnih mjera zaštite od požara, utjecaj se može isključiti.

Provođenjem općih mjera zaštite koje uključuju pravilnu organizaciju gradilišta kojom će se osigurati racionalno i učinkovito kretanje građevinske mehanizacije, privremeno skladištenje materijala na površinama bez vegetacije, očuvanje drveća gdje god je to moguće te korištenje postojećih putova, utjecaj zahvata može se umanjiti.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, negativan utjecaj se ne očekuje, izuzev nepredviđenih situacija koje se mogu pojaviti, a koje mogu rezultirati nastankom požara ili onečišćenjem okolnog šumskog tla.

5.8.2. Divljač i lovstvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova postojat će privremeni negativni utjecaj zbog kretanja ljudi i strojeva te buke koji mogu uznemiravati divljač, a osobito ukoliko se radovi izvode za vrijeme reproduktivnog ciklusa. Divljač će zbog toga migrirati i napuštati područje u kojima se izvode radovi. Zbog migracije divljači i smanjenja njezinog životnog prostora zauzimanjem nove površine postoji mogućnost da će posredno doći do nešto većih šteta na poljoprivrednim kulturama na mjestima koja nisu u blizini izvođenja radova.

Zakonom o lovstvu (Narodne novine, broj: 99/18, 32/19 i 32/20), člankom 55. propisano je da je zabranjeno loviti i uznemiravati ženku dlakave divljači kad je visoko bređa ili dok vodi sitnu mladunčad. Zabranjeno je loviti i uznemiravati pernatu divljač tijekom podizanja mladunčadi ili različitih stadija razmnožavanja.

Tijekom korištenja

Izgradnjom vjetroelektrane i pristupnih putova do 50 planiranih vjetroagregata doći će do gubitka lovnoproduktivne površine. Isto tako sam rad vjetroagregata neće predstavljati određen negativan utjecaj na divljač i lovstvo tijekom korištenja zbog buke vjetroagregata. Međutim, za očekivati je da će se divljač priviknuti na prisustvo istog zvuka.

5.9. Kvaliteta zraka i utjecaji

5.9.1. Kvaliteta zraka

Navedeni zahvat izgradnje VE Ljut smješten je na području Općine Gračac u Zadarskoj županiji koja prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19) i Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) pripada zoni **Dalmacija HR 5**.

Ocjena kvalitete zraka

Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija Republike Hrvatske (ocjena sukladnosti s okolišnim ciljevima) se temelji na rezultatima mjerenja na utvrđenim mjernim mjestima na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka te metodi objektivne procjene. Prema zadnjem *Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, listopad 2020.*, u 2019. godini, zona **Dalmacija (HR 5)** ocijenjena je kao **sukladna** s graničnom vrijednostima odnosno ciljnim vrijednostima za onečišćujuće tvari SO₂, NO₂, CO, lebdeće čestice PM₁₀, PM_{2,5}, benzen i metale Pb, Cd, Ni i As u PM₁₀ i B(a)P (benzo(a)piren) u PM₁₀ za zaštitu zdravlja ljudi. Zona Dalmacija ocijenjena je kao **nesukladna** s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O₃

(usrednjeno na tri godine) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka). Zona Dalmacija je nesukladna i s ciljnom vrijednošću za AOT40 obzirom na zaštitu vegetacije.

Na području Zadarske županije kvaliteta zraka prati se na dvije mjerne postaje državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Polača (Ravni Kotari) i Vela straža (Dugi otok), obje ruralne pozadinske mjerne postaje.

Mjerna postaja Polača aktivna je od 2013. godine i na njoj se prate koncentracije sljedećih onečišćujućih tvari: lebdeće čestice PM_{10} i $PM_{2,5}$ i prizemni ozon O_3 (Izvor: Baza Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj, <http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>). Prema rezultatima praćenja kvalitete zraka na ovoj mjernoj postaji, kvaliteta zraka u razdoblju 2017. – 2020. godine bila je uvjetno II. kategorije s obzirom na prizemni ozon. Za lebdeće čestice zbog nedostatka podatka nije bilo moguće provesti kategorizaciju kvalitete zraka osim u 2019. godini kad ja kvaliteta zraka bila uvjetno I kategorije. Prizemni (troposferski) ozon O_3 jedan je od globalnih problema današnjice jer relativno duga postojanost u atmosferi omogućuje njegov prijenos na velike udaljenosti. Onečišćenje prizemnim ozonom na području Republike Hrvatske izraženije je u ljetnim mjesecima u priobalju.

Tablica 5.9-1 Kvaliteta zraka na mjernoj postaji Polača u razdoblju 2017. -2020.

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka			
					2017.	2018.	2019.	2020.
HR 5	Zadarska županija	Državna	Polača (Ravni kotari)	PM_{10} (auto)			I*	I
				$PM_{2,5}$ (auto)			I*	I
				Ozon O_3	II**	II**	II**	II**

* uvjetna kategorizacija, obuhvat podataka od 75% do 90%

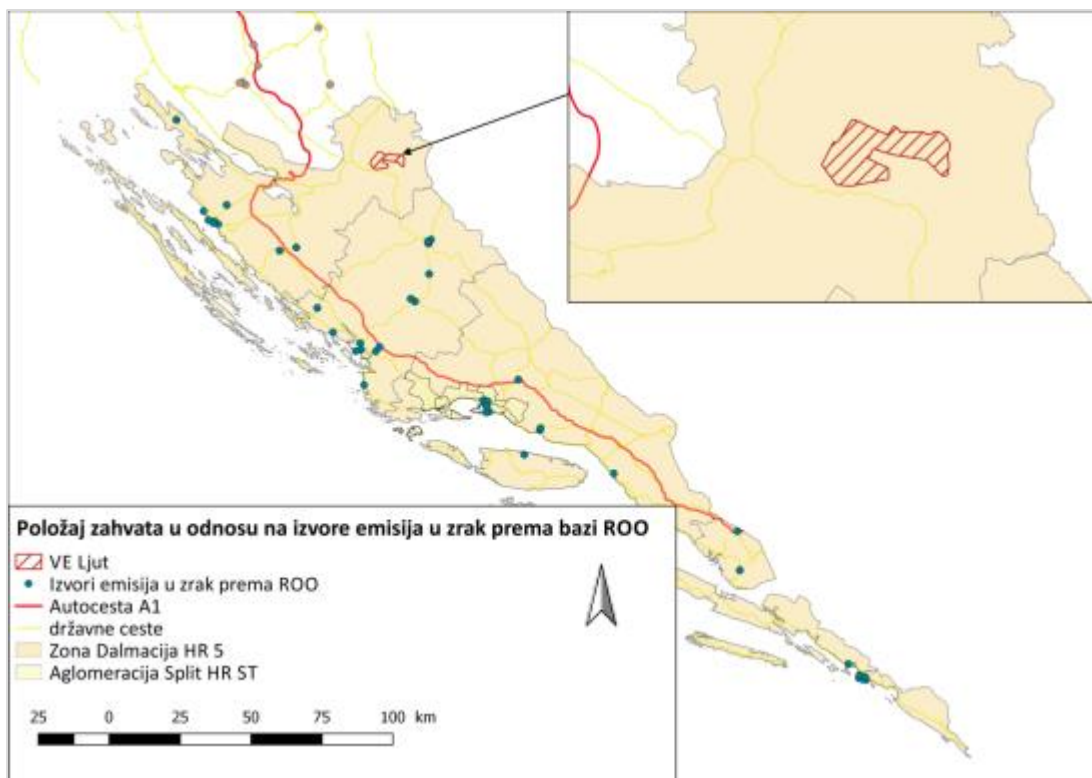
** obuhvat podataka ispod 75% druga kategorija zbog prekoračenja dozvoljenog broja satnih i/ili dnevnih graničnih/ciljnih vrijednosti ili su mjerenja korištena kao indikativna

PM_{10} (auto.) i $PM_{2,5}$ (auto.) - za obje onečišćujuće tvari napravljene su korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije.

Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020., 2019., 2018. i 2017. godinu

Emisije u zrak

Prema bazi podataka Registar onečišćavanja okoliša ROO, na užem području zahvata nema prijavljenih nepokretnih izvora emisija onečišćujućih tvari u zrak (Slika 5.9-1). Najbliža naselja tj. sela i zaseoka koja se uglavnom sastoje od svega nekoliko kuća udaljena su oko 1500 m od lokacije planirane za izgradnju vjetroelektrane. Emisije koje su prisutne na ovom području su emisije iz uređaja za loženja u kućanstvima u ovim naseljima.



Slika 5.9-1. Položaj zahvata u odnosu na izvore emisija onečišćujućih tvari u zrak prijavljenih u bazu ROO, mjernu postaju za praćenje kvalitete zraka Polača (Ravni kotari) te najbliže ceste

Kvaliteta zraka na području zahvata

U blizini planirane vjetroelektrane nema nikakvih postrojenja, već samo manja naselja te prometnice koje predstavljaju izvore emisija onečišćujućih tvari u zrak, ali se može pretpostaviti da je kvaliteta zraka na ovom području I. kategorije.

5.9.2. Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje vjetroelektrane i pojačanog prometa očekuje se nikakav ili minimalan utjecaj na kvalitetu zraka. Na ograničenom području javit će se emisije prašine u zrak i emisije štetnih tvari (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid i čestice) putem ispušnih plinova građevinskih i transportnih strojeva s motorima s unutarnjim izgaranjem.

Količina prašine koja će se podizati s površine gradilišta ovisiti će o intenzitetu i vrsti radova, korištenim radnim strojevima, kao i o meteorološkim prilikama na užem području gradilišta. Ti utjecaji lokalnog su karaktera i kratkotrajni te se uz mjere zaštite i uobičajene postupke dobre prakse pri građenju, mogu svesti na najmanju moguću mjeru.

