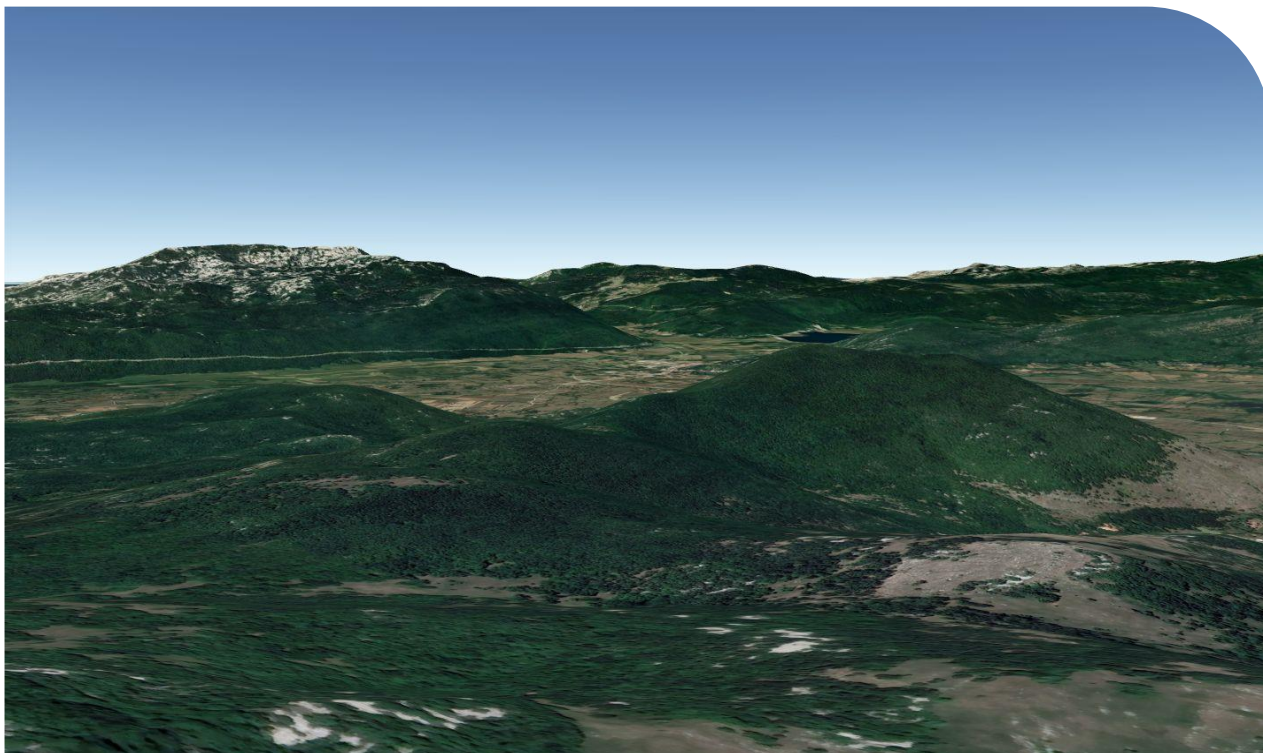




Elaborat zaštite okoliša

Izgradnja vjetroelektrane Kuk

Zagreb, prosinac 2021.

Zahvat Izgradnja vjetroelektrane Kuk

Vrsta dokumentacije Elaborat zaštite okoliša

Naručitelj ENCRO d.o.o.

Nositelj zahvata KRŠ d.o.o.

Ugovor broj 1478-21

Voditelj izrade elaborata dr. sc. Božica Šorgić, mag. chem.

Članovi stručnog tima

Oikon d.o.o.

Članovi stručnog tima koji su na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

dr. sc. Božica Šorgić, mag. chem.

Zoran Poljanec, mag. educ. biol.

dr.sc. Vladimir Kušan, mag. ing. silv., CE

Ivona Žiža, mag. ing. agr.

Marta Mikulčić, mag. oecol.

Božica Šorgić

Zoran Poljanec

Vladimir Kušan

Ivona Žiža

Marta Mikulčić

Oikon d.o.o.

Članovi stručnog tima koji nisu na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

Morana Belamarić Šaravanja, dipl. ing. biol., univ. spec.oecoling.

Lea Petohleb, mag. ing. geol.

Nebojša Subanović, mag. phys. geophys.

Matko Čvrljak, mag. archeol.

Andrea Neferanović, mag. ing. silv.

Jelena Mihalić, mag. ing. prosp. arch.

Ana Stamičar, mag. ing. prosp. arch.

Leo Hrs, mag. oecol. et prot. nat.

Petra Patačko, mag. oecol.

Sanjin Hadžalić, mag. biol. exp.

Željko Čučković, univ. bacc. inf.

Lea Petohleb

Nebojša Subanović

Matko Čvrljak

Andrea Neferanović

Jelena Mihalić

Ana Stamičar

Leo Hrs

Petra Patačko

Sanjin Hadžalić

Željko Čučković

Vanjski suradnici

Pro Silva d.o.o.

Marko Augustinović, mag.ing.silv.

ENCRO d.o.o.

Roman Kuzmić, mag. ing. mech.

Ana Ivković, mag. ing. mech.

Ilijana Duvnjak, mag. ing. el.

Enconet d.o.o.

Ana Ptiček, mag. oecol.

Direktor

Dalibor Hatić, mag. ing. silv.


OIKON
OIKON d.o.o. Trg Senjskih Uskoka 1-2. Zagreb

Sadržaj

1	Uvod	9
1.1	Podaci o nositelju zahvata	9
1.2	Podaci o ovlašteniku	9
2	Podaci o zahvatu i lokaciji zahvata	10
2.1	Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	10
2.2	Opis obilježja zahvata	10
2.3	Tehnološki opis vjetroelektrane	10
2.3.1	Lokacija zahvata	10
2.3.2	Jedinstveni opis zahvata	11
2.3.3	Način i uvjeti priključenja građevine na prometnu, elektroenergetsku i drugu infrastrukturu	17
2.3.4	Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodu	17
2.3.5	Mjere prema posebnim propisima	18
2.3.6	Analiza utjecaja buke na okoliš	19
2.3.7	Faznost izgradnje građevine.....	19
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.....	20
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	21
3.1	Šire područje smještaja zahvata	21
3.2	Uže područje smještaja zahvata	22
3.3	Analiza usklađenosti zahvata s važećim dokumentima prostornog uređenja.....	23
3.3.1	Prostorni plan Zadarske županije	23
3.3.2	Prostorni plan uređenja općine Gračac.....	28
3.3.3	Zaključak	29
3.4	Geološke i hidrogeološke značajke.....	30
3.4.1	Seizmološke značajke	31
3.5	Pedološke značajke i poljoprivredno zemljište	33
3.6	Vodna tijela.....	34
3.6.1	Površinske vode.....	34
3.6.2	Podzemne vode	36
3.6.3	Zone sanitarne zaštite	39
3.6.4	Opasnost i rizik od pojave poplava.....	39

3.7	Bioraznolikost	41
3.7.1	Staništa i flora.....	41
3.7.2	Fauna	47
3.8	Zaštićena područja.....	50
3.9	Ekološka mreža	51
3.10	Krajobrazne značajke	58
3.11	Gospodarske djelatnosti	59
3.11.1	Šumarstvo.....	59
3.11.2	Divljač i lovstvo	61
3.12	Kulturna baština	61
3.13	Naselja i stanovništvo	63
3.14	Buka.....	64
3.15	Infrastruktura	65
3.15.1	Cestovna infrastruktura	65
3.15.2	Energetska infrastruktura	65
4	Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.....	67
4.1	Utjecaj na stanje voda	67
4.2	Utjecaj na tlo.....	67
4.3	Utjecaj na bioraznolikost	68
4.4	Utjecaj na zaštićena područja.....	70
4.5	Utjecaj na ekološku mrežu	71
4.5.1	Samostalni utjecaji zahvata na ekološku mrežu	71
4.5.2	Skupni (kumulativni) utjecaji zahvata na ekološku mrežu	73
4.5.3	Zaključak o utjecaju zahvata na ekološku mrežu	76
4.6	Utjecaj na krajobrazne značajke	76
4.7	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	77
4.8	Utjecaj na gospodarske djelatnosti	77
4.8.1	Šumarstvo.....	77
4.8.2	Divljač i lovstvo.....	78
4.9	Kvaliteta zraka i utjecaji	79
4.9.1	Kvaliteta zraka	79
4.9.2	Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje	82
4.9.3	Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja.....	82
4.10	Klima – sadašnje stanje.....	83

4.10.1	Klima općenito i klasifikacije	83
4.10.2	Temperatura zraka	84
4.10.3	Oborina.....	85
4.10.4	Vjetar	85
4.11	Klimatske promjene i utjecaji	86
4.11.1	Klimatske promjene	86
4.11.2	Utjecaj zahvata na klimatske promjene	90
4.11.3	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	91
4.11.4	Zaključak o utjecaju klimatskih promjena	96
4.12	Utjecaj od povećanih razina buke	97
4.13	Utjecaj na stanovništvo.....	100
4.14	Utjecaj na infrastrukturu.....	101
4.15	Utjecaj od nastanka otpada	101
4.16	Kumulativni utjecaji	104
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja okoliša.....	106
6	Izvori podataka	107
6.1	Zakoni i propisi.....	107
6.2	Znanstvena i stručna literatura	109
6.3	Internetski izvori podataka	113
7	Prilozi.....	114
7.1	Popis ciljnih vrsta područja ekološke mreže	
7.2	Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša	
7.3	Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode.....	

1 Uvod

Sukladno Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17) Vjetroelektrana „Kuk“, na popisu je zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, pod točkom 2.3. „Vjetroelektrane“.

1.1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište: **KRŠ d.o.o.**
Jurišićeva 1a,
10000 Zagreb

1.2 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 7-2. 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 7-3. 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 popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

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

2.3.	Vjetroelektrane
------	-----------------

2.2 Opis obilježja zahvata

Na promatranoj lokaciji u Općini Gračac investitor KRŠ d.o.o. planira izgradnju vjetroelektrane Kuk (u daljnjem tekstu „VE Kuk“) snage do 20 MW, koja se sastoji od tri vjetroatregata, na dijelu katastarskih općina k.o. Kijani i k.o. Glogovo, Općina Gračac, Zadarska županija.

Lokacija zahvata nalazi se zapadno od mjesta Gubavčevo polje, istočno od mjesta Kijani i sjeverno od državne ceste D1 Gračac (D27)-Knin (D33) na brdovitom području u okolici Glogova.

Radovi obuhvaćaju izgradnju VE Kuk snage do 20 MW u tri faze, 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 Kuk, Projektantski ured ENCRO d.o.o., srpanj 2021.) projekta vjetroelektrane koje je dano u nastavku Elaborata.

2.3.1 Lokacija zahvata

Lokacija zahvata VE Kuk nalazi se na području Općine Gračac. Lokacija zahvata nalazi se zapadno od mjesta Gubavčevo polje, istočno od mjesta Kijani i sjeverno od državne ceste D1 Gračac (D27) - Knin (D33) na brdovitom području u okolici Glogova. U središnjem se dijelu nalazi prostrana dolina Gubavčevog 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 te 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.

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

- povoljnog vjetra,
- male gustoće naseljenosti,
- odsutnosti većih površina pod šumskom vegetacijom,
- blizine pristupnih puteva,

- blizine postojeće elektroenergetske mreže,
- odsustva odgovarajućih režima zaštite (prirodne ili kulturne baštine)

2.3.2 Jedinstveni opis zahvata

Na predmetnoj lokaciji u blizini mjesta Glogovo investitor planira izgradnju vjetroelektrane VE Kuk ukupne snage do 20 MW. Navedena vjetroelektrana sastoji se od triju vjetroatregata, pojedinačne snage 6,6 MW.

Konačna tehnička rješenja vjetroatregata ovisit će o komercijalno dostupnoj opremi u trenutku ugovaranja isporuke.

2.3.2.1 Vrsta radova

Vrsta radova obuhvaća izgradnju VE Kuk snage do 20 MW u tri faze, 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.

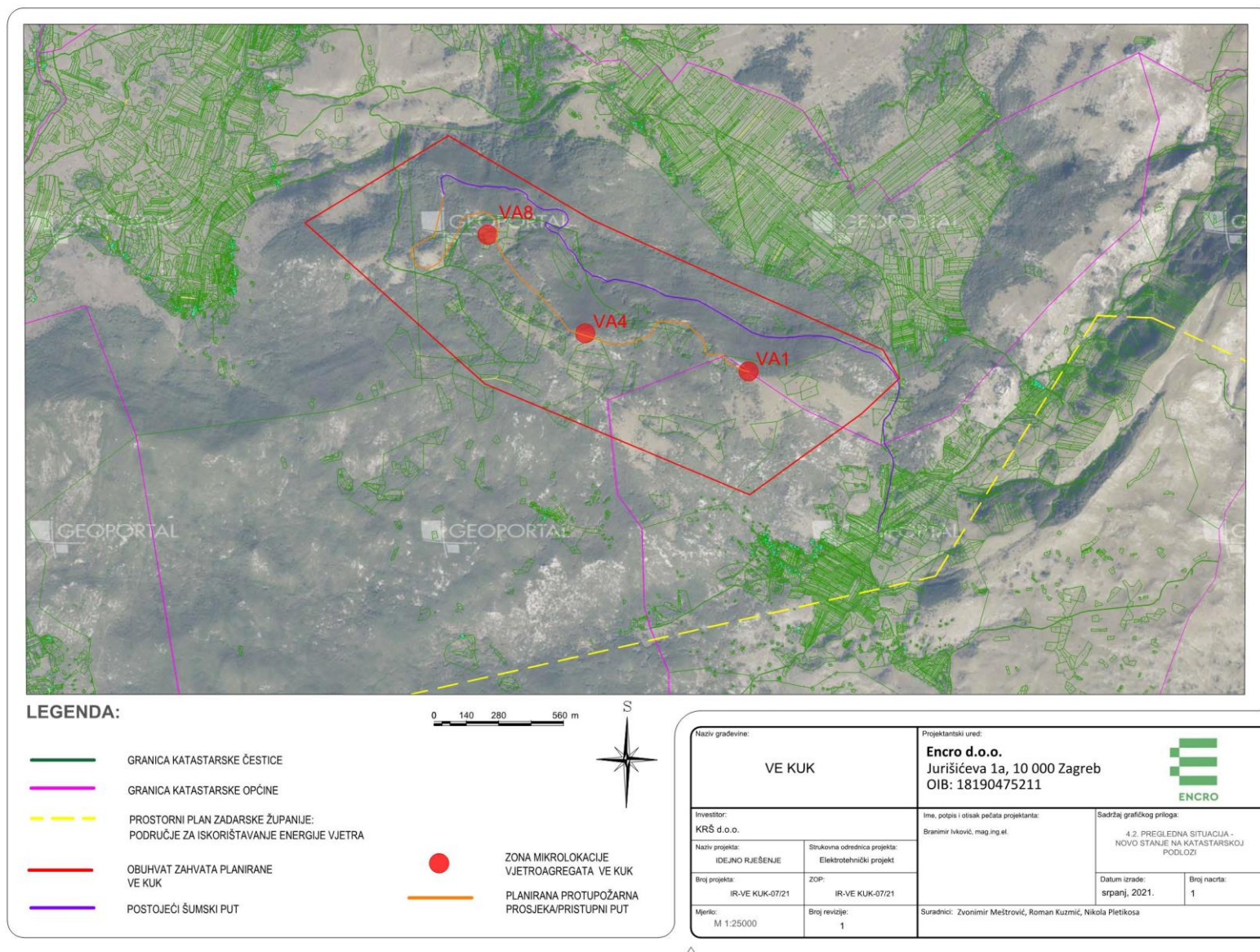
Za predmetnu vjetroelektranu neće se formirati posebne građevinske čestice.

2.3.2.2 Obuhvat zahvata

Vjetroelektrana VE Kuk nalazi se na području općine Gračac, k.o. Kijani, k.o. Glogovo.

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 provest 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 – 4.2. Pregledna situacija – Novo stanje na katastarskoj podlozi.



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

2.3.2.3 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.

2.3.2.4 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 gubici 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 ovisit 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:	4 - 15 o/min
	Regulacija snage:	Pitch i regulacija momenta s promjenjivom brzinom
Ulazna/Izlazna brzina rada:	oko 3 m/s / oko 27 m/s	

2.3.2.5 Elektrotehničke karakteristike

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.

2.3.2.6 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 vjetroagregata osigurava nadzor vitalnih dijelova vjetroagregata i prijenos mjernih meteoroloških parametara.

Vjetroagregat 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 vjetroagregata se regulira na softverskim parametrima definiranu snagu (unutar klase). Konstantnost snage i regulacija lopatica pri različitim brzinama vrtnje smanjuje dinamičko opterećenje na konstrukciju vjetroagregata kao i na elektroenergetsku mrežu. Ukoliko prosječna brzina vjetra premaši graničnu brzinu od 25 m/s, vjetroagregat 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 lopaticama. 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 90 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 Kuk na prijenosnu EE mrežu

Vjetroagregati 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 vjetroagregata.

Mogućnosti priključka VE SEDLO na mrežu:

- a) kabelskim spojem na novu trafostanicu čija će lokacija biti definirana Ugovorom o priključenju/EOTRP-om
- b) kabelskim spojem na postojeću trafostanicu TS Velika Popina.

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

Za pristup VE Kuk bit će izgrađeni pristupni putevi. Duljina pristupnih puteva (računajući od točke spajanja na javnu cestu) iznosi 10774 m od kojih 6473 m čine novi putevi, a 4301 m čine postojeći šumski putevi koji će biti rekonstruirani za potrebe vjetroelektrane.

Prometna infrastruktura vjetroelektrane koristi se za kolni pristup do lokacije vjetroagregata, te kao infrastrukturni koridor za polaganje kabelske 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

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

Predviđa se korištenje najbolje dostupne tehnologije vjetroatregata 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 Kuk pristupa se sa sjeverne strane po postojećoj i planiranoj protupožarnoj prosjeci s elementima šumske ceste, širine oko 5 m s potrebnim proširenjima i krivinama, koja se spaja na lokalnu cestu 63035 prema jugu.

Interventne površine predviđene su na pristupnom putu uz vjetroatregate. Nagib interventnih površina za vatrogasna vozila bit će do 12 %. Površine za intervenciju vatrogasnog vozila i tehnike imat će širinu od 5,5 m i nosivost od 150 kN.

Zaposjednutost prostora

U vjetroatregatu 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 100MJ/m² (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 – 200MJ/m²

Ukupno požarno opterećenje građevine prema HRN-u U.J1.030. možemo pretpostaviti u iznosu do 1000MJ/m², 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 najsuvisremenije raspoložive tehnologije smanjit će se emisija buke, a rasporedom mikrolokacija stupova vjetroelektrane, na udaljenosti većoj od 200 metara, onemogućeno je rušenje stupova vjetroatregata jedan na drugi u slučaju više sile (potresi i sl.).

U svakom od vjetroatregata 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 bit 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 odmorištima – 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 Kuk snage do 20 MW, uz planirano postavljanje do maksimalno tri vjetroatregata, na način da je za svaku pojedinu fazu moguće izdati zasebnu građevinsku i uporabnu dozvolu, gdje faza predstavlja vjetroatregat s 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. Vjetroatregat VA-1 s pripadnim temeljem, plato, elektro i DTK kabel do trafostanice i pristupni put do vjetroatregata

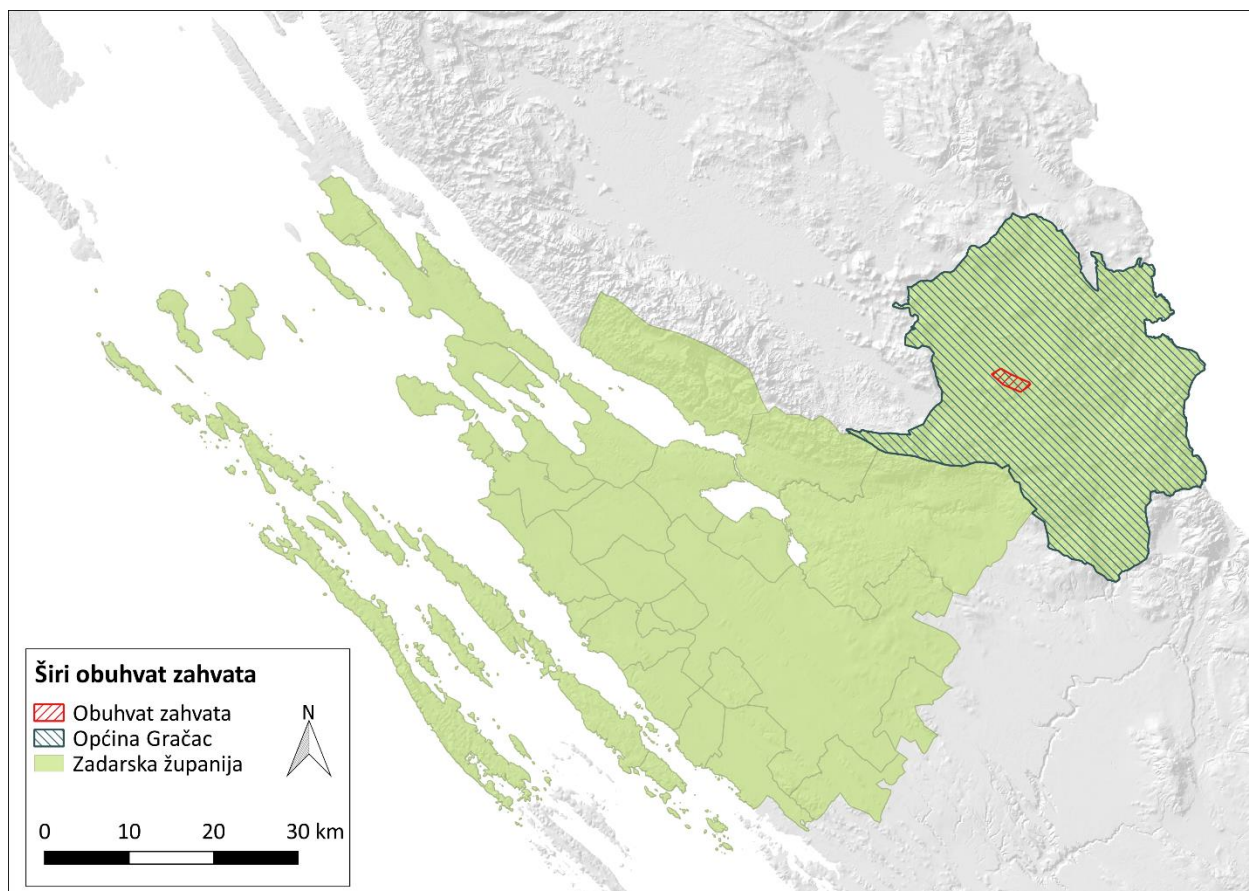
2. Faza 2. Vjetroagregat VA-4 s pripadnim temeljem, plato, elektro i DTK kabel do trafostanice i pristupni put do vjetroagregata
3. Faza 3. Vjetroagregat VA-8 s pripadnim temeljem, plato, elektro i DTK kabel do trafostanice i pristupni put do vjetroagregata

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

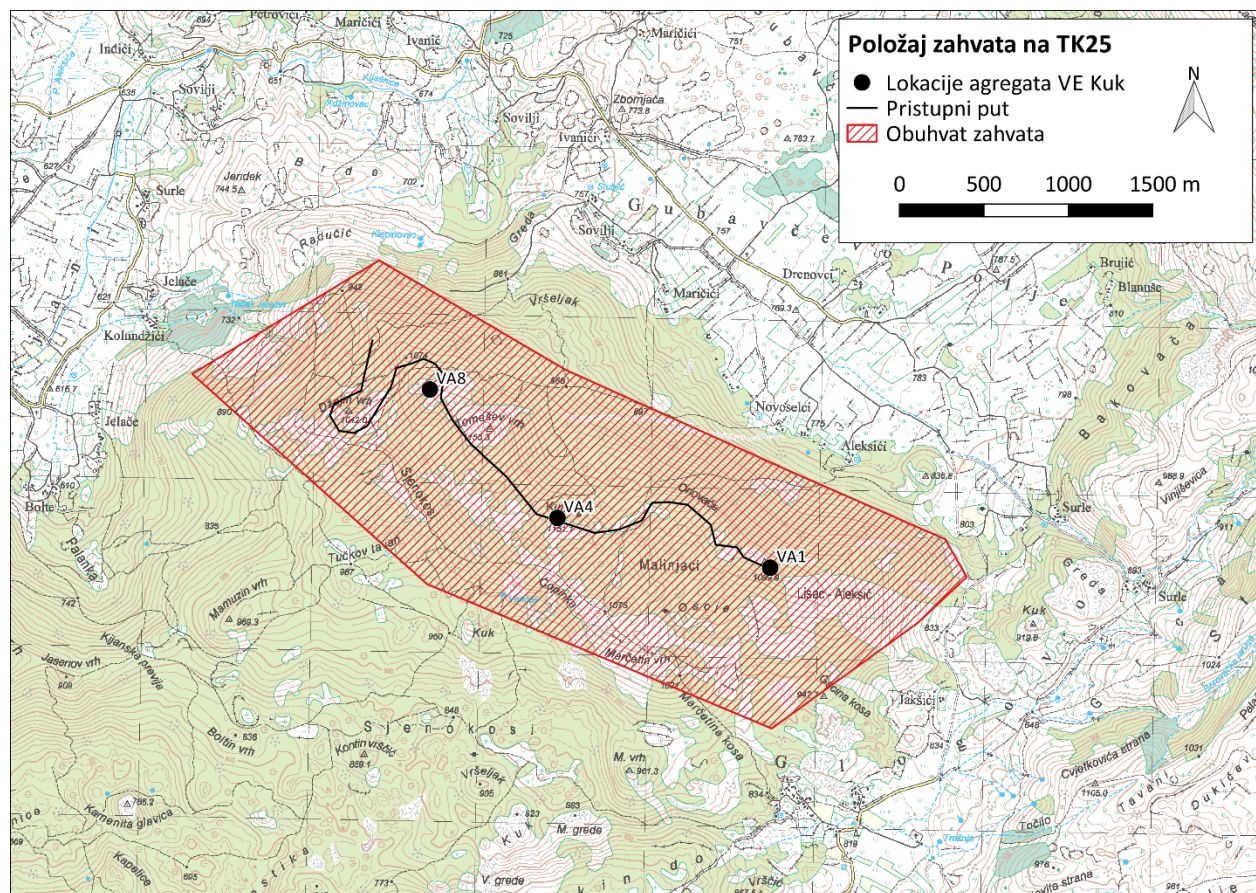


Slika 3.1-1 Pregled šireg područja smještaja vjetroelektrane Kuk (Izrada: Oikon d.o.o.)

Zahvat izgradnje vjetroelektrane Kuk 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 KRŠ d.o.o. planira izgradnju vjetroelektrane Kuk ukupne snage do 20 MW koja se sastoji od tri vjetroagregata, na dijelu katastarskih općina k.o. Kijani 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 oko 1,2 km od najbližih naselja. Okružuju je lokalne, državne i županijske ceste (Slika 3.15-1). Najbliža lokalna cesta nalazi se 700 m sjeverozapadno od obuhvata zahvata (LC63032 (Kijani – Gračac (L59117))). Najbliži dalekovod je TS Gračac-TS Lički Osik (D 110 kV) koji prolazi 400 m sjeverozapadno od obuhvata zahvata. Unutar 15 km od obuhvata zahvata planirana je izgradnja četiri nove vjetroelektrane i proširenje postojeće (Tablica 4.16-1). Na užem području nema drugih postojećih i planiranih zahvata.

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 Kuk

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, vjetera...), 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 vjetroatregata 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 vjetroatregata 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 vjetroatregata 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.

