

nositelj zahvata: **Općina Viljevo**
Braće Radića 87, 31531 Viljevo

dokument: **Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš**

zahvat: **Sunčana elektrana Krnjak, Općina Viljevo**

oznaka dokumenta: **RN-36/2020-AE**

verzija dokumenta: *Ver. 2 – slanje u postupak nadležnog tijela*

datum izrade: *prosinac 2020.*

ovlaštenik: **Fidon d.o.o.**
Trpinjska 5, 10000 Zagreb

voditelj izrade: **dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.** 

stručni suradnik: **Andrino Petković, dipl.ing.građ.**

ostali suradnici: **Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat.** *Monika Veljković*
Fidon d.o.o.

dr.sc. Gordan Lukač, dipl.ing.biol. *Gol Lukač*
Samostalni vanjski suradnik za ornitofaunu

direktor: **Andrino Petković, dipl.ing.građ.**



FIDON d.o.o. OIB: 61198189867
10000 Zagreb, Trpinjska 5

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	2
2.1. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	2
2.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	9
2.3. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA	9
2.4. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	9
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	10
3.1. OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	10
3.1.1. Kratko o Općini Viljevo	10
3.1.2. Klimatske značajke.....	11
3.1.3. Kvaliteta zraka	15
3.1.4. Geološke i hidrogeološke značajke.....	16
3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja	18
3.1.6. Bioraznolikost	25
3.1.7. Gospodarenje šumama i lovstvo	41
3.1.8. Pedološke značajke.....	41
3.1.9. Kulturno-povijesna baština.....	42
3.1.10. Krajobrazne značajke.....	42
3.1.11. Cestovna mreža	44
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	45
3.2.1. Prostorni plan Osječko-baranjske županije	45
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Viljevo.....	49
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	59
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA)	59
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	61
4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak.....	61
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena.....	61
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU.....	66
4.3.1. Utjecaji tijekom izgradnje	66
4.3.2. Utjecaji tijekom korištenja.....	69
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I LOVSTVO	72
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO	73
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA	73
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	74
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	74
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	74
4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	75
4.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE	76
4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	76

4.13.	VJEROJATNOST PREKOGRANIČNIH ZNAČAJNIH UTJECAJA.....	76
4.14.	OBILJEŽJA UTJECAJA	77
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	80
6.	IZVORI PODATAKA	81
7.	PRILOZI	87
7.1.	SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	87
7.2.	STANJE VODNOG TIJELA CDRN0114_001.....	91
7.3.	POPIS ZABILJEŽENIH VRSTA PTICA NA PODRUČJU ZAHVATA I U OKOLICI DONJEG MIHOLJCA	92
7.4.	POSEBNI UVJETI HRVATSKIH VODA	99
7.5.	SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA	99

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim elaboratom je sunčana elektrana Krnjak u Općini Viljevo, Osječko-baranjska županija. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog II., točka 2.4., za sunčane elektrane kao samostojeće objekte potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO) u nadležnosti Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Za potrebe provedbe postupka OPUO izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša. U sklopu postupka ocjene provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata:	Općina Viljevo
OIB:	95325327573
Adresa:	Braće Radića 87, 31531 Viljevo
broj telefona:	031/644-014
adresa elektroničke pošte:	nacelnik@opcina-viljevo.com
odgovorna osoba:	Dominik Knežević, načelnik

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Obnovljivi izvori energije (energija vjetra, solarna energija, hidroenergija, energija oceana, geotermalna energija, biomasa i biogoriva) zamjena su za fosilna goriva i pridonose smanjenju emisija stakleničkih plinova, diversifikaciji opskrbe energijom te smanjenju ovisnosti o nepouzdanim i nestabilnim tržištima fosilnih goriva, posebno nafte i plina. Zakonodavstvo Europske unije (EU) u području promicanja obnovljivih izvora energije znatno se razvilo posljednjih godina. U postojećoj Direktivi o promicanju upotrebe energije iz obnovljivih izvora, koja je usvojena postupkom suodlučivanja 23. travnja 2009. (Direktiva 2009/28/EZ o stavljanju izvan snage direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ), utvrđen je obavezan cilj prema kojem do 2020. udio obnovljivih izvora energije u potrošnji energije u EU-u mora biti 20%. EU je već započeo s pripremama za razdoblje nakon 2020. kako bi ulagači unaprijed bili upoznati s političkim okvirom za to razdoblje. Privremenim dogovorom oko prijedloga preinake Direktive o promicanju obnovljivih izvora energije određen je obavezujući cilj EU-a u pogledu udjela obnovljivih izvora energije od 32% do 2030. godine. Zakonom o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 100/15, 123/16, 131/17, 111/18) uređuje se planiranje i poticanje proizvodnje i potrošnje električne energije proizvedene u proizvodnim postrojenjima koja koriste obnovljive izvore energije. Nacionalni cilj udjela energije iz obnovljivih izvora energije u Republici Hrvatskoj u 2020. u odnosu na ukupnu neposrednu potrošnju energije prema spomenutom zakonu iznosi 20%.

Svrha izgradnje sunčane elektrane Krnjak je korištenje solarne energije u proizvodnji električne energije, što doprinosi ostvarenju postavljenog nacionalnog cilja udjela obnovljivih

izvora energije u ukupnoj potrošnji energije na razini RH, uz ostvaranje prihvatljive dobiti za nositelja zahvata.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je izgradnja sunčane elektrane (SE) Krnjak na površini od oko 23 ha. Zahvat je definiran Idejnim rješenjem „Sunčana elektrana Krnjak“ (INTECCO d.o.o., 2020.). Namjena SE Krnjak je proizvodnja električne energije korištenjem energije sunca i predaja proizvedene električne energije u elektroenergetsku mrežu. Priključna snaga elektrane iznosi 10 MW.

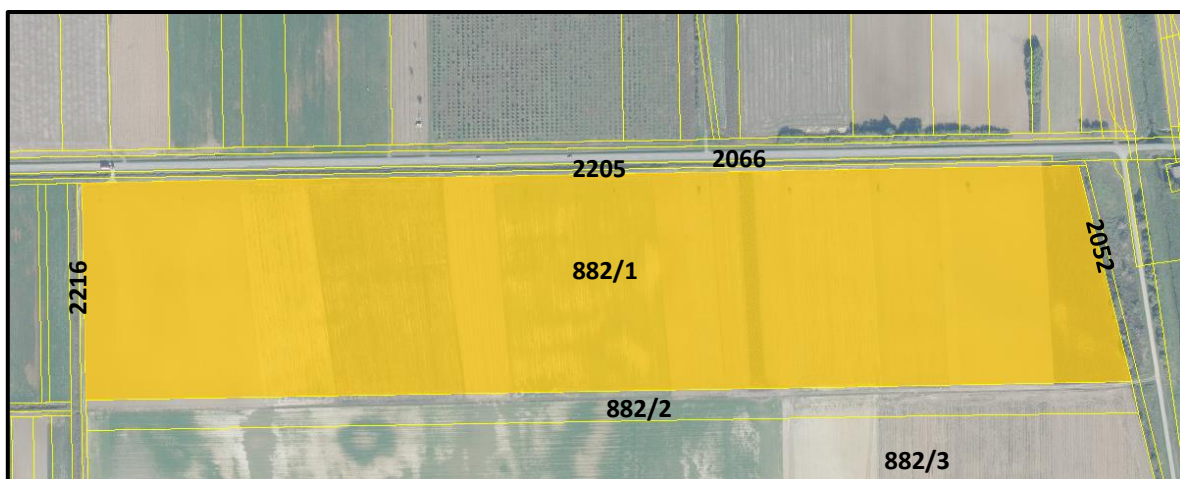
2.1. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Smještaj zahvata u prostoru

Sunčana elektrana Krnjak planirana je na postojećoj čestici (k.č.) 882/1 katastarske općine (k.o.) Viljevo (Slika 2.1-1.). Područje obuhvata zahvata, površine oko 23 ha, smješteno je na sjeveroistočnom dijelu Općine Viljevo, istočno od naselja Viljevo. Granica zahvata (k.č.) je pravilnog geometrijskog oblika te se pruža u smjeru istok-zapad po prostoru oranice. Zahvatom je planirano postavljanje fotonaponskih modula i pratećih građevina (trafostanice, susretno postrojenje) na dijelu obuhvata zahvata čime će se zauzeti oko 50% površine obuhvata zahvata, što će se detaljnije definirati u višim fazama projektne dokumentacije.

Parcela na kojoj je predviđena gradnja sunčane elektrane je neizgrađena. Teren je uglavnom ravničarski s minimalnim visinskim razlikama. Parcela ima pristup na prometnu površinu preko k.č. 2206 i 2205. Građevna čestica sunčane elektrane će imati pristup s državne ceste D34 Slatina (D69) – Donji Miholjac – Josipovac (D2) prema posebnim uvjetima Hrvatskih cesta (Hrvatske ceste, PC Osijek, KLASA 340-09/20-05/1114, URBROJ 345-910-911-553/494-20-2 KJ, od 30.10.2020.).





Slika 2.1-1. Situacijski prikaz zahvata na: (a) ortofoto podlozi, (b) katastarskom planu s ucrtanim brojevima k.č. na kojoj je planiran zahvat i susjednim k.č. (izvor: ARKOD, 2020.)

Procjena moguće proizvodnje postrojenja s obzirom na lokaciju zahvata

Preko javnog servisa PVGIS¹ dolazi se do uvida mogućnosti proizvodnje sunčane elektrane odnosno do procjene godišnje proizvodnje jer na njoj počiva ekonomska isplativost projekta. Za sunčanu elektranu Krnjak analiza lokacije rezultirala je sljedećim:

- nazivna snaga fotonaponskog postrojenja: 10 MW (12,9 MWp)
- očekivani gubici rezultirani utjecajem temperature okoline: 7,5%
- očekivani gubici zbog refleksije površina: 1,14%
- ostali gubici (nagib): 3,04%
- gubici sustava (pad napona): 10%
- ukupni očekivani gubici na kompletnom fotonaponskom sustavu: 18,36%

Očekivana godišnja proizvodnja postrojenja nazivne snage 10 MW na zadanoj lokaciji iznosi 15.857 MWh, pri čemu se najveća očekivana mjesečna proizvodnja ostvaruje u srpnju (2.081 MWh), a najmanja u prosincu (490 MWh).

Tehničke karakteristike zahvata

Osnovna namjena građevine je proizvodnja električne energije - sunčana fotonaponska elektrana. Pod sunčanom elektranom podrazumijeva se cjelina sastavljena od više polja fotonaponskih panela, trafostanice, pripadne elektroenergetske mreže, internih kolnih prilaza, ograda, videonadzora, rasvjete i slično.