Uzevši u obzir vremensku i prostornu ograničenost utjecaja, karakteristike samog zahvata i lokacije, utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izvođenja radova na izgradnji vjetroelektrane se procjenjuje kao vrlo mali, a nakon završetka radova utjecaj u potpunosti prestaje.

5.9.3. Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja

Prilikom samog rada vjetroelektrane odnosno transformacije energije vjetra u električnu energiju, nema emisija stakleničkih plinova.

Korištenjem obnovljivih izvora energije poput vjetra umanjuju se potrebe za energijom proizvedenom iz fosilnih goriva te se na taj način doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova. Planirana ukupna snaga elektrane iznosi do 300 MW. Emisije stakleničkih plinova koje potječu od proizvodnje električne energije u Republici Hrvatskoj izračunavaju se na temelju specifičnog faktora emisije po ukupno proizvedenoj energiji koji varira od godine do godine. Prosječni specifični faktor u razdoblju 2012. -2017. godine iznosio je 0,148 kg/kWh, a kojim se izražava količina proizvedenog CO₂ na mjestu proizvodnje električne energije izraženog u kg CO₂ po proizvedenom kWh električne energije, uzimajući u obzir i gubitke u električnoj mreži (Izvor: *Energija u Hrvatskoj, Godišnji energetske pregled 2018, MZOE, prosinac 2019.*).

Procjena proizvodnje vjetroelektrane VE Ljut iznosi u prosjeku 788 GWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu godišnju emisiju CO₂ za proizvedenu električnu energiju za oko 116,6 kt godišnje.

5.10. Klima – sadašnje stanje

5.10.1. Klima općenito i klasifikacije

Klima je po definiciji kolektivno stanje atmosfere nad nekim područjem tijekom duljeg vremenskog razdoblja. Standardni, međunarodno dogovoreni klimatski periodi traju 30 godina te imaju određene početke i završetke. Zadnji kompletirani klimatski period je bio od 1961. do 1990.

Kako bi klime pojedinih krajeva mogle biti usporedive, uvedeno je nekoliko klasifikacija od kojih su najpoznatije, a time i najčešće korištene, Köppenova i Thorntwaitova klasifikacija.

Meteorološki parametri, temperature, oborine i vjetra su obrađeni za meteorološku postaju Zadar Zemunik (2000-2020). Sirovi sinop podatci su dobiveni putem međunarodne razmjene podataka, a statističku obradu ja napravio Oikon d.o.o.

5.10.1.1. Klasifikacija prema Köppenu

Klimatski tipovi po Köppenu



Köppenova klasifikacija se temelji na točno određenim godišnjim i mjesečnim vrijednostima temperature i padalina. U područjima bliže ekvatoru važna je srednja temperatura najhladnijeg mjeseca, a u područjima bliže polovima srednja temperatura najtoplijeg mjeseca. Veliku ulogu u klasifikaciji klime ima i vegetacija.

Promatrano područje, prema Köppenu, je na granici Cfb tipa klime – umjereno topla i vlažna s toplim ljetom i Dfb – vlažna šumska klima s toplim ljetima.

Slika 5.10-1. Köppenovi tipovi klime

Klasifikacija C

Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3°C , a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C . Bitna karakteristika ovih klima je postojanje pravilnog ritma godišnjih doba budući da se većinom nalaze u umjerenim pojasevima. Nema neprekidno visokih ili neprekidno niskih temperatura, kao što ne postoje ni dugi periodi suše ni kišni periodi u kojima padne gotovo sva godišnja količina kiše. Ljeta su umjerena, a bliže ekvatoru topla, ali ne vruća u pravom smislu riječi. Zime su blage, a samo povremeno, pojavljuju se vrlo hladni vjetrovi.

Klasifikacija Cfb – Umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom

Naziva se i klima bukve. Najveći dio krajeva s ovom klimom nalazi se pod utjecajem ciklona koji dolaze s oceana i kreću se prema istoku, tako da raspodjela padalina u prostoru i vremenu najviše ovisi upravo o njima – obalni pojasevi imaju najviše padalina u zimskom dijelu godine, a u unutrašnjosti u toplom dijelu godine.

Klasifikacija D

Najhladniji mjesec ima temperaturu nižu od -3°C , a temperatura najtoplijeg mjeseca viša je od 10°C . Zime su duge i hladne, a ljeta mogu biti čak i vruća pa godišnja temperaturna amplituda može preći i 30°C .

Klasifikacija Dfb – Vlažna borealna klima s toplim ljetom

Najhladniji mjesec ima temperaturu nižu od -3°C , a temperatura najtoplijeg mjeseca viša je od 10°C . Zime su duge i hladne, a ljeta mogu biti čak i vruća pa godišnja temperaturna amplituda može preći i 30°C . Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca niža je od 22°C .

5.10.1.2. Klasifikacija prema Thornthwaitu

Prema Thornthwaiteovoj klasifikaciji klime baziranoj na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode postoji pet tipova, od vlažne perhumidne do suhe aridne klime. U Hrvatskoj se javljaju perhumidna, humidna i subhumidna klima. U najvećem dijelu nizinskog kontinentalnog dijela Hrvatske prevladava humidna klima, a samo u istočnoj Slavoniji subhumidna klima. U gorskom području prevladava perhumidna klima. U primorskoj Hrvatskoj pojavljuju se perhumidna, humidna i subhumidna klima. Na sjevernom i srednjem Jadranu prevladava humidna klima, pri čemu su unutrašnjost Istre, Kvarner i dalmatinsko zaleđe vlažniji nego istarska obala i srednji Jadran. U dijelovima srednjeg i na južnom Jadranu prevladavaju subhumidni uvjeti, ali najjužniji dijelovi oko Dubrovnika zbog više oborine imaju humidnu klimu.

5.10.2. Temperatura zraka

Temperatura zraka, u meteorologiji, je temperatura u prizemnom sloju atmosfere koja nije uvjetovana toplinskim zračenjem tla i okoline ili Sunčevim zračenjem. Mjeri se na visini od 2 metra iznad tla. Temperatura zraka mijenja se tijekom dana i tijekom godine. Dnevni hod ovisi o dobu dana i veličini i vrsti naoblake i može se znatno promijeniti pri naglim prodorima toploga ili hladnoga zraka ili pri termički jako izraženim vjetrovima, na primjer fenu ili buri. Zbog utjecaja topline tla, uz samo tlo temperatura zraka naglo se mijenja, pa razlika između temperature zraka na 2 metra visine i one pri tlu može iznositi i do 10°C .

Temperatura je jedna od najvažnijih klimatskih količina, a mjesečni i godišnji prosjeci, njihova raspodjela i ekstremne vrijednosti uglavnom se uzimaju za opisivanje klime. Osim toga, postoje zanimljive i izvedene količine kao što su, na primjer, broj hladnih dana, dana kada je najniža temperatura bila jednaka ili manja od 0°C , broj toplih dana s najvišom dnevnom temperaturom jednakom ili višom od 25°C , broj toplih noći, broj dana kada temperatura nije pala ispod 20°C itd.

Tablica 5.10-1. VE Ljut, srednje temperature i varijable koje su dobivene iz temperature

Varijabla/mjesec	Siječanj	Travanj	Srpanj	Listopad	godišnje
Temperatura $^{\circ}\text{C}$	-4/-1	4/8	14/17	7/10	3/6
Hladni dani	120-160				
Topli dani	<20				
Tople noći	<1				

5.10.3. Oborina

Oborina je voda koja u tekućem ili čvrstom stanju pada iz oblaka na tlo ili nastaje na tlu kondenzacijom, odnosno odlaganjem (depozicijom) vodene pare iz sloja zraka koji je u izravnom dodiru s tlom (hidrometeori). Zajedno s česticama koje padajući ne dopiru do tla, koje su raspršene u atmosferi ili vjetrom uzdignute sa Zemljine površine, oborine čine skupinu hidrometeora. Oborina kao meteorološka

pojava nastaje kao rezultat mnogih fizičkih procesa koji uključuju praktično sve meteorološke elemente i pojave.

Oborine su druga najvažnija količina koja se koristi za opisivanje klime nekog područja. Najčešće se koriste mjesečne i godišnje oborine i njihova distribucija. Količina znači vodeni ekvivalent svih oborina, bez obzira na oblik. Pored samih količina koriste se i količine i učestalost pljuskova te broj dana s oborinama ili broj dana po pojedinim vrstama oborina. Derivat je, recimo, broj dana sa snježnim pokrivačem.

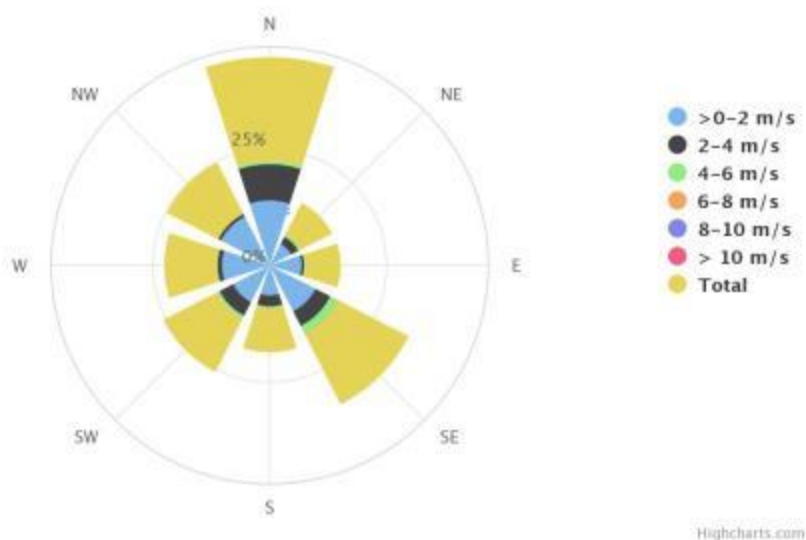
Tablica 5.10-2. VE Ljut, razdioba oborine

Varijabla/mjesec	Zima	Proljeće	Ljeto	Jesen	Godišnje
Oborina mm	600-900	500-700	300-500	500-800	2000-3000
Dana s oborinom $\geq 1\text{mm}$					140-160
Dana sa snježnim pokr. $\geq 1\text{cm}$					130-170

5.10.4. Vjetar

Vjetar je jedna od najpromjenjivijih meteoroloških veličina, ali frekvencije brzina i smjerovi mogu govoriti o klimi na nekom području. Zato klimatologija koristi takozvane ruže vjetra.