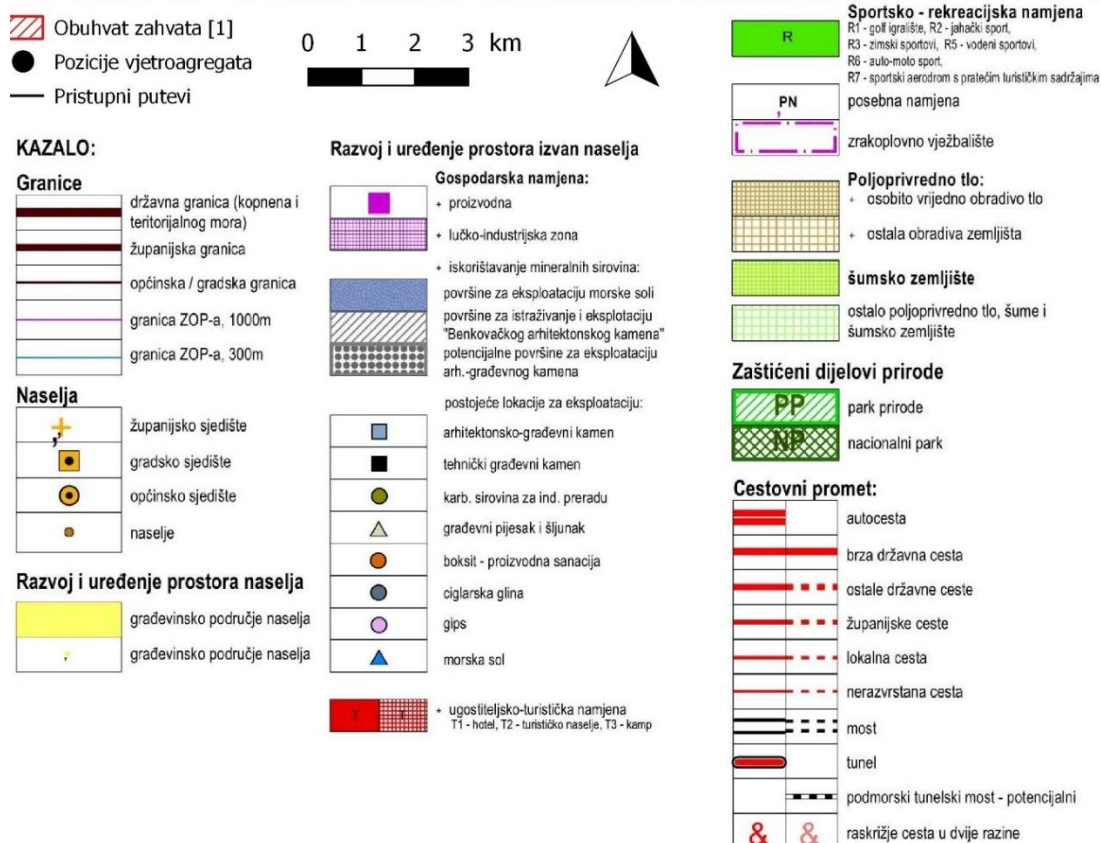
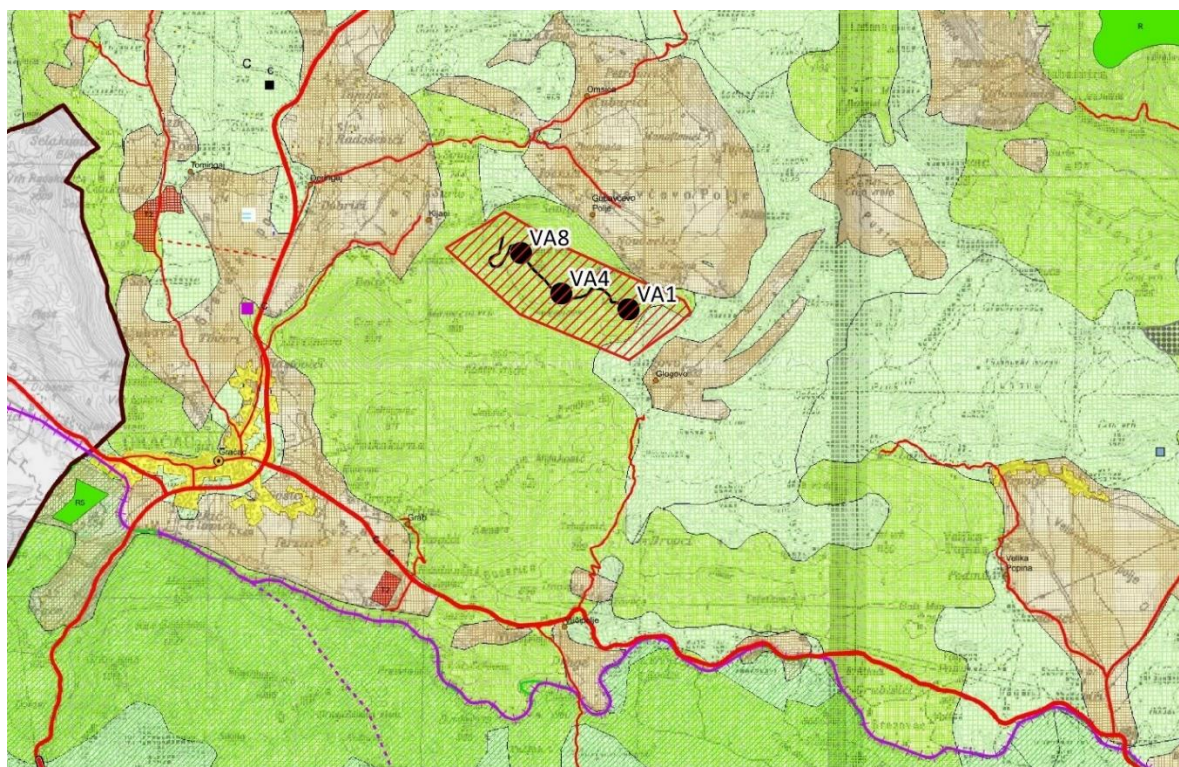
Članak 62 b.

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

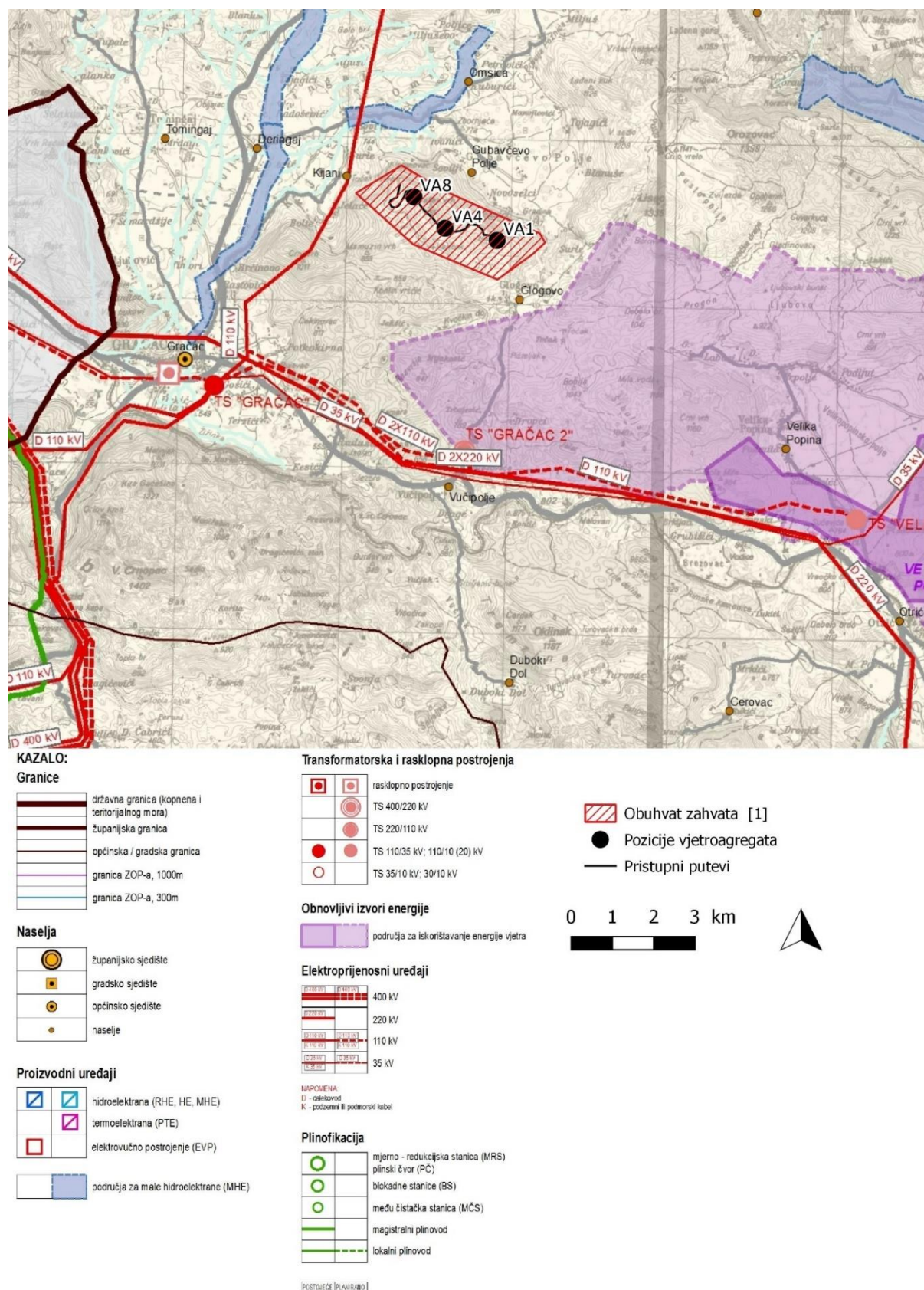
ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu u dijelu elektroenergetskog sustava koji se nalazi u relativnoj blizini lokacije izgradnje vjetroelektrane/solarne elektrane.

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 Kuk smješten je na prostoru koji je označen kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište, te u manjem dijelu obuhvata vrijedno obradivo tlo i šumsko zemljište. Same lokacije vjetroagregata i pristupnih puteva nalaze se na području određenom kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište. Građevinska područja su izvan obuhvata VE Kuk.

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

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora, Prostornog plana uređenja Općine Gračac obuhvat VE Kuk smješten je na prostoru koji je označen kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište, te u manjem dijelu obuhvata vrijedno obradivo tlo i šumsko zemljište. Same lokacije vjetroagregata i pristupnih puteva nalaze se na području određenom kao šumsko zemljište.

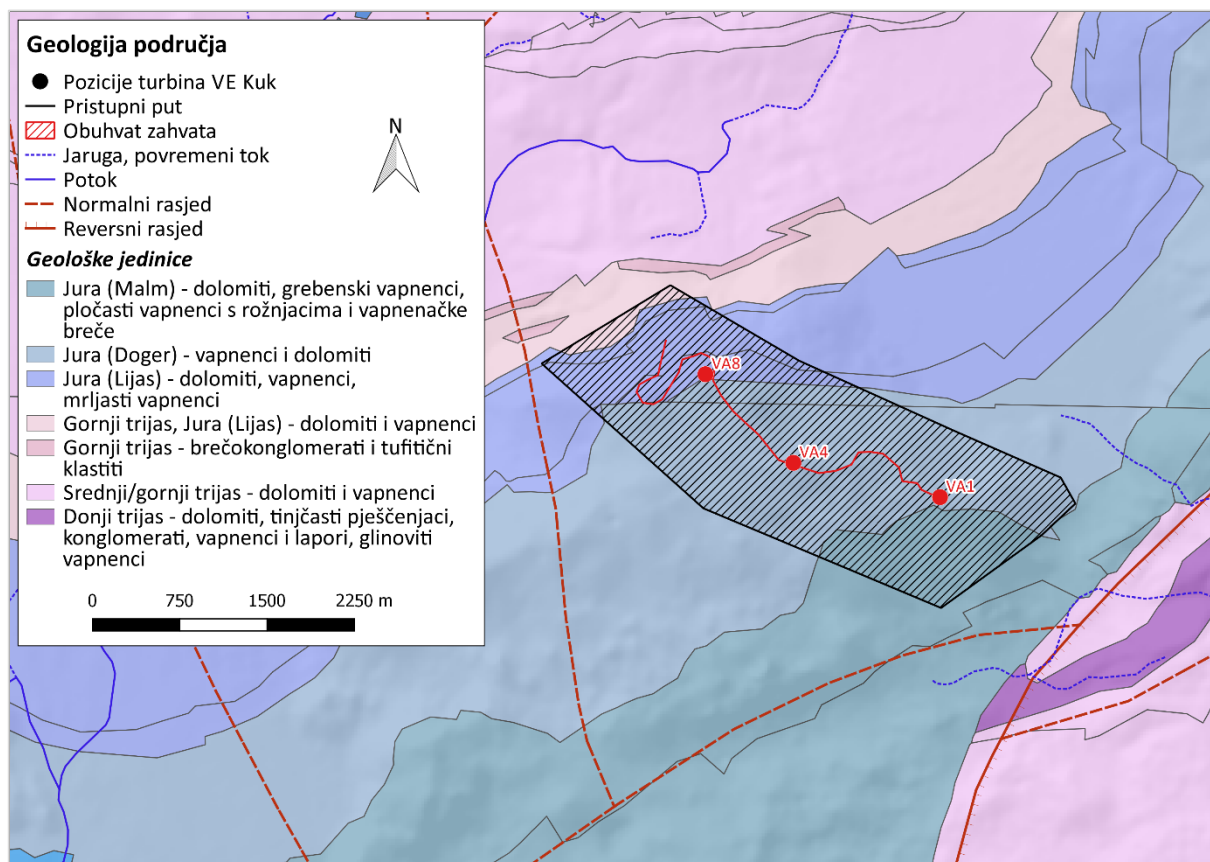
U krugu od 500 m od pojedinog vjetroagregata nema:

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

3.4 Geološke i hidrogeološke značajke

Temeljem preliminarne geološke analize utvrđeno je da su na širem predmetnom području zastupljeni dolomiti, vapnenci, tinjčasti pješčenjaci, konglomerati i lapori donjeg trijasa, dolomiti, vapnenci, brečokonglomerati i tufitični klastiti srednjeg/gornjeg trijasa te dolomiti, vapnenci, pločasti vapnenci s rožnjacima i vapnenačke breče jure. Karbonatne naslage trijasa i jure koje se nalaze na području predmetnog zahvata karakterizira kavernožno-pukotinska poroznost te slaba do dobra propusnost.

Najstarije naslage na području predmetnog zahvata su dolomiti i vapnenci na granici gornjeg trijasa i donje jure (Slika 3.4-1.). Prijelaz gornjeg trijasa u lijas označen je pojavom raznih tipova vapnenaca. Debljina naslaga jure može varirati od 100 m (mrljasti vapnenci i dolomiti) do 700 m (grebensi vapnenci, pločasti vapnenci s rožnjacima, vapnenačke breče).



Slika 3.4-1. Geološki prikaz šireg područja predmetnog zahvata (Izrada: Oikon d.o.o. prema OGK SFRJ M 1:100.000, List Udbina (L33-128), Šušnjar, M. et al.; List Obrovac (L33-140), Ivanović, A. et al., 1973.)

Lijaske naslage su na temelju litoloških razlika i paleontološke dokumentacije podijeljene na donji, srednji i gornji lijas.

Naslage donjeg lijasa razlikuju se od srednjeg razvojem vapnenaca (pojavama litiotida i brahiopoda).

Gornji lijas zastupan je razvojem tanko uslojenih vapnenaca, često puta mrljasta izgleda, koji sadrže fino dispergiranu glinovitu komponentu ili su nejednolično dolomitizirani. Ovi vapnenci se normalno nastavljaju u deblje uslojene vapnence s litološki oštro izraženom granicom, koja je označena kao lijas-doger.

Doger je predstavljen kompleksom stijena iznad gornjeg lijasa, u kojem dominiraju vapnenci, dok su metasomatski dolomiti sporadična pojava (debljine 430 m). Završetak dogera, gornji doger, prati razvoj vapnenačkih breča male debljine.

Malm je na području Glogova podijeljen na donji i gornji malm.

Donji malm je izgrađen od debelo uslojenih vapnenaca s rijetkim proslojcima vapnenih breča (debljine 280 m), dok gornji malm (cca 400 m debljine) tvore vapnenci i vapnene breče (donji dio bogat mikrofosilima, a gornji je sterilan) (Tumač za list Udbina (L33-128), Šušnjar, M. et al., 1976; Tumač za list Obrovac (L33-140), Ivanović, A. et al. 1976.).

Područje predmetnog zahvata pripada tektonskoj jedinici Bruvno.

Tektonsku jedinicu Bruvno s južne strane dijeli tzv. lički rasjed od tektonske jedinice Velebit. Uz ovaj rasjed, smjera SZ-JI, spuštena je jedinica Bruvno. Istočno od Gračaca su tako u rasjednom dodiru naslage gornjeg trijasa s vapnencima malma.

Na istočnoj strani tektonska jedinica Bruvno graniči s tektonskom jedinicom Velika Popina, od koje je odvojena reversnim rasjedom, kojemu je rasjedna ploha nagnuta prema JI. Zonarna građa ovog dijela predstavlja dio južnog krila brahiantiklinale, čija je jezgra otkrivena na području Bruvna.

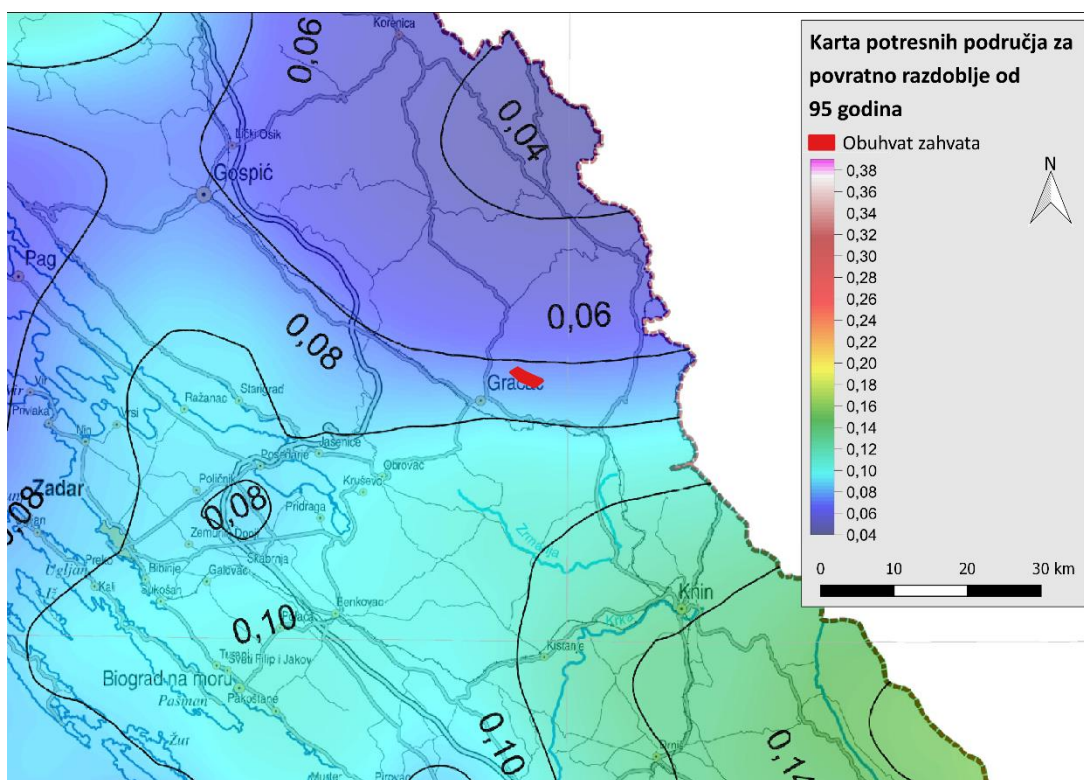
3.4.1 Seizmološke značajke

Lokacije seizmičkih aktivnosti koreliraju s lokacijama regionalnih rasjeda ili zona rasjeda, posebice uz njihova presjecišta te uz rubove većih tektonskih jedinica. Prema globalnoj razdiobi potresa u ovisnosti o njihovoj jakosti, područje zahvata pripada mediteransko-azijskom seizmičkom pojasu. Iako je pojas generalno okarakteriziran kao seizmički aktivno područje u kojem se potresi relativno često događaju, područje zahvata ne pripada njenim seizmički najaktivnijim dijelovima.

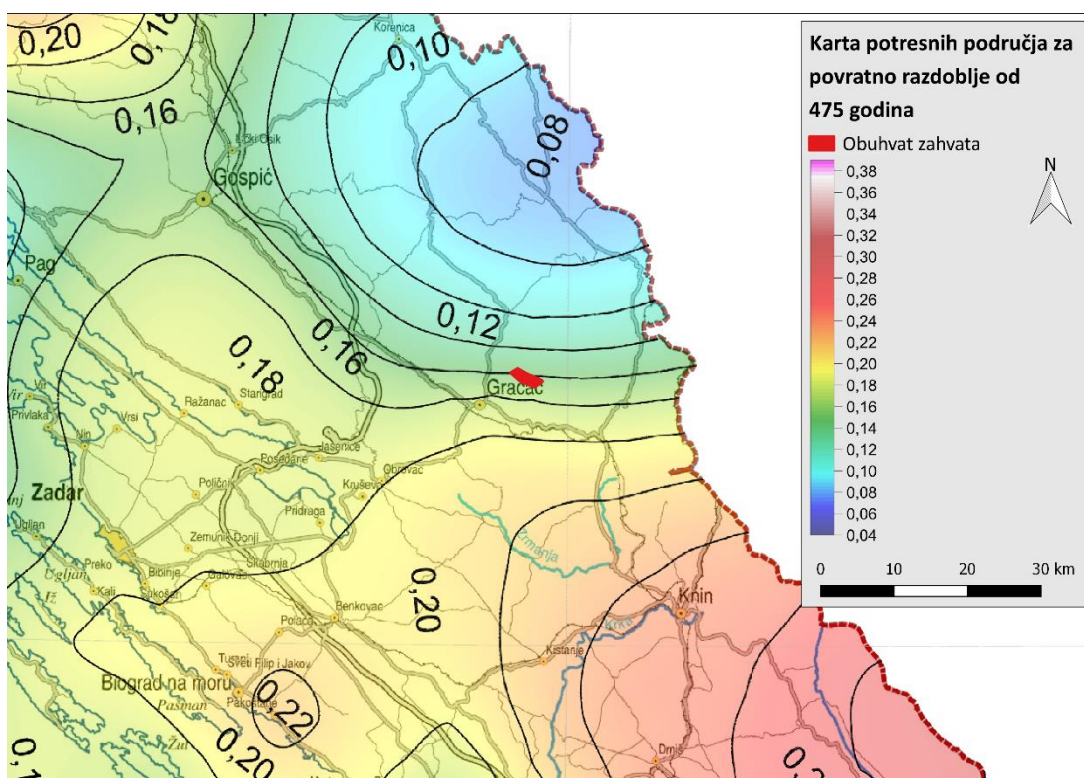
Karta potresnih područja za povratno razdoblje od 95 godina, iskazana u obliku horizontalnog vršnog ubrzanja tla, a izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ prikazana je na **Pogreška!**
Izvor reference nije pronađen..

Prema karti, područje zahvata smješteno je na prostoru gdje se horizontalno vršno ubrzanje tla, za povratno razdoblje od 95 godina, kreće u vrijednosti do 0,08 g .

Karta potresnih područja za povratno razdoblje od 475 godina, iskazana u obliku horizontalnog vršnog ubrzanja tla, a izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ prikazana je na Slika 3.4-3.



Slika 3.4-2. Karta potresnih područja za povratno razdoblje od 95 godina (Izvor: PMF, Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina, 2011.)



Slika 3.4-3. Karta potresnih područja za povratno razdoblje od 475 godina (Izvor: PMF, Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina, 2011)

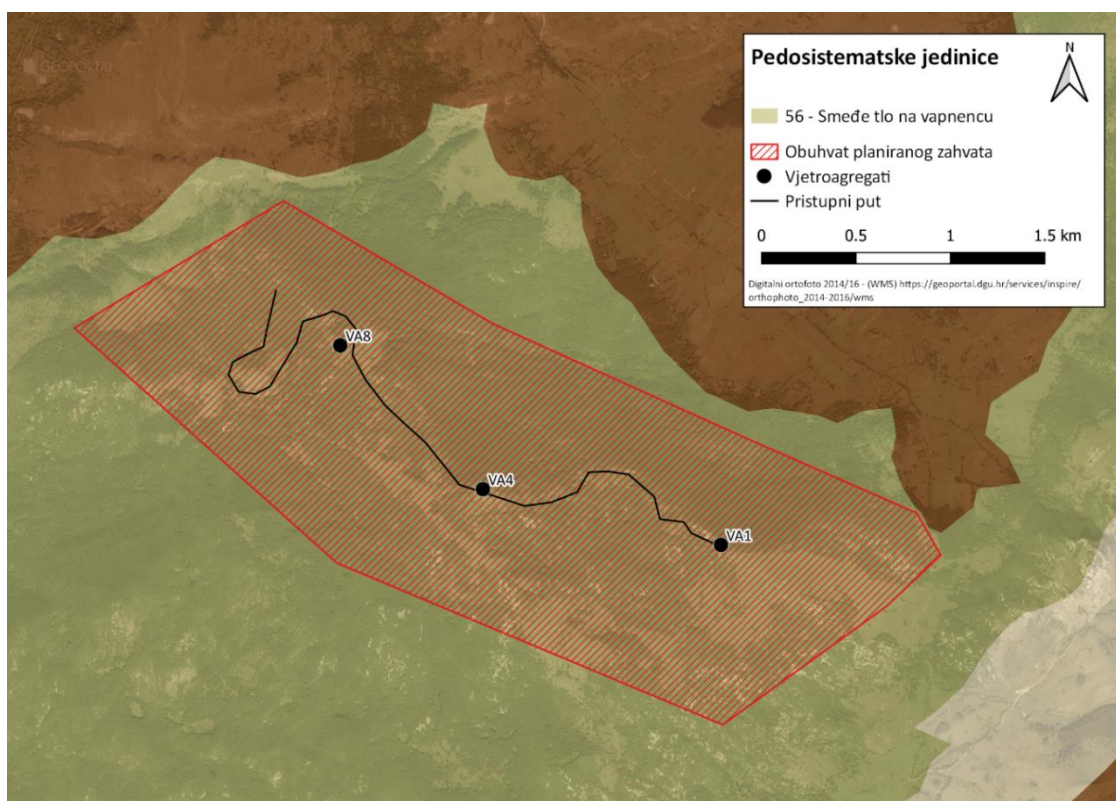
Područje zahvata smješteno je na prostoru gdje se horizontalno vršno ubrzanje tla, za povratno razdoblje od 475 godina, kreće u vrijednosti od 0,14 g.

Procjena na temelju povratnih razdoblja daje uvid u intenzitet potresa koji se mogu očekivati na nekom području, ali ne i planiranje točne lokacije i vremena događanja sljedećeg potresa. Drugim riječima, pojava potresa na određenom mjestu nema nikakve pravilnosti te vrijeme budućeg potresa ni na koji način ne ovisi o tome kada se dogodio prethodni potres.

Valja napomenuti i da su efekti potresa različiti u različitim geološkim sredinama. U čvrstim stijenama potresni valovi šire se ravnomjerno, a efekti na površini su manji, dok se u nevezanim tlima intenzitet potresa može povećati za 2-3 stupnja MCS skale u odnosu na konsolidirane geološke podloge. Sam reljef također može različito utjecati na intenzitet seizmičnosti - razvijeni reljef sa strmim padinama, dobra uslojenost naslaga, deblji rastresiti pokrivač, površinski rastrošena stijena, područje klizišta, sipara, složeni rasjedi, navlačenja, ili intenzivno boranje terena mogu povećati seizmičnost terena.

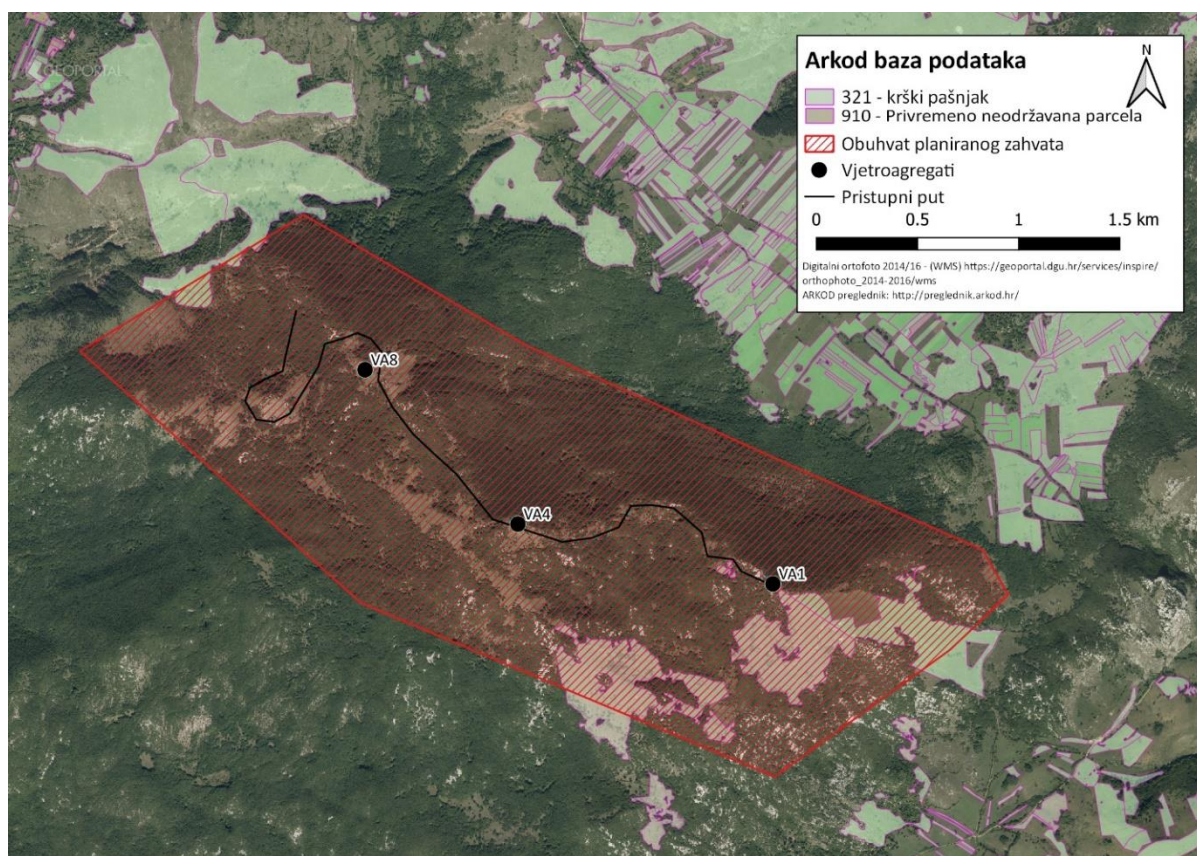
3.5 Pedološke značajke i poljoprivredno zemljište

Na području planiranog zahvata s obzirom na klimatske prilike, geološke značajke kao i ostale pedološke parametre stvorena su automorfna tla, niske proizvodne vrijednosti. Prema pedološkoj karti RH, mjerila 1:300.000 na samom području planiranog zahvata dolazi jedna pedosistematska jedinica: 56 – Smeđe tlo na vapnencu (Slika 3.5-1).