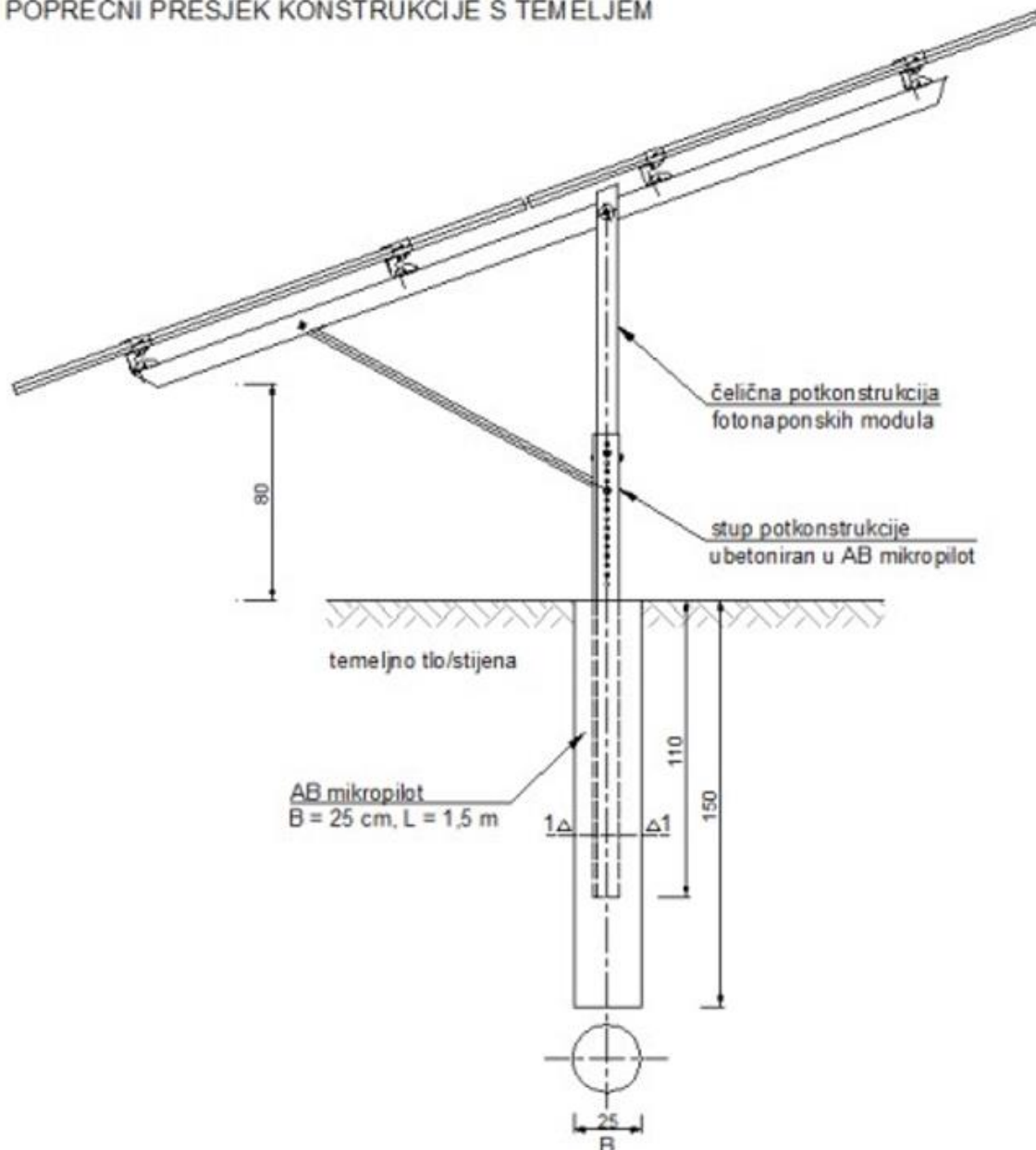
Zahvatom će se iskorištavati energija sunčevog zračenja za proizvodnju električne energije putem fotonaponskih ćelija, koje kao poluvodički elementi direktno pretvaraju energiju sunčevog zračenja u električnu. Osnovne komponente sunčane elektrane su fotonaponski moduli na nosivim elementima, izmjenjivači i kableske veze, te transformatorske stanice, pri čemu se fotonaponski moduli, koji se sastoje od niza ćelija, grupiraju u solarna polja, a više solarnih polja čine sunčanu elektranu.

Za izgradnju sunčane elektrane odabrani su **fotonaponski moduli** nazivne snage min. 400 Wp. Projektom je predviđena ugradnja ukupno 32.256 komada fotonaponskih panela ukupne

¹ Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS)

snage 12.902,4 kWp. Fotonaponski paneli moraju biti postavljeni tako da je njihov najniži dio na visini višoj od 50 cm. Idejnim rješenjem predviđena je ugradnja ukupno 896 konstrukcija za prihvat ukupno 32.256 kom. fotonaponskih panela. Svaka pojedinačna konstrukcija predviđena je za prihvat 2×18 panela postavljenih vertikalno s nagibom od 20° do 30° prema horizontalnoj ravni (Slika 2.1-2.). Konstrukcija fotonaponskih panela prati niveletu terena u smjeru istok-zapad. Montažna potkonstrukcija fotonaponskih panela temelji se na betonskim mikropilotima. Čelični profil-stup potkonstrukcije donjim dijelom je ubetoniran u pilot do odgovarajuće dubine. Koristit će se fotonaponski paneli s antireflektirajućim svojstvima.

POPREČNI PRESJEK KONSTRUKCIJE S TEMELJEM



Slika 2.1-2. Presjek konstrukcije za prihvat fotonaponskih panela (izvor: INTECCO, 2020.)

Za izgradnju sunčane elektrane odabrani su string **inverteri** nazivne snage na AC strani u normalnim uvjetima rada 100 kW/100 kVA. Projektom je predviđena ugradnja ukupno 100 komada invertera što daje ukupnu snagu elektrane 10 MW/10 MVA. Idejnim rješenjem odabrani su inverteri sukladno trenutnom stanju na tržištu. Idejnim odnosno glavnim

projektom moguće je predvidjeti i drugačiji tip i karakteristike panela u skladu s dostupnosti na tržištu u trenutku izrade.

Za potrebe rada fotonaponske elektrane predviđena je izgradnja 4 **interne trafostanice** pojedinačne snage 2.500 kVA, (ukupno 10 MVA) prijenosnog omjera 0,4/10(20)/35 kV. Točan tip internih trafostanica, snaga i prijenosni omjer definirat će se nakon izrade Elaborata optimalnog tehničkog rješenja priključka (EOTRP). Interne transformatorske stanice izvest će se u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05), na način da se osigura sprječavanje istjecanja mineralnog ulja energetskog transformatora u tlo i prenošenje požara u okoliš.

U daljnjim fazama izrade projektne dokumentacije postoji mogućnost da se kao zasebna **pomoćna građevina** ili u sklopu jedne od trafostanica predvide sanitarni čvor s pratećom septičkom jamom te spremište alata i sl. Prostornim planom uređenja Općine Viljevo (Službeni glasnik Općine Viljevo br. 01/04, 02/12, 03/17, 02/18, 02/20, 03/20 i 09/20) omogućena je izgradnja pomoćne građevine kao prizemne, visine do 7 m (mjereno od kote konačno zaravnatog terena do gornjeg ruba krovnog vijenca). Najveća dopuštena bruto površina pomoćne građevine je 300 m².

Projektom su predviđene makadamske **interne prometnice** za potrebe izgradnje i kasnije jednostavnijeg održavanja fotonaponske elektrane te osiguranja prilaza internim trafostanicama. U tlocrtnom i visinskom smislu niveleta novoprojektiranih internih prometnica prati postojeću niveletu terena. Priključak na javnu prometnicu izvodi se na način da se cca 20 m interne prometnice prema spoju s javnom cestovnom mrežom izvede kao asfaltna cesta kako bi se spriječilo nanošenje kamenčića na cestovnu mrežu. Unutar građevne čestice osigurat će se površina za parkiranje vozila tijekom održavanja postrojenja.

Zahvatom je osiguran zaštitni pojas od pristupne javne prometne površine širok najmanje 10 m. Na platoima na kojima će biti izgrađene građevine i interne prometne površine ima slobodnih površina, koje će se **hortikulturno urediti**.

Sunčana elektrana bit će ograđena neupadljivom prozračnom **ogradom** visine do 2 m, s otvorima dovoljno velikim da bi se omogućio slobodan prolaz malenih životinja.

Priključak elektrane na mrežu

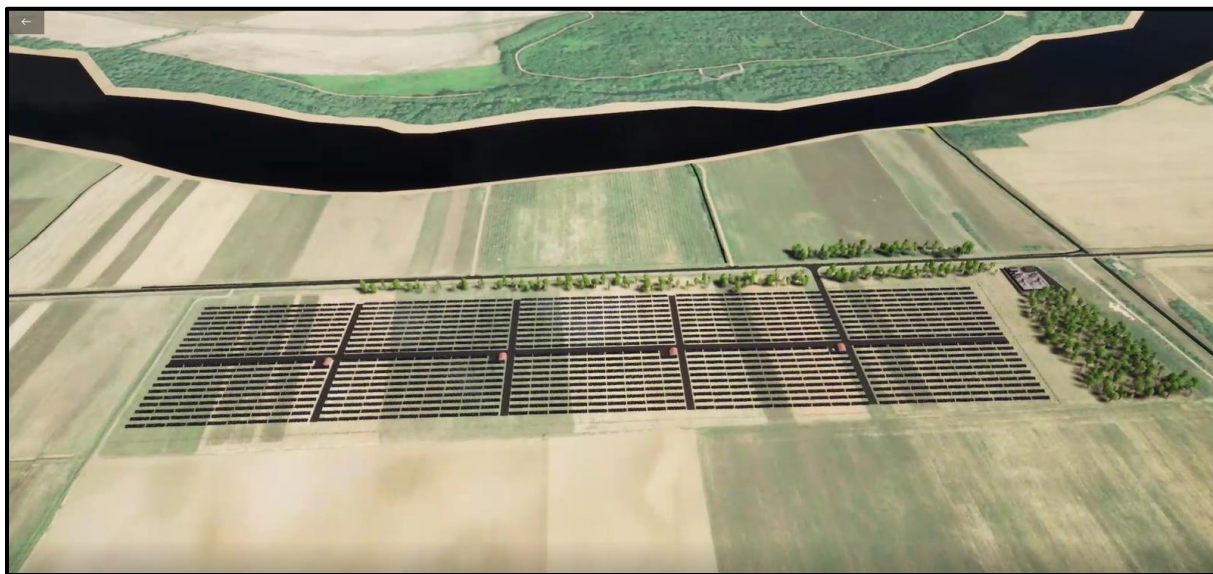
Zahvatom je predviđena izgradnja susretnog postrojenja spojenog na mrežu u skladu s uputama operatera. Ova postrojenja imaju najčešće za cilj proizvodnju električne energije za prodaju stoga u pravilu nemaju spremnik električne energije tj. baterije. Za postrojenja spojena na mrežu karakteristično je da po ispadu javne mreže moraju u izuzetno kratkom vremenu obustaviti iz sigurnosnih razloga isporuku energije. Razlog je lako shvatiti ako se zamisli da se javna mreža namjerno isključi radi servisnog zahvata. Tada lokalno fotonaponsko postrojenje ne smije slati energiju u mrežu i time stvarati opasnost za osobe koje provode aktivnosti na mreži. Isto tako, za ova postrojenja je karakteristično i da se po povratku normalnog stanja mreže moraju samostalno priključiti na mrežu.

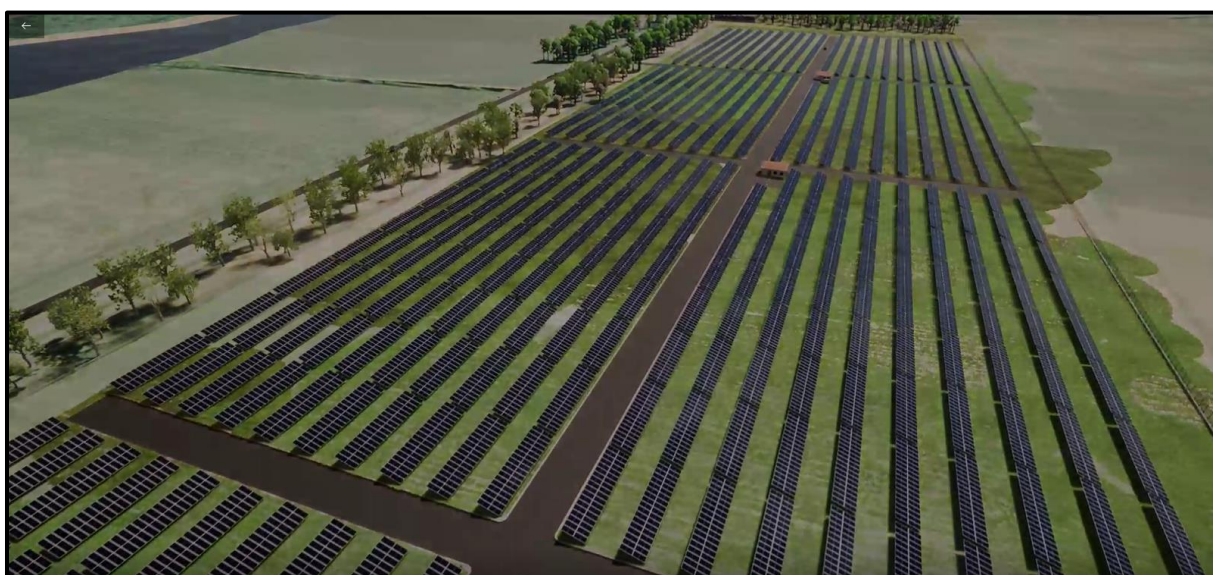
Za fotonaponska postrojenja koja su spojena na mrežu karakteristično je da u pravilu imaju dva brojila; jedno služi za prihvatanje energije, a drugo za predaju energije. Dva brojila su potrebna

jer se različito obračunava potrošnja i proizvodnja energije. Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže iznosi 50 kW. Ukupna priključna snaga u smjeru predaje u mrežu iznosi 10 MW. Nazivni napon na mjestu priključenja iznosi 10(20)/35/110/220 kV. Za potrebe priključenja fotonaponske elektrane na sjeveroistočnom dijelu zone obuhvata predviđena je izgradnja susretnog postrojenja za koje je osigurana površina od oko 2.500 m² (50 m × 50 m).