Ruža vjetrova Gospić od 2000. do 2019.



Slika 5.10-2 Ruža vjetrova, Gospić, 2000.-2019.

Iz gornje slike je vidljivo kako tim područjem dominiraju vjetrovi iz sjevernog i jugoistočnog kvadranta. Najveća brzina vjetra u Gospiću u tom periodu izmjerena je 22. prosinca 2003. u 6:00, a bila je 16 m/s.

5.11. Klimatske promjene i utjecaji

5.11.1. Klimatske promjene

Klima područja se može mijenjati tokom dužeg razdoblja. Klimatske promjene treba razlikovati od varijacija u klimatskom razdoblju. Varijacije se odnose na razlike u vrijednostima meteorološkog elementa u kratkim razdobljima, na primjer, od jedne do druge godine. Iskustvena je spoznaja da dvije uzastopne zime nisu jednake - jedna zima može biti primjetno hladnija (ili toplija) od druge. Takve su kratkoročne varijacije svojstvene klimatskom sustavu i posljedica su kaotičnih svojstava atmosfere (Washington 2000). Klimatske promjene ne pokazuju da je došlo do klimatskih promjena. Moguće je da u kraćem razdoblju klimatske promjene čak djeluju protiv dugoročnih klimatskih promjena. Ali ako postoji značajna i trajna promjena u statističkoj raspodjeli meteoroloških (klimatskih) elemenata ili vremenskih pojava, obično tijekom razdoblja od nekoliko desetljeća do milijuna godina, tada govorimo o klimatskim promjenama. Stoga se stvarne klimatske promjene ne mogu otkriti u vremenskim razdobljima od samo nekoliko godina. Globalne klimatske promjene povezane su s promjenama u energetske bilanci planete Zemlje. Ukupna solarna energija koja ulazi u atmosferu (100%) mora biti uravnotežena s ukupnim učinkom energije. Inače, energetska ravnoteža Zemlje je poremećena. Lokalne klimatske promjene mogu se pripisati lokalnim promjenama, tj. promjenama na manjem prostornom mjerilu kao što je, na primjer, krčenje šuma.

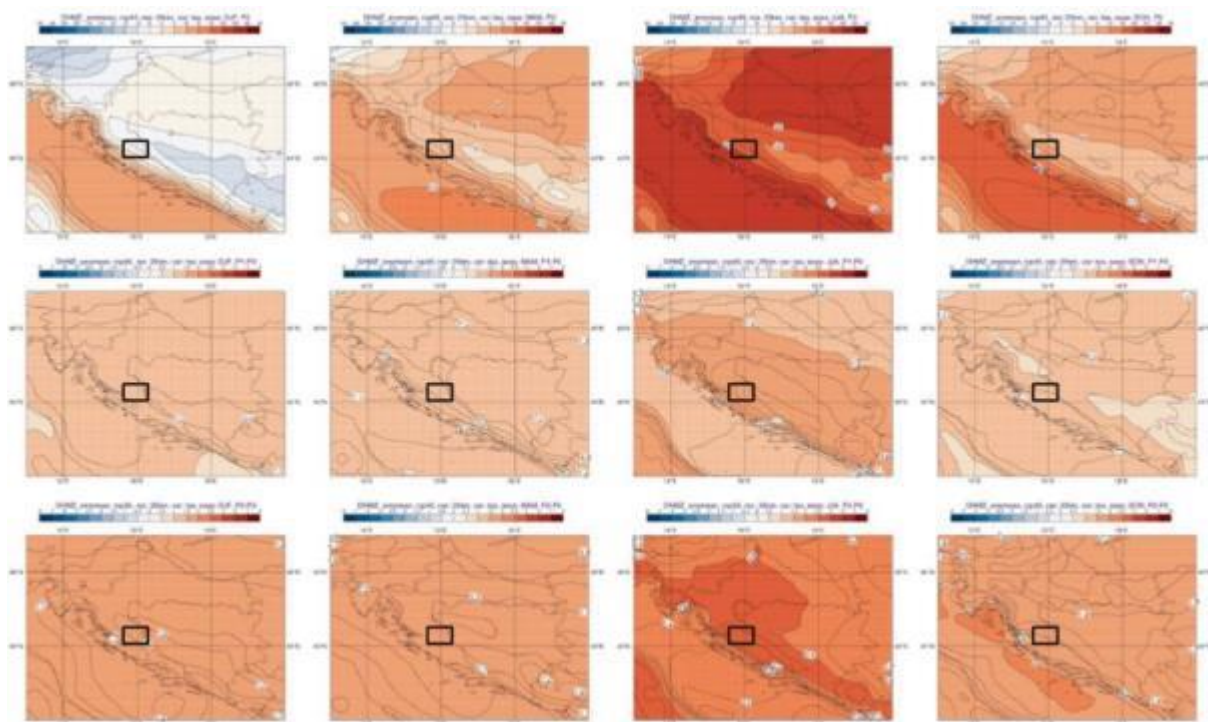
5.11.1.1. Rezultati numeričkog modeliranja klimatskih promjena

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCC-a, po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom.

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0.7 do 1.4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Najveći porast temperature očekuje se u primorskim dijelovima Hrvatske. Do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen, a nešto manji porast očekuje se u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1.5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1.4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2.2 °C, a minimalne do 2.4 °C. Očekivane buduće promjene u ukupnoj količini oborine nisu jednoznačne kao za temperaturu. U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10% (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15%. Najveća promjena, smanjenje do gotovo 50%, očekuje se za snježni pokrov u planinskim predjelima. Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15% do 2070., a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10% u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala, osim na južnom Jadranu u zimi kad se očekuje smanjenje od 5- 10%

Srednje temperature zraka u referentnoj (povijesnoj) klimi (1971.-2000.) općenito su nešto više u numeričkim integracijama na 12,5 km nego na 50 km. Ovo povećanje čini simulacije povijesne klime na finijoj horizontalnoj rezoluciji realističnijim jer su temperature bliže mjerenjima.

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C.



Slika 5.11-1 Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine Scenarij: RCP4.5.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C.

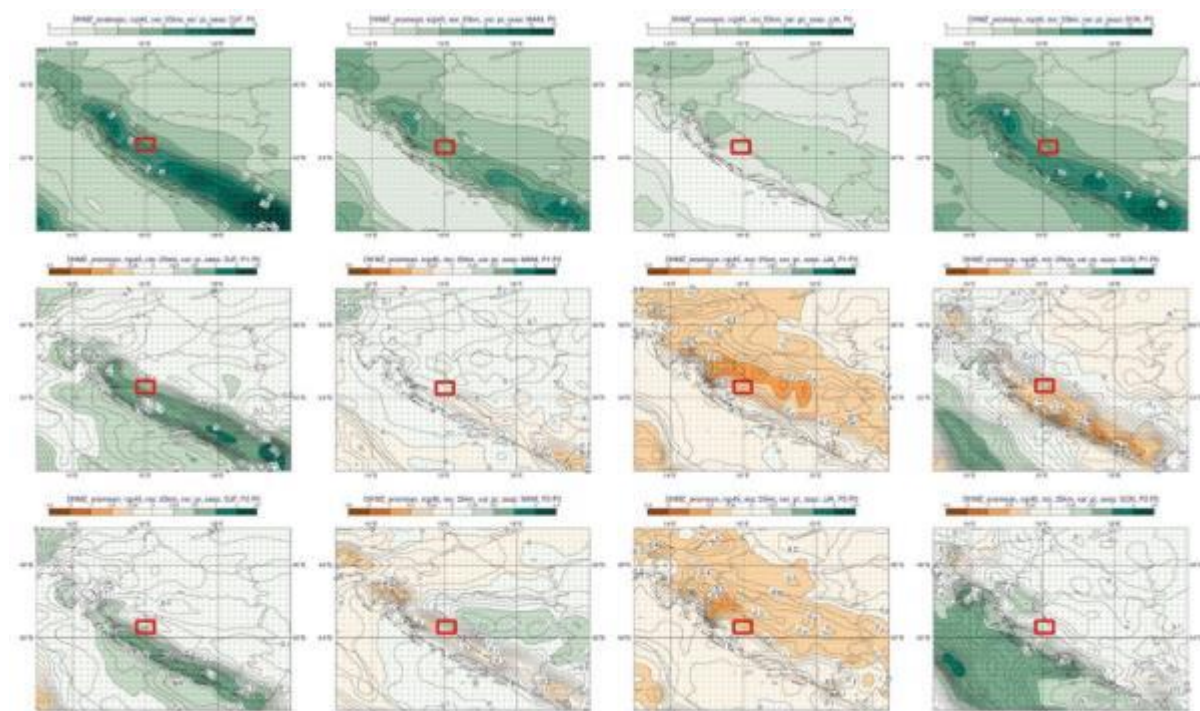
Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske **projekcije srednje ukupne količine oborine** sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni.

Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- (1) moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- (2) slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %;
- (3) izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu;

(4) promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %.