Slika 3.5-1 Prikaz pedosistematskih jedinica šireg područja planiranog zahvata (Izvor: Pedološka karta RH, M = 1:300.000)

Analizom prostornih podataka Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju evidentirane su poljoprivredne parcele krških pašnjaka na sjeverozapadnom i jugoistočnom dijelu te privremeno neodržavane parcele na jugozapadnom dijelu planiranog zahvata.



Slika 3.5-2 Prikaz poljoprivrednih parcela evidentiranih unutar Arkod baze podataka šireg područja planiranog zahvata

3.6 Vodna tijela

3.6.1 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) nalaze se dva površinska vodna tijela (Slika 3.6-1. i Slika 3.6-2.). Njihovo stanje prikazano je u Tablica 3.6-1.

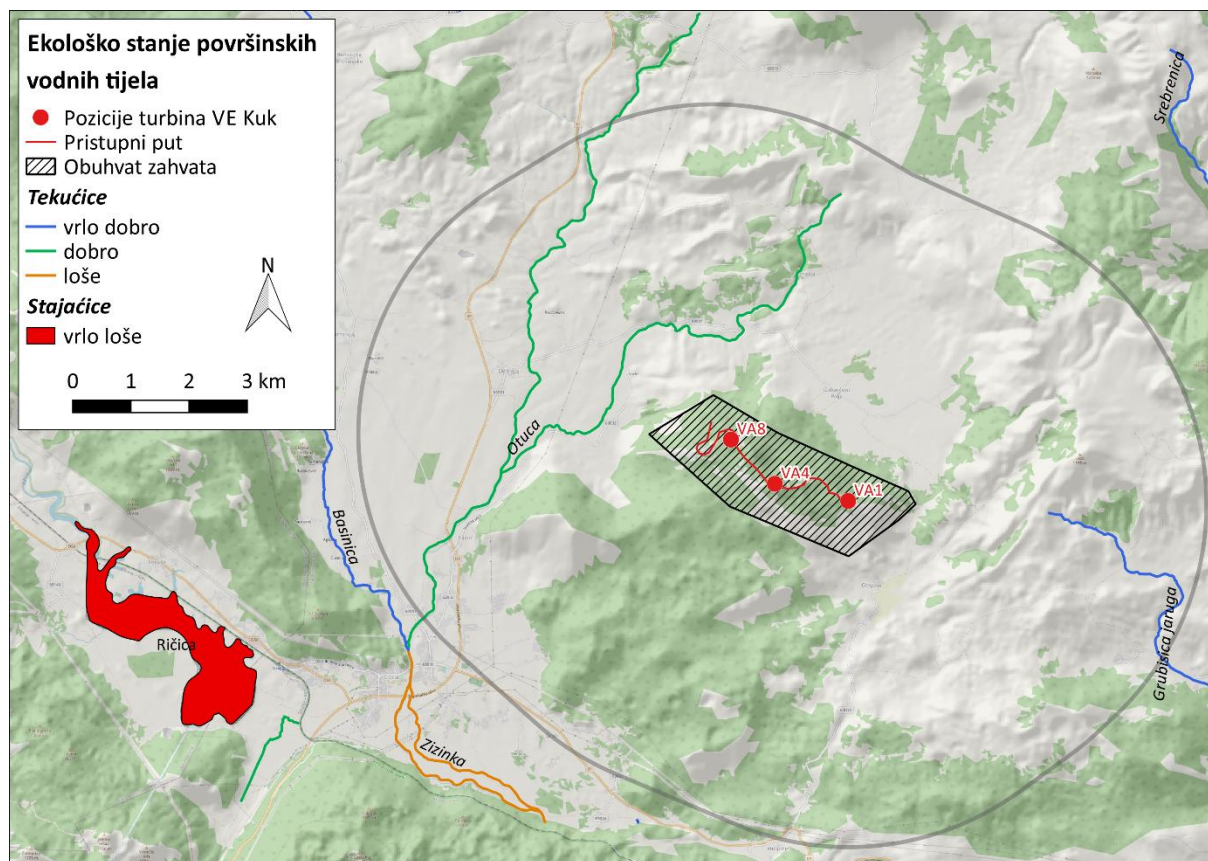
Tablica 3.6-1 Stanje priobalnih i prijelaznih vodnih tijela na širem području obuhvata (buffer 5 km)

ŠIFRA	NAZIV	Procjena stanja		
		Ekološko	Kemijsko	Ukupno
CSRN0319_001	Grubišića jaruga	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro
JKRN0088_001	Otuča	dobro	dobro	dobro

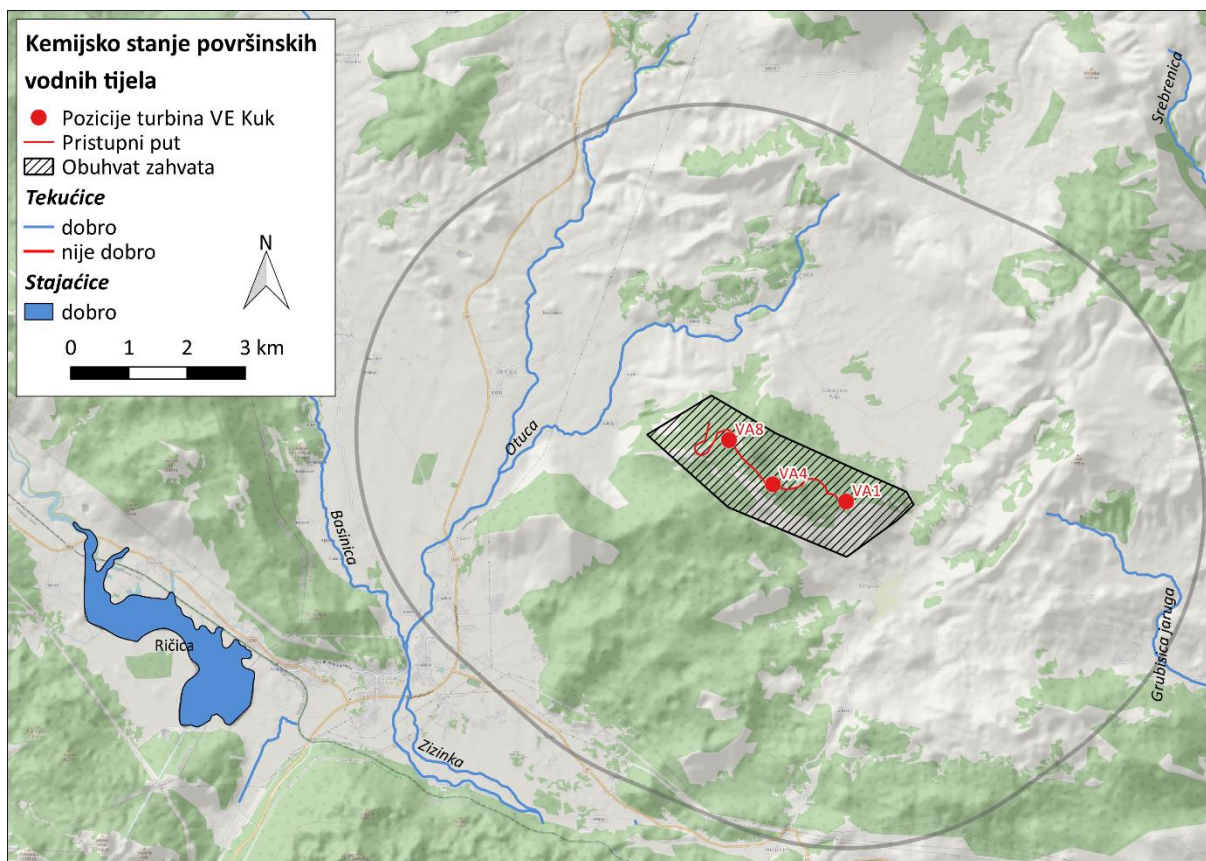
Izrađivač: Oikon d.o.o., Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda (Klasifikacijska oznaka: 008-02/20-02/0000648, Urudžbeni broj: 383-20-1, od 28. rujna 2020.)

Ekološko stanje vodnog tijela CSRN0319_001 Grubišića jaruga je vrlo dobro, dok je ono vodnog tijela JKRN0088_001 Otuča dobro (Slika 3.6-1). Ukupno stanje navedenih vodnih tijela jednako je njihovom ekološkom stanju.

Za razliku od ekološkog stanja, **kemijsko stanje** svih vodnih tijela je dobro (Slika 3.6-2).



Slika 3.6-1 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 3.6-2 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.“

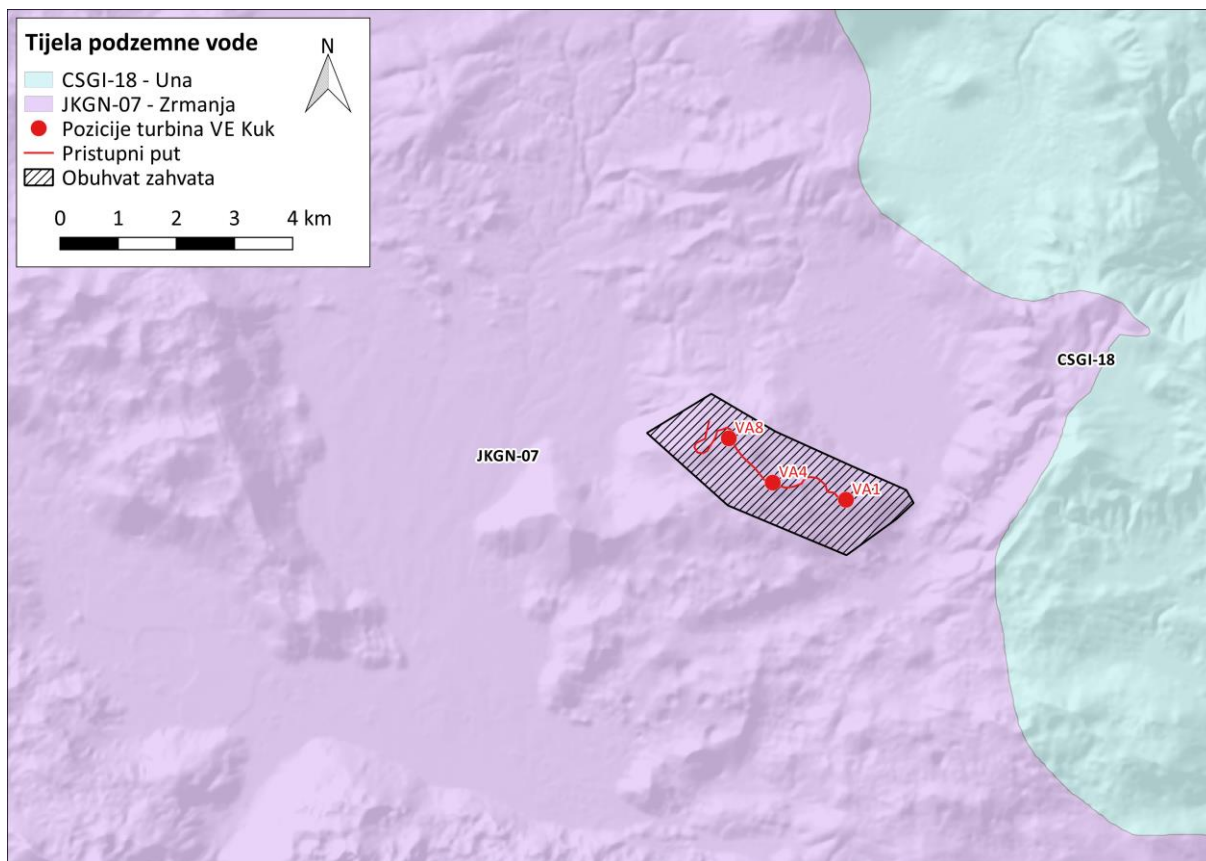
U skladu s Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15), područje Zahvata nalazi se u jadranskom vodnom području. Pripada slivu osjetljivog područja te Području namjenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju.

3.6.2 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 3.6-3).

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 3.6-2), količinskog u tablici (Tablica 3.6-3), a ocjena ukupnog stanja u tablici (Tablica 3.6-4). U istoj tablici dan je i postotni udio korištene podzemne vode u odnosu na veličinu raspoloživih zaliha podzemnih voda.



Slika 3.6-3 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 3.6-2), količinskog u tablici (Tablica 3.6-3), a ocjena ukupnog stanja u tablici (Tablica 3.6-4). U istoj tablici dan je i postotni udio korištene podzemne vode u odnosu na veličinu raspoloživih zaliha podzemnih voda.

Tablica 3.6-2 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 zaslanjenje 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 3.6-3 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 3.6-4 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**.

3.6.3 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 spremniških 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 koja se nalazi na udaljenosti od približno 40 km jugozapadno.

3.6.4 Opasnost i rizik od pojave poplava

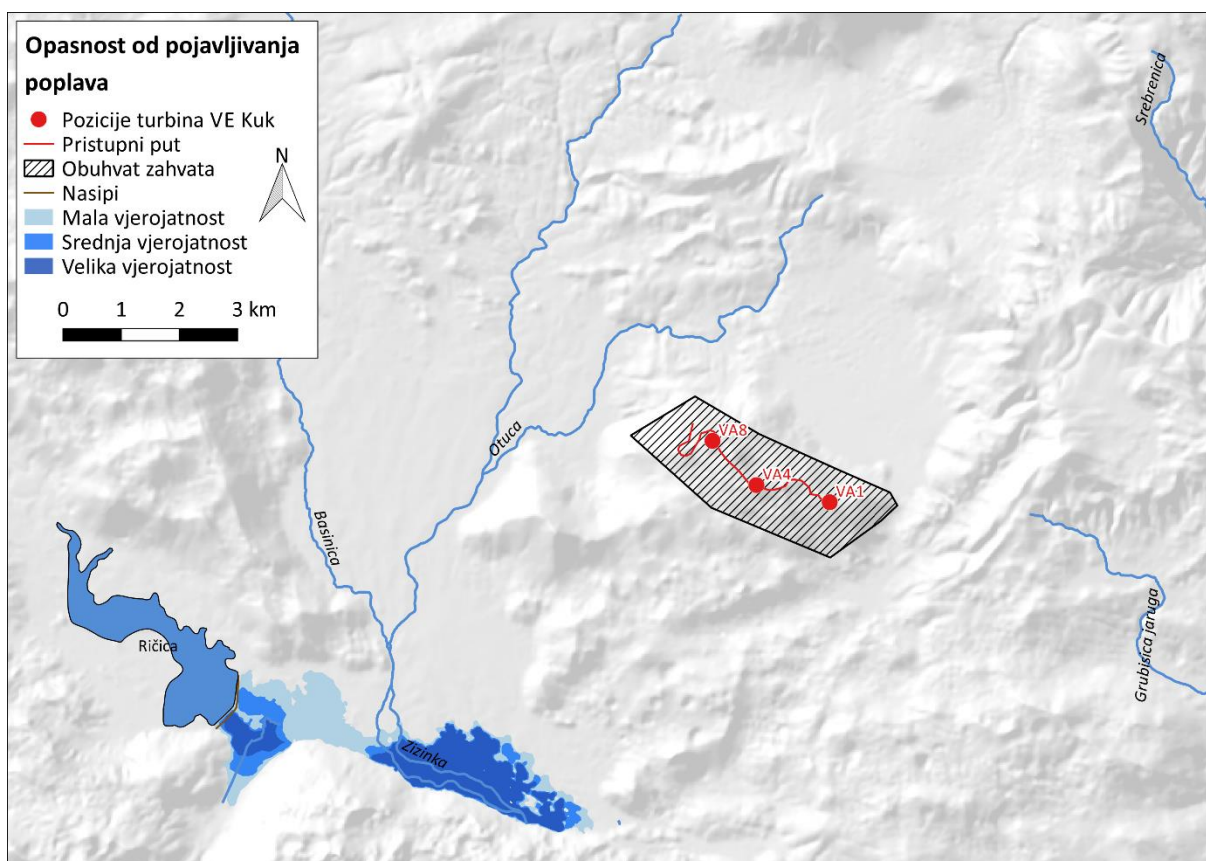
Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarne procjene, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analiza opasnosti od 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 5 km jugozapadno na području vodnog tijela JKRN0044_001 Žižinka te vodnog tijela JKRN0217_001 (Slika 3.6-4).

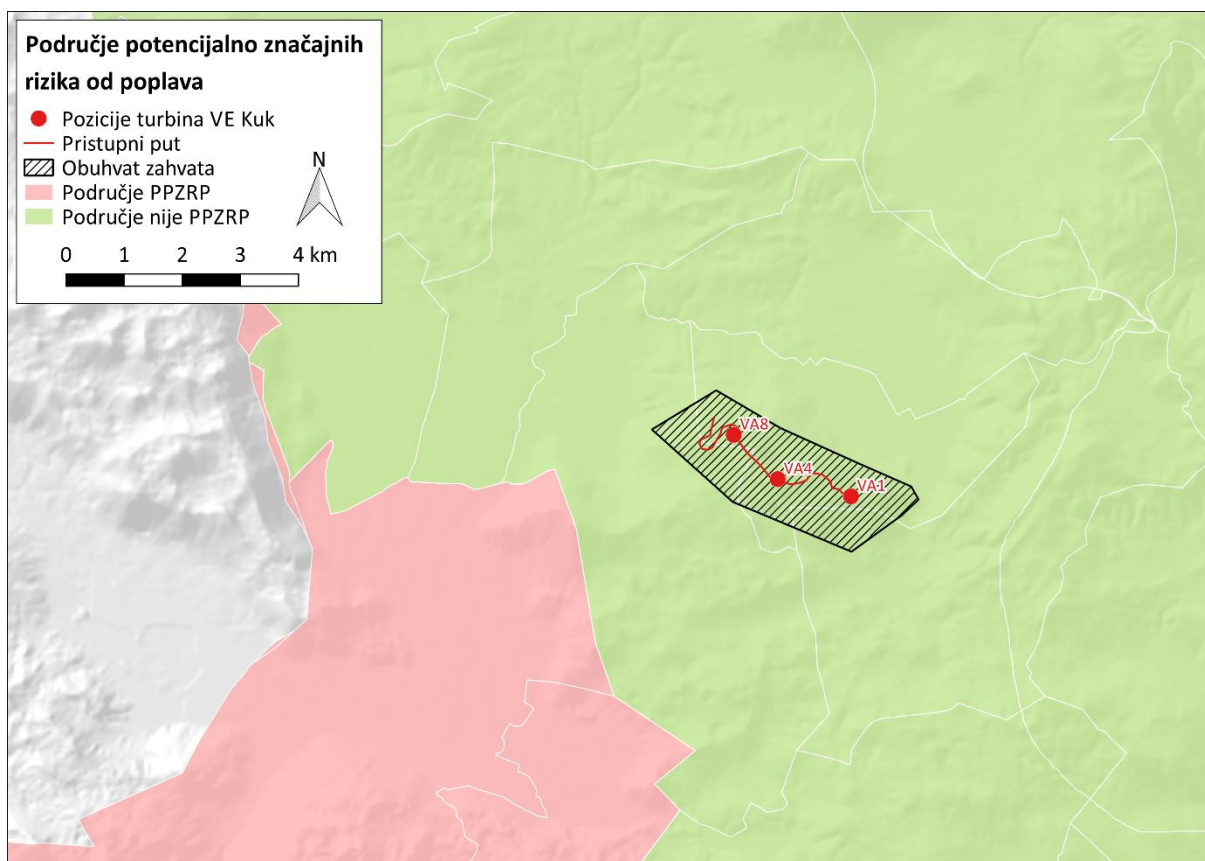


Slika 3.6-4 Karta opasnosti od poplava na području obuhvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima za koja su prethodno izrađene karte opasnosti od poplava za analizirane scenarije (poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja) uzimajući u obzir: indikativni broj potencijalno ugroženog stanovništva, vrstu gospodarskih aktivnosti koje su potencijalno ugrožene na području, postrojenja i uređaje koji mogu prouzročiti akcidentna onečišćenja u slučaju poplave i potencijalno utjecati na zaštićena područja te druge informacije.

„PPZRP“ je područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ u skladu s Prethodnom procjenom rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013), dok je „Područje nije PPZRP“ područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, u skladu s Prethodnom procjenom rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013).

Cijelo područje zahvata nalazi se u području koje nije značajnom riziku od poplava (Slika 3.6-5).



Slika 3.6-5 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava na području obuhvata zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

3.7 Bioraznolikost

3.7.1 Staništa i flora

Stanište

Obuhvat zahvata se fitogeografski nalazi u zoni ilirske provincije u eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, čiju klimazonalnu šumsku zajednicu čini asocijacija *Quercus-Carpinetum illyricum* (šuma hrasta kitnjaka i običnog graba) (Vukelić 2012). 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 užoj zoni utjecaja zahvata (radijus 200 m od granica obuhvata zahvata) površinom najzastupljeniji tipovi staništa su Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume (NKS kod E.4.6.) s udjelom od 48 % i Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (NKS kod E.4.5.) s udjelom od 30 %, zatim Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone (NKS kod C.3.5.2.) s udjelom od 20 % te Alpsko-karpatško-balkanske vapnenačke stijene (NKS kod B.1.3.) s udjelom od 2 % i Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (NKS kod D.1.2.1.) s udjelom od 0,1 %. Zastupljenost pojedinih stanišnih tipova prikazana je u tablici (Tablica 3.7.1-1) i slikom (Slika 3.7-1).

Tablica 3.7.1-1 Zastupljenost stanišnih tipova na području obuhvata zahvata

NKS kod	Stanišni tipovi - NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
E.4.6.	Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume	232,6	273,6
E.4.5.	Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume	147,0	173,0
C.3.5.2.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediterranske zone	71,4	113,7
B.1.3.	Alpsko-karpatsko-balkanske vapnenačke stijene	6,0	12,7
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,4	0,6
Ukupno:		457,4	573,6

(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:

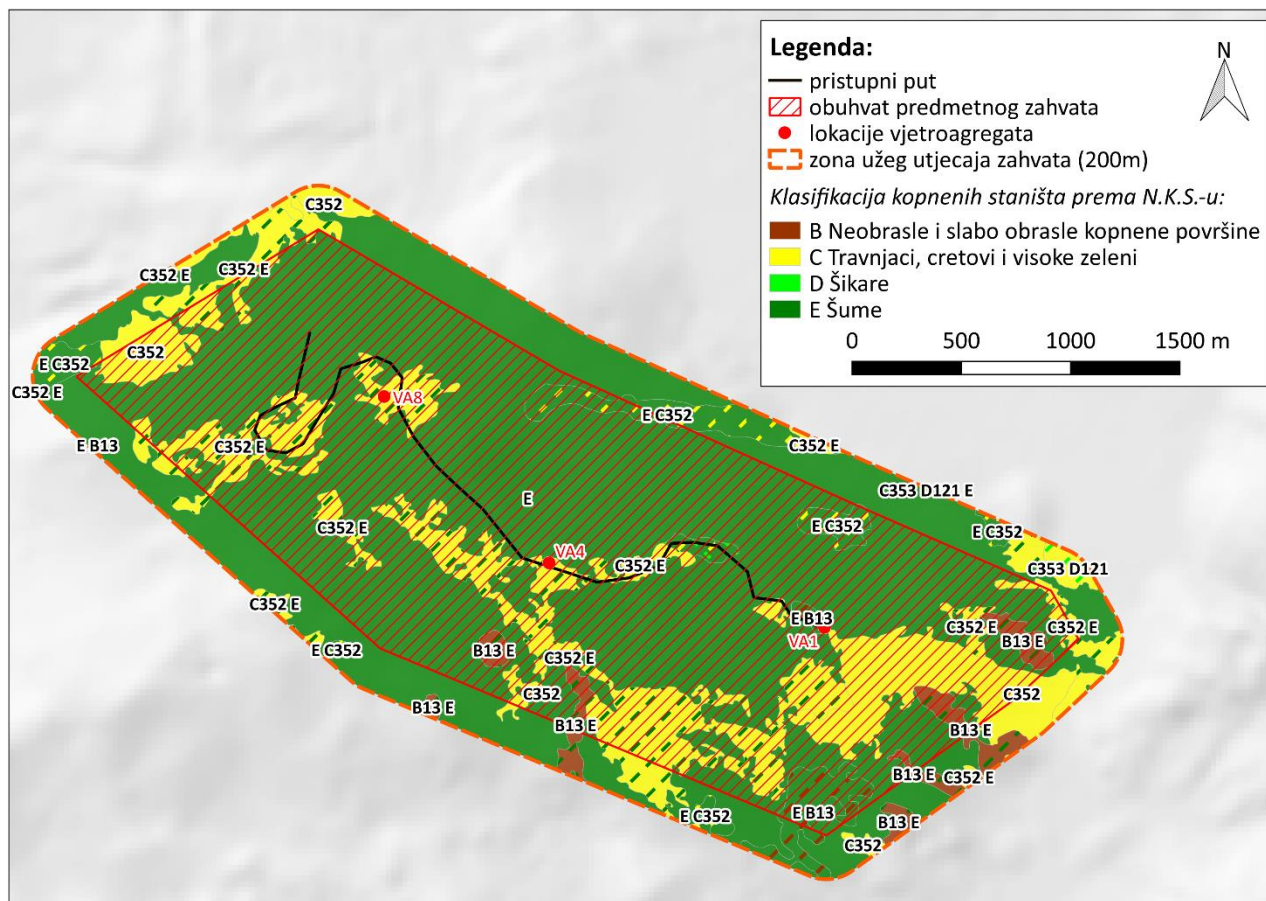
a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)

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 računale potencijalne površine (minimalne i maksimalne) pojedinog stanišnog tipa u pojedinim jedinicama kartiranja poligonima.

***Masnim slovima** označeni su rijetki i/ili ugroženi stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21).



Slika 3.7-1 Pregled zabilježenih tipova staništa uže zone utjecaja zahvata (radijus 200 m od granica obuhvata zahvata) (Izvor: Bardi i sur. 2016, izradio Oikon d.o.o.)

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 su u Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21) navedena u Prilogu II. kao ugroženi i/ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja zastupljen na području Republike Hrvatske te su istaknuta masnim slovima u tablici (Tablica 3.7.1-1). Kategoriji rijetkih i ugroženih stanišnih tipova staništa pripadaju Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume (NKS kod E.4.6.), Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (NKS kod E.4.5.), Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediterranske zone (NKS kod C.3.5.2.) te Alpsko-karpatško-balkanske vapnenačke stijene (NKS kod B.1.3.).

Alpsko-karpatško-balkanske vapnenačke stijene (NKS kod B.1.3.) (Red *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. 1926) pripadaju razredu *Asplenietea 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). Ovo stanište uvršteno je i u Prilog III. (Popis prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21).

Istočnojadranskim kamenjarskim pašnjacima epimediterranske zone (NKS kod C.3.5.2.) pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediterranske vegetacijske zone mediteransko-montanog vegetacijskog pojasa (Sveza *Saturejon subspicatae* H-ić. 1975) (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). Ova staništa uvrštena su i u Prilog III. (Popis prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21).

Flora

Podaci o biljnim vrstama zabilježenim na području zahvata većinom se nalaze u literaturi ili herbarskim uzorcima koji datiraju iz prošloga stoljeća pa su niske prostorne preciznosti (s mogućim odstupanjima i od 5 do 25 km). Prema dostupnim podacima, na području zahvata i u radijusu od 5 km od granica obuhvata, zabilježeno je 46 vrsta biljaka, među kojima je 19 endemskih vrsta, 21 vrsta je u nekom stupnju ugroženosti (prema IUCN-u), a 18 ih ima status strogo zaštićene biljne vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) (Nikolić 2021). Iako su pojedine informacije o rasprostranjenosti biljnih vrsta niske prostorne preciznosti, podaci su uzeti u obzir zbog sličnosti staništa na samome obuhvatu zahvata te su strogo zaštićene vrste koje se tamo potencijalno nalaze prikazane u tablici (Tablica 3.7.1-2).