Situacijski prikaz sunčane elektrane Krnjak predstavljen je u Prilogu 7.5. ovog elaborata.

Vizualizacijski prikaz zahvata







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

Rad sunčanih fotonaponskih elektrana ne uvjetuje unos tvari u tehnološki proces niti stvaranje tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa. Emisija u okoliš tijekom rada sunčanih elektrana nema, osim otpada koji se stvara prilikom održavanja elektrane. Prestankom rada elektrane materijal od kojeg je elektrana izgrađena također predstavlja otpad. Utjecaj od nastanka otpada analiziran je u posebnom poglavlju ovog Elaborata.

2.3. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za potrebe priključenja fotonaponske elektrane na sjeveroistočnom dijelu zone obuhvata potrebna je izgradnja susretnog postrojenja.

2.4. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

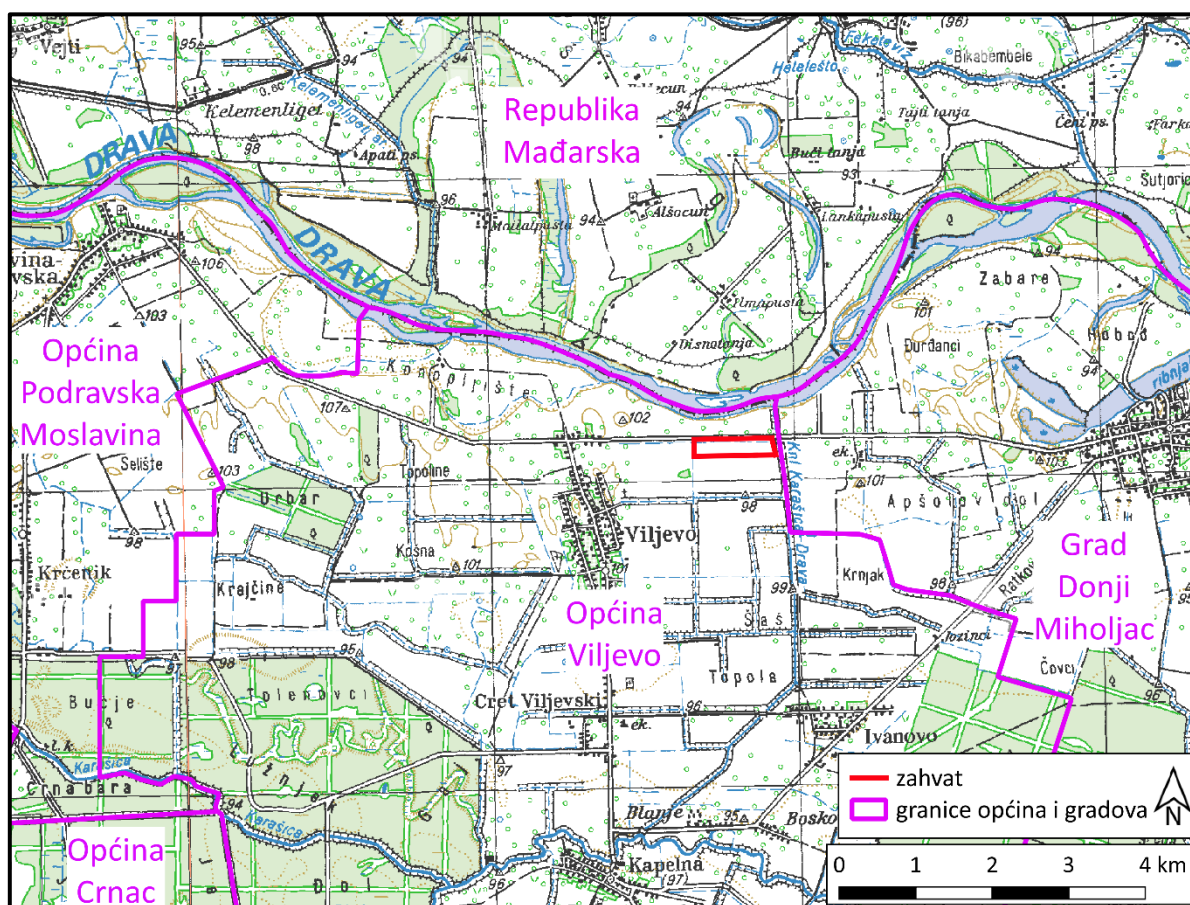
Za zahvat koji se obrađuje ovim elaboratom nisu rađena varijantna rješenja.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

3.1.1. Kratko o Općini Viljevo

Zahvat je planiran na području naselja Viljevo, u Općini Viljevo, u Osječko-baranjskoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Općina Viljevo je pogranična općina, jer je smještena uz rijeku Dravu, koja je na ovom dijelu ujedno i državna granica prema Republici Mađarskoj. Viljevo se nalazi u podravskom dijelu Slavonije. Općina zauzima površinu od 111,78 km², od toga poljoprivredne površine 5.842 ha (2.146 ha privatno zemljište i 3.696 ha državno zemljište)². Najznačajniji prirodni resursi Općine Viljevo su poljoprivredno zemljište i šumsko bogatstvo. Površine pod šumom zauzimaju 3.283 ha, a pašnjaci čine oko 400 ha. U sastavu Općine Viljevo su naselja: Blanje, Bockovac, Cret Viljevski, Ivanovo, Kapelna, Krunoslavje i Viljevo. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine Općina ukupno broji 2.065 stanovnika, od čega je u naselju Viljevo 1.218 stanovnika. U usporedbi s prethodnim popisima stanovništva vidljivo je da se broj stanovništva smanjuje, odnosno da selo odumire. Analiza podataka rođenih i umrlih ukazuje na porast mortaliteta, ali i na iseljavanje stanovništva iz ruralnih naselja k većim urbanim središtima.



Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativnu podjelu na općine i gradove (podloga: DGU, 2020.)

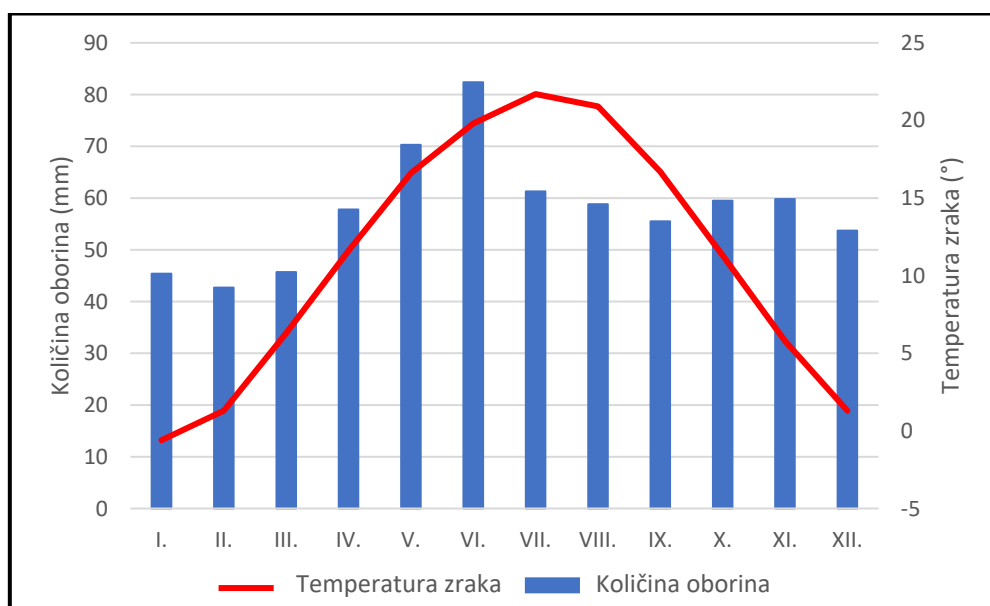
² preuzeto iz Strategije razvoja Općine Viljevo 2016. – 2020.

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime ovaj prostor pripada klimatskom razredu Cfb, što je oznaka za umjereno toplu vlažnu klimu s vlažnim ljetima. Područje zahvata je, osim globalnim klimatskim modifikatorima, klimatski oblikovano utjecajem velikih vodenih površina u blizini (rijeka Dunav, Drava i ujezereni dijelovi Kopačkog rita) i blago brežuljkastog terena (Cvitan, 2013/14.). U nastavku se daju podaci o klimi s klimatološke postaje Osijek (DHMZ, 2020.) kao mjerodavne za lokaciju zahvata, udaljene oko 50 km jugoistočno.

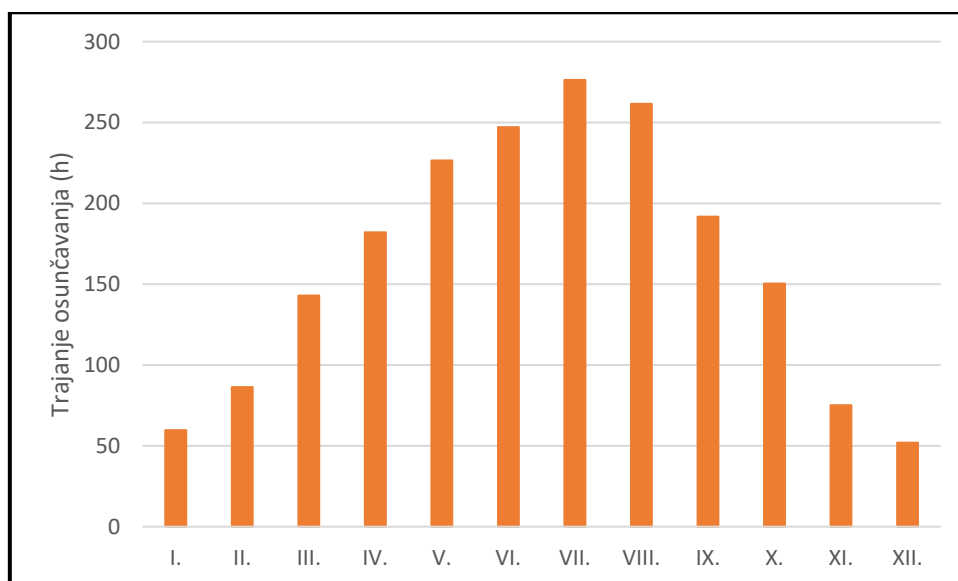
Prosječna godišnja temperatura zraka u razdoblju 1899. – 2018. godine iznosi 11,05°C, pri čemu je srpanj najtopliji mjesec s 21,7°C, a siječanj najhladniji s temperaturom -0,6°C (Slika 3.1.2-1.). Najveća apsolutna temperatura zraka dosad izmjerena na postaji Osijek iznosi 40,3°C, koliko je iznosila 01.7.1950. i 24.8.2012., a minimalna -27,1°C, koliko je iznosila 31.01.1987. Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje 1899. – 2018. iznosi 780,8 mm pri čemu je najveća prosječna mjesečna količina oborine zabilježena u lipnju (82,4 mm), a najmanja u veljači (42,7 mm), (Slika 3.1.2-1.). Najveći prosječni mjesečni broj dana sa snijegom u istom razdoblju javlja se u siječnju i veljači (6 dana). Broj dana s maglom najveći je u zimskim mjesecima: studeni 6 dana, prosinac 7 dana i siječanj 6 dana.