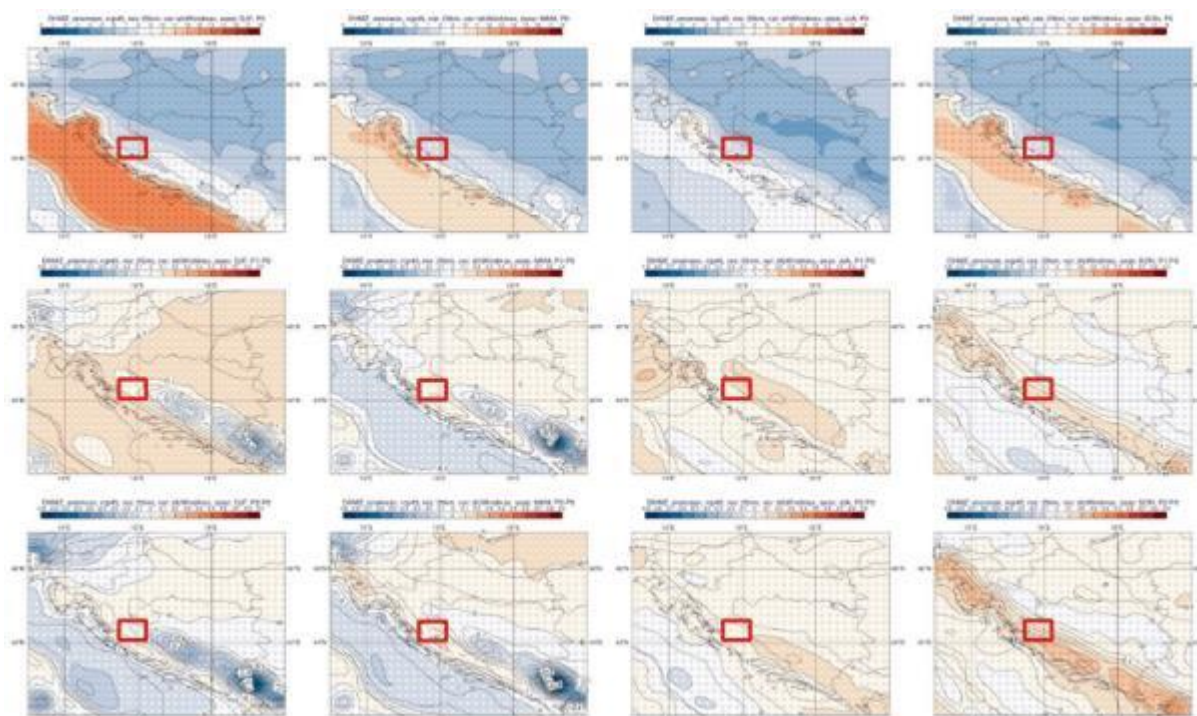
Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.



Slika 5.11-2 Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %.

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 Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.



Slika 5.11-3 Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

5.11.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom izgradnje

Utjecaja zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje nema. Ispušni plinovi iz transportnih vozila i građevinske mehanizacije neće utjecati na klimatske promjene jer su radovi privremeni i lokalni. S obzirom na cijeli životni vijek jedne vjetroelektrane i CO₂ emisije generatora nemjerljivo manje opterećuju okoliš, pa time pozitivno utječu na održivi razvoj i smanjenje antropogenog doprinosa klimatskim promjenama.

Tijekom korištenja

Prilikom samog rada vjetroelektrane odnosno transformacije energije vjetra u električnu energiju, nema emisija stakleničkih plinova.

Korištenjem obnovljivih izvora energije poput vjetra umanjuju se potrebe za energijom proizvedenom iz fosilnih goriva te se na taj način doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova. Planirana ukupna snaga elektrane iznosi do 300 MW. Emisije stakleničkih plinova koje potječu od proizvodnje električne energije u Republici Hrvatskoj izračunavaju se na temelju specifičnog faktora emisije po ukupno proizvedenoj energiji koji varira od godine do godine. Prosječni specifični faktor u razdoblju 2012. -2017. godine iznosio je 0,148 kg/kWh, a kojim se izražava količina proizvedenog CO₂ na mjestu proizvodnje električne energije izraženog u kg CO₂ po proizvedenom kWh električne energije, uzimajući u obzir i gubitke u električnoj mreži (Izvor: *Energija u Hrvatskoj, Godišnji energetski pregled 2018, MZOE, prosinac 2019.*).

Procjena proizvodnje vjetroelektrane VE Jesenice iznosi u prosjeku 788 GWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu godišnju emisiju CO₂ za proizvedenu električnu energiju za oko 116,6 kt godišnje.

5.11.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat procjenjuje se prema smjernicama za voditelje projekta: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Analizirana su četiri modula:

1. Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene,
2. Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete,
3. Procjena ranjivosti i
4. Procjena rizika.

Inače se koristi sedam modula (ostala tri su: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe, Procjena mogućnosti prilagodbe i Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta) osim ako se kroz prva četiri utvrdi da ne postoji značajni rizik ili ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene, kao što je i slučaj u ovom predmetnom zahvatu.

Modul 1. – Utvrđivanje osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na klimatske varijable i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane uz klimatske uvjete. Osjetljivost zahvata procjenjuje se kroz četiri glavne komponente:

- Postrojenja i procesi IN – SITU (sklop vjetrogeneratora: stup, lopatice, generator, električni vodovi itd),
- Ulaz (nije relevantno za ovaj projekt),
- Izlaz (električna energija),
- Transport (nije relevantno za ovaj projekt).

Osjetljivost na klimatske promjene

Osjetljivost

3	Visoka
	Umjerena
	Nema ili neznatna

U slijedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Tablica 5.11-1.Ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ		
					Osjetljivost
					Primarni efekti
				1	Povišenje srednje temperature

				2	Povišenje ekstremnih temperatura
				3	Promjena u srednjaku oborine
				4	Promjena u ekstremima oborine
				5	Promjena srednje brzine vjetra
				6	Promjena maksimalnih brzina vjetra
				7	Vlažnost
				8	Sunčevo zračenje
					Sekundarni efekti
				9	Promjena duljine sušnih razdoblja
				10	Promjena razine mora
				11	Promjena temperature mora
				12	Dostupnost vode
				13	Nevremena
				14	Plavljenje morem
				15	pH mora
				16	Pješčane oluje
				17	Ostale poplave
				18	Obalna erozija
				19	Erozija tla
				20	Zaslanjivanje tla
				21	Šumski požari
				22	Nestabilnost tla/klizišta
				23	Kvaliteta zraka
				24	Urbani otoci topline
				25	Kakvoća vode za kupanje
				26	Promjena duljine godišnjih doba

Modul 2. Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Nakon što se utvrdi osjetljivost zahvata, procjenjuje se izloženost istog na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji.

Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene obrađuje se za postojeće i buduće stanje na predmetnoj lokaciji i to za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili srednja osjetljivost.

Izloženost

Nema /
neznatna Umjerena Visoka



OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE-POSTOJEĆE STANJE		IZLOŽENOST LOKACIJE-BUDUĆE STANJE	
Primarni utjecaji				
Nema				
Sekundarni utjecaji				
Klimatske nepogode (oluje)	Postoji mogućnost olujnih nevremena praćenih tučom i o tome valja voditi računa.		Broj olujnih nevremena praćenih tučom se neće značajnije mijenjati.	

Modul 3. Procjena ranjivosti

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene, na način:

$$V = S \times E$$

gdje je:

V – ranjivost (eng. *vulnerability*)

S – osjetljivost (eng. *sensitivity*)

E – izloženost (eng. *exposure*)

Mogući rezultati za ranjivost projekta, ovisno o osjetljivosti i izloženosti prikazani su u tablici

Tablica 5.11-2. Procjena razine ranjivosti projekta

		Osjetljivost		
Izloženost				

Značenje oznaka u boji:

Ranjivost

Nema /
neznatna Umjerena Visoka



Ranjivost zahvata prikazana je u Tablica 5.11-3. za one parametre za koje je ranjivost umjerena ili visoka.

Tablica 5.11-3. Procjena razine ranjivosti

Primarni efekti		Transport	Izlaz (električna energija)	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
1	Povišenje srednje temperature				
2	Povišenje ekstremnih temperatura				
4	Promjena u ekstremima oborine				
5	Promjene prosječne brzine vjetra				
6	Povećanje maksimalne brzine vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčeva zračenja				
Sekundarni efekti		Transport	Izlaz (električna energija)	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
9	Nevremena				
10	Nestabilnost tla/klizišta				
11	Promjena duljine godišnjih doba				

Modul 4. Procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata izrađuje se procjena rizika predmetnog zahvata na klimatske promjene. Faktori rizika određuju se Tablica 5.11-4. u nastavku:

Tablica 5.11-4. Legenda procjene rizika

Pojavljivanje		Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Procjena rizika napravljena je za one aspekte kojima je analizom ranjivosti utvrđena visoka ranjivost (Tablica 5.11-5.).

U ovom predmetnom zahvatu to su požari:

Tablica 5.11-5. Procjena rizika predmetnog zahvata

Ranjivost	PP, U/I	Nevremena
Nivo ranjivosti		
Ulaz		
Izlaz		
Transport		
Postrojenja i procesi IN-SITU		
Opis	Prema nekim autorima, uslijed globalnog zagrijavanja postoji mogućnost porasta intenziteta olujnih nepogoda, kako po brzini vjetra tako i po količini oborina i električnih pražnjenja.	
Rizik	Oštećenje konstrukcije ili elektroopreme elektrane	
Vezani utjecaj	PP, U/I	Povećanje ekstremnih temperatura
	PP, U/I	Suše
Rizik od pojave	4	Nepoznat
Posljedice	2	Male
Faktor rizika	8 od 25	
Mjere smanjenja rizika	Konstantno usavršavanje učinkovitosti mehanizma pripravnosti i pravodobne obrane.	
Primijenjene mjere	Sprovedene odgovarajuće procjene rizika, pravodobna obrana i pripremljen učinkoviti mehanizam pripravnosti.	
Potrebne mjere	Nisu predviđene	

5.11.4. Zaključak o utjecaju klimatskih promjena

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat ocjenjivanja je prema klimatskim modulima u procesu jačanja otpornosti na klimatske promjene iz Smjernica za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.