Tablica 3.7.1-2 Popis strogo zaštićene flore u okolici planiranog zahvata (radijus 5 km od granice zahvata) s navedenim statusom ugroženosti i endemičnosti

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status ugroženosti	Endemičnost
<i>Achillea virescens</i>	zelenkasti stolisnik	/	DA
<i>Athamanta turbith</i>	hrvatska nevesika	/	DA
<i>Blysmus compressus</i>	stisnuta trešnica	EN	/
<i>Carex serotina</i>	crni šaš	EN	/
<i>Consolida ajacis</i>	vrtni kokotić	CR	/
<i>Euphrasia illyrica</i>	ilirska očanica	/	DA
<i>Genista sylvestris</i> ssp. <i>dalmatica</i>	dalmatinska žutilovka	/	DA
<i>Helleborus multifidus</i>	krški kukurijek	/	DA
<i>Hieracium macrodon</i>	velikozuba runjika	/	DA
<i>Knautia travnicensis</i>	travnička prženica	DD	DA
<i>Knautia velebitica</i>	velebitska prženica	DD	DA
<i>Lilium martagon</i>	zlatan	VU	/
<i>Micromeria croatica</i>	hrvatska bresina	/	DA
<i>Ornithogalum dalmaticum</i>	dalmatinsko ptičje mlijeko	/	DA
<i>Rorippa lippizensis</i>	raznolistni dragušac	/	DA
<i>Silene reichenbachii</i>	Reichenbachova pušina	/	DA
<i>Silene velebitica</i>	velebitska pušina	/	DA
<i>Teucrium arduini</i>	Arduinov dubačac	DD	DA

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

Podzemna staništa

Speleološki objekti od posebnog su interesa za Republiku Hrvatsku i uživaju njezinu osobitu zaštitu (NN 14/19). Prema Katastru speleoloških objekata Republike Hrvatske na širem području (5 km od granice obuhvata zahvata) nalazi se 14 speleoloških objekata (Tablica 3.7.1-3 i Slika 3.7-2). 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 izuzev objekata koji su evidentirani kao divlji deponiji otpada i preciznije označeni. Najdulji poznati objekt na širem području utjecaja zahvata je Aničin ponor duljine od 233 m (Bioportal).

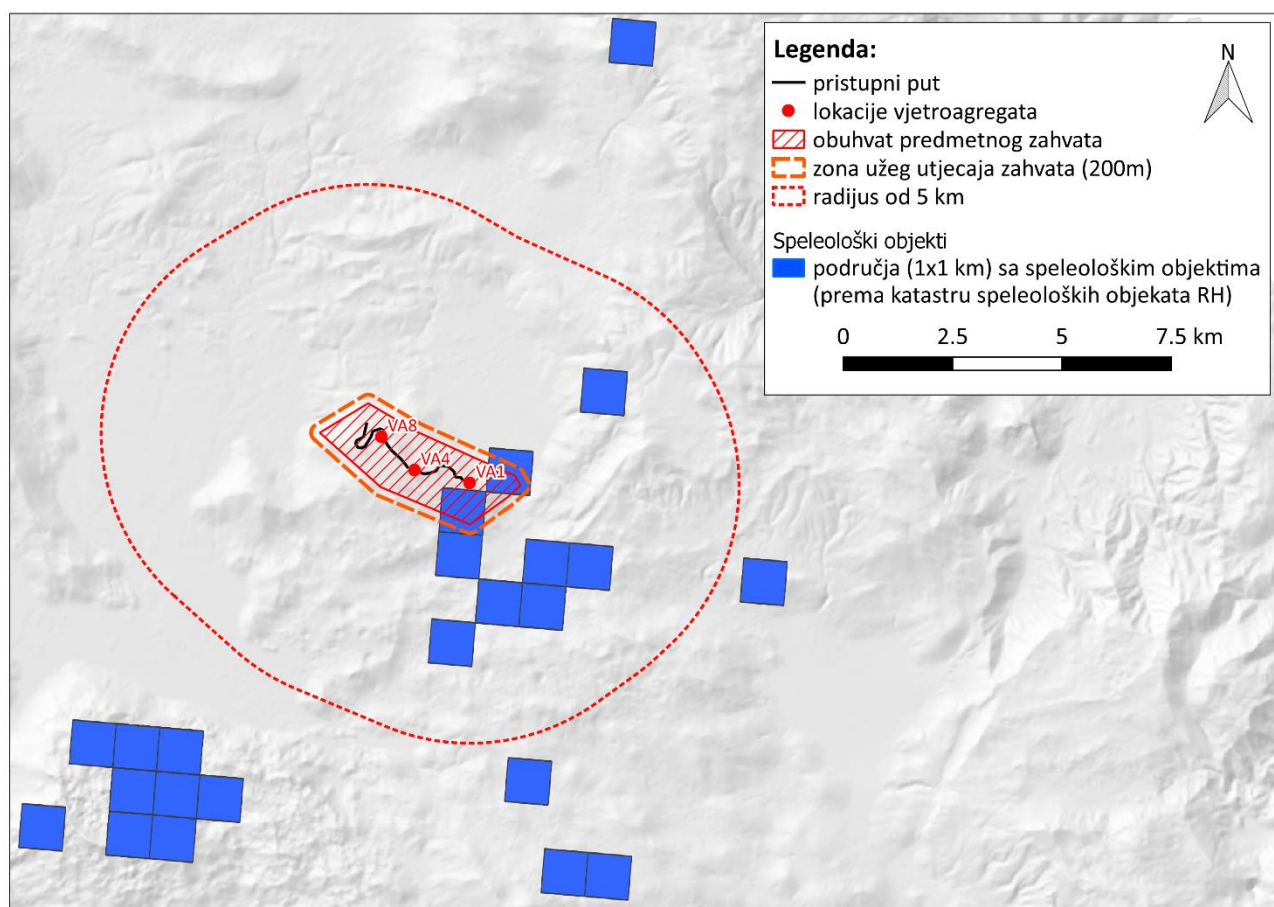
Kvadrant u kojima se nalaze Špilja uz cestu i Aničin ponor djelomično se preklapaju s jugoistočnim dijelom obuhvata zahvata. Rub kvadranta udaljen je otprilike 0,4 km od lokacije planiranog VA1.

Kvadrant u kojima se nalaze jame Sjevernjača i Troroga djelomično se preklapaju s jugoistočnim dijelom obuhvata zahvata. Rub kvadranta udaljen je otprilike 0,2 km od lokacije planiranog VA1.

Tablica 3.7.1-3 Popis speleoloških objekata na širem području utjecaja zahvata (radijus 5 km od granice obuhvata zahvata) (izvor: Katastar speleoloških objekata Republike Hrvatske – bioportal, <http://www.bioportal.hr/gis>, kolovoz 2021)

Naziv speleološkog objekta	Vrsta speleološkog objekta	Uključeno/isključeno u analizu utjecaja
HR02781 Špilja uz cestu	Špilja	Uključeno Kvadrant se djelomično preklapa s obuhvatom zahvata, a granica je udaljena 0,4 km od VA1
HR02878 Aničin ponor	Špilja	Uključeno Kvadrant se djelomično preklapa s obuhvatom zahvata, a granica je udaljena 0,4 km od VA1
HR00530 Sjevernjača	Jama	Uključeno Kvadrant se djelomično preklapa s obuhvatom zahvata, a granica je udaljena 0,2 km od VA1
HR02065 Troroga	Jama	Uključeno Kvadrant se djelomično preklapa s obuhvatom zahvata, a granica je udaljena 0,2 km od VA1
HR02357 Punar u Luci	Špilja s jamskim ulazom	Isključeno Lokacija zahvata nalazi se približno 2,1 km jugozapadno od speleološkog objekta
HR02803 Škarinka	Jama	Isključeno Lokacija zahvata nalazi se približno 0,7 km sjeverno od speleološkog objekta
HR03275 Jama u Trbojevićima	Jama	Isključeno Lokacija zahvata nalazi se približno 2,2 km sjeverno od speleološkog objekta
HR00523 Pišteljak 1	Jama	Isključeno Lokacija zahvata nalazi se približno 1,3 km sjeverozapadno od speleološkog objekta
HR00522 Materina jama	Jama	Isključeno Lokacija zahvata nalazi se približno 1,8 km sjeverozapadno od speleološkog objekta
HR03339 Jama u Kamari	Jama	Isključeno Lokacija zahvata nalazi se približno 1,8 km sjeverozapadno od speleološkog objekta
HR02063 Jama kraj Točka	Jama	Isključeno Lokacija zahvata nalazi se približno 1,0 km sjeverozapadno od speleološkog objekta

Naziv speleološkog objekta	Vrsta speleološkog objekta	Uključeno/isključeno u analizu utjecaja
HR02045 Ilijina jama	Jama	Isključeno Lokacija zahvata nalazi se približno 1,7 km sjeverozapadno od speleološkog objekta
HR01727 Okrugla Pajina jama	Jama	Isključeno Lokacija zahvata nalazi se približno 2,5 km sjeverozapadno od speleološkog objekta
HR02817 Čupakabra	Jama	Isključeno Lokacija zahvata nalazi se približno 1,3 km sjeverozapadno od speleološkog objekta



Slika 3.7-2 Prikaz planiranog zahvata u odnosu na područja (1x1 km) sa speleološkim objektima prema katastru speleoloških objekata (Izvori: Bioportal i Geoportal WMS/WFS servisi, <http://www.bioportal.hr/gis>, <https://geoportal.dgu.hr/>, kolovoz 2021.).

3.7.2 Fauna

Šire područje planiranog zahvata (radijus od 5 km), zoogeografski, pripada ličkom dijelu krške krajine južnoeuropskog gorskog pojasa europskog potpodručja palearktičke regije. Popis strogo zaštićene faune, potencijalno rasprostranjene na širem području zahvata prema dostupnim podacima i literaturi, prikazan je u Tablica 3.7-4.

Tablica 3.7-4 Popis strogo zaštićene faune na širem području zahvata (radijus 5 km od granice zahvata)

Skupina	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status ugroženosti
Leptiri (Lepidoptera)	<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	NT
	<i>Papilio machaon</i>	obični lastin rep	NT
	<i>Phengaris alcon rebeli</i>	gorski plavac	VU
Rakovi (Crustacea)	<i>Astacus astacus</i>	riječni rak	VU
	<i>Austropotamobius pallipes</i>	bjelonogi rak	EN
Puževi (Gastropoda)	<i>Zospeum likanum</i>	lički špiljaš	VU
	<i>Zospeum pretneri</i>	tupi špiljaš	EN
Ribe (Pisces)	<i>Phoxinellus croaticus</i>	hrvatski pijur	EN
	<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU
Vodozemci (Amphibia)	<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	LC
	<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	LC
	<i>Proteus anguinus</i>	čovječja ribica	EN
	<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	NT
Gmazovi (Reptilia)	<i>Coronella austriaca</i>	smukulja	LC
	<i>Iberolacerta horvathi</i>	velebitska gušterica	NT
	<i>Lacerta agilis</i>	livadna gušterica	LC
	<i>Lacerta viridis</i>	zelembač	LC
	<i>Podarcis melisellensis</i>	krška gušterica	LC
	<i>Podarcis muralis</i>	zidna gušterica	LC
	<i>Vipera ammodytes</i>	poskok	LC
	<i>Vipera ursinii</i>	planinski žutokrug	EN
Ptice (Aves)	<i>Zamenis longissimus</i>	bjelica	LC
	<i>Aegithalos caudatus</i>	dugorepa sjenica	LC (g)
	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	LC (g)
	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	LC (g)
	<i>Anthus pratensis</i>	livadna trepteljka	LC (p, z)
	<i>Anthus trivialis</i>	prugasta trepteljka	LC (g)
	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	CR (g)
	<i>Asio otus</i>	mala ušara	LC (g)
	<i>Athene noctua</i>	sivi ćuk	LC (g)
	<i>Buteo buteo</i>	škanjac	LC (g)
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	LC (g)
	<i>Carduelis chloris</i>	zelendur	LC (g)
	<i>Certhia brachydactyla</i>	dugokljuni puzavac	LC (g)
	<i>Circus gallicus</i>	zmijar	EN (g)
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	batokljun	LC (g)
	<i>Crex crex</i>	kosac	VU (g)

Skupina	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status ugroženosti
	<i>Dendrocopos major</i>	veliki djetlić	LC (g)
	<i>Erithacus rubecula</i>	crvendać	LC (g)
	<i>Falco tinnunculus</i>	vjetruša	LC (g)
	<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastivičar	NT (g)
	<i>Hirundo rustica</i>	lastavica	LC (g)
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	slavuj	LC (g)
	<i>Monticola saxatilis</i>	kamenjar	LC (g)
	<i>Monticola solitarius</i>	modrokos	LC (g)
	<i>Motacilla alba</i>	bijela pastirica	LC (g)
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	sivkasta bjeluguza	LC (g)
	<i>Oriolus oriolus</i>	vuga	LC (g)
	<i>Otus scops</i>	ćuk	LC (g)
	<i>Parus caeruleus</i>	plavetna sjenica	LC (g)
	<i>Parus cyanus</i>	bijela sjenica	/
	<i>Parus major</i>	velika sjenica	LC (g)
	<i>Parus palustris</i>	crnoglava sjenica	LC (g)
	<i>Phylloscopus collybita</i>	zviždak	LC (g)
	<i>Sitta europaea</i>	brgljez	LC (g)
	<i>Sylvia atricapilla</i>	crnokapa grmuša	LC (g)
	<i>Upupa epops</i>	pupavac	LC (g)
	<i>Canis lupus</i>	vuk	/
	<i>Dinaromys bogdanovi</i>	dinarski voluhar	DD
	<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD
	<i>Lynx lynx</i>	ris	CR
	<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	DD
	<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN
	<i>Myotis blythii</i>	oštrouhi šišmiš	/
	<i>Myotis capaccinii</i>	dugonogi šišmiš	EN
Sisavci (Mammalia)	<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	/
	<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	/
	<i>Nyctalus leisleri</i>	mali večernjak	/
	<i>Plecotus macrotis</i>	gorski dugoušan	/
	<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak	VU
	<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	VU
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	/
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	/
	<i>Ursus arctos</i>	smeđi medvjed	/

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 te terenskim istraživanjima (Jelić i sur. 2007, Jelić i sur. 2016, Kuljerić 2010, Mikulić i sur. 2016, Mustafić i sur. 2016, Šašić 2016).

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.

Od faune beskralježnjaka prevladavaju rakovi (Crustacea), 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 (*Euphydryas aurinia*), obični lastin rep (*Papilio machaon*) i gorski plavac (*Phengaris alcon rebeli*) (Šašić 2016). Prisutnost špiljskih staništa unutar šireg područja zahvata (5 km) omogućuje potencijalnu prisutnost strogo zaštićenih vrsta puževa: lički špiljaš (*Zospeum likanum*) i tupi špiljaš (*Zospeum pretneri*). Unutar šireg područja zahvata (5 km) nalaze se brojni vodotoci u kojima je moguća rasprostranjenost strogo zaštićenih vrsta rakova: riječni rak (*Astacus astacus*) i bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*).

Na širem području obuhvata planiranog zahvata (5 km) nalaze se rječica Otuča, udaljena oko 2,2 km, i njena pritoka Kijašnica, udaljena oko 0,8 km od lokacije zahvata. Od slatkovodnih riba osim potočne pastrve (*Salmo trutta*), u Otuči je zabilježena i strogo zaštićena i ugrožena endemska vrsta hrvatski pijor (*Phoxinellus croaticus*) (Mustafić i sur. 2016).

S obzirom na prisutne vodotoke i izvore na širem području moguće je prisutan velik broj vrsta vodozemaca. Od strogo zaštićenih vrsta moguća je prisutnost žutog mukača (*Bombina variegata*), gatalinke (*Hyla arborea*), velikog vodenjaka (*Triturus carnifex*), a u podzemlju i ugrožene čovječje ribice (*Proteus anguinus*) (Jelić i sur. 2007, 2015, 2016, Kuljerić 2010).

Šire područje planiranog zahvata područje je potencijalne rasprostranjenosti devet strogo zaštićenih vrsta gmazova. Velebitska gušterica (*Iberolacerta horvathi*), krška gušterica (*Podarcis melisellensis*), zidna gušterica (*Podarcis muralis*), livadna gušterica (*Lacerta agilis*), obični zelembač (*Lacerta viridis*), bjelica (*Zamenis longissimus*), smukulja (*Coronella austriaca*), poskok (*Vipera ammodytes*) i ugroženi planinski žutokrug (*Vipera ursinii*) (Jelić i sur. 2007, 2015, 2016).

Na području planiranog zahvata očekuje se prisutnost skupina ptica specifičnih za šume, mezofilne šikare 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) i Crvenoj knjizi ptica Hrvatske (Tituš i sur. 2013) potencijalno je prisutno 35 strogo zaštićenih vrsta ptica na širem području zahvata.

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*), sokol lastivičar (*Falco subbuteo*). Sve navedene vrste ptica se potencijalno gnijezde na širem području utjecaja zahvata. Unutar šireg područja zahvata (5 km) prema Mikulić i sur. (2019) preklapa se jedan teritorij surog orla. Teritorij surog orla *Mazin* preklapa se sa sjeverozapadnim dijelom šireg područja obuhvata zahvata planirane VE Kuk. Tijekom terenskih istraživanja u 2018. i 2019. na navedenom području nije zabilježena prisutnost surog orla, iako je 2014. godine tijekom istraživanja zabilježen par surog orla unutar teritorija te se s toga ne može isključiti mogućnost da je teritorij još uvijek zauzet (Mikulić i sur. 2019). Unutar šireg područja zahvata na staništima kamenjarskih pašnjaka, mezofilnih šikara i šuma mogu se potencijalno pojaviti strogo zaštićene vrste prikazane u Tablica 3.7-4.

Faunu 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 prisutnu na širem području zahvata čine uglavnom šišmiši i velike zvijeri.

Predstavnik faune malih sisavaca na širem području čine kukcojedi (*Eulipotyphla*) i glodavci (*Rodentia*). Među glodavcima se ističu sivi puh (*Glis glis*), vrtni puh (*Eliomys quercinus*), planinska voluharica (*Chionomys nivalis*) i strogo zaštićena vrsta dinarski voluhar (*Dinaromys bogdanovi*), a prisutne su i široko rasprostranjene vrste poput vjeverice (*Sciurus vulgaris*) i europskog zeca (*Lepus europaeus*). Šire područje je i područje potencijalne rasprostranjenosti močvarne rovke (*Neomys anomalus*) i vidre (*Lutra lutra*).

Na širem području obuhvata zahvata moguća je prisutnost svih triju vrsta velikih zvijeri: vuk (*Canis lupus*), ris (*Lynx lynx*) i smeđi medvjed (*Ursus arctos*). Prema Izvješću o stanju populacije vuka za razdoblje od 2018.-2019. godine (Kusak i sur. 2020) na širem području zahvata obitavaju čopor *Ličko polje* s pretpostavljene 2 jedinke, od kojih je jedna dokazano prisutna te čopor *Obrovac-Vučipolje* s pretpostavljenih 6 jedinki, od kojih je jedna dokazano prisutna. Idući najbliži čopori su čopor *Srb* s 13 pretpostavljenih jedinki (udaljen 6,4 km) i čopor *Vrelo Zrmanje* s 5 dokazano prisutnih jedinki (udaljen 10,7 km).

Prema dostupnim podacima na širem području obuhvata zahvata moguća je prisutnost 12 vrsta šišmiša (Tablica 3.7-4). 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*), 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 14,9 km), Topla peć na Krupi (udaljena 16,0 km) i Vratolom (udaljen 18,3 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 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*), oštrouhi šišmiš (*Myotis blythii*) i Blazijev potkovnjak (*Rhinolophus blasii*). Iako je s obzirom na najveće zabilježene lovne areale moguća prisutnost vrsta iz navedenih skloništa, s obzirom na udaljenost skloništa, lokacija zahvata se vrlo vjerojatno nalazi izvan zone značajnog korištenja.

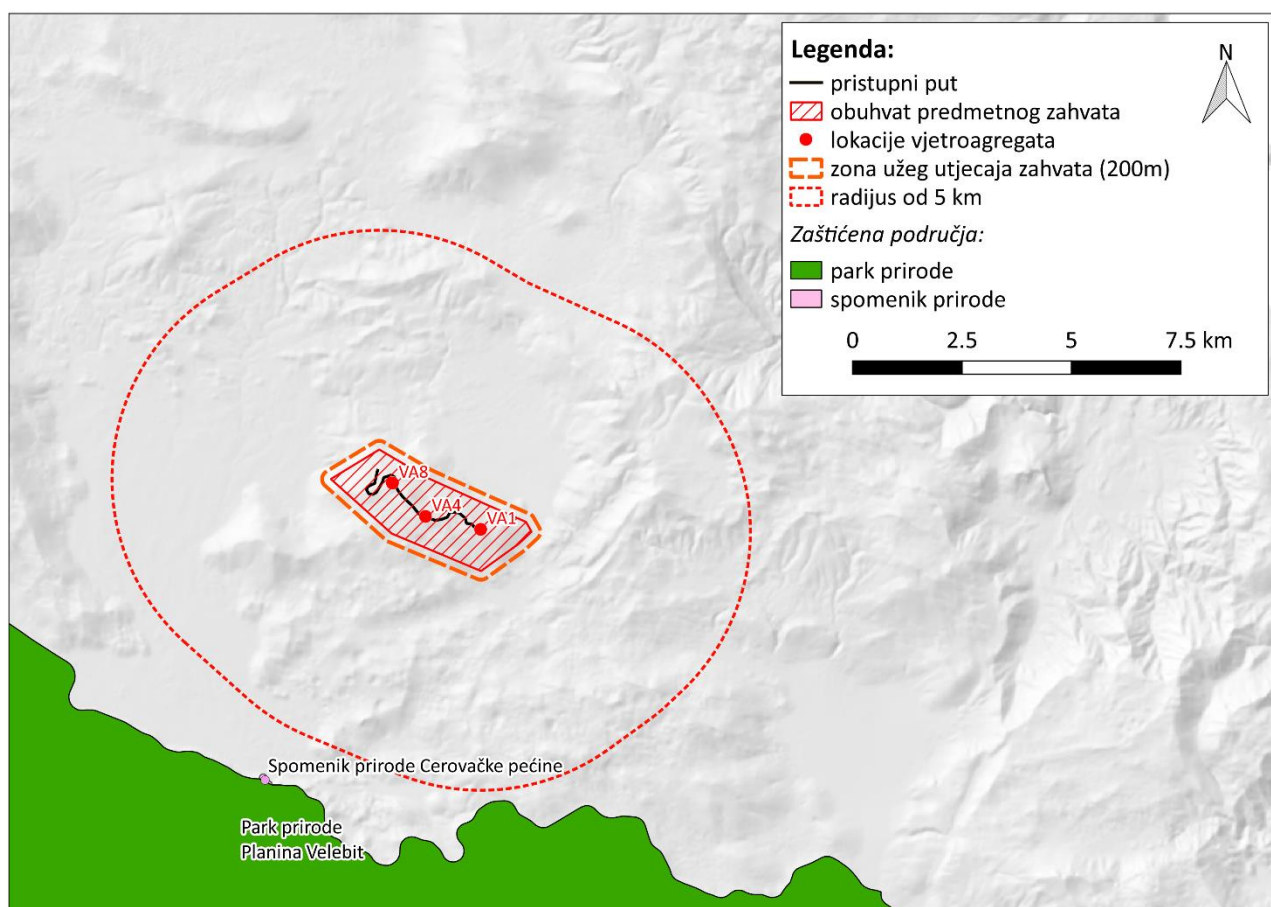
3.8 Zaštićena područja

Planiranom zahvatu najbliže zaštićeno područje, prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), je Park prirode Velebit, koji se nalazi na udaljenosti od oko 5,5 km južno od granice obuhvata zahvata. 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).

Ostala zaštićena područja u blizini planiranog zahvata su geomorfološki spomenik prirode Cerovačke pećine na udaljenosti od 6,5 km južno od zahvata te hidrološki spomenik prirode Vrelo rijeke Une na udaljenosti od oko 14 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata (Tablica 3.8-1, Slika 3.8-1 **Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**), no zbog karakteristika zahvata, temeljnih fenomena zaštite (geomorfologija i hidrologija) i udaljenosti tih zaštićenih područja, isključena je mogućnost utjecaja zahvata na ta područja.

Tablica 3.8-1 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 5,5 km sjeverno od područja Parka prirode.
Cerovačke pećine	Spomenik prirode - geomorfološki	Isključeno Obuhvat zahvata nalazi se oko 6,5 km istočno od zaštićenog područja.
Vrelo rijeke Une	Spomenik prirode - hidrološki	Isključeno Obuhvat zahvata nalazi se oko 14 km zapadno od zaštićenog područja.

Slika 3.8-1 Zaštićena područja u široj okolini zahvata (radijus od 5 km od granice obuhvata zahvata) (Izvor: bioportal, <http://www.bioportal.hr/gis>, kolovoz 2021.; izradio Oikon d.o.o.)

3.9 Ekološka mreža

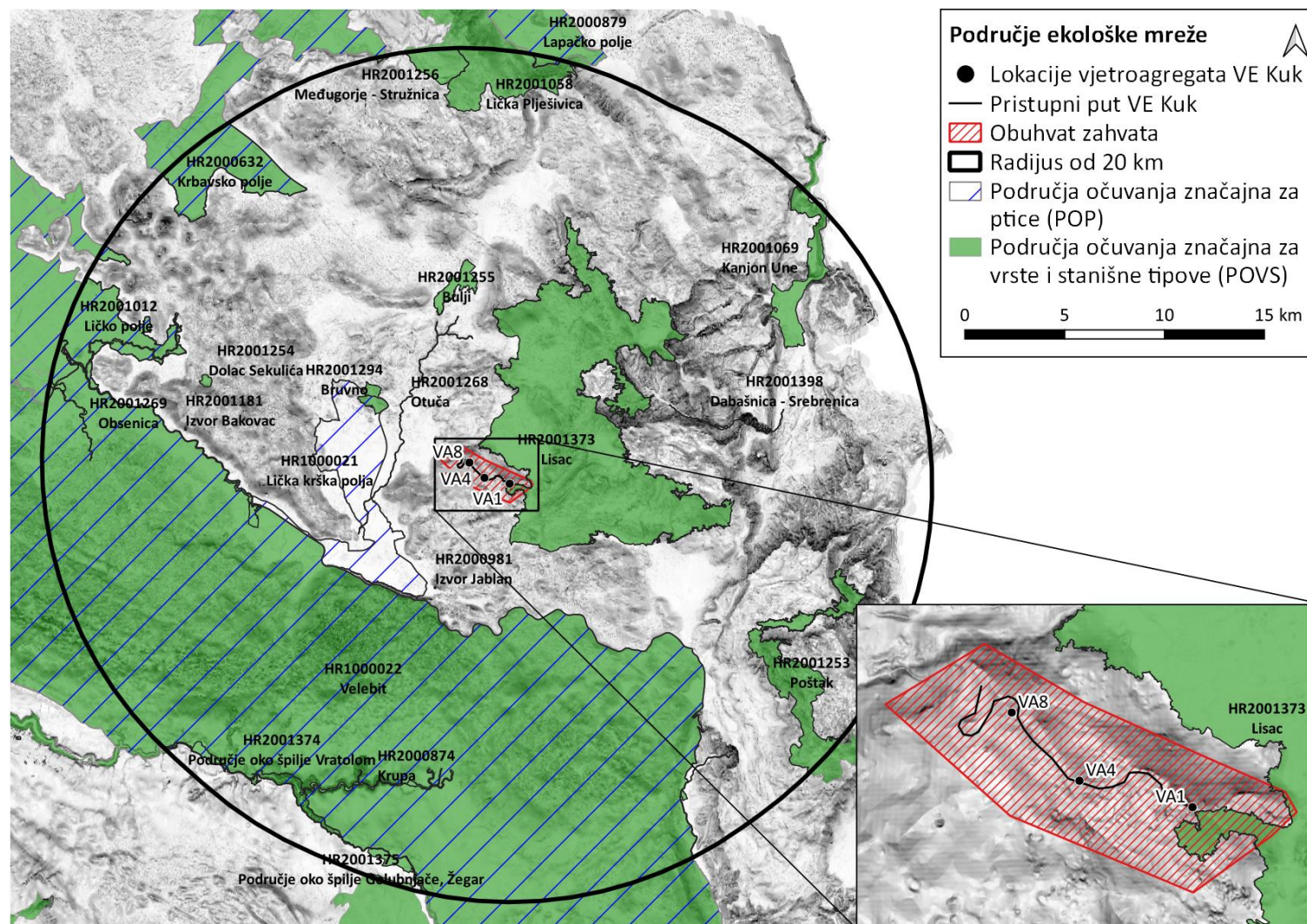
Područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000 na prostoru Republike Hrvatske utvrđena su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) (dalje u tekstu Uredba). Dije se na četiri tipa područja značajna za očuvanje: područja očuvanja 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 djelomično nalazi unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2001373 Lisac no izgradnja vjetroagregata i pristupne ceste je planirana izvan područja ekološke mreže. U radijusu od 20 km od granice obuhvata zahvata nalazi se ukupno 24 područja ekološke mreže (Tablica 3.9-1, Slika 3.9-1).