Slika 3.1.2-1. Srednje mjesečne količine oborina i srednje mjesečne temperature zraka za razdoblje 1899. - 2018. izmjerene na klimatološkoj postaji Osijek (izvor: DHMZ, 2020.)

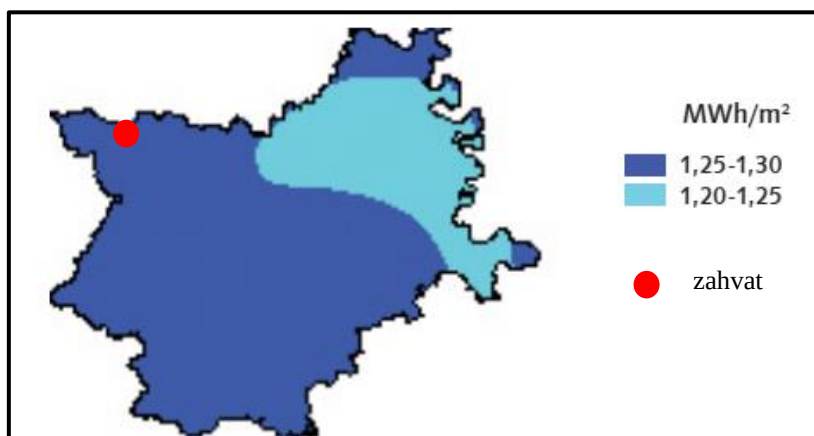
Godišnji hod trajanja osunčavanja (insolacije) očekivano pokazuje kako je broj osunčanih sati manji zimi, nego u ljeto, što odgovara količini naoblake i magle u to doba godine. Trajanje osunčavanja mjeri se u satima pa je najveći broj osunčanih sati zabilježen u srpnju i iznosi 276,3 h, a najmanji u prosincu i iznosi 52 h (Slika 3.2.1-2.).

Povećanje naoblake, koje smanjuje trajanje sijanja Sunca, u proljeće se kompenzira produljenjem dana. Najveća naoblaka u razdoblju 1971. - 2000. godine zabilježena je u siječnju (7,1 desetina³), a najmanja u kolovozu (3,7 desetina), (Zaninović i sur., 2008.).



Slika 3.1.2-2. Trajanje osunčavanja (h) u razdoblju 1899. - 2018. izmjereno na klimatološkoj postaji Osijek (izvor: DHMZ, 2020.)

Temeljni podatak za projektiranje sustava za korištenje Sunčeve energije je srednja dnevna ozračenost vodoravne plohe ukupnim Sunčevim zračenjem (ukupna ozračenost), (Matić, 2007.). Osječko-baranjska županija, pa tako i područje zahvata, nalazi se u kontinentalnom dijelu Hrvatske koji ima relativno stalnu razdiobu potencijala Sunčevog zračenja te srednja godišnja ozračenost područja na kojem se nalazi zahvat iznosi 1,25 – 1,30 MWh/m² (Slika 3.1.2-3.).



Slika 3.1.2-3. Karta srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe ukupnim Sunčevim zračenjem na području Osječko-baranjske županije s označenom lokacijom zahvata (izvor: Energetski institut Hrvoje Požar, 2013.)

³ Naoblaka se procjenjuje vizualno u dijelovima neba zaklonjenim oblacima i ta količina se izražava u desetinama neba. Tako je potpuno vedro nebo prikazano s nula desetina, a potpuno oblačno s 10 desetina (Zaninović i sur., 2008.).

U razdoblju 1981. – 2010. godine zabilježeno je da vjetar u Osijeku najučestalije, odnosno u 38,2% slučajeva, puše iz sjeverozapadnog kvadranta (smjerovi W do N), te iz E i SE smjerova, odnosno u 8,6% i 7,5% slučajeva godišnje. Na osječkom je području najučestaliji slab vjetar (1 - 3 Bf) tijekom cijele godine, a ukupno ga je godišnje 92%. Umjereni vjetar (4 - 5 Bf) najviše je izražen u proljeće (8%), a najmanje ljeti i u jesen (po 4%), dok je jak vjetar (≥ 6 Bf) kroz godinu zastupljen u manje od 1% slučajeva, uz najveću proljetnu zastupljenost od 0,4%. Najjači vjetar najčešće puše iz sjeverozapadnog kvadranta pri prolazu frontalnih sustava. Najviše tišina ima ljeti i u jesen.⁴

Klimatske promjene⁵

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010., godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

U Sedmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), DHMZ (MZOE, 2018.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske. Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena za scenarij RCP4.5.

⁴ Podaci o vjetru preuzeti su iz Cvitan (2013/14.).

⁵ Preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), (MZOE, 2018.).

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2°C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 i 2°C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre.

Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi općenito bio veći od 1,0°C (0,7°C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5°C. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature. On bi mogao biti veći nego u prethodnom razdoblju i u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3°C ljeti i u jesen na otocima.

I za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi do 1,2°C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4°C u Gorskom kotaru, dakle u kraju gdje je i inače najhladnije. Najmanji očekivani porast, manje od 1,0°C, bio bi u proljeće. I u razdoblju 2041. – 2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4°C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 do 2°C u primorskim krajevima. U ostalim sezonama porast minimalne temperature bio bi nešto manji nego zimski.

U razdoblju 2011. – 2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.

Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod -10°C) bi se u razdoblju 2011. – 2040. godine smanjio u odnosu na referentnu klimu. Za razdoblje 2041. – 2070. godine projicirano je daljnje smanjenje broja ledenih dana.

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj signal promjene ide u smjeru manjeg porasta godišnje količine oborina. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm).

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio, osim zimi u središnjoj Hrvatskoj kad bi se malo povećao. Ove su promjene općenito male. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i sredinom 21. stoljeća (2041. – 2070.). Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije.

U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeti. Zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj i ponegdje u primorju u proljeće i ljeti. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Najizraženije povećanje bilo bi u proljeće i ljeti, a nešto manje zimi i u jesen.

U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji i gorskim predjelima. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.

Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije. Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5 % i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Valja napomenuti da je 50-km rezolucija (rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).

3.1.3. Kvaliteta zraka

Planirani zahvat nalazi se u Osječko-baranjskoj županiji. Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) Osječko-baranjska županija je u zoni HR 1 - kontinentalna Hrvatska. Zona HR 1 obuhvaća područje Osječko-baranjske (izuzimajući aglomeraciju Osijek), Požeško-slavonske, Virovitičko-podravске, Vukovarsko-srijemske, Bjelovarsko-bilogorske, Koprivničko-križevačke, Krapinsko-zagorske, Međimurske, Varaždinske i Zagrebačke županije. Ocjena onečišćenosti zraka za 2018. godinu u zoni HR 1 pokazuje da je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 1 ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije, a s obzirom na ozon u zraku kao kvaliteta druge kategorije pri čemu se razina onečišćenosti za ozon odnosi na zaštitu vegetacije (Vađić i dr., 2020.). Prizemni ozon nastaje u atmosferi složenim kemijskim reakcijama i na njega utječu emisije njegovih prekursora, dušikovih oksida i nemetanski hlapivih organskih spojeva. Te su reakcije potaknute sunčevim zračenjem. Onečišćenje ozonom izraženo je na mediteranskom području i povezuje se s prekograničnim transportom onečišćenja i visokim intenzitetom sunčeva zračenja.

3.1.4. Geološke i hidrogeološke značajke⁶

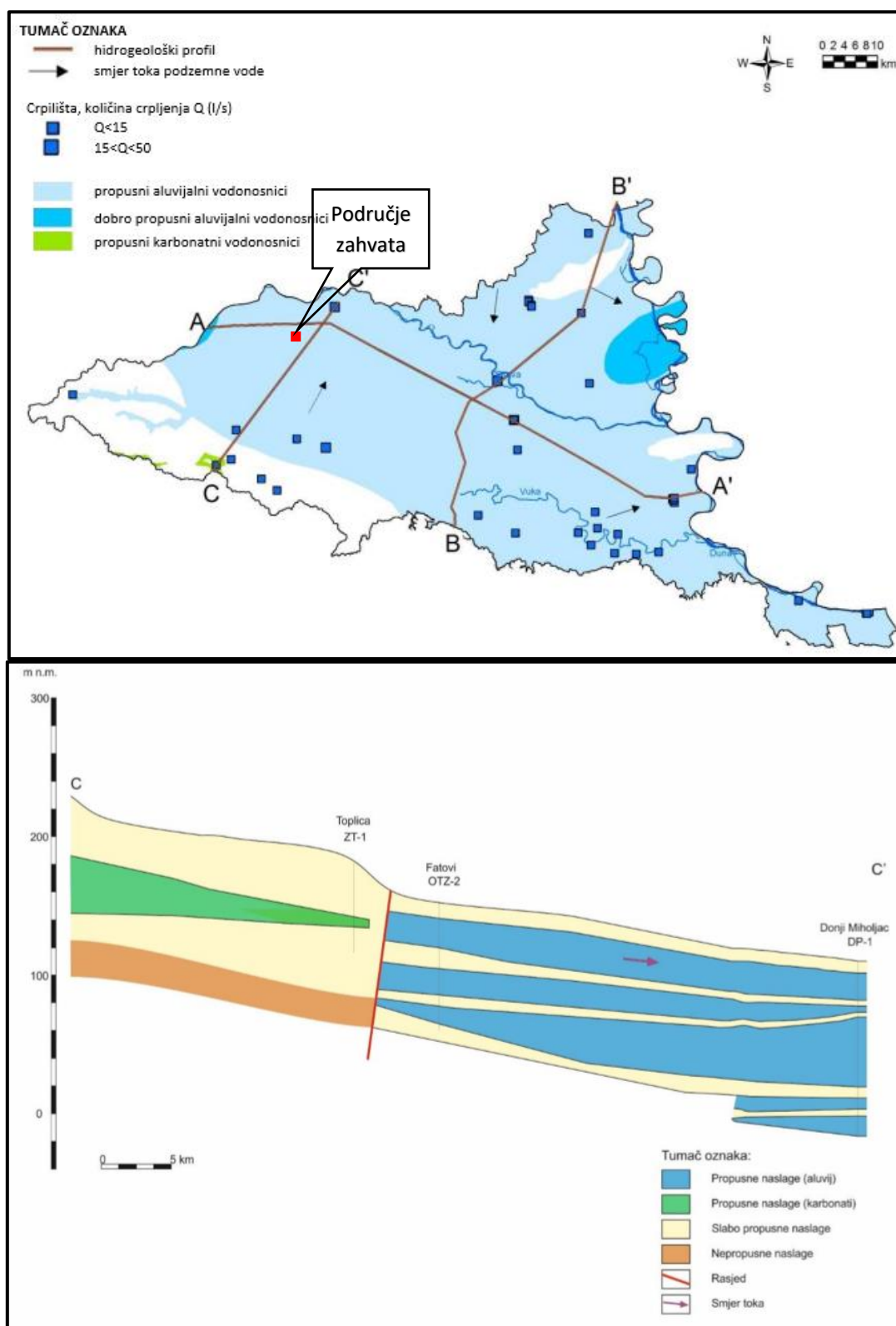
Područje Općine Viljevo je dio istočno-hrvatske potolinske zone, koja u širem smislu ulazi u okvire geotektonske cjeline Panonskog bazena. Potolinska je zona ispunjena s nekoliko kilometara debelim naslagama neogenog mora i jezera i sedimentima fluvijalnog i eolskog porijekla kvartarne starosti. Morski i jezerski sedimenti mlađeg tercijara predstavljeni su uglavnom klastičnim razvojem s dominacijom pijeska, pješčenjaka, lapora i glina. Uz navedene, u sastavu dubljih partija litostratigrafskog stuba dolaze i biogeni i laporoviti vapnenci. Debljina neogenih naslaga kreće se od 1.300 do 2.750 m, a podlogu im čini kristalinska masa paleozojske starosti. Kvartarne naslage (pleistocen i holocen) posvuda pokrivaju neogenu podlogu, a debljina im je znatna s obzirom na potolinski karakter područja. Mjestimice je i veća od 100, pa čak i od 300 m. U površinskom sastavu prevladavaju les i lesu slične naslage (preko 90 % područja). Fluvijalni nanosi čine podlogu lesa, izuzev u naplavnoj ravni Drave i Vučice, gdje dominiraju i u površinskom sastavu. To su najčešće sitnozrni pijesci, silt i glina. Šljucane naslage su na dubinama većim od 20 ili 30 m. Sporadično su lesne naslage pokrivene eolskim pijescima, posebno na sjeverozapadnom dijelu uz rijeku Dravu. Eolski pijesci su uglavnom sitno do srednjozrne strukture, te uglavnom dobre sortiranosti.