Analizirana su četiri modula od sedam mogućih. Utvrđivanje osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjena izloženosti opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete, procjena ranjivosti zahvata i procjena rizika.

Navedeni parametri za koje je procijenjena umjerena osjetljivost na klimatske promjene (promjena prosječnih oborina, povećanje ekstremnih oborina, sunčevo zračenje, požari i klimatske nepogode) obrađeni su u drugom modulu kroz procjenu izloženosti opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete. Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Na

temelju procjene ranjivosti zahvata izrađuje se procjena rizika predmetnog zahvata na klimatske promjene. Procjena rizika napravljena je za one aspekte kojima je analizom ranjivosti utvrđena visoka ranjivost.

Prema posljednjem šestom izvješću o klimatskim promjenama (IPCC, Climate Change 2021), uslijed globalnog zagrijavanja postoji velika vjerojatnost porasta intenziteta olujnih nepogoda, kako po brzini vjetra tako i po količini oborina i električnih pražnjenja. Odgovarajućom procjenom rizika i projektiranjem te priprema za eventualne iznenadne događaje utjecaj klimatskih promjena na zahvata se može svesti na prihvatljivu razinu.

5.12. Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom građenja

Tijekom izgradnje doći će do privremenog povećanja razina buke uslijed povećanja prometa i rada mehanizacije, odnosno aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, dopremu materijala i opreme za izgradnju vjetroelektrane i pristupnih puteva. Nakon izgradnje temelja i pristupnih cesta te buke su značajno manje, jer se daljnja montaža lopatica odvija kranovima. Navedeni utjecaj je privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera te će prestati završetkom radova. U skladu s time, ne očekuje se značajan utjecaj povećanih razina buke te se može zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa, a naročito Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) te članka 29. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).

Tijekom korištenja

Prema prostornom planu Zadarske županije (Službeni glasnik br. 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15), Članak 105., dozvoljena buka određuje se prostornim planovima gradova i općina.

Prostornim planom Zadarske županije (članak 62. stavak 3) definirano je da vjetroagregati moraju biti *udaljeni od granice građevinskog područja naselja najmanje 1000 m, a iznimno može biti i manja, ali ne manja od 500 m ako se u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš utvrdi da zahvat nema značajniji negativni utjecaj na naselje.*

U zadnjim izmjenama i dopunama ukinuto je ograničenje buke uzrokovane radom vjetroagregata do 40 dB(A) za naselja i druge objekte.

Prema Prostornom planu uređenja Općine Gračac (članak 170.) potrebno je poštivati sve zakonske okvire postojećeg zakonodavstva, pa tako i Zakon o zaštiti od buke i Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) kojim se propisuju dopuštene razine buke ovisno o namjeni prostora (Tablica 5.12-1).

Tablica 5.12-1 Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije L_{RAeq} u dB (A)	
		dan (L_{day})	noć (L_{night})
1	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenске razine buke imisije L_{RAeq} u dB (A)	
		dan (L_{day})	noć (L_{night})
4	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	– Na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A) – Na granici ove zone buka ne smije prela ziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Za Općinu Gračac nisu izravno definirane zone prema kojima bi se moglo odrediti jesu li građevinska područja naselja u zoni 2 (Zona namijenjena samo stanovanju i boravku) ili u zoni 3 (Zona mješovite, pretežito stambene namjene) za koje gornja granica buke noću iznosi 40 dB(A) odnosno 45 dB(A).

Tijekom rada doći će do povećanja razine buke na navedenom području. Projektiranjem i izborom najsuvremenije tehnologije osiguravaju se preventivne mjere zaštite kao što je smanjenje emisija buke, a rasporedom mikrolokacija stupova vjetroelektrane na dostatnoj udaljenosti od naselja i prometnica koje se nalaze u smjeru širenja buke isti se mogu svesti na prihvatljivu razinu.

5.13. Utjecaj na stanovništvo

Lokalna zajednica ima pozitivan učinak od energetskih objekata koji proizvode električnu energiju prvenstveno kroz proračunske prihode od naknade koju jedinicama lokalne samouprave plaćaju navedeni objekti.

Negativni utjecaji na stanovništvo se očituju kroz pojavu nove prostorne aktivnosti koja utječe na postojeće životno okruženje, prvenstveno kroz utjecaje buke i zasjenjenja i treperenja sjene. Utjecaj povećanih razina buke opisan je u prethodnom poglavlju.

Vjetroatregati su visoki objekti, relativno malog volumena, ali ipak mogu zaklanjati svjetlost, odnosno stvarati sjenu u okolici. Kad su u pogonu može doći do neugodnog treperenja sjene koje je uočljivo na udaljenostima do 10 promjera rotora. Sjena je najdulja je za vrijeme izlaska ili zalaska sunca i u načelu se smanjuje s povećanjem visine nosiva stupa. Treperenje može biti čovjeku vrlo neugodno, a uočljivo je na udaljenosti od 500 m do 700 m od vjetroatregata.

S obzirom na to da su najbliži naseljeni zaseoci na udaljenosti od 1200 m i više od lokacija vjetroatregata, da se vjetroatregati nalaze na izdignutim pozicijama te uzimajući u obzir konfiguraciju terena i biljnog pokrova ne očekuje se utjecaj zasjenjenja i treperenja na lokalno stanovništvo.

Zahvat nema značajnih negativnih utjecaja na kretanje i djelatnosti lokalnog stanovništva. Ne očekuju se negativni utjecaji na zdravlje ljudi.

5.14. Utjecaj na infrastrukturu

Tijekom izgradnje

Moguće je da tijekom izgradnje dođe do kratkotrajnih zastoja prometa na širem području oko zahvata. Do utjecaja na normalno odvijanje prometa može doći na pristupnim lokalnim cestama uslijed ulazaka i izlazaka kamiona i strojeva sa državne ceste na gradilište i obrnuto. Svi navedeni utjecaji su privremeni te

će se svesti na minimum pravilnom organizacijom gradilišta i projektom privremene regulacije prometa, posebno za potrebe dovoza lopatica vjetroagregata koje zbog veličine zahtjevaju poseban prijevoz.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvat neće imati nikakvog utjecaja na prometnice u njegovoj okolini. Utjecaj na energetska infrastrukturu bit će u obliku nadopune postojećeg energetskog sustava kao izvora obnovljive energije, pa se utjecaj na energetski sustav smatra pozitivnim.

5.15. Utjecaj od nastanka otpada

Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada kojim treba gospodariti u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Osim pravilnog razvrstavanja i skladištenja otpada na mjestu nastanka, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje pravnoj osobi koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Najveće količine otpada uglavnom spadaju u kategoriju građevinskog otpada, a nastat će kao posljedica pripremnih i građevinskih radova (kopanje temelja nosive konstrukcije, rovova za polaganje podzemnih kablova, i dr.). Ukoliko iskopani materijal predstavlja mineralnu sirovinu sukladno Zakonu o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19) s istim treba postupati u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14).

Vjerojatnost negativnog utjecaja nastanka otpada moguće je ublažiti razvrstavanjem pojedinih vrsta otpada (npr. glomazni, ambalažni) i njihovim pravilnim skladištenjem na mjestu nastanka te predajom nastalog otpada ovlaštenoj osobi uz propisanu prateću dokumentaciju. Prolijevanje ili istjecanje raznih ulja i tekućina u okoliš će se hitno rješavati.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, najveća količina otpada nastat će uslijed redovnog održavanja vjetroelektrane pri čemu mogu nastati različite vrste neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati u grupe 13 i 20. Sav nastali otpad predavat će se ovlaštenim pravnim osobama uz propisanu prateću dokumentaciju.

Utjecaj na okoliš tijekom korištenja će biti lokalni i može se ocijeniti kao zanemariv.

5.16. Kumulativni utjecaji

Osim samostalnih utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša, postoji mogućnost kumulativnih utjecaja koji se mogu javiti zbog sličnih, već postojećih i planiranih, zahvata na širem području promatranog zahvata (**Error! Reference source not found.**). Prilikom procjene kumulativnih utjecaja u obzir su uzeti postojeći i planirani zahvati sličnog utjecaja, čiji je pregled prikazan u tablici ispod.

Tablica 5.16-1 Prikaz postojećih i planiranih zahvata na širem području zahvata (15 km) prema PP Zadarske županije

Vrsta zahvata	Naziv	Udaljenost od zahvata	Status
vjetroelektrana	Kuk	1,2 km SZ	Planirano
vjetroelektrana	Sedlo	0,9 km SZ	Planirano

Vrsta zahvata	Naziv	Udaljenost od zahvata	Status
vjetroelektrana	Mazin	11 km SZ	Planirano
vjetroelektrana	Otrić	Uz jugoistočnu granicu	Planirano
vjetroelektrana	Bruvno	8,3 km SZ	Planirano
vjetroelektrana	Zadar 6P (Velika Popina)	Uz južnu granicu zahvata	Postojeće (Planirano proširenje)
dalekovod	DV 220 kV TS Brinje-TS Konjsko	350 m J	Postojeće
dalekovod	TS Gračac-TS Lički Osik (D 110 kV)	6 km Z	Postojeće
dalekovod	TS Gračac-TS Velika Popina (D 110 kV)	350 m J	Postojeće
dalekovod	TS Gračac-TS Srb (D 35 kV)	Unutar obuhvat (istočni dio zahvata)	Postojeće

* **Masnim slovima** su označeni zahvati koji su postojeći ili imaju Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja

S obzirom na identificirane samostalne utjecaje izgradnje vjetroelektrane na pojedine sastavnice okoliša te navedene postojeće i planirane zahvate na širem području, identificirani su mogući kumulativni utjecaji na sljedeće sastavnice okoliša: bioraznolikost, ekološku mrežu i krajobraz, čiji je utjecaj dan u nastavku. Za ostale sastavnice okoliša nije prepoznat mogući kumulativan utjecaj.