Tablica 3.9-1 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	HR2001012 Ličko polje
	HR2001058 Lička Plješivica
	HR5000022 Park prirode Velebit
	HR2000632 Krbavsko polje
	HR2000981 Izvor Jablan
	HR2001069 Kanjon Une
	HR2001181 Izvor Bakovac
	HR2001253 Poštak
	HR2001254 Dolac Sekulića
	HR2001255 Bulji
	HR2001268 Otuča
	HR2001294 Bruvno
	HR2001373 Lisac
	HR2001375 Područje oko špilje Golubnjače, Žegar
	HR2001398 Dabašnica - Srebrenica
	HR2000874 Krupa
	HR2000879 Lapačko polje
	HR2001256 Međugorje - Stružnica
	HR2001267 Ričica
	HR2001269 Obsenica
	HR2001374 Područje oko špilje Vratolom
	HR2000641 Zrmanja

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



Slika 3.9-1 Prikaz područja ekološke mreže na širem području zahvata VE Kuk (Izvor: bioportal, <http://www.bioportal.hr/gis>, kolovoz 2021.; izradio Oikon d.o.o.; podloga preuzeta s Geoportala, <https://geoportal.dgu.hr/>, kolovoz 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 Kuk uzeto je 7 područja ekološke mreže čije ciljne vrste su velike zvijeri, ptice i šišmiši koji mogu koristiti prostor na području planiranog zahvata (Tablica 3.9-2).

Tablica 3.9-2 Popis analiziranih područja ekološke mreže u radijusu 20 km od granice obuhvata zahvata VE Kuk

Status područja	Područje ekološke mreže	Opis
POP	HR1000021 Lička krška polja	Obuhvat zahvata nalazi se na približno 2,8 km istočno od područja ekološke mreže.
	HR1000022 Velebit	Obuhvat zahvata nalazi se na približno 5,2 km sjeveroistočno od područja ekološke mreže.
POVS	HR2000632 Krbavsko polje	Obuhvat zahvata nalazi se na približno 15,0 km jugoistočno od područja ekološke mreže.
	HR2001058 Lička Plješivica	Obuhvat zahvata nalazi se na približno 16,8 km južno od područja ekološke mreže.
	HR2001373 Lisac	Obuhvat zahvata se djelomično preklapa sa područjem ekološke mreže.
	HR2001374 Područje oko špilje Vratolom	Obuhvat zahvata nalazi se na približno 17,9 km sjeveroistočno od područja ekološke mreže.
	HR5000022 Park prirode Velebit	Obuhvat zahvata nalazi se na približno 5,2 km sjeveroistočno 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, a popis ciljnih vrsta i staništa područja ekološke mreže prikazan je u prilogu 7.1 Popis ciljnih vrsta područja ekološke mreže.

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 gnijezđenje eje livadarke (18,3 % nacionalne gnijezdeće populacije) i zmijara (2,7 %) kao i za migratornu crvenonogu vjetrušu i zimovalicu eju strnjaricu. 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

HR1000022 Velebit

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 ćuka, 33 % nacionalne populacije malog ćuka, 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 strnadicu 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 populacije kosaca (Tutiš i sur. 2013). S 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 (<i>Telestes fontinalis</i>) i krbavska gaovica (<i>Delminichthys krbavensis</i>). 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 <i>Typhlotrechus bilimekii fassati</i> i <i>Parapropus sericeus minutus</i> . 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
---------------	-----------

HR2001058 Lička Plješivica

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. <i>Omphalodo-Fagetum</i> (Tregubov 1957) Marinček i sur. 1993., <i>Ostryo-Fagenion</i> Borhidi 1963., <i>Lamio orvalae-Fagenion</i> 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 <i>Buxbaumia viridis</i> 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 područja	Krivolov, lov i sakupljanje divljih kopnenih životinja, gospodarenje i iskorištavanje šuma i nasada te ceste, staze i željezničke pruge.

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 km ²) 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.

HR2001374 Područje oko špilje Vratolom

Površina (ha)	11,06
Karakteristike područja	Područje se nalazi 8 km istočno od grada Obrovca, uz južni rub rijeke Zrmanje, u blizini sela Svinjski Dolac. Sjeverni rub područja dijelom spada u granice Parka prirode Velebit. Špilja je istražena u duljini od približno 115 m i dubini od otprilike 25 m. Relativno mali ulaz u špilju nalazi se u dnu litice i gleda prema Zrmanji. Špilja je međunarodno važno sklonište za šišmiše, a zabilježene su porodiljne kolonije 6 vrsta šišmiša (dugokrili pršnjak, dugonogi šišmiš, veliki šišmiš / oštrouhi šišmiš, Blazijev potkovnjak, južni potkovnjak, veliki potkovnjak). Također predstavlja važno stanište za druge vodene i kopnene podzemne svojte (<i>Troglocaris</i> sp., <i>Niphargus</i> sp., <i>Sphaeromides</i> sp.)
Mogući razlozi ugroženosti područja	Proizvodnja energije vjetrom.

HR5000022 Park prirode Velebit

Površina (ha) 182 852,40

Karakteristike područja

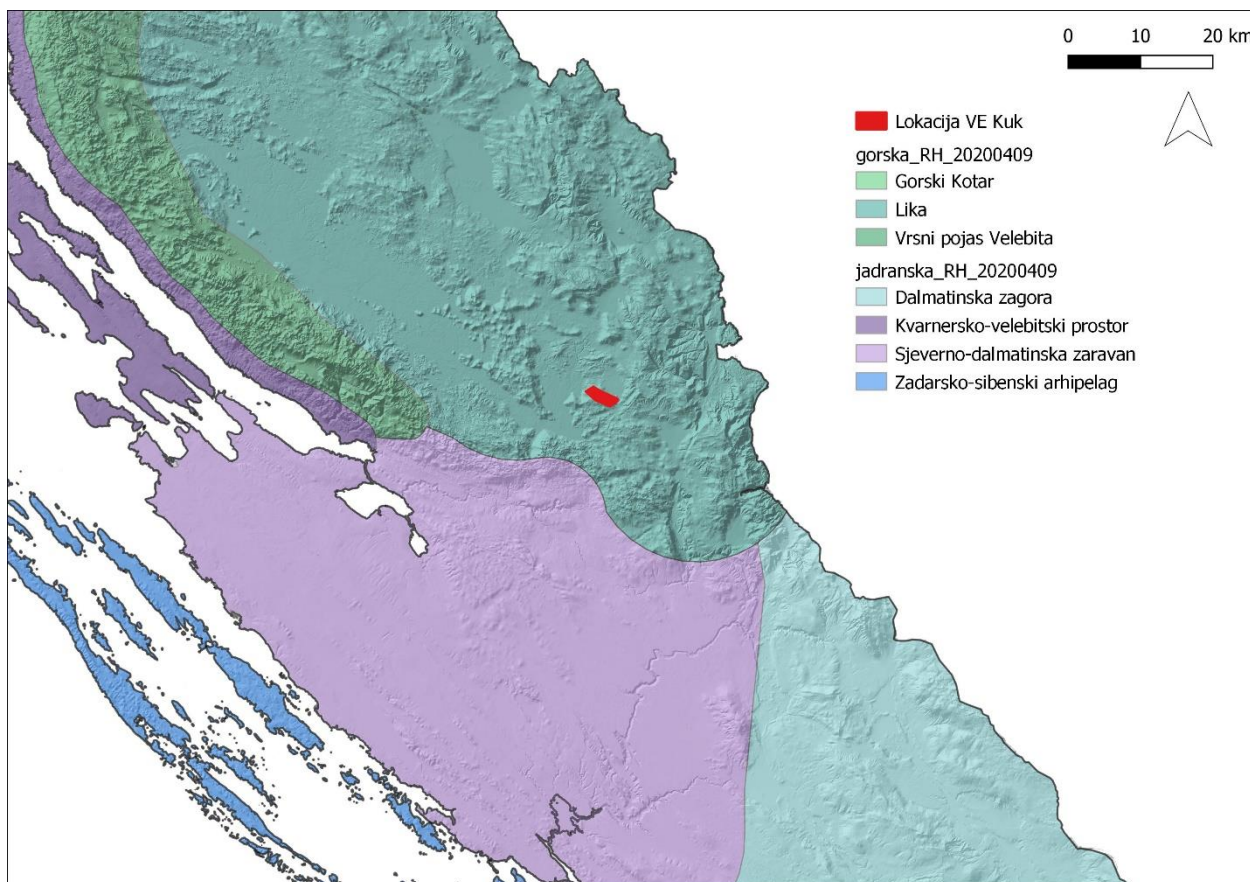
Park prirode Velebit obuhvaća veći dio planine Velebit i dolinu krške rijeke Zrmanje i najveće je zaštićeno područje prirode u Hrvatskoj. Položaj i struktura planine omogućili su razvoj raznolikog životinjskog svijeta. Do danas je registrirano 2 700 biljnih vrsta, od kojih je 78 endemičnih, među kojima je i poznata velebitska degenija. Tercijarne reliktna 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 - zmijske 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 zmijske 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 padine s hazmofitskom vegetacijom te za karbonatna gorska, pretplaninska i planinska točila (*Thlaspietea rotundifolia*). Važno je područje za 91K0 Ilirske bukove šume, te za 91L0 *Epimedio-Carpinetum betuli*, 9530 *Ostrya-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 porodičnih 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 oštrouhog 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 abiotičkih uvjeta.

3.10 Krajobrazne značajke

Planirani zahvat smješten je na području općine Gračac, u Ličko-senjskoj županiji. Lokacija planiranog zahvata nalazi se istočno od mjesta Gubavčevo polje, istočno od mjesta Kijani i sjeverno od državne ceste D1 Gračac(D27)-Knin(D33) na brdovitom području u okolici Glogova. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995), planirani zahvat nalazi se na južnom dijelu krajobrazne jedinice Lika (Slika 3.10-1). 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 3.10-1 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 zapadnim 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 kao ni značajnije prometne infrastrukture (osim državne ceste D1 Macelj-Split, zapadno od planiranog obuhvata).

Područje zahvata

Planirani zahvat nalazi se na brdovitom području prosječne visine od 1100 metara, dok su vjetroagregati smješteni i na preko 1100 metara. Dominantni površinski pokrov je bukova šuma, a na najvišim područjima obuhvata dominiraju krški pašnjaci.

Najbliža naselja nalaze se u podnožju sredogorja: Kijani, Gubačevo polje i Glogovo. Udaljena su preko 1 km.

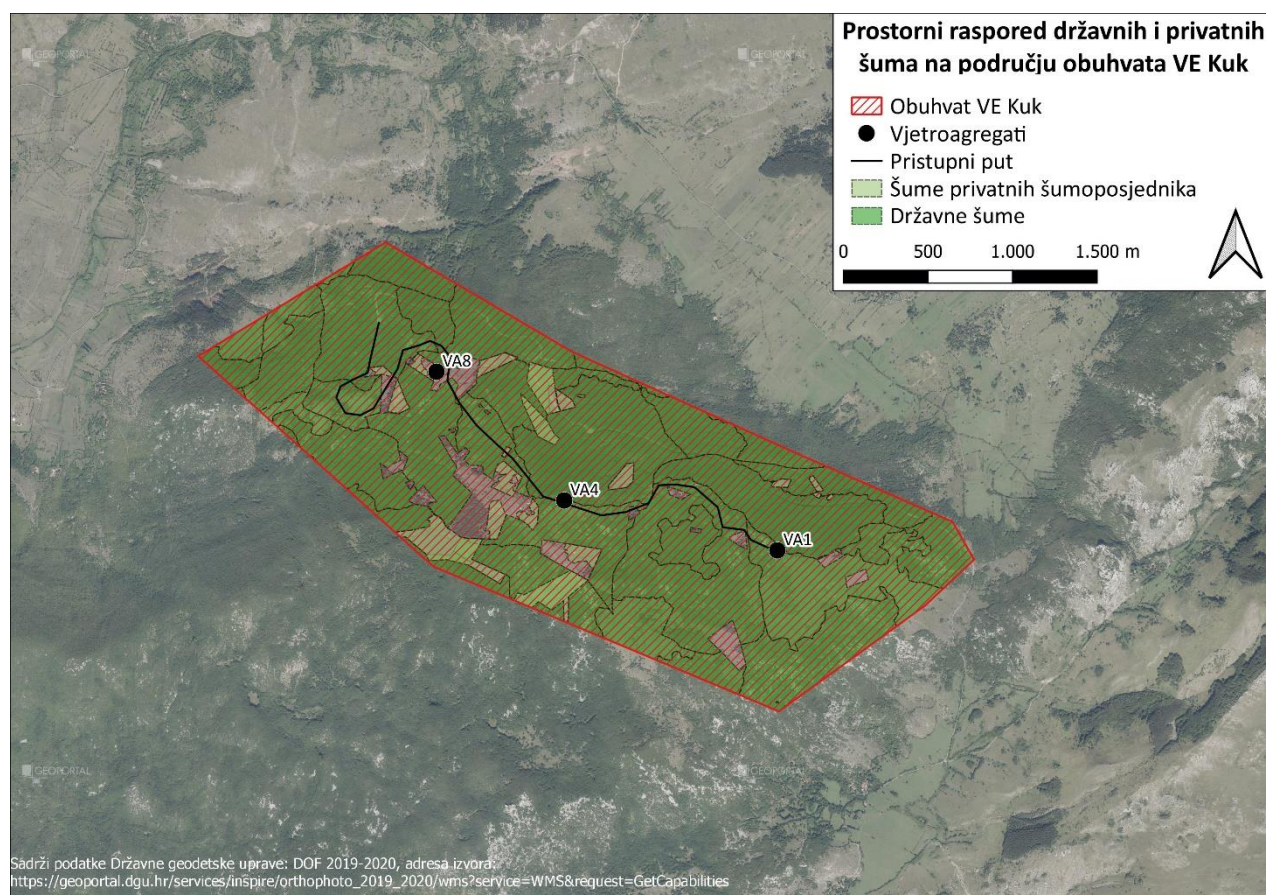
Prostor djeluje zatvoreno zbog visoke vegetacije, a zbog visinskog položaja s obuhvata na mjestima gdje nema visoke vegetacije se pružaju duge i široke panoramske vizure na okolna polja, koja se nalaze na sjeveru i istoku obuhvata te na poddinarsko sredogorje na zapadu i istoku obuhvata, koje je vrlo razvedeno brojnim grebenima i vrhovima.

3.11 Gospodarske djelatnosti

3.11.1 Šumarstvo

Predmetni zahvat VE Kuk planira se na području gospodarske jedinice državnih šuma „Kokirna-Mila Ljut“ (razdoblje važenja Programa 2013.-2022. god.) kojom upravlja šumarija Gračac, UŠP Gospić. Šume i šumsko zemljište privatnih šumoposjednika pripadaju gospodarskoj jedinici „Gračac-Osredci-Pribudić“ (razdoblje važenja Programa 2012.-2021.) koja se nalazi na području Zadarske županije.

Prema dostupnim podacima unutar obuhvata nalazi se ukupno 557,2 ha šuma i šumskog zemljišta. Na Slika 3.11-1 prikazan je prostorni raspored odsjeka državnih i privatnih šuma na području obuhvata zahvata.



Slika 3.11-1 Prikaz državnih i privatnih šuma unutar obuhvata zahvata (Izvor: Javni podaci Hrvatskih šuma: <http://gis.hrsume.hr/hrsume/ows>, <http://gis.hrsume.hr/privsume/wfs?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities>; pristupljeno: kolovoz, 2021.)

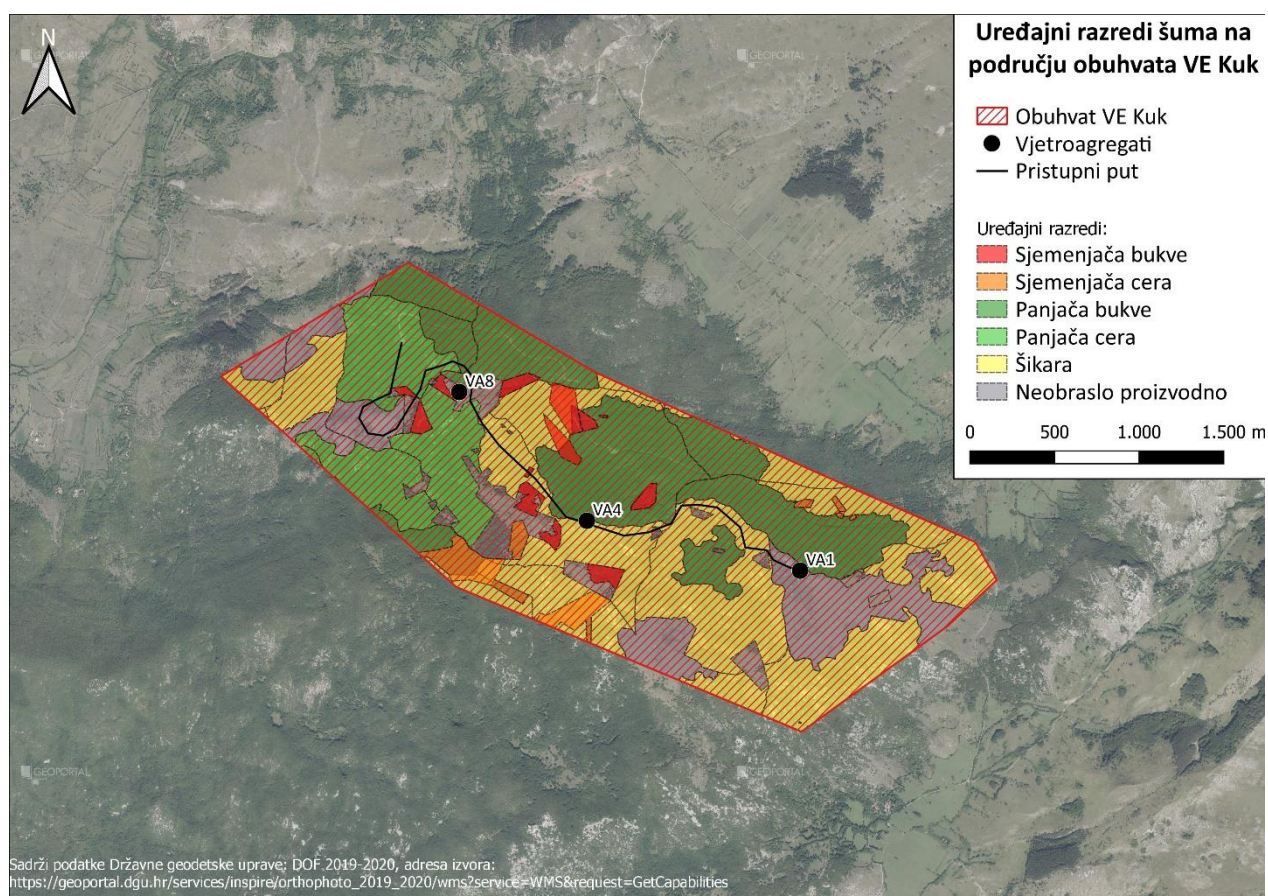
U fitogeografskom smislu, prema Trinajstić i dr. (1992) šume šireg područja zahvata pripadaju eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, eurospkoj subregiji, a nalaze se unutar pojasa

brdskih i gorskih šuma u zoni takozvane paramediteranske vegetacije, odnosno u zoni brdskih, primorskih i kontinentalnih termofilnih šuma bukve.

Na širem području obuhvata prisutne su sljedeće zajednice:

- brdske bukove šume s mrtvom koprivom (as. *Lamio orvalae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963) -
- bukova šuma s jesenskom šašikom (as. *Seslerio autumnalis-Fagetum sylvaticae* (Horvat) M. Wraber ex Borhidi 1963)
- šuma hrasta cera i crnoga jasena (as. *Fraxino orni-Quercetum cerris* Stefanović 1971)

Prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20) šume i šumska zemljišta razvrstavaju se na uređajne razrede koji se određuju prema primarnoj namjeni šume, uzgojnom obliku i glavnoj vrsti/vrstama (preborne šume) drveća prema kojoj se određuje cilj gospodarenja. Prostorni raspored uređajnih razreda na području obuhvata zahvata prikazuje Slika 3.11-2.

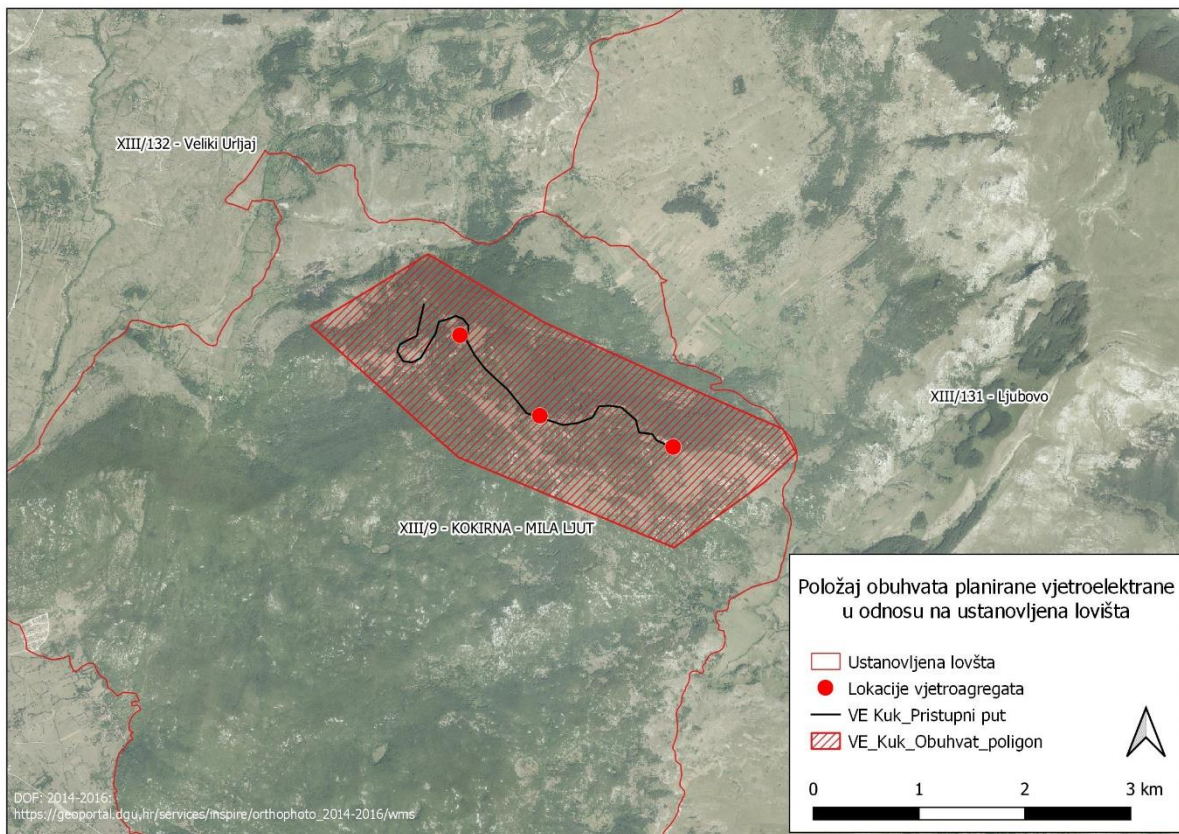


Slika 3.11-2 Prostorni raspored uređajnih razreda državnih i privatnih šuma na području obuhvata zahvata (Izvor: Javni podaci Hrvatskih šuma, <http://gis.hrsume.hr/hrsume/ows>, <http://gis.hrsume.hr/privsume/wfs?>, pristupljeno: kolovoz, 2021.)

Šume na području obuhvata zahvata su gospodarske, a glavni cilj gospodarenja je progresivna potrajnost prihoda koja će osigurati stabilnost ekosustava i davati najveće koristi kako u drvnj sirovini tako i u općekorisnim funkcijama zajedno sa svim raznolikostima koje šuma pruža. Obzirom da se lokacija zahvata nalazi na izrazito krškom terenu, velikih nagiba, šuma najprije ima ulogu u zaštiti tla od erozije kao i naglašen utjecaj na hidrološki režim i kvalitetu voda.

3.11.2 Divljač i lovstvo

Predmetni zahvat nalazi na području jednog ustanovljenog lovišta i to državnog otvoreno lovište broj: „XIII/9 – KOKIRNA – MILA LJUT“. Navedenim lovištima temeljem važećeg ugovora gospodari lovoovlaštenik „VUK d.o.o. Gračac“



Slika 3.11-3. Položaj obuhvata planirane vjetroelektrane u odnosu na ustanovljena lovišta RH (Izvor: Središnja lovna evidencija web portal (<https://sle.mps.hr/>); lipanj, 2021)

U predmetnom lovištu koje prema odluci o ustanovljenju ima ukupnu površinu 4.712 ha obitavaju sljedeće glavne vrste divljači: srna obična, svinja divlja i smeđi medvjed. Pored ovih vrsta u lovištu kao sporedne vrste divljači dolaze i: jelen obični, jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, zec obični, lisica, čagalj, jarebica kamenjarka grivna, prepelica pućpura, šljuka bena, vrana siva, svraka i šojka kreštalica.

3.12 Kulturna baština

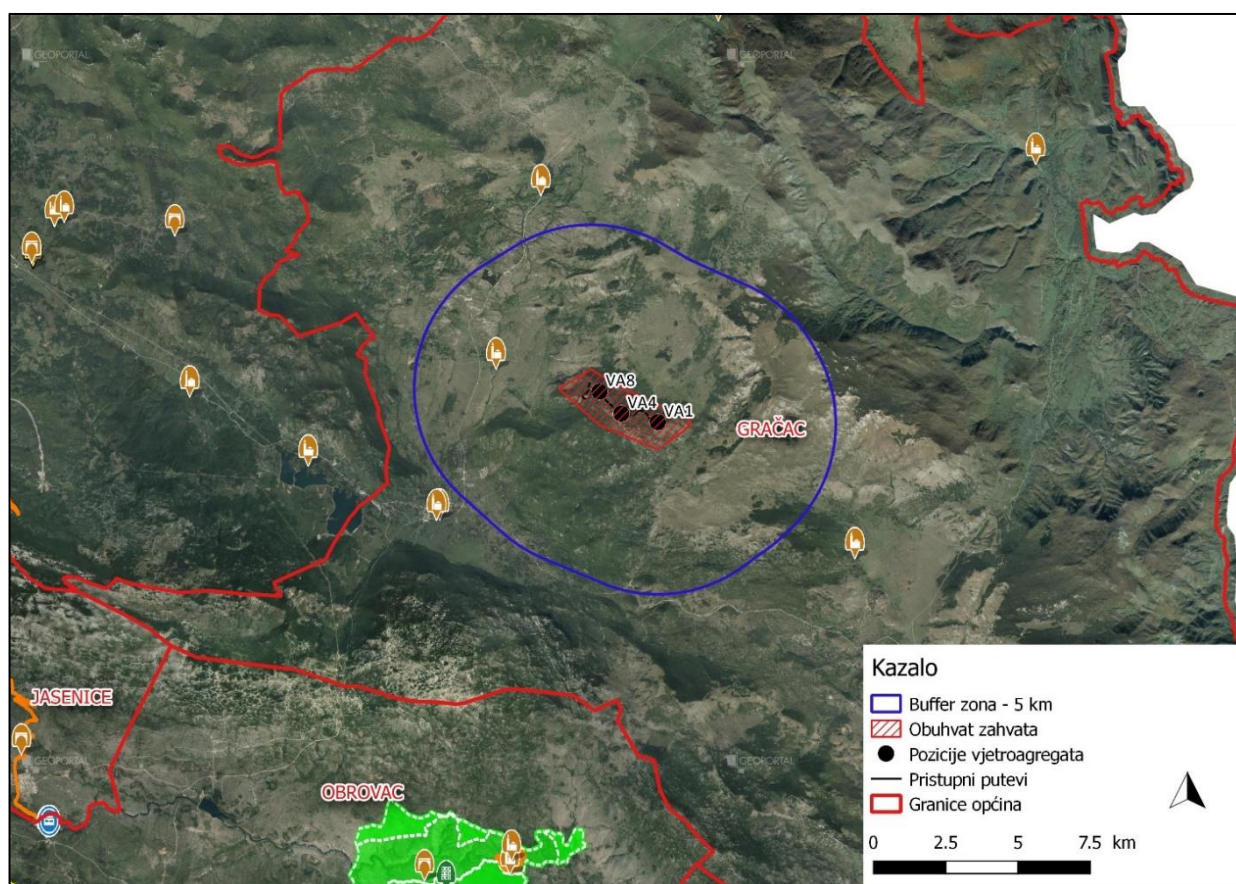
Zaštita kulturno-povijesnih vrijednosti propisana je Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20) i pod nadzorom je Konzervatorskog odjela. Za područje Zadarske županije nadležan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

Na području Općine Gračac nalazi se deset zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara (Tablica 3.12-1). Prema klasifikaciji kulturnih dobara, osam su sakralne graditeljske baštine, te jedna vojna i obrambena građevina i jedna komunalna tehnička građevina.

Tablica 3.12-1 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 Otuči	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
8	Z-6360	Crkva Uspenja Presvete Bogorodice	Deringaj, DERINGAJ
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 kao i na širem području (u radijusu od 5 km) nalazi se jedno kulturno dobro Crkva Uspenja Presvete Bogorodice registarske oznake Z-6360 na udaljenosti od oko 3 km istočno od lokacije zahvata. Ostala zaštićena kulturna dobra nalaze se udaljenosti većoj od 5 km (Slika 3.12-1.).



Slika 3.12-1. Zaštićena kulturna dobra u odnosu na zahvat.