U geografsko-regionalnoj podjeli Hrvatske Osječko-baranjska županija smještena je u Istočnoj Hrvatskoj u subregiji poznatoj kao Istočnohrvatska ravnica, a u stratigrafsko-geološkom smislu osnovu čine slojevi širokog raspona starosti. Razlike u sastavu i reljefna slika Istočne Hrvatske odražavaju građu "šahovske ploče", koja karakterizira staru panonsku podlogu. Podloga je duž brojnih pukotina razbijena u blokove koji se ponašaju različito. Elementi reljefa i smjerovi tekućica upućuju na to da su za građu posebno važne pukotine smjera zapad-istok i gibanja duž njih. Te osobine u građi podloge utječu na egzogeno modeliranje. Hidrogeološki valja lučiti starije od tercijara, zatim tercijarno-kvartarni sedimentni kompleks rebrasto brežuljkastih predjela i na kraju vodonosne slojeve ravničarskih predjela kvartarne starosti. Ravničasti krajevi uz Dravu te njihovi pritoci, pokriveni su, mimo recentnih naplavina, i debelim nanosima kvartarne starosti. Taj sedimentni kompleks ima vrlo širok raspon postanka jer su novijim istraživanjima izdiferencirani tragovi fluvijalnih procesa od jezerskih sedimenata, naslage močvarnih facijesa od izrazitih i tipičnih ostataka eolskog modeliranja. Vodne prilike u litološki toliko različitim stijenama podložne su velikim oscilacijama primjerice, od 4-8 m u praporu i pješčano-glinovitim poslojcima, pa do 10 m u ostalim taložinama. Prvi vodonosni sloj najčešće nije pogodan za piće te se za vodoopskrbu iskorištavaju redovito dublji horizonti.

Podzemne vode šireg područja zahvata dio su grupiranog vodnog tijela podzemnih voda Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava. Prema studiji „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske“ (RGN, 2016.) na najvećem dijelu ovog grupiranog vodnog tijela podzemnih voda geološka građa je vrlo jednolična. Kronostratigrafski gledano, riječ je o naslagama koje pripadaju holocenu i najmlađem pleistocenu. Litološki su zastupljeni uglavnom glina, prah i pijesak koji se izmjenjuju lateralno i vertikalno. Sustavne diferencijacije javljaju se i u površinskom dijelu naslaga, kako u morfološkom tako i u litostratigrafskom smislu, što s dubinom raste. Smjerovi toka podzemne vode, gledajući cijelo područje prostiranja grupiranog vodnog tijela podzemnih voda Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava, su različiti, no u području zahvata one se vjerojatno kreću u

⁶ većim dijelom preuzeto iz Prostornog plana uređenja Općine Viljevo (Službeni glasnik Općine Viljevo br. 01/04, 02/12, 03/17, 02/18, 02/20, 03/20 i 09/20)

smjeru sjeveroistoka (Slika 3.1.4-1.). Lokacija zahvata nalazi se na sjeveru područja koje obuhvaća grupirano tijelo Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava, a osnovno obilježje područja zahvata čine propusni aluvijalni vodonosnici (Slika 3.1.4-1.).



Slika 3.1.4-1. Prostiranje glavnih hidrogeoloških značajki osnovnih vodonosnika u grupiranom VT podzemnih voda Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava s poprečnim shematskim hidrogeološkim profilom (izvor: RGN, 2016.)

3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja

Područja posebne zaštite voda⁷

Na širem području zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda (*prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-02/20-02/676, URBROJ 383-20-1, studeni 2020.*), Slika 3.1.5-1:

- A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju⁸
 - **Donji Miholjac**, kategorija zaštite "područja podzemnih voda", šifra RZP – 14000016
 - **Donji Miholjac**, kategorija zaštite "III zona sanitarne zaštite izvorišta", šifra RZP – 12344730
- B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama⁹
 - **C2_Drava**, kategorija zaštite "pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode", šifra RZP – 53010002
- D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate¹⁰
 - **Dunavski sliv**, kategorija zaštite "sliv osjetljivog područja", šifra RZP – 41033000
- E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta¹¹:
 - **Srednji tok Drave**, kategorija "Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice", šifra RZP – 521000015
 - **Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)**, kategorija "Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove", šifra RZP – 525000015
 - **Mura - Drava**, kategorija "Zaštićene prirodne vrijednosti - regionalni park", šifra RZP – 51393049.

Od spomenutih, sam zahvat nalazi se na području podložnom eutrofikaciji i području ranjivom na nitrate **Dunavski sliv**, kategorija zaštite "sliv osjetljivog područja", šifra RZP – 41033000 (Slika 3.1.5-1.).

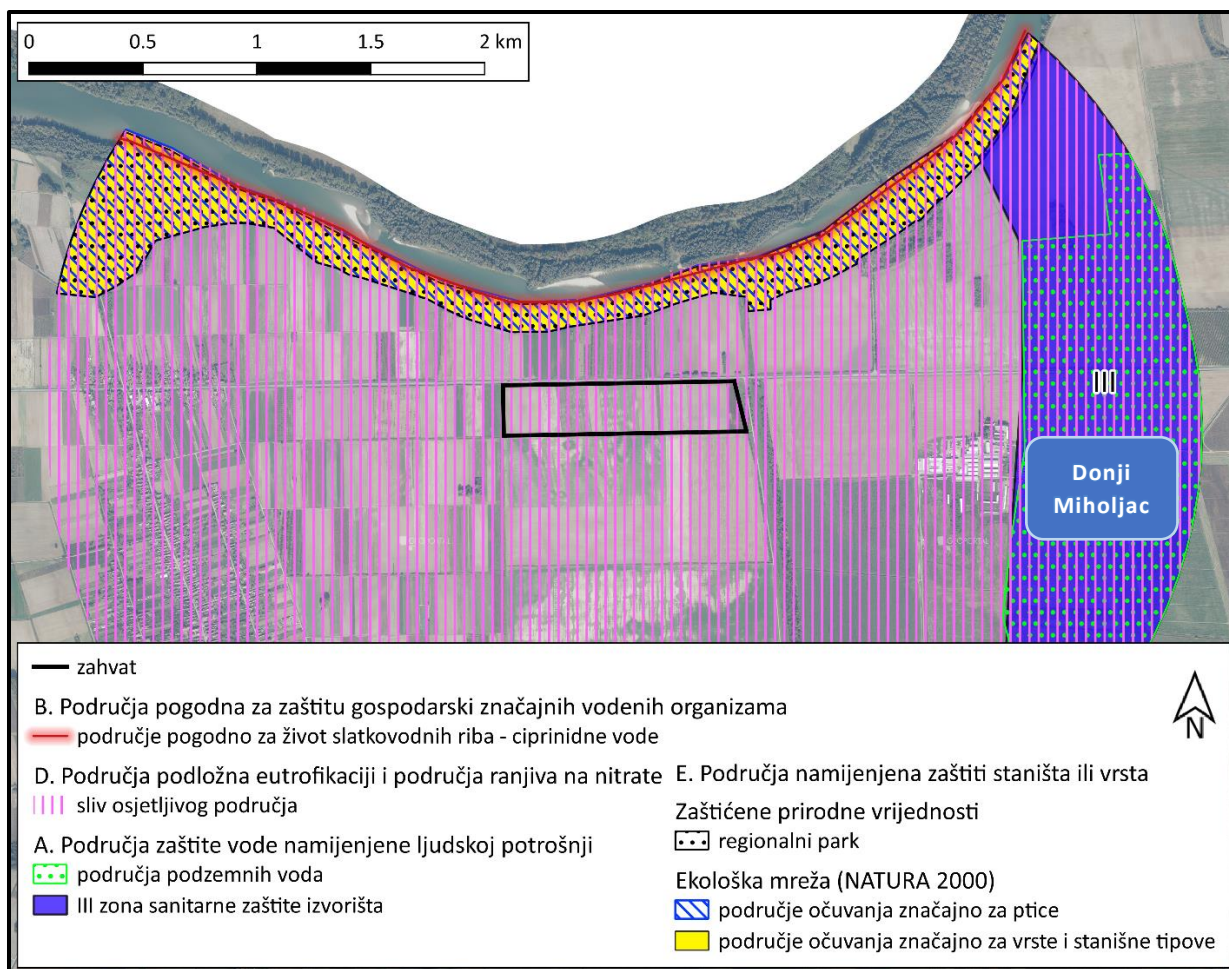
⁷ Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa (Zakon o vodama, NN 66/19).

⁸ Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

⁹ Prema Zakonu o vodama (NN 66/19) i Odluci o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11), područja zaštite gospodarski značajnih vodenih organizama su ona područja na kojima se osigurava zaštita ili poboljšanje kakvoće slatkih voda koje su pogodne, ili koje bi smanjenjem ili uklanjanjem onečišćenja postale pogodne za život autohtonih vrsta koje pridonose prirodnoj raznolikosti i vrsta čije je prisustvo poželjno u svrhu upravljanja vodama.

¹⁰ Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

¹¹ Dijelovi ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s HAOP-om i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda (Zakon o vodama, NN 66/19).



Slika 3.1.5-1. Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2020.)

Vodna tijela

Područje zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode pod nazivom CDGI_23 – Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava (Slika 3.1.5-2.). Radi se o grupiranom vodnom tijelu koje odlikuje međuzrnska poroznost te je 84% područja umjerene do povišene ranjivosti. Stanje grupiranog vodnog tijela CDGI_23 – Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava je dobro (Tablica 3.1.5-1.).

Što se tiče površinskih voda, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), u neposrednoj blizini zahvata nalazi se vodno tijelo površinskih voda pod nazivom kanal Karašica - Drava, oznake CDRN0114_001 (Slika 3.1.5-3., 3.1.5-4., Tablica 3.1.5-2.), koje pripada vodnom području rijeke Dunav, ekoregija panonska. Vodno tijelo CDRN0114_001 je u umjerenom stanju (Prilog 7.2.).