Kumulativni utjecaji zahvata u pogledu trajne promjene i gubitka staništa sagledani su detaljno u Poglavlju 4.5.2. Kumulativni utjecaji zahvata na ekološku mrežu.

Planirani zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže POVS HR2001373 Lisac te na udaljenosti od oko 0,6 km od područja ekološke mreže POVS Parak priode Velebit i POP Velebit.

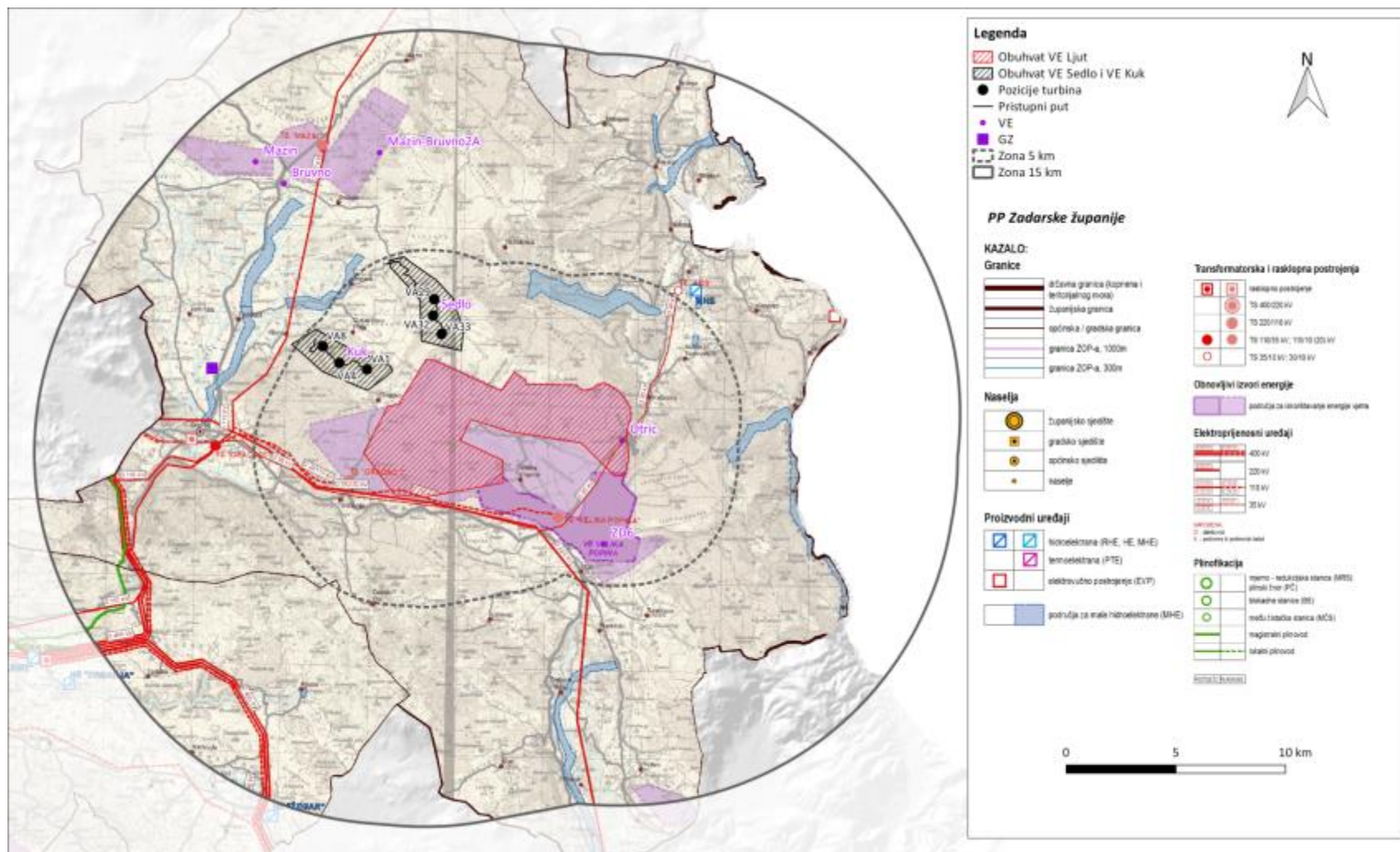
Unutar šireg područja zahvata (15 km), prema dostupnim podacima sa stranice Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), trenutno se nalazi vjetroelektrana VE Zadar 6P (Velika Popina) (11 km JJ) na kojoj je još planirano i proširenje te je u planu izgradnja još četiri VE (Tablica 5.16-1).

Uzevši u obzir da izgradnjom planiranog zahvata trajno zauzeće staništa dolazi samo na malim područjima oko samih vjetroagregata i pristupnih putova, neće doći do značajnog gubitka pogodnih staništa.

Zahvat se planira na području ekološke mreže (HR2001373 Lisac) koje je prioritarno stanište za očuvanje vrsta planinski žutokrug i žuti mukač. Utjecaj vjetroelektrane na navedene vrste je karakteriziran kao umjeren, a primjenom mjera ublažavanja predloženih u radu „Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development“ (IUCN 2021.), negativni utjecaj navedenog zahvata će se umanjiti.

Izgradnjom planiranih i prisutnošću postojećih zahvata, moguć je utjecaj efekta barijere, jer se stvaraju značajne promjene u zračnom prostoru pticama i šišmišima. Stradavanje ciljnih vrsta ptica i šišmiša u vidu kolizije s vjetroagregatima i njihovim ulijetanjem u rotore vjetroagregata najviše će se očitovati kod ciljnih vrsta šišmiša područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit, HR2001058 Lička Plješivica te HR2000632 Krbavsko polje. Utjecaj kolizije ciljnih vrsta s lopaticama vjetroagregata je moguć te se ne može isključiti.

Također je izgradnjom vjetroelektrana moguć utjecaj efekta barijere i na velike zvijeri (IUCN 2021.). U slučaju da se izgrade sve planirane elektrane, izgradnjom predmetnog zahvata doći će do negativnog kumulativnog utjecaja zbog promjene slike krajobraza u industrijsko područje za proizvodnju energije.



Slika 5.16-1 Pregled postojećih i planiranih lokacija za obnovljive izvore energije i ostalu elektroenergetsku infrastrukturu na širem području zahvata (radijus 15 km od granice zahvata)

pri čemu faza predstavlja vjetroatregat s temeljem, plato, elektro i DTK kabel do trafostanice (u dogovoru s HOPS-om) te pristupni put do vjetroatregata koji predstavlja funkcionalnu cjelinu na način da se istim može nesmetano pristupiti do agregata kompletnom prometnicom unutar pripadajuće faze.

5.17. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na smještaj zahvata na udaljenosti od oko 6-7 km od granice s Bosnom i Hercegovinom, uz primjenu mjera zaštite mogu se isključiti prekogranični utjecaji.

6. PRIJEDLOG RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA OKOLIŠA

U ovoj fazi (Zahtjev za izdavanjem Upute o sadržaju studije o utjecaju na okoliš planirane vjetroelektrane), ne predlažu se mjere zaštite okoliša i ublažavanja mogućih negativnih utjecaja na područja ekološke mreže jer nema postojećih podataka primarno o sastavu strogo zaštićenih i ugroženih vrsta ptica i šišmiša koje koriste područje planiranog zahvata. Ovim Zahtjevom je prepoznata mogućnost negativnog utjecaja planiranog zahvata prvenstveno na ptice i šišmiše, ali nije moguće ocijeniti njegovu značajnost. Značajnosti utjecaja moći će se utvrditi kroz daljne korake unutar postupka PUO i OPZEM, kroz koje se izradom stručnih podloga utvrđuje nulto stanje bioraznolikosti na terenu i procijenjuje značajnost utjecaja zahvata, razrađuju mjere ublažavanja i utvrđuje program praćenja stanja bioraznolikosti područja.

7. IZVORI PODATAKA

7.1. Zakoni i propisi

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)

Prostorni planovi

1. Prostorni plan Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“ br. 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15)
2. Prostorni plan uređenja Općine Gračac (Službeni glasnik Zadarske županije br. 13/07, 27/10, II. izmjene i dopune u tijeku (Odluka o izradi prostornog plana Službeni glasnik. Općine Gračac 2/15).