Također, pregledom Prostornog plana uređenja Općine Gračac, utvrđeno je da unutar obuhvata zahvata, nema kulturnih dobara evidentiranih i predloženih za zaštitu prostorno-planskim dokumentima.

Na udaljenosti od 2 km i više od lokacije zahvata u obližnjim su naseljima prostornim planom evidentirana i predložena za zaštitu kulturna dobra navedena u Tablica 3.12-1. Uglavnom se radi o arheološkim kopnenim lokalitetima, najvećim dijelom gradinama i povijesnim graditeljskim cjelinama naselja.

Tablica 3.12-2 Evidentirana i prostornim planom zaštićena kulturna dobra u obližnjim naseljima.

NASELJE	ARHEOLOŠKA BAŠTINA	POVIJESNA GRADITELJSKA BAŠTINA
BRUVNO	Gradina i ostaci naselja (sv. Petar) Grumila kod Crnog Luga, 2 gradine kod Dolova, Lokalitet kod Podčazbine, Gradina na Vodenoj glavi E	Obradovići, Plećaši, Graovo, Podurljaj, Radmanovići, Miljuši, Čukovi, Krajnovići PP
GLOGOVO		Cvjetkovići, Jakšići, Surle, Točak PP
GUBAVČEVO POLJE	Gradina kod Aleksića E	Sovilji, Maričići, Surle, Aleksići PP
KIJANI		Mlinovi na Kijašnici PP Križ s glogoljškim natpisom na groblju ispod Crnog vrha E

E Evidentirano kulturno dobro

PP Zaštita prostornim planom

3.13 Naselja i stanovništvo

Obuhvat zahvata teritorijalno pripada Općini Gračac, naseljima Kijani, Gubačevo polje i Glogovo, katastarskim općinama Kijani 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, Kaldрма, Kijani, Kom, Kunovac Kupirovački, Kupirovo, Mazin, Nadvrelo, Neteka, Neteka, Osredci, Otrić, Palanka, Pribudić, Prijevo, Rastićevo, Rudopolje Bruvanjsko, Srb, Tiškovac Lički, Tomingaj, Velika Popina, Vučipolje, Zaklopac, Zrmanja, Zrmanja Vrelo.

Naselje Gračac je administrativno i gravitacijsko središte.

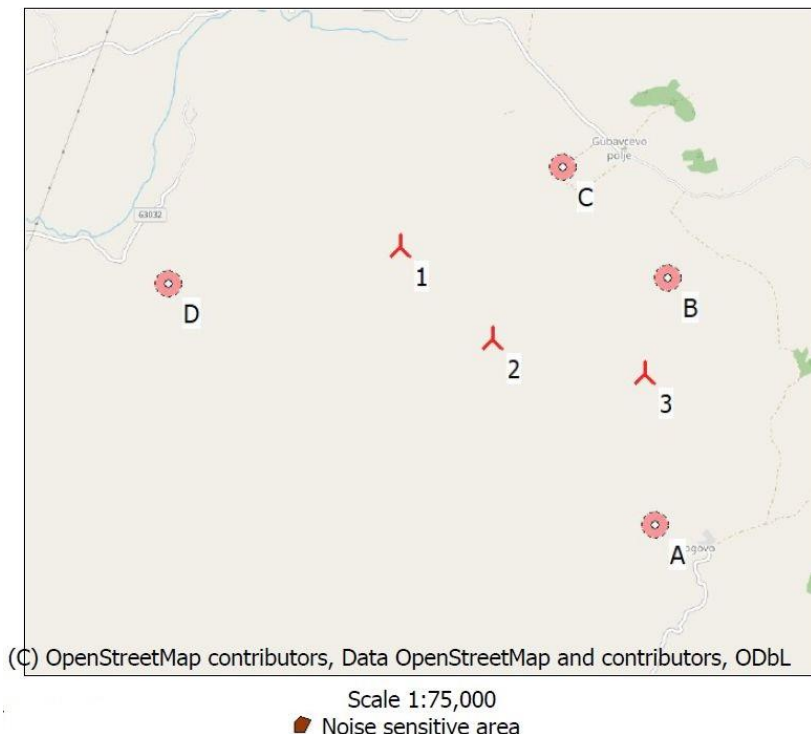
Tijekom Domovinskoga rata ovo je područje bilo najugroženiji dio županije što je uzrokovalo velike demografske promjene naročito u pogledu iseljavanja stanovništva, a time i pogoršanje i onako loših demografskih prilika. Postojeće stanje sustava naselja na području općine Gračac određeno je dosadašnjim 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.

3.14 Buka

Naseljena mjesta Glogovo i Gubavčevo Polje nalaze se na udaljenosti od oko 1200 – 3100 m od pojedinog vjetroatagata (Slika 3.14-1).

Naselje Glogovo najbliže je obuhvatu zahvata i nalazi se na udaljenosti od oko 1200 m jugoistočno. Okolna naselja nalaze se na više od 1,5 km od obuhvata zahvata. To su naselja: Gubavčevo Polje, Deringaj, Kijani, Grab, Gračac, Bruvno, Velika Popina i Kijani.

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 3.15-1).



Slika 3.14-1 Odnos vjetroatagata: 1 = VA8, 2 = VA4 i 3 = VA1) i okolnih mjesta: A = Glogovo, B = Aleksići, C = Gubavčevo Polje i D = Jelace (Izvor: ENCRO d.o.o.)

3.15 Infrastruktura

3.15.1 Cestovna 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 3.15-1.

Lokalna cesta LC63032 (Kijani – Gračac (L59117)) nalazi se 700 m sjeverozapadno od obuhvata zahvata, LC63010 (Ž5217 – Bruvno – Omsica – L63031) i LC63031 (Deringaj (D1) – Gubačevo Polje) nalaze se 1 km sjeverno, LC63035 (Glogovo – Vučipolje (D1)) 1 km južno te LC63037 (G. Labusi – Vrpolje – Velika Popina (Ž6009)) 4,4 km jugozapadno.

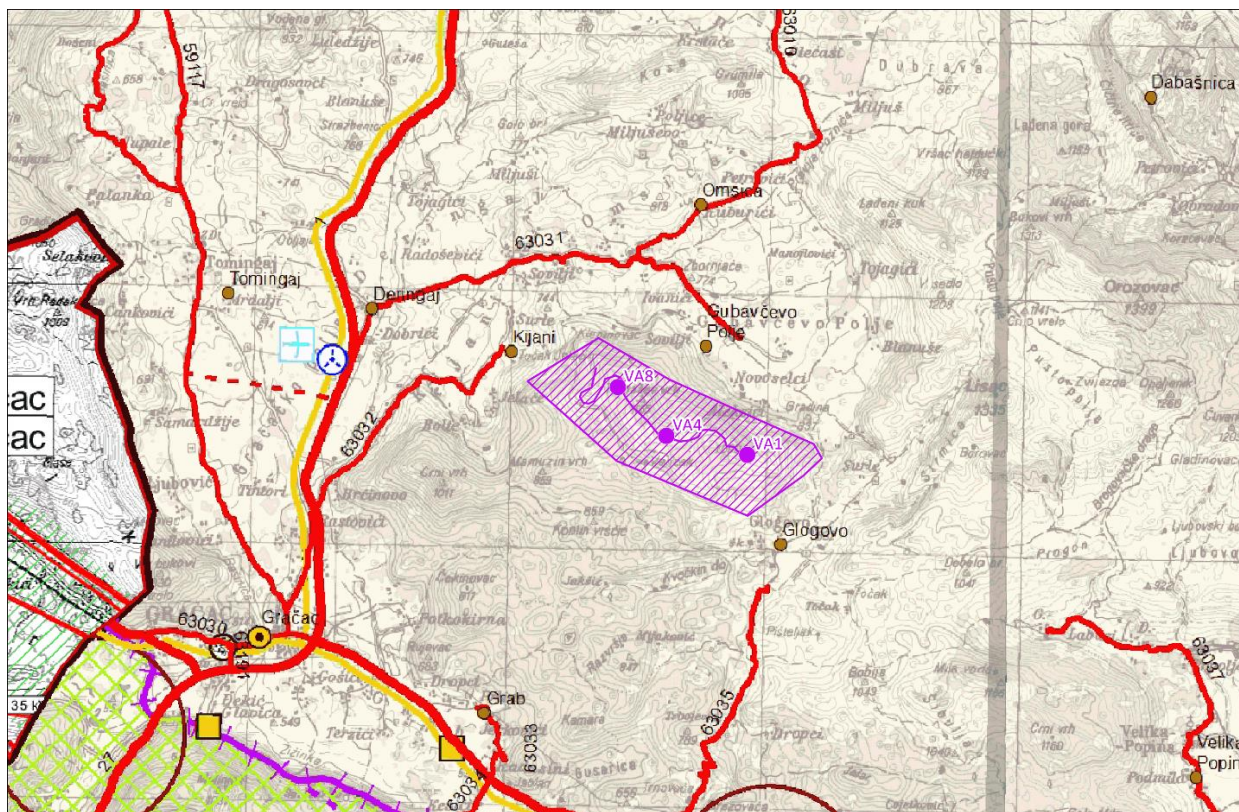
Državna cesta DC1 (Gornji Macelj (A2) – Krapina – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Brnaze – Split (D8)) nalazi se 3 km zapadno, DC218 (G. P. Užljebić (gr. BiH) – D. Lapac – Dnopolje – Bjelopolje (D1)) oko 7 km sjeverno od obuhvata zahvata, dok se županijska cesta ŽC6009 (Velika Popina (L63037) – Ž5203) nalazi oko 8 km sjeverozapadno.

3.15.2 Energetska infrastruktura

Na užem području oko samog zahvata nalaze se dalekovodi. Lokacije energetske infrastrukture prikazane su na Slika 3.3-2., u poglavlju 3.3.1 Prostorni plan Zadarske županije.

Jedan dalekovod TS Gračac-TS Lički Osik (D 110 kV) prolazi 400 m sjeverozapadno obuhvata zahvata, drugi TS Gračac-TS Velika Popina (D 110 kV) 5 km južno, dok se treći TS Gračac-TS Srb (D 35 kV) nalazi 10,5 km jugoistočno.

Najbliži lokalni plinovod (Obrovac) nalazi se oko 10,5 km jugozapadno od obuhvata zahvata.



INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

PROMETNI I TELEKOMUNIKACIJSKI
SUSTAV

0 1 2 3 4 km

● Pozicije turbina VE Kuk
— Pristupni put
▨ Obuhvat zahvata



KAZALO:

Granice

	državna granica (kopnena i teritorijalnog mora)
	županijska granica
	općinska / gradska granica
	granica ZOP-a, 1000m
	granica ZOP-a, 300m

Naselja

	županijsko sjedište
	gradsko sjedište
	općinsko sjedište
	naselje

Željeznički promet:

	pruga velike propusne moći / potencijalna
	ostale željezničke pruge za međunarodni promet
	željeznička pruga od značaja za regionalni promet
	žičara panoramska

	Poljoprivredno tlo: + osobito vrijedno obradivo tlo
	+ ostala obradiva zemljišta

	šumsko zemljište
	ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište

Zaštićeni dijelovi prirode

	park prirode
	nacionalni park

Cestovni promet:

	autocesta
	brza državna cesta
	ostale državne ceste
	županijske ceste
	lokalna cesta
	nerazvrstana cesta
	most
	tunel
	podmorski tunelski most - potencijalni
	raskrižje cesta u dvije razine
	granični cestovni prijelaz

Slika 3.15-1. Kartografski prikaz Prostornog plana Zadarske županije –2.1 Infrastrukturni sustavi: Prometni i telekomunikacijski sustav („Službeni glasnik Zadarske županije“ 15/14)

4 Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaj na stanje voda

Područje vjetroelektrane Kuk uglavnom se nalazi na karbonatnoj podlozi koju karakterizira kavernozno-pukotinska poroznost i slaba do dobra propusnost. 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 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 tlo kao i 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.

4.2 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 vjetro agregata. Navedeni utjecaj moguće je umanjiti obeštećenjem vlasnika poljoprivrednih parcela (krških pašnjaka). Tijekom izvođenja radova mogući su kratkotrajni negativni utjecaji koji prestaju nakon završetka radova. To su prvenstveno mogućnost onečišćenja tla uslijed manipulacije gorivima i mazivima za potrebe

građevinske mehanizacije, nepravilnog odlaganja otpada te akcidentne situacije. Isti se mogu svesti na zanemarivu razinu ako se organizaciji gradilišta pristupi u skladu s pravilima gradnje.

Tijekom korištenja

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište ne očekuje se tijekom korištenja.

4.3 Utjecaj na bioraznolikost

Tijekom građenja

Izgradnja VE Kuk snage do 20 MW planirana je u tri faze, pri čemu jedna faza predstavlja 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 provest 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 Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume (NKS kod E.4.6.) i mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (NKS kod E.4.5.). 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 vjetroatregata. Budući da je planiranim zahvatom predviđena izgradnja tri vjetroatregata, prema navedenim smjernicama procjenjuje se da bi se radilo o gubitku od oko 1 ha staništa. Iako navedena staništa u obuhvatu zahvata prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21) pripadaju kategoriji rijetkih i ugroženih tipova staništa, s obzirom na njihovu široku rasprostranjenost u okolici zahvata kao i na državnoj razini, navedeni gubitak staništa smatra se prihvatljivim. Osim toga, ovim zahvatom predviđeno je što je više moguće korištenje postojećih pristupnih puteva, što će dodatno smanjiti ovaj utjecaj zahvata. Postavljanje kabelske infrastrukture predviđeno je po pristupnim putevima, što će također smanjiti gubitke i degradaciju staništa.

Tijekom pripreme terena za rekonstrukciju ili prilagodbu trase pristupnih puteva te na mjestima izgradnje vjetroatregata postoji mogućnost oštećivanja i uklanjanja gnijezda ili nastambi strogo zaštićene faune (gmazovi, sisavci). Kako bi se navedeni utjecaj umanjio prilikom uklanjanja postojeće vegetacije, radove se preporuča izvoditi od početka rujna do kraja prosinca izvan sezone parenja ili gniježđenja. Time se mogu umanjiti ili potpuno izbjeći negativni utjecaji i na ptice koje gnijezde u šikarama i kamenjarskim pašnjacima. S obzirom da na području obuhvata zahvata postoje i šumska staništa, moguć je utjecaj oštećivanja i uklanjanja gnijezda ili nastambi ptica koje koriste šumska staništa, ali s obzirom na malu površinu zauzeća, rizik od tog utjecaja je malen. 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.

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, javljat će se kratkotrajan i negativan utjecaj na strogo zaštićenu faunu vodozemaca, gmazova, ptica i sisavaca zbog povećanja razine buke. Vibracije, buka, emisija čestica i svjetlost na gradilištu 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. Kako bi se navedeni utjecaji sveli na minimum predlaže se obavljanje radova izvan perioda reproduktivne aktivnosti životinja, odnosno tijekom jeseni i zime. Idejnim rješenjem planirano je koristiti najsuvremenije 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. S obzirom na to da se planirana vjetroelektrana nalazi u blizini antropogeniziranog područja uz državnu cestu D1 te uzevši u obzir da je utjecaj uznemiravanja uzrokovan bukom tijekom izgradnje privremenog karaktera, navedeni utjecaj ne smatra se značajnim.

U blizini zahvata nalaze se speleološki objekti, među kojima ima potencijalnih staništa za strogo zaštićenu faunu, poput šišmiša i životinja prilagođenih za život u podzemlju. Na udaljenosti manjoj od 500 m od zahvata poznata su četiri speleološka objekta (Tablica 3.7.1-3), među kojima je špilja Aničin ponor duljine od 233 m. Granica kvadranta, unutar kojeg se nalaze dvije špilje, udaljena je oko 400 m od VA1, a granica kvadranta, unutar kojeg se nalaze dvije jame, udaljena je oko 200 m od VA1. 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 koji mogu dovesti do promjena u fizičkoj strukturi speleološkog objekta, ne može se isključiti potencijalno neprihvatljiv utjecaj na navedene speleološke objekte u slučaju da se podzemna staništa pružaju područjem radova.

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).

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), ne očekuje se značajno negativan utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na raznolikost flore, faune i staništa okolnog područja.

Tijekom korištenja

Prema Bennun i sur. (2021) neke životinjske vrste izbjegavaju vjetroelektrane što rezultira promjenom njihovih migracijskih ruta i korištenja prostora, a takav utjecaj prepoznat je kao efekt barijere. Izbjegavanje vjetroagregata ovisi o lokaciji i o vrstama životinja te o veličini vjetroagregata. Zanimljivo je se može smatrati utjecaj na faunu vodozemaca i gmazova, među kojima postoji mogućnost rasprostranjenosti i strogo zaštićenih vrsta. S obzirom na to da ove vrste mogu nesmetano nastaviti koristiti većinu područja zahvata, utjecaj efekta barijere na spomenute skupine smatra se zanemarivim. Također, neke vrste ptica pokazuju visoku stopu izbjegavanja sudara s vjetroagregatima, stoga postoji mogućnost da im se migracijski putevi 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. To može dovesti do njihovog stradavanja, a kod migratornih vrsta može doći i do trošenja ključnih zaliha energije ako moraju mijenjati smjer letenja. Što se tiče sisavaca, općenito vjetroelektrane mogu predstavljati barijeru za neke vrste šišmiša i velike zvijeri. Iako se obuhvat zahvata nalazi velikim dijelom u šumskom području, s obzirom na mali broj vjetroagregata (tri) i udaljenost poznatih značajnih skloništa za šišmiše, ne očekuje se značajan utjecaj barijere na šišmiše. S obzirom na šumsko stanište prisutno na užem području, planirani zahvat se većim dijelom nalazi unutar pogodnog staništa za vuka i risa dok je zauzeće staništa pogodnih za brloženje medvjeda manje. Pretpostavljeni teritoriji zabilježenih čopora vukova ne nalaze se u radijusu od 2 km od planiranih vjetroagregata gdje bi utjecaj trebao biti najveći, no uvijek je moguć utjecaj na jedinke u disperziji. Medvjed, i pogotovo ris, svoje životne potrebe obavljaju što dalje od ljudi, naselja i cesta te je moguće da planirana vjetroelektrana i pristupni putevi potisnu jedinke medvjeda i risa s navedenog područja (Kusak i sur. 2016). S obzirom na to da su planirana samo tri vjetroagregata te će promet pristupnim putem biti povremen, utjecaj na velike zvijeri se smatra prihvatljivim.

Prisutnošću vjetroagregata u zračnom prostoru otvara se mogućnost kolizije strogo zaštićenih vrsta ptica i šišmiša s vjetroagregatima i ulijetanja jedinki u rotore vjetroagregata. Od navedenog utjecaja najviše stradavaju male ptice pjevice, a utjecaj je također prepoznat kod ptica grabljivica i migratornih ptica koje lete u velikim jatima, po već utvrđenim migracijskim rutama. Na širem području obuhvata zahvata prema Mikulić i sur. (2019) preklapa se jedan teritorij surog orla (*Aquila chrysaetos*). Teritorij surog orla nalazi se sjeverozapadno od obuhvata zahvata planirane VE Kuk, tijekom monitoringa 2018. i 2019. nije zabilježena potencijalna zauzetost teritorija, iako je 2014. unutar teritorija zabilježen jedan par surog orla. Također, osim surog orla, zabilježeni su preleti i drugih ugroženih i strogo zaštićenih vrsta grabljivica, ali i ptica iz drugih skupina (Tablica 3.7-4). Rizik od kolizije visok je za vrste šišmiša koje lete i hrane se na otvorenim staništima te vrste koje lete visoko pri dugim migracijama. Od navedenih vrsta šišmiša (Tablica 3.7-4) najveći rizik od kolizije je za vrste: dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersi*), mali večernjak (*Nyctalus leisleri*) i širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*) (Rodrigues i sur. 2015). Rizik od kolizije malen je za vrste koje se hrane i lete uz vegetaciju. U slučaju izgradnje planirane vjetroelektrane VE Kuk uzimajući u obzir prethodno navedene postojeće podatke, utjecaj kolizije na ptice i šišmiše ne može se isključiti. Intenzitet utjecaja na ornitofaunu može se potencijalno smanjiti primjenom mjera zaštite prema „Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development“ (Bennun i sur. 2021) npr. 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. Dok, utjecaj kolizije šišmiša s vjetroagregatima često se očituje i tijekom neposredne blizine jedinki u zračnom prostoru lopatice, čime dolazi do barotraume (ozljede koja nastaje zbog iznenadne promjene tlaka u plućima životinje). S obzirom na to može se zaključiti da postoji mogućnost stradavanja šišmiša, no moguće ga je umanjiti primjenom mjera zaštite prema „Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014“ (UNEP/EUROBATS, 2014.). Ipak, s obzirom na udaljenost poznatih skloništa šišmiša od obuhvata zahvata (> 10 km), vjerojatnost značajnog utjecaja na populacije istih je mala.

4.4 Utjecaj na zaštićena područja

Lokacija zahvata nalazi 5,5 km sjeverno od područja Parka prirode Velebit (Poglavlje 3.8 Zaštićena područja, Slika 3.8-1). Mogući utjecaji na sastavnice faune zaštićenog područja očituju se u vidu efekta barijere na vrste koje koriste područje planiranog zahvata tijekom migracija ili lova te time

potencijalno dolazi do promjene migracijskih i lovnih ruta (ptice, sisavci) ili pak kolizije jedinki ptica i šišmiša s lopaticama vjetroatregata tijekom rada elektrane. Svi prethodno navedeni utjecaji obrađeni su detaljnije u poglavlju 4.3 Utjecaj na bioraznolikost.

Druga zaštićena područja isključena su iz analize, zbog karakteristika zahvata, udaljenosti i temeljnih fenomena zaštićenih područja (geomorfologija i hidrologija).

4.5 Utjecaj na ekološku mrežu

4.5.1 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 Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001373 Lisac unutar kojeg se djelomično nalazi obuhvat planiranog zahvata VE Kuk. Također, sagledani su i samostalni utjecaji na ciljne vrste ptica, šišmiša i velikih zvijeri područja ekološke mreže koja se nalaze u radijusu od 20 kilometara (Tablica 3.9-2).

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

Obuhvat zahvata se djelomično nalazi unutar POVS HR2001373 Lisac. S obzirom na to da se pristupni put i vjetroatregati neće graditi unutar područja EM, neće biti utjecaja na ciljne tipove staništa.

Unutar POVS HR2001373 Lisac javljaju se dvije ciljne vrste (planinski žutokrug i žuti mukač). Prema istraživanjima (Jelić 2007, Jelić 2016, Kuljerić 2010) obje ciljne vrste su pronađene na širem području (5 km) obuhvata zahvata, no ne i unutar samog obuhvata zahvata. S obzirom na to da su vjetroatregati i pristupni put planirani izvan područja ekološke mreže, ne očekuje se utjecaj na navedene vrste.

Za neke ciljne vrste (velike zvijeri) pojava vjetroelektrane u prostoru uzrokuje utjecaj efekta barijere (Bennun i sur. 2021). Velike zvijeri su ciljne vrste područja ekološke mreže HR2001058 Lička Plješivica i HR5000022 Park prirode Velebit koja su udaljena preko 16,8 odnosno 5,2 km od obuhvata zahvata. S obzirom na to da već postoje barijere u smislu prometnica (D1, 5217) i udaljenost od lokacije planiranog zahvata, utjecaj na velike zvijeri se smatra prihvatljivim.

Tijekom korištenja, najznačajniji utjecaj vjetroelektrane je stradavanje šišmiša uslijed kolizije s lopaticama vjetroatregata i barotraume. Takav utjecaj potencijalno će se najviše očitovati kod ciljnih vrsta šišmiša područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit, a moguć je i utjecaj na šišmiše područja ekološke mreže HR2001374 Područje oko špilje Vratolom, HR2001058 Lička Plješivica te HR2000632 Krbavsko polje. 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. 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 značajan utjecaj za ciljne vrste područja HR5000022 Park prirode Velebit, dok za ostala područja ekološke mreže nije vjerojatno da će utjecaj biti značajan. 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 iz predostrožnosti ne može isključiti značajan utjecaj, iako je zbog malog broja vjetroagregata vjerojatnost za takav utjecaj mala.

Utjecaj na Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

Obuhvat planirane VE se ne nalazi unutar Područja očuvanja značajnog za ptice, a najbliža su područja HR1000021 Lička krška polja i HR1000022 Velebit udaljena 2,8 odnosno 5,2 km. Trajni gubitak staništa od otprilike 1 ha smatra se zanemarivim za ciljne vrste ptica navedenih područja. 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, kratkoprsta ševa, sivi svračak, velika ševa; grabljivice koje navedeno područje mogu koristiti za lov suri orao, zmijar, eja strnjarica, eja močvarica, eja livadarka, crvenonoga vjetruša, bjelonokta 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 (uz prateću buku i vibracije) uzrokuje utjecaj efekta barijere (Bennun i sur. 2021). Tako da, 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. Ipak, s obzirom na veličinu planiranog zahvata i raširenost povoljnih staništa na širem području zahvata, očekuje se da navedeni utjecaji neće biti značajni.

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 obilježene subadultne jedinke surog orla od lopatice vjetroagregata, 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“ (Bennun i sur. 2021).

Osim utjecaja kolizije ciljnih vrsta ptica s vjetroagregatima, na vjetroelektranama je moguć utjecaj kolizije i elektrokucije s kablovima elektronaponske mreže (Bennun i sur. 2021). S obzirom na to da je Idejnim rješenjem planirano ukopavanje interne kabelaške, utjecaj kolizije s kablovima može se isključiti.

4.5.2 Skupni (kumulativni) utjecaji zahvata na ekološku mrežu

Uz samostalne utjecaje planiranog zahvata na ciljne vrste i stanišne tipove te na cjelovitost ekološke mreže, potrebno je sagledati i skupne (kumulativne) utjecaje svih zahvata u okolici. Dugotrajni utjecaji (tijekom rada i održavanja zahvata), kao što su uznemiravanje i stradavanje životinja, mogu se smatrati značajnima, ako na području i u okolici ekološke mreže ili na utvrđenim bitnim migracijskim putevima životinja postoje zahvati sličnih negativnih utjecaja na ciljne vrste i staništa. Stoga, analizom važeće prostorno-planske dokumentacije sagledani su mogući kumulativni utjecaji na ekološku mrežu, pri čemu su sagledani i utjecaji na ciljnu faunu okolnih područja ekološke mreže u radijusu 20 km od granice zahvata. U obzir su uzeti svi postojeći i planirani zahvati sličnog utjecaja odobreni nakon uspostave ekološke mreže na širem području zahvata (radijus 10 km od granice zahvata) te su prikazani na slici (**Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**) i u tablici ispod.