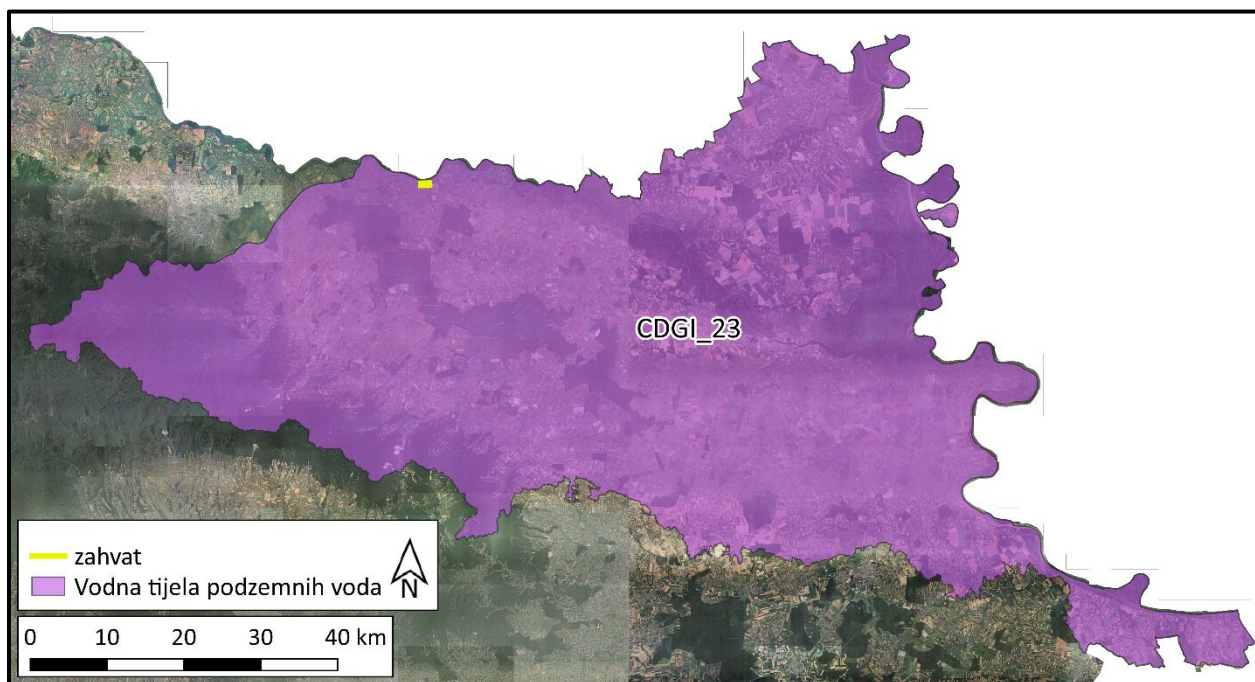
Tablica 3.1.5-1. Stanje grupiranog vodnog tijela CDGI_23 – Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-02/20-02/676, URBROJ 383-20-1, studeni 2020.)

Stanje	Procjena stanja CDGI_23 – Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

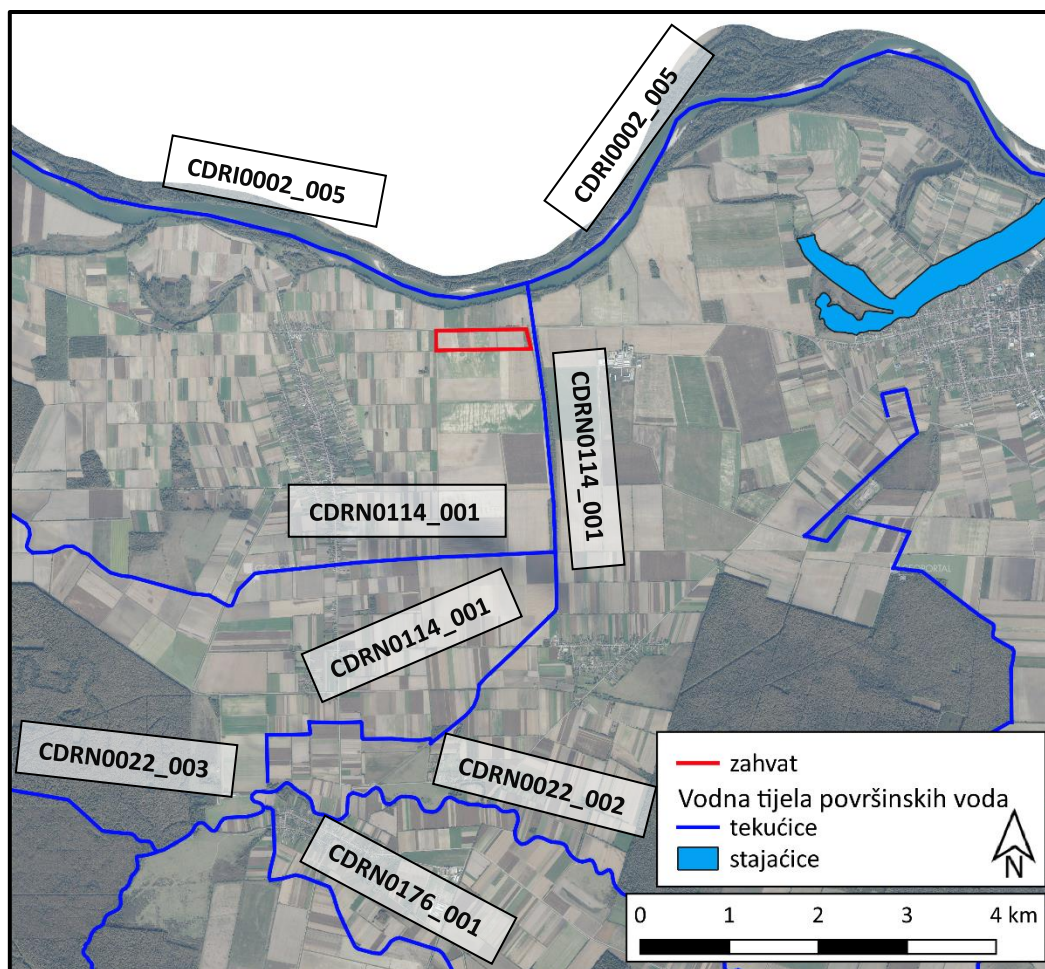
Tablica 3.1.5-2. Opći podaci vodnog tijela CDRN0114_001 (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-02/20-02/676, URBROJ 383-20-1, studeni 2020.)

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Ekotip	Dužina vodnog tijela (km)	Izmjenjenost vodnog tijela	Tijela podzemne vode	Zaštićena područja	Mjerna postaja kakvoće
CDRN0114_001	kanal Karašica - Drava	3B	12,3 km + 118 km	Umjetno	CDGI-21, CDGI-23	HR1000015, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	-

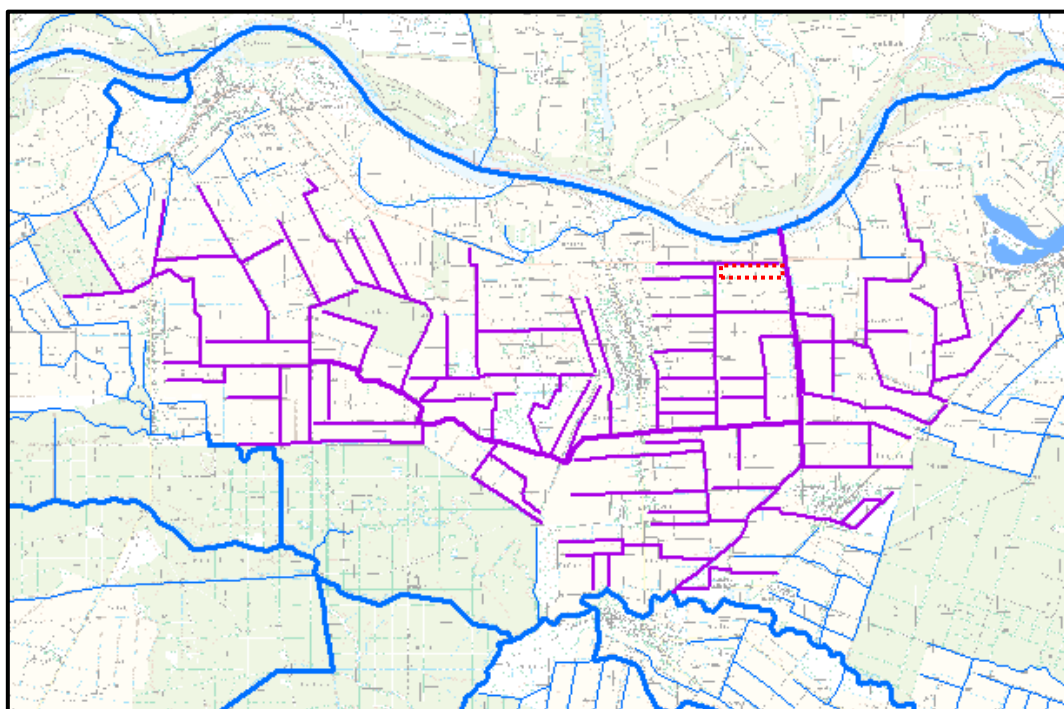
3B – Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom



Slika 3.1.5-2. Grupirano vodno tijelo podzemnih voda CDGI_23 – Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava, s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2020.)



Slika 3.1.5-3. Proglašena površinska vodna tijela u širem području zahvata s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2020.)



Slika 3.1.5-4. Vodno tijelo CDRN0114_001 s označenom lokacijom zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2020.)

Poplavna područja

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2018.) planirani zahvat pripada branjenom Sektoru B – Dunav i donja Drava. U Sektoru B pripada branjenom području 17 - područje maloga sliva Karašica-Vučica, osim međudržavne rijeke Drave. Slivno područje vodotoka Karašice i Vučice nalazi se u Slavonskoj podravini, a prostire se od vododjelnice Papuka i Krndije na jugu, do rijeke Drave na sjeveru, te od Petrijevac na istoku do Slatine i Voćina na zapadu. Nizinsko područje sliva proteže se uz Dravu sa prosječnom širinom od cca 25 km, a u visinskom smislu sa kotama na dijelu Osječko-baranjske županije od 85 - 125 m n.m., a u dijelu Virovitičko-podravske županije s kotama od 99 - 125 m n.m. Najniže kote su uz ušće Vučice i Dravu, i kod ušća kanala Profesor Bella u rijeku Dravu, a najviše na pribrežju. Povoljna okolnost je ta da i najviši vodostaji Drave ne nadmašuju kote terena nizinskog područja, osim manjih površina uz rijeku Dravu, koje su zaštićene od poplava obrambenim nasipima. Iz toga proizlazi da ovo područje nije direktno ugroženo od velikih voda rijeke Drave te obranu od poplava treba usmjeriti na unutarnje vode sliva, tj. na utjecaj pribrdskog i brdskog dijela sliva.