Tlo i poljoprivredno zemljište

5. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, čl. 202. Zakona o gradnji (NN 153/13), NN 78/15, 12/18 i 118/18)
6. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)
7. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
8. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)
2. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
3. Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
5. Okvirna direktiva o vodama (ODV, 2000/600/EC)
6. Direktiva o podzemnim vodama (DPV 2006/118/EC)
7. Pravilnik o granicama područja podsliova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
8. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
9. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

3. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21),
4. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
5. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

Šumarstvo

1. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)
2. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20)
3. Pravilnik o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 71/19)
4. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
5. Pravilnik o utvrđivanju naknade za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20)
6. Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 87/19)

Divljač i lovstvo

1. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
2. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Kulturno-povijesna baština

1. 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, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)

Klimatske promjene

1. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
2. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Infrastruktura

1. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
2. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
4. Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
2. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
3. Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 117/17, 22/19, 81/20)

7.2. Znanstvena i stručna literatura

Geologija

1. Herak, M. et al. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina, PMF, Zagreb
2. Herak, M. et al. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina, PMF, Zagreb
3. Grimani, I. et al. (1972): Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, list Knin (L33-141) – Savezni geol. zavod, Beograd
4. Ivanović, A. et al. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, list Obrovac (L33-140) – Savezni geol. zavod, Beograd
5. Šušnjar, M. et al. (1978): Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, list Drvar (L33-129) – Savezni geol. zavod, Beograd
6. Šušnjar M. et al. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, list Udbina (L33-128) – Savezni geol. zavod, Beograd
7. Šušnjar, M. et al. (1976): Tumač za list Udbina (L33-128) Osnovne geološke karte SFRJ, M 1:100.000 – Savezni geol. zavod, Beograd, str. 55

Tlo i poljoprivredno zemljište

1. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb
2. Kovačević, P. (1983): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb
3. Pernar, N. (2017): Tlo nastanak, značajke , gospodarenje. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb

Bioraznolikost

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
2. Antonić, O., Kušan, V., Jelaska, S., Bukovec, D., Križan J., Bakran-Petricioli, T., Gottstein-Matočec, S., Pernar, R., Hečimović, Ž., Janeković, I., Grgurić, Z., Hatić, D., Major, Z., Mrvoš, D., Peternel, H., Petricioli, D. i Tkalčec, S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.), Drypis, 1.
3. Bach L., Rahmel U. (2004): Summary of wind turbine impacts on bats – Assessment of a conflict. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 245-252

4. 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 nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMIS.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP
5. Bennun, L., van Bochove, J., Ng, C., Fletcher, C., Wilson, D., Phair, N., Carbone, G. (2021): Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers. Gland, Switzerland: IUCN and Cambridge, UK: The Biodiversity Consultancy.
6. Čulig, P., Kapelj, S., Budinski, I., Katanović, I., Zec, M., Mikulić, K. (2017): Stradavanje prvog surog orla *Aquila chrysaetos* obilježenog satelitiskim odašiljačem u Hrvatskoj. *Larus* Vol. 52, 5 str.
7. European Commission (2020). Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation
8. Jelić, D., Peranić, I., Horvatić, B. (2007): Rasprostranjenost i zaštita podvrsta *Vipera ursinii macrops* i *V. ursinii rakosiensis* u Hrvatskoj. Udruga studenata biologije – BIUS, Prirodoslovno – matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Hrvatsko Herpetološko Društvo – Hyla, Zagreb
9. Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
10. Jelić D., Lauš B., Burić I. (2016): Završno izvješće za skupine Amphibia i Reptilia. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kućinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-27.
11. Kuljerić, M. (2010): Analitička studija herpetofaune s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje faune i flore – završni izvještaj. Hrvatsko herpetološko društvo – Hyla, Zagreb
12. Kusak, J., Huber, Đ., Gužvica, G., Slijepčević, V., Ivanov, G., Budor, I., Malnar, J., Vukšić Končevski, N., Hamidović, D., Perković, J., Jeremić, J. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Radna skupina za procjenu veličine populacije vuka (*Canis lupus*) u Hrvatskoj (2020): Procjena veličine populacije vuka (*Canis lupus*) u Hrvatskoj za razdoblje od 01. lipnja 2018. do 01. lipnja 2019. godine, Zagreb 10 str.
13. Kyheröinen, E. M., Aulagnier, S., Dekker, J., Dubourg-Savage, M. J., Ferrer, B., Gazaryan, S., Georgiakakis, P., Hamidović, D., Harbusch, K., Haysom, K., Jahelkova, H., Kervyn, T., Koch, M., Lundy, M., Marnell, F., Mitchell-Jones, A., Pir, J., Russo, D., Schofield, H., Syvertsen, P. O., Tsoar, A. (2019). Guidance on the conservation and management of critical feeding areas and commuting routes for bats. EUROBATS.
14. Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šoštarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kućinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata,

- Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49.
15. Mikulić, K., Rajković, Ž., Kapelj, S., Zec, M., Lucić, V., Šarić, I., Dender, D. Budinski, I. (2019): Završno izvješće terenskih istraživanja u 2018. i 2019. godini u sklopu izrade stručne podloge – suri orao, u sklopu projekta OPKK 2014.-2020. "Izrada prijedloga planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama (s akcijskim planovima)" Udruga BIOM. Zagreb. 39 str.
 16. Miller and Keith (2018): *Climatic Impacts of Wind Power*, Joule, <https://doi.org/10.1016/j.joule.2018.09.009>
 17. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
 18. MZOPUG i APO d.o.o. (2010): Smjernice za izradu studija utjecaja na okoliš za zahvate vjetroelektrana, Zagreb
 19. Nikolić T. ur. (2021): Flora Croatica Database: <http://hirc.botanic.hr/fcd>, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
 20. Ozimec, R., Bedek, J., Gottstein, S., Jalžić, B., Slapnik, R., Bilandžija, H. i sur. (2009): Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
 21. Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.J., Karapandža, B., Kovač, D., Kervyn, T., Dekker, J., Kepel, A., Bach, P., Collins, J. and Harbusch, C. (2015): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects: Revision 2014. UNEP/EUROBATS.
 22. Šašić Kljajo, M. (2016): Završno izvješće za skupinu Lepidoptera. U: Mrakovčić, M., Mustafić, P., Jelić, D., Mikulić, K., Mazija, M., Maguire, I., Šašić Kljajo, M., Kotarac, M., Popijač, A., Kučinić, M., Mesić, Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-39.
 23. 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, 180 str.
 24. Tituš, 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, 258 str.
 25. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske. Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Krajobraz

26. Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.

Šumarstvo

1. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske. Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-403 str.

2. Šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske 2016-2025

Klima i klimatske promjene

1. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati i integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km
2. Neformalni dokument, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK
3. EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Verzija 1.1. July 2020.
4. IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. In Press.

Kvaliteta zraka

1. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 20209. godinu, MGIOR, studeni 2021.
2. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu, MGIOR, listopad 2020.
3. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, MZOE, studeni 2019.
4. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, MZOE, listopad 2018.

7.3. Internetski izvori podataka

Tlo i poljoprivredno zemljište

1. Arkod baza podataka, dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>

Bioraznolikost

1. <https://mingor.gov.hr/vijesti/obljetnica-proglasenja-parka-prirode-velebit/5874>
2. Nikolić T. ur. (2021): Flora Croatica Database (URL <http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

Krajobraz

1. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, Dostupno na: <http://corine.azo.hr/home/corine>
2. Geoportal Državne geodetske uprave (2014), Državna geodetska uprava, Dostupno na: <http://geoportal.dgu.hr>

Šumarstvo

1. Hrvatske šume d.o.o. web portal, dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
2. WMS/WFS servisi: <http://gis.hrsume.hr/hrsume/ows>, <http://gis.hrsume.hr/privsume/wms?version=1.3.0>, <http://gis.hrsume.hr/privsume/wfs?>, (prosinac, 2021)

Divljač i lovstvo

1. Središnja lovna evidencija, dostupno na: <https://sle.mps.hr/>

Kulturno-povijesna baština

1. Geoportal kulturnih dobara, službene stranice (pristupljeno : prosinac 2021.) dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>
2. Registar kulturnih dobara (pristupljeno: prosinac, 2021.), dostupno na: <https://min-kulture.gov.hr/izdvojeno/kulturna-bastina/registar-kulturnih-dobara-16371/16371>

Kvaliteta zraka

1. Registar onečišćavanja okoliša (ROO) (<http://roo.azo.hr/index.html>; pristupljeno: prosinac 2021.)

8. PRILOZI

8.1. Popis ciljnih vrsta područja ekološke mreže

Tablica 8.1-1 Ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (gnjezdarica/preletnica/zimovalica)
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	gnjezdarica
<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	gnjezdarica
<i>Bubo bubo</i>	ušara	gnjezdarica
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	gnjezdarica
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	zimovalica
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	gnjezdarica
<i>Crex crex</i>	kosac	gnjezdarica
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	gnjezdarica
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	preletnica
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	gnjezdarica
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	gnjezdarica
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	gnjezdarica
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	gnjezdarica
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	gnjezdarica

Tablica 8.1-2 Ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000022 Velebit (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (gnjezdarica/preletnica/zimovalica)
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	gnjezdarica
<i>Aegolius funereus</i>	planinski ćuk	gnjezdarica
<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	gnjezdarica
<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	gnjezdarica
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	gnjezdarica
<i>Bonasa bonasia</i>	lještarka	gnjezdarica
<i>Bubo bubo</i>	ušara	gnjezdarica
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	gnjezdarica
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	gnjezdarica
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	zimovalica
<i>Crex crex</i>	kosac	gnjezdarica

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (gnjezdarica/preletnica/zimovalica)
<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	gnjezdarica
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	gnjezdarica
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	gnjezdarica
<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	gnjezdarica
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	gnjezdarica
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	preletnica
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	gnjezdarica
<i>Glaucidium passerinum</i>	mali ćuk	gnjezdarica
<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	gnjezdarica****
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	gnjezdarica
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	gnjezdarica
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	gnjezdarica
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	preletnica
<i>Phylloscopus bonelli</i>	gorski zviždak	gnjezdarica
<i>Picoides tridactylus</i>	troprsti djetlić	gnjezdarica
<i>Picus canus</i>	siva žuna	gnjezdarica
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	gnjezdarica
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	gnjezdarica
<i>Tetrao urogallus</i>	tetrijeb gluhan	gnjezdarica

gnjezdarica**** – tijekom sezone gniježđenja na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Kvarnerskim otocima