Tablica 4.5-1 Prikaz postojećih i planiranih zahvata na širem području zahvata (15 km) prema PP Zadarske županije

Vrsta zahvata	Naziv	Udaljenost od zahvata i pozicija	Status
dalekovod	TS Gračac-TS Lički Osik (D 110 kV)	300 m Z	postojeće
vjetroelektrana	VE Sedlo	1,9 km SI	planirano
dalekovod	TS Gračac-TS Velika Popina (D 110 kV)	4,5 km J	postojeće
vjetroelektrana	Mazin 2	6,5 km S	planirano
vjetroelektrana	Bruvno	7,5 km SZ	planirano
vjetroelektrana	Mazin-Bruvno 2A	8,7 km	planirano
vjetroelektrana	Zadar 6P (Velika Popina)	9 km JI	postojeće (planirano proširenje)
dalekovod	TS Gračac-TS Srb (D 35 kV)	10 km I	postojeće
vjetroelektrana	Otrić	12 km JI	planirano
hidroelektrana	MHE Srb	15 km I	postojeće

* **Masnim slovima** su označeni zahvati koji su postojeći ili imaju Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o ispunjenim uvjetima za izgradnju zahvata

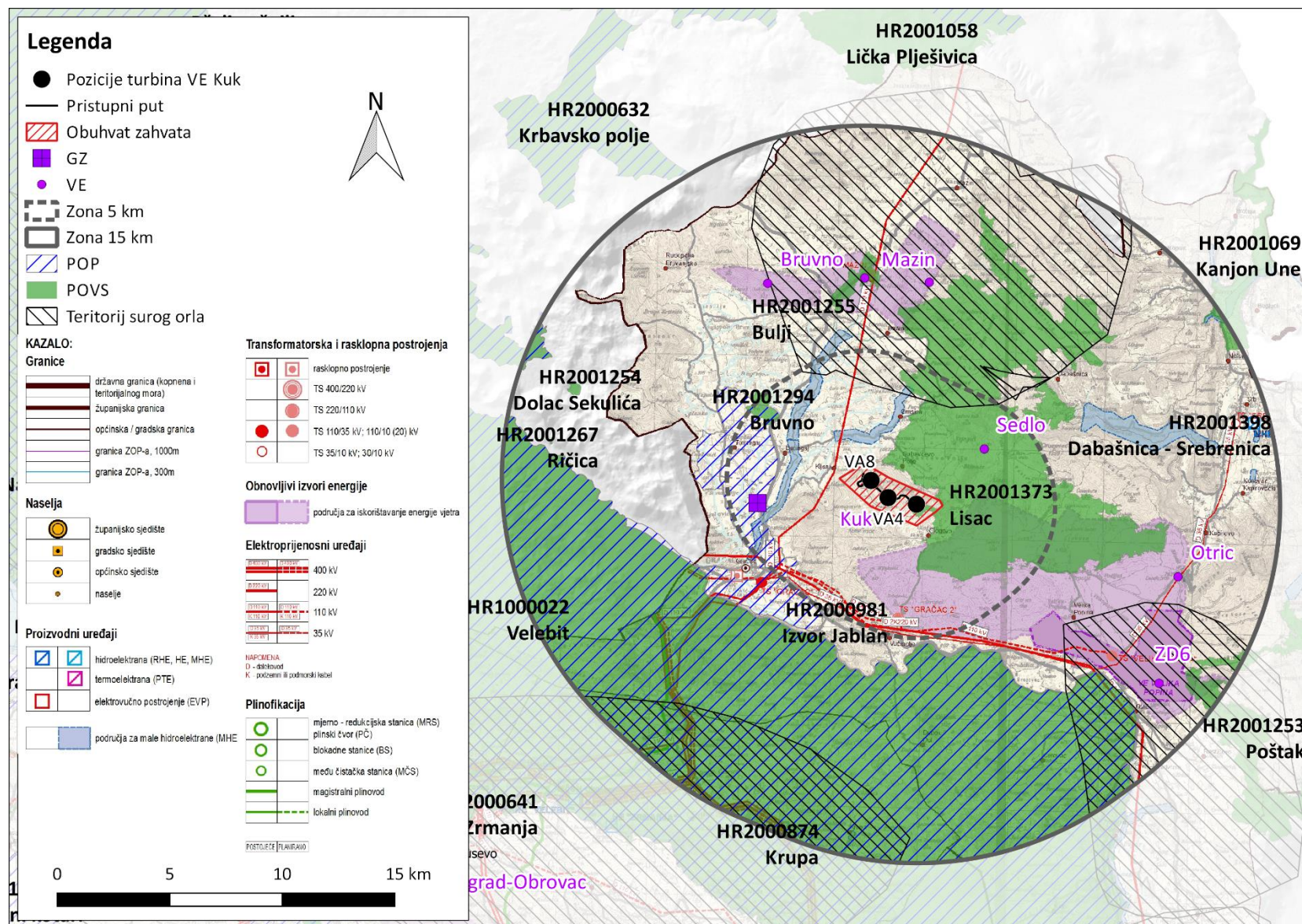
Lokacija planirane vjetroelektrane VE Kuk nalazi se na području Općine Gračac unutar Zadarske županije u blizini prostora predviđenih za obnovljive izvore, prema PP Zadarske županije (2014) (Slika 4.5-1). Područja namijenjena za iskorištavanje energije vjetra nalaze se na udaljenosti od oko 1 km jugoistočno i oko 3 km sjeverno od granica obuhvata planiranog zahvata.

Unutar šireg područja zahvata (15 km), prema dostupnim podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), trenutno se nalazi vjetroelektrana VE Zadar 6P (Velika Popina) koja se sastoji od četiri vjetroatagregata te je planirano i njeno proširenje, a u planu je i izgradnja još pet vjetroelektrana – VE Sedlo, VE Otrić, VE Mazin 2, VE Bruvno i VE Mazin – Bruvno 2A. Među navedenima, za VE Bruvno i VE Mazin – Bruvno 2A je izdano Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, dok su drugi zahvati još u postupku.

Izgradnjom planiranih i prisutnošću postojećih zahvata, moguć je utjecaj efekta barijere na ptice i šišmiše, jer se stvaraju značajne promjene u zračnom prostoru (uz prateću buku i vibracije) (detaljnije opisano u poglavlju 4.3 Utjecaj na bioraznolikost). Takav utjecaj moguće da će se očitovati kod ciljnih vrsta šišmiša i ptica područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit, HR1000022 Velebit, HR2001058 Lička Plješivica, HR2001374 Područje oko špilje Vratolom te HR2000632 Krbavsko polje. Zbog mogućnosti da ciljne vrste ptica i šišmiša okolnih područja ekološke mreže koriste prostor obuhvata predmetnog zahvata tijekom dnevnih (lov) ili sezonskih aktivnosti (migracije), mogući negativan kumulativni utjecaj efekta barijere s drugim

vjetroelektranama ne može se isključiti. Također je tijekom izgradnje i tijekom rada vjetroelektrana moguć utjecaj efekta barijere i na velike zvijeri (Bennun i sur. 2021), koje su ciljne vrste područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit i HR2001058 Lička Plješivica. No s obzirom na to da se planirana VE Kuk sastoji od samo tri vjetroatregata, doprinos planiranog zahvata kumulativnim utjecajima na ptice, šišmiše i velike zvijeri je prihvatljiv.

Drugi mogući kumulativni utjecaj je stradavanje ciljnih vrsta ptica i šišmiša u vidu kolizije s vjetroatregatima i barotraume kod šišmiša. S obzirom na postojeće i planirane vjetroelektrane koje doprinose utjecaju stradavanja, navedeni utjecaj će se nakon izgradnje planirane VE Kuk potencijalno povećati, no može se potencijalno ublažiti mjerama (Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014“ (UNEP/EUROBATS 2014); „Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development“ (Bennun i sur. 2021)). Također, potrebno je uzeti u obzir da će se kabelska infrastruktura ukopavati ispod pristupnih puteva te da bi se planirana VE Kuk trebala sastojati od samo tri vjetroatregata, čime bi tek manjim dijelom doprinosila ukupnom riziku od stradavanja ciljnih vrsta ptica i šišmiša. Ipak, s obzirom na to da se ne može isključiti pojedinačan značajan utjecaj na surog orla i ciljne vrste šišmiša područja HR5000022 Park prirode Velebit, nije moguće isključiti niti kumulativan utjecaj s drugim vjetroelektranama.



Slika 4.5-1. Prikaz planiranih i postojećih zahvata unutar 15 km prema PPU Zadarske županije

4.5.3 Zaključak o utjecaju zahvata na ekološku mrežu

Obuhvat predmetnog zahvata jednim se dijelom preklapa s područjem ekološke mreže POVS HR2001373 Lisac, no s obzirom na to da niti jedan element zahvata neće biti izgrađen na samome području ekološke mreže, već samo u neposrednoj blizini, neće doći do gubitka ciljnog stanišnog tipa niti pogodnih staništa za ciljne vrste navedenog područja ekološke mreže.

Izgradnjom vjetroelektrane moguć je utjecaj efekta barijere na ptice, šišmiše i velike zvijeri (Bennun i sur. 2021), no s obzirom na već postojeće značajnije barijere u obliku lokalnih i državnih cesta i uz udaljenost lokacije planiranog zahvata od drugih područja ekološke mreže koje te vrste koriste te zbog malog broja planiranih vjetroagregata ovoga zahvata, taj utjecaj se smatra prihvatljivim.

Tijekom korištenja, najznačajniji utjecaj vjetroelektrane je stradavanje ptica i šišmiša uslijed kolizije s lopaticama vjetroagregata i barotraume kod šišmiša. No, iako se predmetnim zahvatom planira postavljanje svega tri vjetroagregata, s obzirom na ekologiju ciljnih vrsta, ciljeve očuvanja, blizinu podzemnih objekata značajnih za ciljne vrste šišmiša, druge slične (planirane i već izgrađene) zahvate u okolini te udaljenosti koje ciljne vrste mogu prijeći tijekom svakodnevnih aktivnosti, pojedinačan i kumulativan utjecaj kolizije ciljnih vrsta s lopaticama vjetroagregata je moguć i potencijalno značajan. Potencijalno, navedeni utjecaj može se ublažiti mjerama ublažavanja.

4.6 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. Također će doći do promjene morfologije terena tijekom izgradnje pristupne ceste i platoa vjetroagregata. Navedeni utjecaji se su izravni, srednje jačine, trajni, ali i prihvatljivi, uz obavezno provođenje predloženih mjera. Naime, potrebno je sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka radova vratiti u stanje kakvo je bilo prije početka radova radi lakšeg povratka autohtone vegetacije. Kosine platoa zazeleniti autohtonim travnim smjesama.

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.

Navedeni utjecaji su izravni, srednje jačine, trajni, ali i prihvatljivi, uz obavezno provođenje predloženih mjera.

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 potencijalno vidljiv s državne ceste D1 i ostalih lokalnih prometnica. 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 vjetroatregata u Zadarskoj županiji, na koje se lokalno stanovništvo već naviklo te da se radi o rijetko naseljenom području, neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja na vizualne karakteristike krajobraza.

Uzevši u obzir sve navedeno, neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja i degradacija u prostoru stoga se utjecaj na krajobraz može smatrati prihvatljivim.

4.7 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Tijekom izgradnje

Prilikom pregleda dostupne dokumentacije, na prostoru predviđenom za izgradnju vjetroelektrane Kuk, nije utvrđeno postojanje registrirane, zaštićene ni evidentirane materijalne kulturne baštine. Najbliža kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske nalaze se na udaljenostima od 3 km i više od lokacije zahvata. Također, kulturna dobra evidentirana i zaštićena prostornim planom nalaze se na udaljenostima od 2 km i više od lokacije zahvata.

S obzirom na vrstu opisanog projektnog zahvata i udaljenost od zaštićenih kulturnih dobara, a uz pretpostavku da će se planirani zahvat izvoditi prema 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 prema 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 Kuk.

4.8 Utjecaj na gospodarske djelatnosti

4.8.1 Šumarstvo

Tijekom pripreme i izgradnje

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata, primarni negativni utjecaj na šumske ekosustave i šumarstvo očitovat će se kroz gubitak površina pod šumskom vegetacijom i šumskog zemljišta, odnosno kroz trajnu i privremenu prenamjenu šumsko-proizvodnih površina.

Projektom je predviđena gradnja u tri faze koje obuhvaćaju gradnju tri vjetroatregata sa pripadajućim temeljima, platoima, elektro i DTK kabelima do trafostanice te pristupnog puta do vjetroatregata. Kod zahvata kao što je vjetroelektrana, trajni gubitak šumsko-proizvodne površine predstavlja površina na kojoj se postavljaju vjetroatregati s pripadajućim operativnim platoima te pristupni putevi. Prema smjernicama vezanima za korištenje energije vjetra - „Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation“ (2020.), u fazi izgradnje vjetroelektrane procijenjeni gubitak staništa, odnosno u ovom slučaju šuma i šumskog zemljišta (travnjačke površine) iznosi između 3 000 i 4 000 m² po vjetroatregatu (a što uključuje izgradnju vjetroatregata sa pristupnim putevima širine 4,5-5 m u prosjeku). Dakle, okvirni gubitak na tri vjetroatregata i pristupni put iznosio bi cca 1 ha, što se ne smatra značajnim gubitkom.

Obzirom da u gospodarskoj jedinici postoji tek vrlo malo prometnica koje prolaze kroz šumu (prema važećem Programu gospodarenja izgrađeno je ili je u fazi izgradnje tek 10,5 km

protupožarnih prosjeka sa elementima šumske ceste, čime bi se ostvarila otvorenost od 1,62 km/1000 ha), izgradnja pristupnog puta, u dogovoru sa nadležnom šumarskom službom, neće značajno utjecati na gubitak i fragmentaciju šumskih površina, a omogućiti će efikasnije gospodarenje i zaštitu od požara.

Tijekom gradnje očekuje se otvaranje novih šumskih rubova kao i potencijalno oštećivanje istih uslijed kretanja vozila i teške mehanizacije te izvođenja radova. Organizacijom gradilišta i pažljivim radom i rukovanjem mehanizacijom, utjecaj se može umanjiti. Isto tako, u slučaju oštećivanja pojedinačnih stabala ili većih površina izvan radnog pojasa, sve površine potrebno je sanirati koristeći pritom autohotone vrste prilagođene stanišnim uvjetima. Također, uslijed rukovanja lako zapaljivim materijalima i alatima koji izazivaju iskrenje, postoji opasnost od nastanka šumskog požara. Pridržavanjem svih standardnih propisanih mjera zaštite od požara, utjecaj se može isključiti.

Zaključno, pravilnom organizacijom gradilišta, racionalnim korištenjem prostora (kretanje vozila i građevinske mehanizacije, planiranje privremenih odlagališta materijala i otpada) i pridržavanjem mjera zaštite od požara navedeni utjecaji se mogu smanjiti na prihvatljivu razinu.

Tijekom korištenja

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

4.8.2 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. Zbog navedenih odredbi Zakona o lovstvu preporučuje se izbjegavati nepotrebno kretanje ljudi i strojeva u lovištu izvan područja izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Izgradnjom vjetroelektrane i pristupnih putova do 3 planirana vjetroatregata doći će do gubitka lovnoproduktivne površine međutim radi se o maloj površini svega nekoliko hektara pa taj gubitak ne predstavlja značajan negativni utjecaj. Sama funkcija i rad vjetroatregata neće predstavljati značajan negativan utjecaj na divljač i lovstvo tijekom korištenja. Eventualni negativan utjecaj može predstavljati buka vjetroatregata međutim, za očekivati je da će se divljač priviknuti na prisustvo istog zvuka.

4.9 Kvaliteta zraka i utjecaji

4.9.1 Kvaliteta zraka

Navedeni zahvat izgradnje VE Kuk 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** (Slika 4.9-1).



Slika 4.9-1 Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka (Preuzeto: Izvješće o praćenju kvalitete zraka u 2019. godini na području Republike Hrvatske, MGIOR, listopad 2020.)

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi su sljedeće:

Tablica 4.9-1. Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone/ aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	Ozon	Hg
HR 5	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV

DPP – donji prag procjene

GPP – gornji prag procjene

DC – dugoročni cilj za prizemni ozon

GV – granična vrijednost

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 *Izvešću 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 PM₁₀ i PM_{2,5} i prizemni ozon O₃ (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, a za lebdeće čestice uvjetno I kategorije (napomena: obuhvat na mjernoj postaji Polača (Ravni kotari) u 2017. i 2018. godini bio je manji od minimalnog obuhvata). Prizemni (troposferski) ozon O₃ 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 4.9-2 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. ¹
HR 5	Zadarska županija	Državna	Polača (Ravni kotari)	PM ₁₀ (auto)	n/a	n/a	I*	I
				PM _{2,5} (auto)	n/a	n/a	I*	I*
				Ozon O ₃	***	***	***	***

* 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

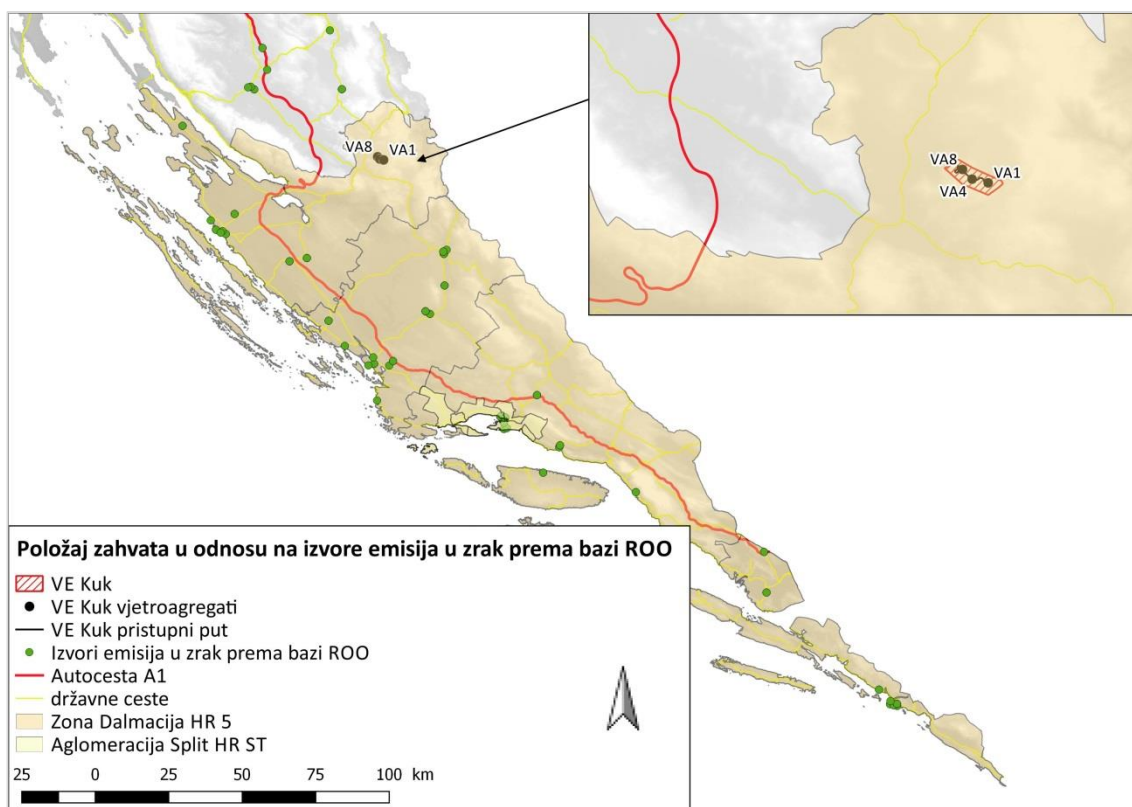
PM₁₀ (auto.) - za PM₁₀ napravljene su korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije

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

¹ Podaci za 2020. preuzeti su iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže 2020., DHMZ, 2021. Ocjena kvalitete zraka u 2020. za PM₁₀, zbog nedostatnog obuhvata, dana je na temelju godišnjeg prosjeka.

Emisije u zrak

Prema bazi podataka Registar onečišćavanja okoliša ROO, na užem području zahvata nema prijavljenih nepokretnih izvora emisija onečišćujućih tvari u zrak (Slika 4.9-2). Najbliže naselje Glogovo nalazi se na udaljenosti od oko 1200 m, dok se okolna naselja nalaze na više od 1,5 km od lokacije planirane za izgradnju vjetroelektrane.



Slika 4.9-2. Položaj zahvata u odnosu na izvore emisija onečišćujućih tvari u zrak prijavljenih u bazu ROO te najbliže ceste

Kvaliteta zraka na području zahvata

U blizini planirane vjetroelektrane nema nikakvih postrojenja, a niti prometnica koje bi mogle biti izvor onečišćenja. Emisije koje su prisutne na ovom području su emisije iz uređaja za loženja u kućanstvima u obližnjim naseljima.

4.9.2 Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje vjetroelektrane i pojačanog prometa mogu se očekivati emisije onečišćujućih tvari u zrak. Na ograničenom području samog zahvata javit će se emisije prašine u zrak te emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid i čestice) iz građevinskih i transportnih strojeva s motorima s unutarnjim izgaranjem.

Količina prašine koja će se podizati s površine gradilišta ovisit će o intenzitetu i vrsti radova, korištenim radnim strojevima, kao i o meteorološkim prilikama na užem području gradilišta. Ti utjecaji su lokalnog karaktera i kratkotrajni te se uz mjere zaštite i uobičajene postupke dobre prakse pri građenju (izbjegavanje radova tijekom jako vjetrovitog i sušnog vremena, pokrivanje vozila tijekom prijevoza rasutog materijala, redovna kontrola vozila i mehanizacije), mogu svesti na najmanju moguću mjeru.

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

4.9.3 Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja

Prilikom samog rada vjetroelektrane odnosno transformacije energije vjetra u električnu energiju, nema emisija onečišćujućih tvari u zrak.

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 u zrak (Poglavlje 4.11-2).

4.10 Klima – sadašnje stanje

4.10.1 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.

4.10.1.1 Klasifikacija prema 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 4.10-1. 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 .

4.10.1.2 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.

4.10.2 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 4.10-1. VE Kuk, srednje temperature i varijable koje su dobivene iz temperature

Varijabla/mjesec	Siječanj	Travanj	Srpanj	Listopad	godišnje
Temperatura ° C	-4/-1	4/8	14/17	7/10	3/6
Hladni dani					120-160
Topli dani					<20
Tople noći					<1

4.10.3 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.

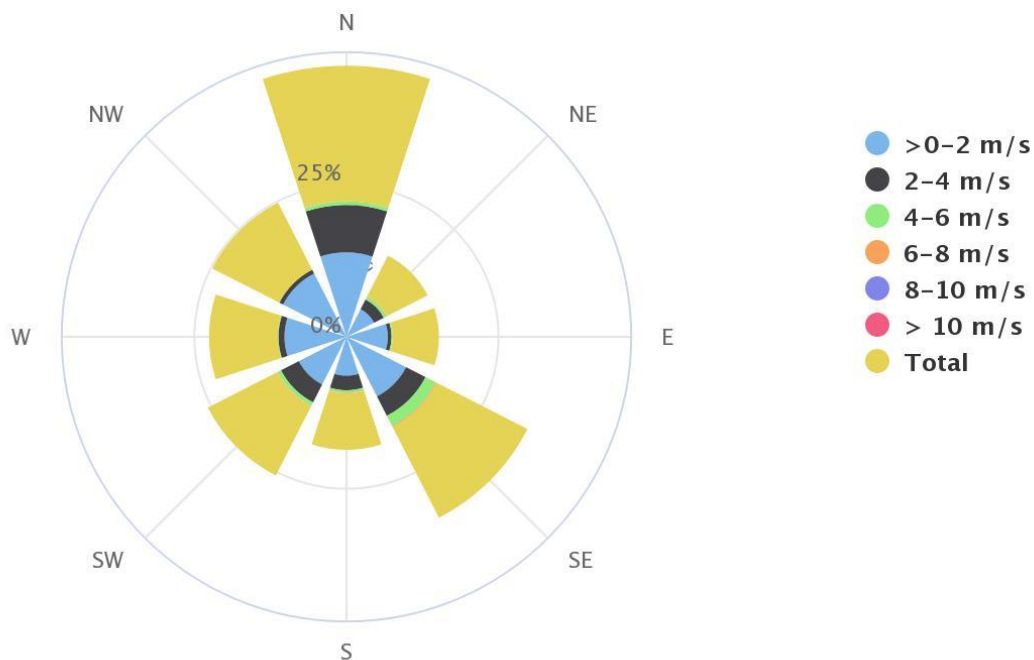
Tablica 4.10-2. VE Kuk, razdioba oborine

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

4.10.4 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.



Highcharts.com

Slika 4.10-2 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.

4.11 Klimatske promjene i utjecaji

4.11.1 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. 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.

4.11.1.1 Rezultati numeričkog modeliranja klimatskih promjena

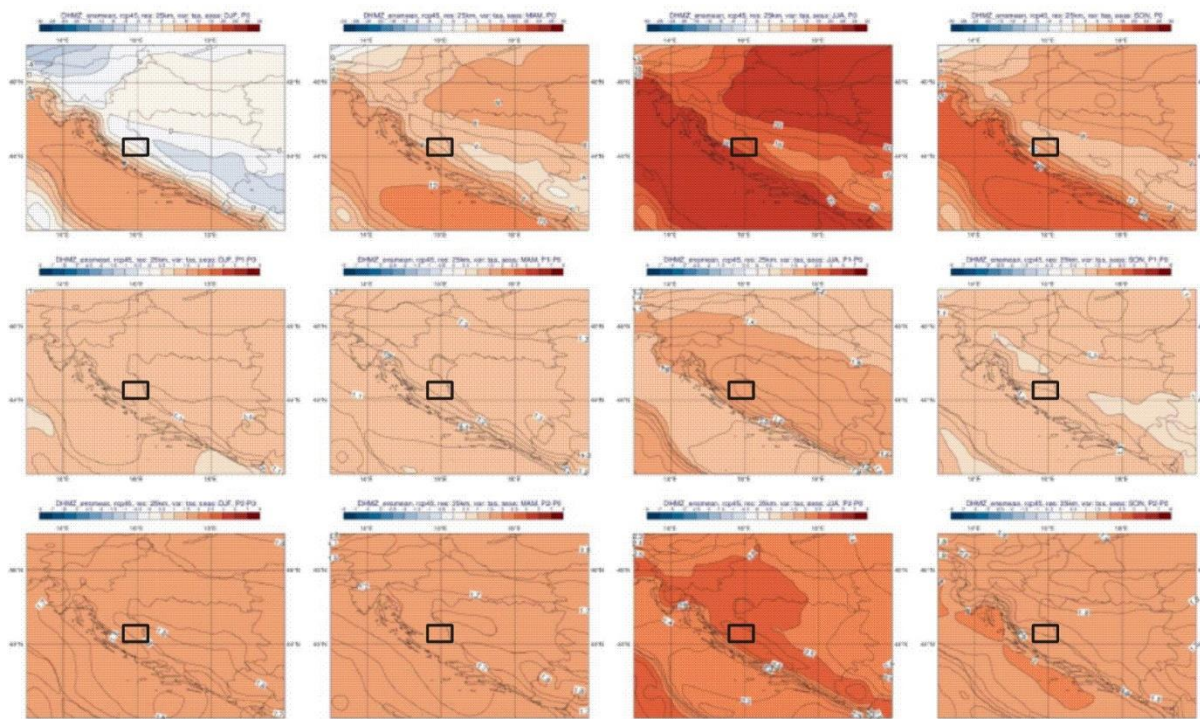
Podaci u nastavku preuzeti su iz dokumenta *Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske*

do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), EPTISA Adria d.o.o. , 2017. 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 4.11-1 Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine Scenarij: RCP4.5.

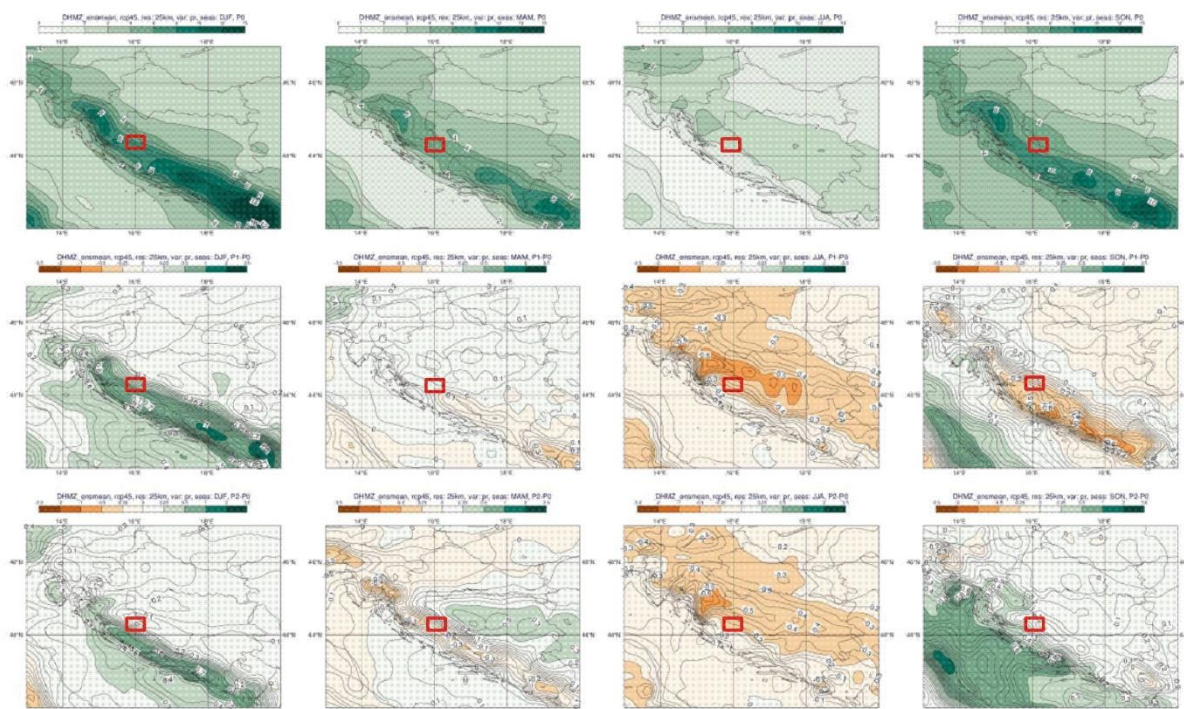
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine godine 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 %.