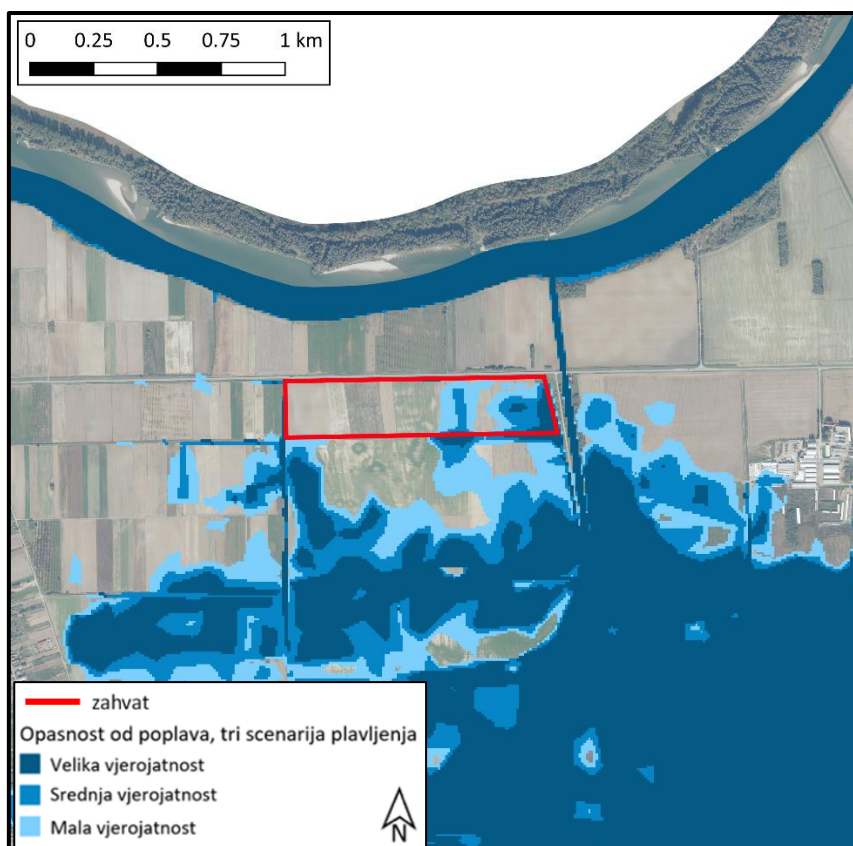
Između sjevernih obronaka planina Papuka i Krndije na jugu i rijeke Drave na sjeveru proteže se prostrana ravnica, kojom protječu potoci Karašica i Vučica s pritocima. Prema hidrografskim karakteristikama glavni recipijenti su prirodni vodotoci Karašice i Vučice, koji prikupljaju vodu s obronaka brdskog dijela ovog slivnog područja i odvođuju uz znatno smanjeni pad u rijeku Dravu, te odušni kanali Karašica-Drava između Donjeg Miholjca i Viljeva i Gatski kanal. Tako je nizinski kraj s intenzivnom ratarskom proizvodnjom, ugrožen od suvišnih voda, koje se javljaju uglavnom u proljeće i jesen. Za formiranje vodnog vala u nizinskom dijelu glavnih recipijenata vrlo bitnu ulogu ima dotok iz brdskog dijela sliva, koji ima vrlo velike padove (i do 20%). Kako nizinski dio ima padove oko 0,4%, a na otjecanje utječe ponekad i visoki vodostaj rijeke Drave, može se zaključiti da je dotok vode iz brdskog dijela vrlo brz dok je sniženje vodnog vala u nizini vrlo sporo. U pogledu sposobnosti akumuliranja i provođenja podzemne vode, nizinsko područje je dosta bogato podzemnom vodom, a naročito se to ispoljava u težim glinovitim tlima koja pokrivaju oko 70% područja. Vodni bilans u ovakvim područjima je uvjetovan promjenama u vertikalnom smislu, jer je procjeđivanje u lateralnom smislu daleko manje. Iz razloga slabih procjednih karakteristika tla javljaju se česta prevlaženja tla, tako da i slabije oborine stvaraju višak vode u tlu.

Glavne karakteristike utjecaja vodnog režima na ovo područje su ugroženost nizinskog dijela od unutarnjih, a još više od vanjskih brdskih poplavnih voda. Osim toga tu su i poplavne bujične vode u brdskom dijelu. Ugrožavanje nizinskog područja poplavnim vodama, kao i neuređenost kanalske mreže su u stvari i bili razlozi pokretanja vodoprivredne djelatnosti na ovom području, a time i osnivanja „Zadruga za regulaciju potoka Karašica-Vučica“ 1896. godine.

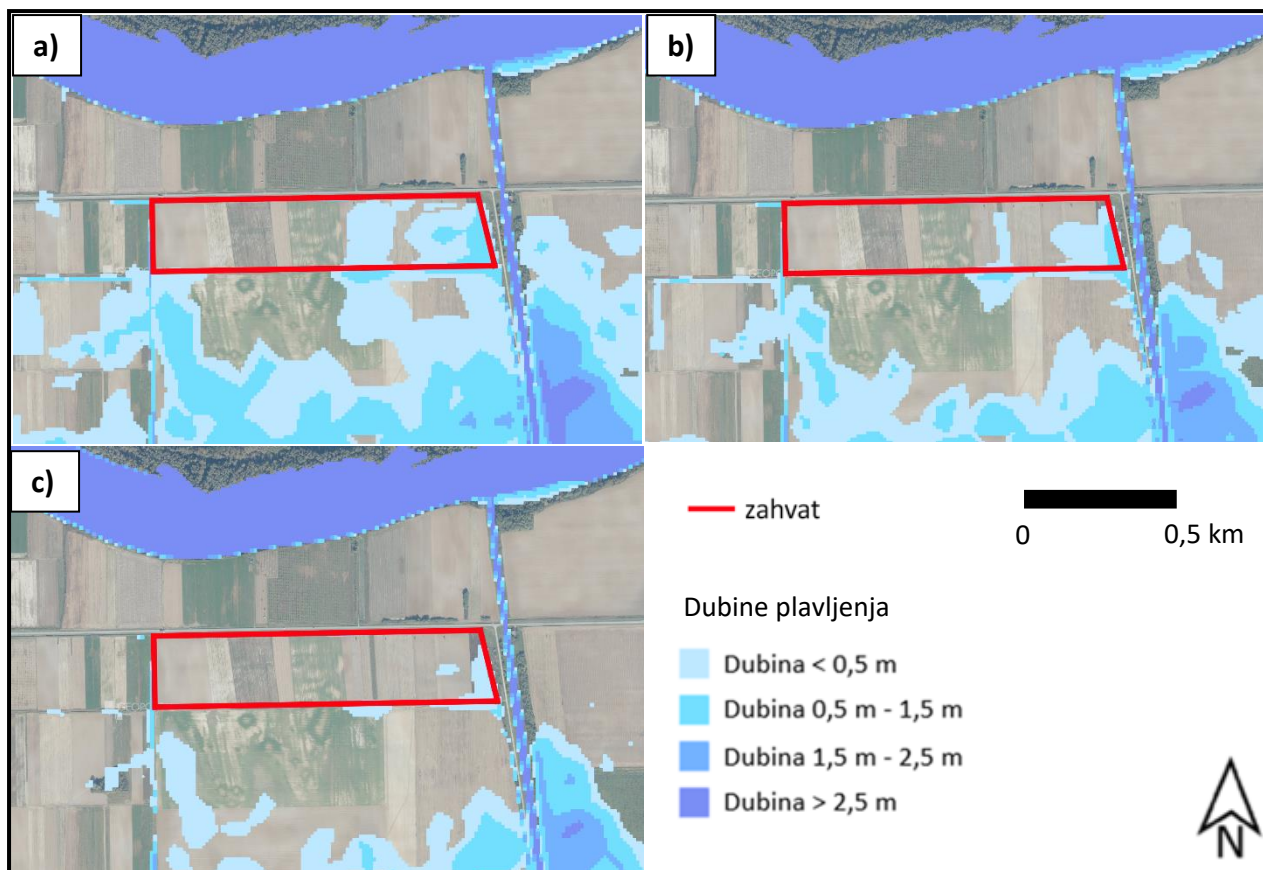
Na udaljenosti od oko 40 m istočno od najbližeg dijela zahvata trasiran je spojni kanal Karašica-Drava, dionica B.17.6. Ukupna duljina kanala je 6.450 km, a iskopan je s osnovnom namjenom rasterećenja velikih voda rijeke Karašice. Osim toga odvodi zaobalne vode s oraničnih površina cca 10.000 ha i četiri naselja. Radi zaštite od poplavnih voda rijeke Drave i Karašice izgrađene su ustave kod ekonomije Krnjak i naselja Blanje. Osim toga, u slučaju dugog trajanja vodnog vala i visokog vodostaja rijeke Drave, radi odvodnje oranica, izgrađena je na kanalu uz ustavu i crpna stanica Krnjak kapaciteta $2 \times 2,00 \text{ m}^3/\text{s}$, za prebacivanje vode iz kanala u Dravu. Uz kanal nema izgrađenih popratnih nasipa obzirom da je teren viši od razine velikih voda tako

da nema opasnosti od izlivanja. Problemi oko izlivanja prisutni su uz glavne pritoke spojnog kanala - kanale Blanje i Gložđe V, jer isti odvode vodu iz depresija koje su ugrožene kod većih oborina i uspora uslijed nailaska poplavnih voda u kanalu Karašica-Drava.

Mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija i to po vjerojatnosti pojavljivanja prikazane su na Kartama opasnosti od poplava izrađenim od strane Hrvatskih voda. Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.5-5.) vidljivo je da je istočniji dio zahvata na području koje je u riziku od plavljenja. Opasnost od poplave s velikom vjerojatnosti plavljenja moguća je uz istočnu granicu zahvata, uz kanal Karašica-Drava, gdje je procijenjena dubina plavljenja do 0,5 m (Slika 3.1.5-6c.). Za manja područja unutar granice zahvata na kojima je vjerojatnost plavljenja mala do srednja, procijenjena dubina plavljenja je uglavnom 0,5 m, eventualno na vrlo ograničenim površinama do 1,5 m (Slika 3.1.5-6a. i 3.1.5-6b.).



Slika 3.1.5-5. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja s ucrtanim zahvatom
(izvor: Hrvatske vode, 2020.)



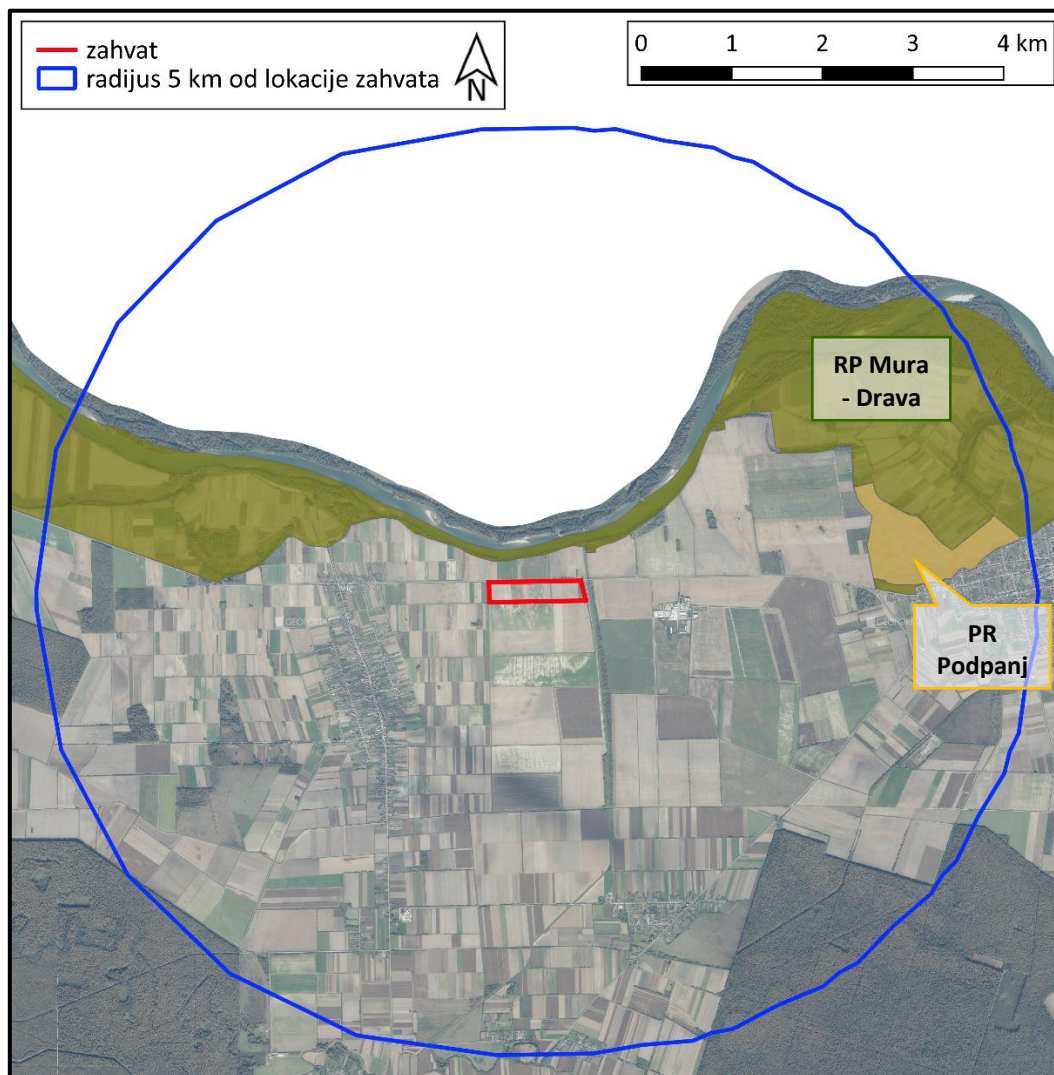
Slika 3.1.5-6. Karta opasnosti od poplava, s ucrtanim zahvatom i s dubinama vode za: (a) malu vjerojatnost pojavljivanja, (b) srednju vjerojatnost pojavljivanja i (c) veliku vjerojatnost pojavljivanja (izvor: Hrvatske vode, 2020.)