Tablica 8.1-3 Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2000632 Krbavsko polje (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)

Hrvatski naziv ciljne vrste / ciljnog stanišnog tipa	Znanstveni naziv ciljne vrste / Natura 2000 kod stanišnog tipa
močvarna riđa	<i>Euphydrias aurinia</i>
hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
krbavski pijor	<i>Delminichthys (Phoxinellus) krbavensis</i>
krbavska gaovica	<i>Telestes (Phoxinellus) fontinalis</i>
veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>
žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>
mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>

Hrvatski naziv ciljne vrste / ciljnog stanišnog tipa	Znanstveni naziv ciljne vrste / Natura 2000 kod stanišnog tipa
dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>
velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>
livadni procjepak	<i>Chouardia litardierei</i>
Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepium</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i>)	6430
Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0
Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kačune)	6210*
Nizinske košnice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510
Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160

Tablica 8.1-4 Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2001058 Lička Plješivica (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)

Hrvatski naziv ciljne vrste / ciljnog stanišnog tipa	Znanstveni naziv ciljne vrste / Natura 2000 kod stanišnog tipa
širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
vuk	<i>Canis lupus</i> *
medvjed	<i>Ursus arctos</i> *
ris	<i>Lynx lynx</i>
	<i>Buxbaumia viridis</i>
danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *
Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci	6170
Planinske i borealne vrištine	4060
Klekovina bora krivulja (<i>Pinus mugo</i>) s dlakavim pjenišnikom (<i>Rhododendron hirsutum</i>)	4070*
Karbonatna točila <i>Thlaspietea rotundifolia</i>	8120

Tablica 8.1-5 Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2001373 Lisac (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)

Hrvatski naziv ciljne vrste / ciljnog stanišnog tipa	Znanstveni naziv ciljne vrste / Natura 2000 kod stanišnog tipa
žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
planinski žutokrug	<i>Vipera ursinii macrops*</i>
Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0

Tablica 8.1-6 Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2000022 Park prirode Velebit (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)

Hrvatski naziv ciljne vrste / ciljnog stanišnog tipa	Znanstveni naziv ciljne vrste / Natura 2000 kod stanišnog tipa
močvarna riđa	<i>Euphydrys aurinia</i>
velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>
jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
alpiska strizibuba	<i>Rosalia alpina*</i>
bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>
kopnena kornjača	<i>Testudo hermanni</i>
četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>
planinski žutokrug	<i>Vipera ursinii macrops*</i>
južni potkovnjak	<i>Rhinolophus euryale</i>
veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>
Blazijev potkovnjak	<i>Rhinolophus blasii</i>
mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>
riđi šišmiš	<i>Myotis emarginatus</i>
širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>
vuk	<i>Canis lupus*</i>
medvjed	<i>Ursus arctos*</i>
ris	<i>Lynx lynx</i>
	<i>Buxbaumia viridis</i>
kitaibelov pakujac	<i>Aquilegia kitaibelii</i>

Hrvatski naziv ciljne vrste / ciljnog stanišnog tipa	Znanstveni naziv ciljne vrste / Natura 2000 kod stanišnog tipa
cjelolatična žutilovka	<i>Genista holopetala</i>
gospina papučica	<i>Cypripedium calceolus</i>
modra sasa	<i>Pulsatilla vulgaris ssp. grandis</i>
tankovratni podzemljak	<i>Leptodirus hochenwartii</i>
dinarski rožac	<i>Cerastium dinaricum</i>
Skopolijeva gušarka	<i>Arabis scopoliana</i>
livadni procjepak	<i>Chouardia litardierei</i>
danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
velebitska degenija	<i>Degenia velebitica*</i>
dinarski voluhar	<i>Dinaromys bogdanovi</i>
dalmatinski okaš	<i>Proterebia afra dalmata</i>
Bazofilni cretovi	7230
Planinske i borealne vrištine	4060
Mediterranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.	5210
Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu	6110*
Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci	6170
Travnjaci tvrdače (Nardus) bogati vrstama	6230*
Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzonera villosae</i>)	62A0
Ilirske bukove šume (<i>Aremonio-Fagion</i>)	91K0
Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	9410
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
Klekovina bora krivulja (<i>Pinus mugo</i>) s dlakavim pjenišnikom (<i>Rhododendron hirsutum</i>)	4070*
Karbonatna točila <i>Thlaspietea rotundifolii</i>	8120
Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210
Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kaćune)	6210*
Travnjaci beskoljenke (<i>Molinia caeruleae</i>)	6410
Europske suhe vrištine	4030
Istočnomediteranska točila	8140
(Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora	9530*
Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	91L0

8.2. Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša

PRIMLJENO / 1114-0
05-11-2020


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 351-02/13-08/84
URBROJ: 517-03-1-2-20-23
Zagreb, 30. listopada 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. 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) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, OIB: 63588853294, izdaje 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 procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.
5. Izrada programa zaštite okoliša.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša.
7. Izrada izvješća o sigurnosti.
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Stranica 1 od 3

10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okolišu.
 12. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti.
 14. Praćenje stanja okoliša.
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja.
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša „Prijatelj okoliša“.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/13-08/84; URBROJ: 517-03-1-2-20-21 od 9. lipnja 2020. godine kojim je ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-20-21 od 9. lipnja 2020. godine izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Kod ovlaštenika nisu više zaposlene dr.sc. Zrinka Mesić, mag.biol. i Nataša Obrić mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. te ovlaštenik traži njihovo brisanje s popisa. Za novog djelatnika Zorana Poljanca, mag.educ.biol. traži se uvrštavanje u popis zaposlenih stručnjaka u svojstvu voditelja stručnih poslova pod rednim brojevima: 1.,2.,8.,9.,10.,11.,12.,14., 15.,16.,20.,21.,23.,25. i 26.) te u svojstvu stručnjaka za poslove pod rednim brojem: 6., 22. i 24. iz članka 40. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18, u daljnjem tekstu: Zakon).

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za djelatnika Zorana Poljanca.

Djelatnice dr.sc. Zrinka Mesić, mag.biol. i Nataša Obrić mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. se brišu sa popisa ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-20-23 od 30. listopada 2020. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VOĐITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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 određivanja sadržaja strateške studije	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Edin Lugić, mag.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.
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 i dokumentacije o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol.	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Željko Koren, dipl.ing.grad. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Ana Danić, mag.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.

9. Izrada programa zaštite okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol.	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ana Danić, mag.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahtjeve za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš niti ocjene o potrebi procjene	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Tena Birov, mag.ing.prosp.arch Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ana Danić, mag.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol

15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Edin Lugić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Edin Lugić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol Ana Danić, mag.biol.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol
22. Praćenje stanja okoliša	Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, magt.oecol.et.prot.nat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.

23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, magt.oecol.et.prot.nat. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. Ana Danić, mag.biol. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Edin Lugić, mag.biol. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Edin Lugić, mag.biol. Ana Danić, mag.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša Prijatelj okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Edin Lugić, mag.biol. Ana Danić, mag.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr., Marta Mikulčić, mag.oecol.

8.3. Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode



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 351-02/13-08/139
URBROJ: 517-03-1-2-20-20
 Zagreb, 30. listopada 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, OIB: 63588853294, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu.
 2. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 3. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-19-16 od 21. studenoga 2019. godine kojim je ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/139; URBROJ: 517-03-1-2-19-16 od 21. studenog 2019. godine izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. U zahtjevu se traži da se stručnjaci dr.sc. Alen Berta, mag.ing.silv., dr.sc. Zrinka Mesić, mag.biol. i Nataša Obrić, mag.ing.geoling., koji više nisu zaposleni kod ovlaštenika, brišu sa popisa zaposlenika. Za djelatnike Tenu Birov, mag.ing.prosp.arch., Anu Đanić, mag.biol., Nikolinu Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. i Nelu Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. traži se uvrštavanje u popis kao voditelje stručnih poslova. Za novozaposlene Ivonu Žiža, mag.ing.agr. i Martu Mikulčić mag.oecol. traži se uvrštavanje na popis kao stručnjake za poslove zaštite prirode. Za Zorana Poljanca mag.educ.biol. traži se uvrštavanje na popis kao voditelja stručnih poslova za posao izrade poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu dok se za ostale poslove traži stavljanje među stručnjake. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za zaposlenike Tenu Birov, mag.ing.agr. i Anu Đanić, mag.biol. koje ispunjavaju uvjete za prelazak u voditelje stručnih poslova što je potvrđeno referencama odnosno izrađenim dokumentima te mišljenjem Uprave za zaštitu prirode (KLASA: 612-07/19-75/03; URBROJ: 517-05-2-3-20-4 od 9.rujna 2020. godine). Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. i Marta Mikulčić, mag.oecol. zadovoljavaju uvjete stručnjaka. Istim mišljenjem Uprava za zaštitu prirode ustanovila je da Nela Jantol mag.oecol. et.prot.nat. sukladno članku 7. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“ broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik) ne ispunjava uvjete za voditeljicu stručnih poslova zaštite prirode dok Ivona Žiža, mag.ing.agr. sukladno članku 11. Pravilnika nema dovoljno potrebnog radnog iskustva za rad na stručnim poslovima zaštite prirode.

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

UPUTA O PRAVNOM LJIEKU:

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

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

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje



P O P I S zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-20-20 od 30. listopada 2020.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VOĐITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJACI</i>
3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu	dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Ana Danić, mag.biol.	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Željko Koren, dipl.ing.grad. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Marta Mikulčić, mag.oecol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.
Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Ana Danić, mag.biol.	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Željko Koren, dipl.ing.grad. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Marta Mikulčić, mag.oecol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.
4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	vođitelji navedeni pod točkom 3.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.