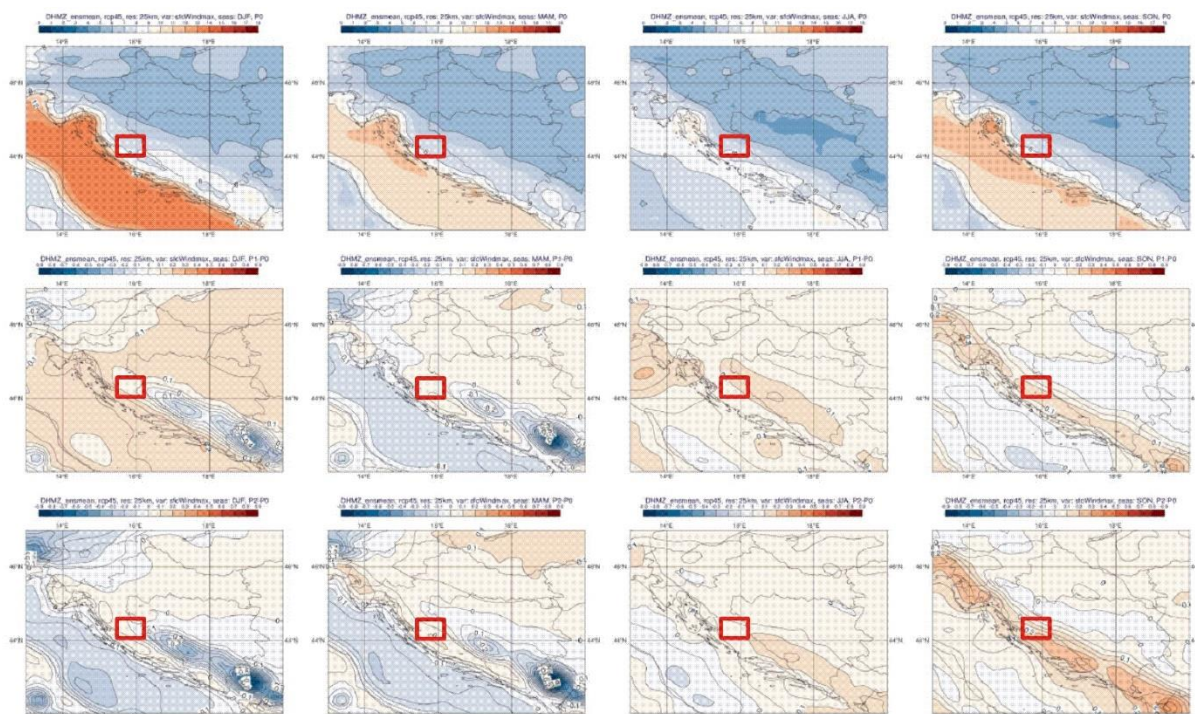
Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.



Slika 4.11-2 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 4.11-3 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.

4.11.2 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 neutralnost 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 20 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 61 GWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu godišnju emisiju CO₂ za proizvedenu električnu energiju za oko 9,0 kt godišnje.

4.11.3 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	
	Visoka
	Umjerena
	Nema ili neznatna

U slijedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

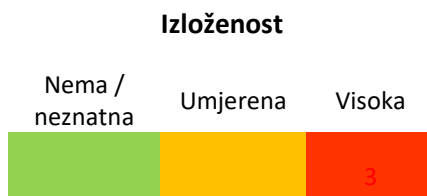
Tablica 4.11-1. Ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

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.



OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE-POSTOJEĆE STANJE		IZLOŽENOST LOKACIJE-BUDUĆE STANJE	
Primarni utjecaji				
Nema				
Sekund. 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 4.11-2. Procjena razine ranjivosti projekta

		Osjetljivost			
		1	2	3	4
Izloženost	1	1	2	3	4
	2	2	3	4	5
	3	3	4	5	6
	4	4	5	6	7

Značenje oznaka u boji:

Ranjivost		
Nema / neznatna	Umjerena	Visoka
1	2	3

Ranjivost zahvata prikazana je u Tablica 4.11-3. za one parametre za koje je ranjivost umjerena ili visoka.

Primarni efekti	
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	
9	Nevremena
10	Nestabilnost tla/klizišta
11	Promjena duljine godišnjih doba

	Sadašnja ranjivost		
Transport			
Izlaz (električna energija)			
Ulaz			
Postrojenja i procesi in situ			

Buduća ranjivost			
Transport			
Izlaz (električna energija)			
Ulaz			
Postrojenja i procesi in situ			

Modul 4. Procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata izrađuje se procjena rizika predmetnog zahvata na klimatske promjene. Faktori rizika dani su u Tablica 4.11-4. u nastavku:

Tablica 4.11-4. 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 4.11-5.).

U ovom predmetnom zahvatu to su požari:

Tablica 4.11-5. Procjena rizika predmetnog zahvata

Ranjivost	PP, U/I	Nevremena
Nivo ranjivosti		
Ulaz		
Izlaz		
Transport		
Postrojenja i procesi IN-SITU		
Opis	Prema zadnjem IPPC izvješću (Sixth Assessment Report AR6), 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	

4.11.4 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 nekim autorima, uslijed globalnog zagrijavanja postoji mogućnost porasta intenziteta olujnih nepogoda, kako po brzini vjetra tako i po količini oborina i električnih pražnjenja. O tome još nema jedinstvenog ili prevladavajućeg stava jer obje strane imaju realne i čvrste argumente za svoje teze.

4.12 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.

Tijekom korištenja

Za potrebe procjene utjecaja povećanih razina buke napravljen je proračun širenja buke VE Kuk u okolišu.

Proračun je provela tvrtka ENCRO d.o.o. prema normi HRN EN ISO 9613-2 General pomoću računalnog alata *windPRO 3.4.424 by EMD International A/S*.

Proračun buke provodi se prema sljedećem izrazu:

$$L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) - C_{met}$$

gdje je:

LWA_{ref}	zvučna snaga vjetroatregata
K	čisti ton
Dc	korekcija usmjerenosti
A_{div}	atenuacija uslijed sferičnog širenja zvuka
A_{atm}	atenuacija uslijed atmosferske apsorpcije
A_{tlo}	atenuacija uslijed efekata tla
A_{bar}	atenuacija uslijed zvučnih barijera
A_{ostalo}	ostala attenuacija (npr. ovojnica stambenih objekata)
C_{met}	meteorološka korekcija

Proračun je izrađen za vjetroatregate tipa Siemens Gamesa SG 6.6-170-115 snage 6600 kW deklarirane fleksibilne razine zvučne snage vjetroatregata od 106,5 dB(A) za brzine vjetra od 7 m/s.

Model koji je primijenjen za proračun buke je konzervativan odnosno očekuje se da će ostvarene razine buke biti niže od proračunatih. Razlog tome je što primijenjeni model koristi nepovoljni slučaj širenja buke u smjeru vjetra, ne uzimajući u obzir dodatne efekte gušenja zvuka poput zvučnih barijera te gušenje uslijed meteoroloških efekata.

Kao zvučno najosjetljivije referentne točke odbrana su najbliža naselja. Podaci o referentnim točkama imisije buke dani su u sljedećoj tablici (Tablica 4.12-1 Referentne točke imisije buke).

Tablica 4.12-1 Referentne točke imisije buke

Referentna točka/naselje	Pozicija (HTRS96)		Nadmorska visina (m)	Udaljenost od vjetroatregata (m)		
	istok (E)	sjever (N)		1/VA8	2/VA4	3/VA1
A/Glogovo	455780	4908480	834,4	3114	2044	1257
B/Aleksići	455896	4910513	775,4	2222	1529	801
C/Gubavčevo Polje	455034	4911442	760,0	1493	1530	1834
D/Jelace	451761	4910501	626,2	1950	2725	4018

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 prostornom planovima gradova i općina.

Prostornim planom Zadarske županije (članak 62. stavak 3) definirano je da vjetroatregati 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 vjetroatregata 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 4.12-2).

Tablica 4.12-2 Najviše dopuštene ocjenске ekvivalentne razine vanjske buke određene Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN145/04)

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenске 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
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).

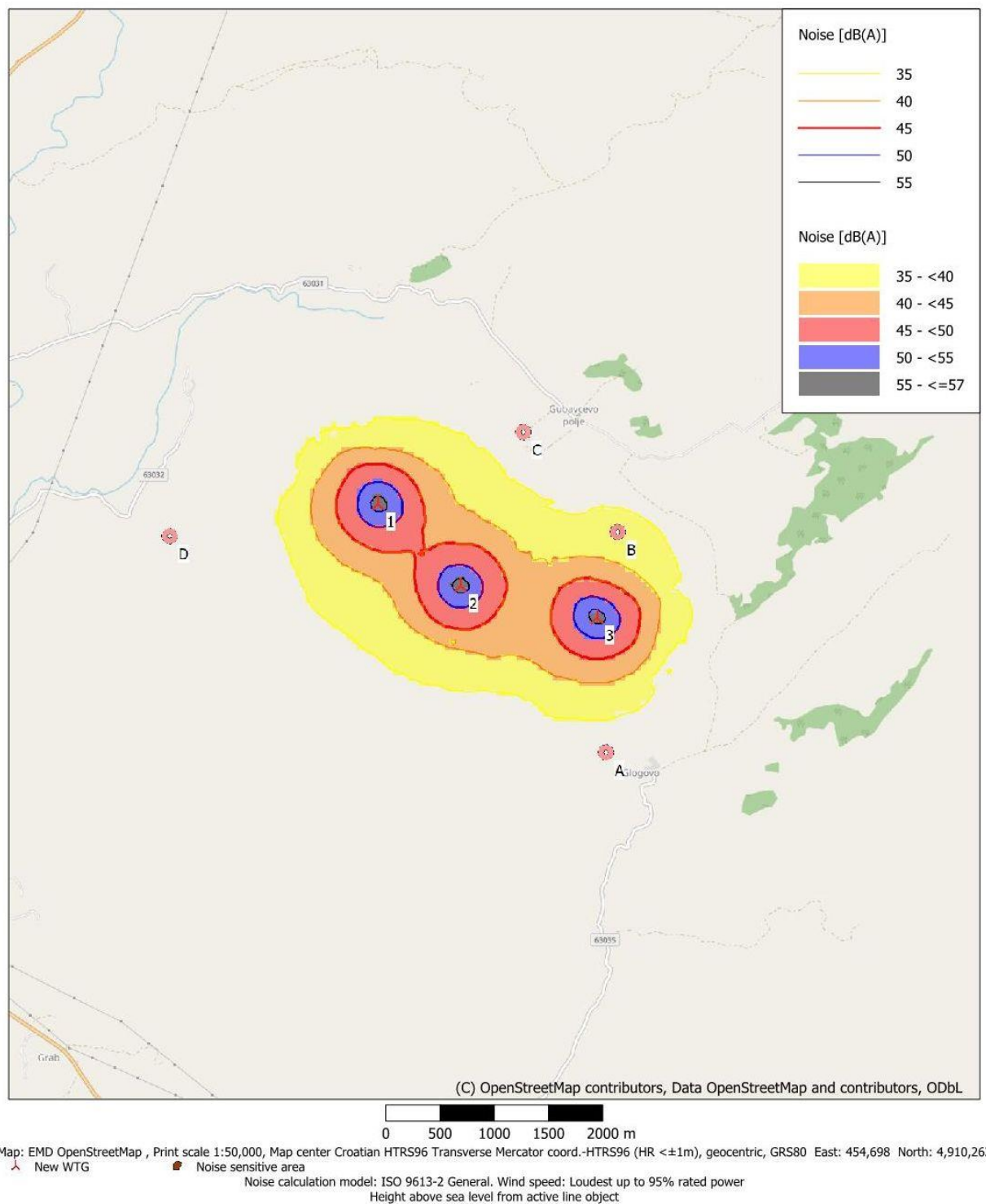
Za potrebe proračuna, kao najviša dopuštena vrijednost razine buke imisije s kojom su uspoređeni rezultati dobiveni proračunom uzeta je vrijednost od 40 dB(A) koja predstavlja najviše dopuštene razine buke propisane za noć u zoni namijenjenoj samo stanovanju i boravku. Rezultati proračuna buke prikazani su u tablici 4.12-3. Jačina i širenje buke u širem prostoru zahvata prikazani su na slici.

Tablica 4.12-3 Rezultati proračuna buke (izvor: ENCRO d.o.o.)

Naziv mjesta	Najviša dozvoljena razina buke (dB(A)) – zona 2., noć	Ukupna proračunata razina buke svih vjetroagregata (dB(A))	Zadovoljava
Glogovo	40,0	31,70	da
Aleksići	40,0	36,40	da
Gubavčevo Polje	40,0	32,20	da
Jelace	40,0	25,40	da

Iz rezultata proračuna vidljivo je da su maksimalne proračunate razine buke na svim referentnim točkama manje od propisane vrijednosti za noć koja iznosi 40 dB.

Uzevši u obzir rezultate modeliranja razina buke i činjenicu da se idejnim rješenjem planira korištenje najsuvremenije tehnologije kojom će se osiguravati preventivne mjere smanjenja emisija buke, možemo zaključiti da emisije buke VE Kuk neće biti značajne. Pošto se postojeća VE ZD6 (Velika Popina) nalazi na udaljenosti od oko 12 km, a planirane vjetroelektrane na 4 km i više od planirane VE Kuk, moguće kumulativne utjecaje možemo isključiti.



Slika 4.12-1 Grafički prikaz rezultata emisije buke dobiveni modeliranjem windPRO 3.4.424 by EMD International A/S (izvor: ENCRO d.o.o.)

4.13 Utjecaj na stanovništvo

Lokalna zajednica ima pozitivan učinak od energetske 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. 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.

Zbog činjenice 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. Zahvat nema negativnih utjecaja na zdravlje ljudi.

4.14 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 vjetroatregata koje zbog veličine zahtijevaju 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.

4.15 Utjecaj od nastanka otpada

Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada (Tablica 4.15-1.) 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.

Tablica 4.15-1. Pregled očekivanih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje

Grupa/Ključni broj	Naziv otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ULJA IZ POGHLAVLJA 05, 12 I 19)
13 01 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 08 99*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način

Grupa/Ključni broj	Naziv otpada
13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo
13 07 02*	benzin
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža
15 01 04	metalna ambalaža
15 01 06	miješana ambalaža
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 01 01	beton
17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, cigle, crijepa/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari
17 02 01	drvo
17 02 02	staklo
17 02 03	plastika
17 04 05	željezo i čelik
17 04 07	miješani metali
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 03 01	miješani komunalni otpad

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 prema 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 kako prikazuje Tablica 4.15-2. 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.

Tablica 4.15-2. Pregled očekivanih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje

Grupa/Ključni broj	Naziv otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ULJA IZ POGLAVLJA 05, 12 I 19)
13 01 01*	otpadna hidraulična ulja
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 04	metalna ambalaža
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
16	OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU
16 02 13*	odbačena oprema koja sadrži opasne komponente[3], a koja nije navedena pod 16 02 09* do 16 02 12*
16 02 14	odbačena oprema koja nije navedena pod 16 02 09* do 16 02 13*
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 03 01	miješani komunalni otpad

4.16 Kumulativni utjecaji

U Elaboratu su, osim samostalnih utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša, sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji se mogu javiti zbog sličnih, već postojećih i planiranih, zahvata na širem području promatranog zahvata te su prikazani na Slika 4.16-1 i u Tablica 4.16-1.

Tablica 4.16-1 Prikaz postojećih i planiranih zahvata na širem području zahvata (15 km) prema PP Zadarske županije

Vrsta zahvata	Naziv	Udaljenost od zahvata i pozicija	Status
dalekovod	TS Gračac-TS Lički Osik (D 110 kV)	300 m Z	postojeće
vjetroelektrana	VE Sedlo	1,9 km SI	planirano
dalekovod	TS Gračac-TS Velika Popina (D 110 kV)	4,5 km J	postojeće
vjetroelektrana	Mazin 2	6,5 km S	planirano
vjetroelektrana	Bruvno	7,5 km SZ	planirano
vjetroelektrana	Mazin-Bruvno 2A	8,7 km	planirano
vjetroelektrana	Zadar 6P (Velika Popina)	9 km JI	postojeće (planirano proširenje)
dalekovod	TS Gračac-TS Srb (D 35 kV)	10 km I	postojeće
vjetroelektrana	Otrić	12 km JI	planirano
hidroelektrana	MHE Srb	15 km I	postojeće

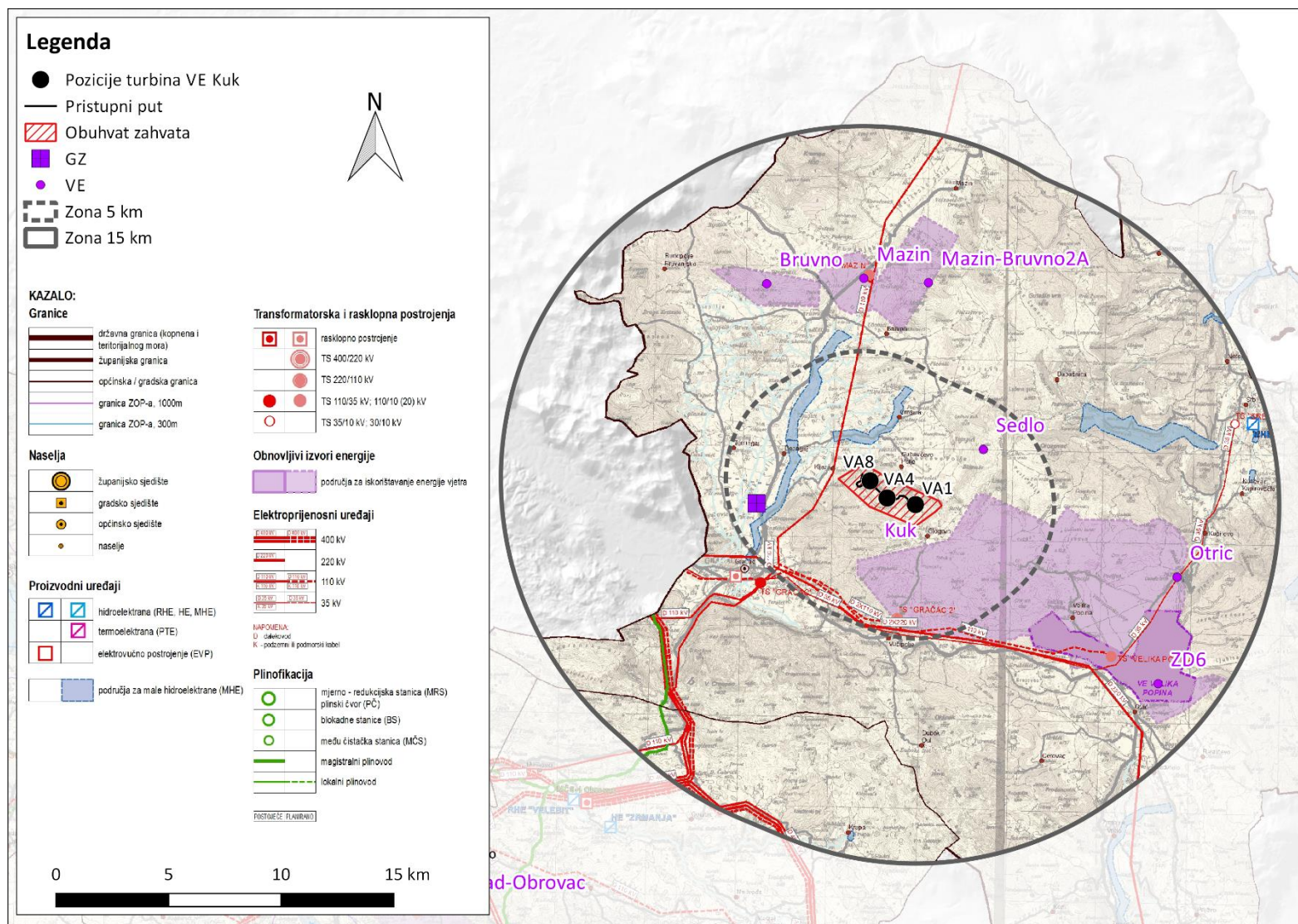
* **Masnim slovima** su označeni zahvati koji su postojeći ili imaju Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o ispunjenim uvjetima za izgradnju zahvata

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, krajobraz i šume, čiji je utjecaj dan u nastavku. Za ostale sastavnice okoliša nije prepoznat mogući kumulativan utjecaj.

S obzirom na to da se u zoni šireg utjecaja zahvata (15 km) nalazi nekoliko područja ekološke mreže te se područje obuhvata zahvata djelomično preklapa s jednim područjem ekološke mreže, kumulativni utjecaji zahvata na sastavnice bioraznolikosti i ekološku mrežu već su detaljno sagledani u poglavlju 4.5.2 Skupni (kumulativni) utjecaji zahvata na ekološku mrežu.

Prema prostornom planu Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije, brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 25/09, 3/10, 15/14 i 14/15) na širem području zahvata, u krugu od 14 km zračne udaljenosti od planiranog zahvata, planirane su dodatne četiri vjetroelektrane i proširenje jedne postojeće. 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.

Kumulativan utjecaj na šume i šumarstvo proizlazi najprije zbog prenamjene šumsko-proizvodnog zemljišta u druge oblike korištenja. Za procjenu kumulativnog utjecaja sagledani su postojeći i planirani prostorni zahvati energetske infrastrukture u krugu od 10 km od predmetnog zahvata. U slučaju izgradnje predmetnog zahvata te ostalih razmatranih zahvata, moguć je gubitak i fragmentacija šumskog zemljišta jer su područja namijenjena iskorištavanju energije vjetra planirana velikim dijelom na šumsko-gospodarskom području. Obzirom da na razmatranom području prevladavaju bukove šume brdskog pojasa velikog gospodarskog i općekorisnog značaja, kumulativan utjecaj se ne može isključiti.



Slika 4.16-1 Pregled postojećih i planiranih lokacija za obnovljive izvore energije i ostalu elektroenergetsku infrastrukturu na širem području zahvata (radijus 10 km od granice zahvata)

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja okoliša

Tijekom sagledavanja mogućih utjecaja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno važećim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Divljač i lovstvo

1. Uspostaviti suradnju s lovoovlaštenikom radi sprječavanja stradavanja divljači prilikom pripreme i izgradnje.
2. Ako u području zahvata postoje lovnotehnički objekti, iste je u suradnji s lovoovlaštenikom potrebno premjestiti ili zamijeniti novima u skladu s propisom važeće lovnogospodarske osnove.

6 Izvori podataka

6.1 Zakoni i propisi

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, čl. 202. Zakona o gradnji (NN 153/13), NN 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).

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)

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)

Tlo i poljoprivredno zemljište

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, čl. 202. Zakona o gradnji (NN 153/13), NN 78/15, 12/18 i 118/18)
2. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)
3. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
4. 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 podslivova, 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)

Šumarstvo

1. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)
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)

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)

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)

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)

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)

6.2 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. Ivanović, A. et al. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, list Obrovac (L33-140) – Savezni geol. zavod, Beograd
4. Ivanović, A. et al. (1976): Tumač za list Obrovac (L33-140) Osnovne geološke karte SFRJ, M 1:100.000 – Savezni geol. zavod, Beograd, str. 52
5. Šušnjar M. et al. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, list Udbina (L33-128) – Savezni geol. zavod, Beograd
6. 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

Šumarstvo

1. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske. Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-403 str.
2. Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu „Kokirna-Mila Ljut“ za razdoblje od 1.1.2013. do 31.12.2022., Odjel za uređivanje šuma, UŠP Gospić
3. Program gospodarenja šumama šumoposjednika za gospodarsku jedinicu „Gračac-Osredci-Pribudić“ za razdoblje od 1.1.2012. do 31.12.2021., Oikon d.o.o., 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., 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., 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: 1-27.
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., 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.
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., Trenc, N., Desnica, S., Jeremić, J. (2016): *Stručni priručnik za procjenu utjecaja zahvata na velike zvijeri pojedinačno te u sklopu planskih dokumenata*, HAOP, Zagreb.

13. 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.
14. 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.
15. 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., 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: 1-49.
16. 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.
17. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske*. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
18. Mustafić, P., Zanella, D., Čaleta, M., Marčić, Z. (2016): *Završno izvješće za skupine Actinopterygii i Cephalaspidomorphi*. 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: 1-34.
19. MZOPUG i APO d.o.o. (2010): *Smjernice za izradu studija utjecaja na okoliš za zahvate vjetroelektrana*, Zagreb
20. Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M. J., Karapandža, B., Kovač, D., Kervyn, T., Dekker, J., Kepel, A., Bach, P., Collins, J., Harbusch, C. (2015): *Guidelines for consideration of bats in wind farm projects: Revision 2014*. UNEP/EUROBATS.
21. 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.

22. 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.
23. 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.
24. Vukelić, J. (2012): *Šumska vegetacija Hrvatske*. Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Krajobraz

1. Krajoblik, 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.

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.

Kvaliteta zraka

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

6.3 Internetski izvori podataka

Kulturno-povijesna baština

1. Geoportal kulturnih dobara, službene stranice (pristup 7.9. 2021.) dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>
2. Registar kulturnih dobara (pristup 7.9. 2021.), dostupno na: <https://min-kulture.gov.hr/izdvojeno/kulturna-bastina/registar-kulturnih-dobara-16371/16371>

Tlo i poljoprivredno zemljište

1. Arkod baza podataka, pristupljeno: 6.9.2021., dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>

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?>,
(kolovoz, 2021)

Divljač i lovstvo

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

Bioraznolikost

1. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Bioportal – web portal informacijskog sustava zaštite prirode, dostupno na: <http://www.bioportal.hr/> (pristupljeno: kolovoz 2021.)
2. Nikolić T. ur. (2021): Flora Croatica Database. Dostupno na: <http://hirc.botanic.hr/fcd>, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: kolovoz 2021.)
3. Prostorni plan Zadarske županije, dostupno na: <https://www.zpu-zadup.hr/prostorno-uredjenje#1> (pristupljeno: kolovoz 2021.)
4. Standardni obrazac Natura 2000 (Natura 2000 Standard Data Form – SDF). Dostupno na: <http://natura2000.eea.europa.eu> (pristupljeno: kolovoz 2021.)

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>

Kvaliteta zraka

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

7 Prilozi

7.1 Popis ciljnih vrsta područja ekološke mreže

Tablica 7.1-1 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 7.1-2 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
<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

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (gnjezdarica/preletnica/zimovalica)
<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 7.1-3 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)

Znanstveni naziv vrste / staništa	Hrvatski naziv vrste / staništa
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>
6210*	Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kačune)
62A0	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)
6410	Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i>)
6510	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
8310	Špilje i jame zatvorene za javnost
9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač
<i>Cerambyx cerdo</i>	hrastova strizibuba
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa
<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš
<i>Myotis blythii</i>	oštrouhi šišmiš
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš
<i>Phoxinellus spp.</i>	gaovica
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak
<i>Scilla litardierei</i>	
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak

Tablica 7.1-4 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)

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

Tablica 7.1-5 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)

Znanstveni naziv vrste / staništa	Hrvatski naziv vrste / staništa
62A0	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzonneretalia villosae</i>)
<i>Bombina variegata</i>	žuti mokač
<i>Vipera ursinii macrops</i>	planinski žutokrug

Tablica 7.1-6 Ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže HR2001374 Područje oko špilje Vratolom (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19))

Znanstveni naziv vrste / staništa	Hrvatski naziv vrste / staništa
8310	Špilje i jame zatvorene za javnost
<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak
<i>Myotis blythii</i>	oštrouhi šišmiš
<i>Myotis capaccinii</i>	dugonogi šišmiš
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš
<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak

Tablica 7.1-7 Ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže HR5000022 Park prirode Velebit (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19))

Znanstveni naziv vrste / staništa	Hrvatski naziv vrste / staništa
4030	Europske suhe vrištine
4060	Planinske i borealne vrištine
4070*	Klekovina bora krivulja (<i>Pinus mugo</i>) s dlakavim pjenišnikom (<i>Rhododendron hirsutum</i>)
5210	Mediterranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.
6110*	Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu
6170	Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci
6210*	Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kačune)

Znanstveni naziv vrste / staništa	Hrvatski naziv vrste / staništa
6230	Travnjaci tvrdače (<i>Nardus</i>) bogati vrstama
62A0	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)
6410	Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>)
7230	Bazofilni cretovi
8120	Karbonatna točila <i>Thlaspietea rotundifolii</i>
8140	Istočnomediteranska točila
8210	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom
8310	Špilje i jame zatvorene za javnost
91K0	Ilirske bukove šume (<i>Aremonio-Fagion</i>)
91L0	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)
9410	Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)
9530	(Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora
<i>Aquilegia kitaibelii</i>	hrvatski pakujac
<i>Arabis scopoliana</i>	Skopolijeva gušarka
<i>Austropotamobius pallipes</i>	bjelonogi rak
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak
<i>Buxbaumia viridis</i>	
<i>Canis lupus</i>	sivi vuk
<i>Cerastium dinaricum</i>	dinarska smiljka
<i>Cypripedium calceolus</i>	Gospina papučica
<i>Degenia velebitica</i>	Velebitska degenija
<i>Dinaromys bogdanovi</i>	dinarski voluhar
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	kravosas
<i>Elaphe situla</i>	crvenkrpica
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	danja medonjica
<i>Genista holopetala</i>	cjelolatična žutilovka
<i>Leptodirus hochenwarti</i>	tankovrati podzemljak
<i>Lucanus cervus</i>	obični jelenak
<i>Lynx lynx</i>	euroazijski ris
<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak
<i>Morimus funereus</i>	četveropjega strizibuba
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš
<i>Myotis blythii</i>	oštrouhi šišmiš
<i>Myotis capaccinii</i>	dugonogi šišmiš
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš
<i>Protoerebia afra dalmata</i>	dalmatinski okaš
<i>Pulsatilla grandis</i>	velika sasa
<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak
<i>Rosalia alpina</i>	alpinska strizibuba
<i>Scilla litardierei</i>	
<i>Testudo hermanni</i>	obična čanačara
<i>Ursus arctos</i>	smeđi medvjed
<i>Vipera ursinii macrops</i>	planinski žutokrug

7.2 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 okoliš.
 12. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee 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 "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša „Priatelj 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.geoling. 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		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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	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 Đanić, 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 Đanić, 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 Đanić, 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 Đanić, 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 Đanić, 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 prijetnje 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 Đanić, 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 Đanić, 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 uskladenosti 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 Đanić, 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 Đanić, 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.

7.3 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 službeni 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 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).



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>VODITELJI 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	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.