3.1.6. Bioraznolikost

3.1.6.1. Zaštićena područja prirode

Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). U širem području zahvata, do 5 km od lokacije zahvata, nalaze se sljedeća zaštićena područja prirode (Slika 3.1.6-1.):

- Regionalni park Mura - Drava (udaljen oko 230 m sjeverno od najbližeg dijela zahvata)
- Posebni rezervat (Ornitološki) Podpanj (udaljen oko 3.200 m istočno od najbližeg dijela zahvata).



Slika 3.1.6-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za šire područje zahvata (radijus 5 km) s ucrtanim zahvatom (izvor: Bioportal, 2020.)

Regionalni park Mura - Drava¹² proteže se kroz Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko-baranjsku županiju, na području rijeke Mure i

¹² preuzeto iz Uredbe o proglašenju Regionalnog parka Mura – Drava (NN 22/11), mrežne stranice Bioportal, mrežnih stranica Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko-križevačke županije, Javne ustanove za zaštitu prirode - Međimurska priroda i Javne ustanove Agencije za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko-baranjske županije.

Drave, na ukupnoj površini od 87.680,52 ha. Proglašen je 2011. godine, a dio je Prekograničnog rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav. Obuhvaća poplavno područje formirano duž riječnih tokova te prijelazno područje s poljoprivrednim površinama i manjim naseljima uz rijeke sve do ušća Drave u Dunav kod Aljmaša. Rijeke Mura i Drava su područja izuzetnih prirodnih vrijednosti na regionalnom, nacionalnom i europskom nivou. Unutar granica Republike Hrvatske nalazi se središnji dio riječnog sustava Mure i Drave. Posebice su značajna vlažna staništa koja spadaju među najugroženija u Europi, a zaštićena su i u Republici Hrvatskoj: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita i meandri, sprudovi i strme odronjene obale u kojima se gnijezde strogo zaštićene vrste. Od ukupno 60 stanišnih tipova u Parku ih je 37 rijetko i ugroženo. Šire područje rijeke Drave je vrednovano kao područje važno za ptice EU (tzv. SPA područja). Na širem području obitava veliki broj ugroženih i zaštićenih vrsta ptica kao npr. mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*), brezov zviždak (*Phylloscopus trochilus*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), mala čigra (*Sterna albifrons*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*), bijela čaplja (*Egretta alba*), crna roda (*Ciconia nigra*) itd. U rijeci Muri i Dravi pronađene su 73 vrste riba od kojih je 37 vrsta navedeno u Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske. Park je područje rasprostranjenja strogo zaštićene vidre (*Lutra lutra*) te predstavlja jedno od područja na kojem se započelo s reintrodukcijom dabra (*Castor fiber*). Vlažna staništa ovog područja pogodna su staništa za brojne vrste gmazova i vodozemaca, a vrlo je značajna i izuzetno bogata fauna vretenaca te leptira. Na području Mure i Drave zabilježeno je oko 300 različitih svojiti vaskularne flore, od kojih su 42 svojite strogo zaštićene. Značaj ovom području daje i glacialni relikv kebrač (*Myricaria germanica*) koji je kritično ugrožena vrsta u Hrvatskoj. Područje Parka obilježava i visoka razina krajobrazne raznolikosti, a riječni krajobraz sa svojim posebnostima, osobitostima i postojanjem daje izraziti pečat čitavom području. Prostor Parka obilježava značajna georaznolikost vezana uz raznolikost sedimenata pretežito kvartarne starosti (riječni šljunci, pijesci, eolski sedimenti – les), geomorfološke, hidromorfološke procese (npr. oblikovanja sprudova, meandara), nalaze minerala (zlato), paleontološke nalaze (fosilni sisavci iz srednjeg i gornjeg pleistocena) i drugo.

Posebni ornitološki rezervat Podpanj¹³, službenog naziva Područje Podpanj, proglašen je 1998. godine, a obuhvaća 90,22 ha. Nalazi se na području Osječko-baranjske županije, Grad Donji Miholjac, te je dio Prekograničnog rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav. Područje Podpanj obuhvaća dvije bare - nekadašnje ribnjačarske table, smještene na zapadnom završetku ribnjaka Donji Miholjac. Zajedno s ribnjacima Donji Miholjac, ovaj prostor predstavlja dragocjeni močvarni lokalitet i prvu veću pogodnu postaju za ptice selice sa sjevera nakon prostrane mađarske ravnice.

Područje zahvata nalazi se na području **Prekograničnog rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav¹⁴** koji je proglašen 2012. godine od strane Međunarodnog koordinacijskog vijeća UNESCO-vog Programa „Čovjek i biosfera (Man and Biosphere – MAB)“. Rezervat se nalazi na području Hrvatske i Mađarske i obuhvaća površinu od 631.460,71 ha, od čega se u Hrvatskoj nalazi 395.860,71 ha. Obuhvaća prostor uz rijeke Muru i Dravu (zaštićen i u sklopu Regionalnog parka Mura-Drava), rijeku Dunav te Park prirode Kopački rit. Rezervat je podijeljen na područje jezgre, zaštitni pojas (utjecajno područje) i prijelazno područje. Područje jezgre predstavlja

¹³ preuzeto s mrežne stranice Bioportal.

¹⁴ preuzeto s mrežne stranice UNESCO-a, mrežne stranice Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije „Priroda Varaždinske županije“ i mrežne stranice Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

kralježnicu rezervata biosfere te sadržava najvrjednija prirodna područja, pretežno poplavna područja rijeka Mure, Drave i Dunava omeđena nasipima, a koja uživaju zakonsku zaštitu kao područja Nacionalne ekološke mreže ili zaštićena područja. Ovdje prevladavaju stanišni tipovi poplavne šume vrbe i topole, srednjoeuropske vlažne livade te stalne tekućice i stajaćice, uz koja treba dodati osobito značajna staništa šljunčanih obala i sprudova, pješčanih sprudova i strmih obala. Zaštitni pojas okružuje područje jezgre te ga štiti od nepovoljnog utjecaja. Obuhvaća područje izvan nasipa ovih rijeka, te se poklapa s granicom Regionalnog parka Mura-Drava i Parka prirode Kopački rit. Sastoji se od mozaika vlažnih staništa, šuma, livada, travnjaka, poljoprivrednih površina te manjih naselja, koji po svojoj raznolikosti korištenja također značajno doprinose očuvanju vrsta. Prijelazno područje čini pojas od 5 km oko zaštitnog pojasa, a karakteriziraju ga urbana područja u kojem ključnu ulogu imaju veći gradovi, kao što su Čakovec, Varaždin, Koprivnica, Virovitica, Osijek i Vukovar. U njima se nalaze brojne institucije koje pružaju značajnu podršku istraživanju, edukaciji, prezentaciji i organizaciji aktivnosti u rezervatu biosfere.



Slika 3.1.6-2. Izvod iz Karte međunarodnih proglašenja zaštićenih područja za šire područje zahvata (radijus 5 km) s ucrtanim zahvatom (izvor: *Biportal*, 2020.)

3.1.6.2. Ekološka mreža

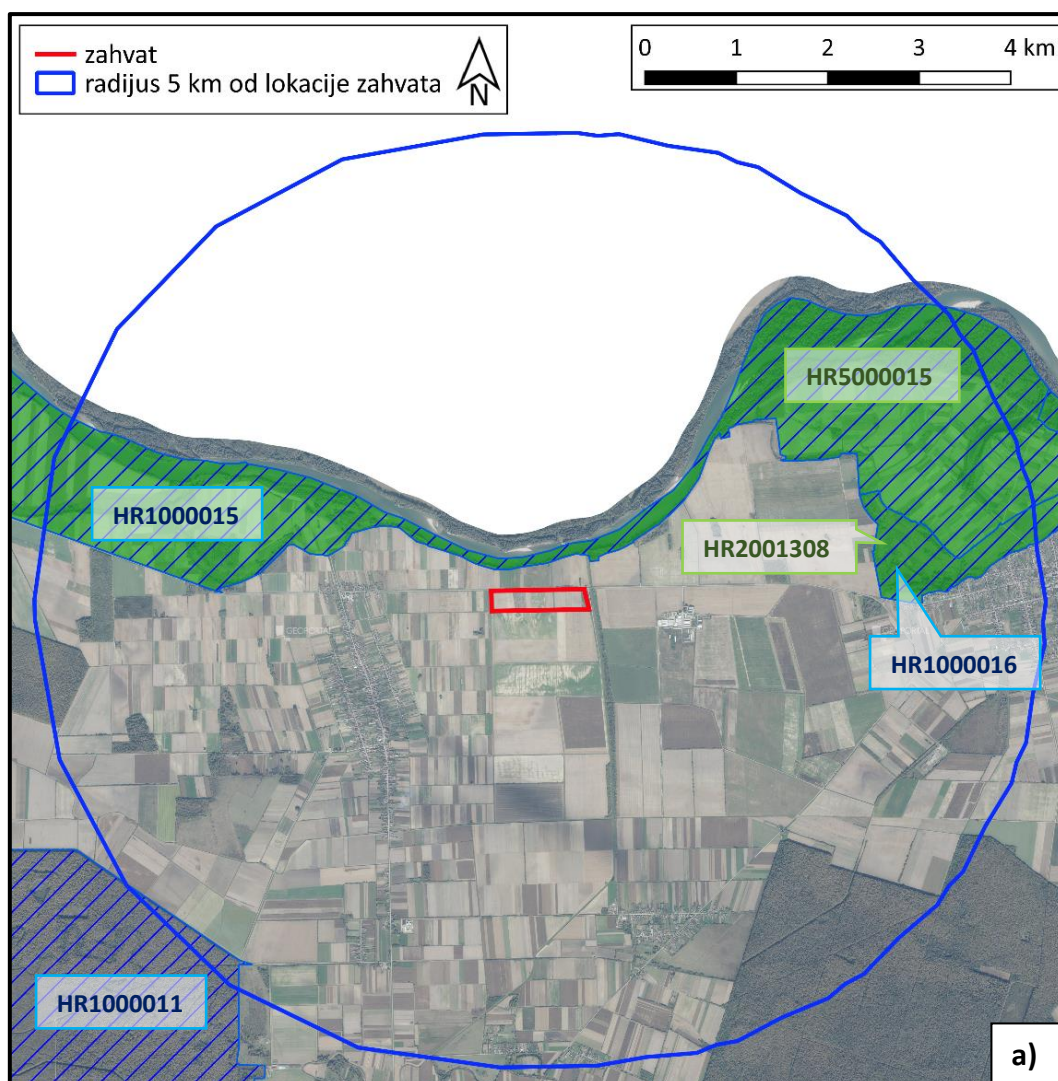
Zahvat se ne nalazi na području Nacionalne ekološke mreže prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19). U radijusu 5 km od lokacije zahvata nalaze se sljedeća područja ekološke mreže (Slika 3.1.6-3.):

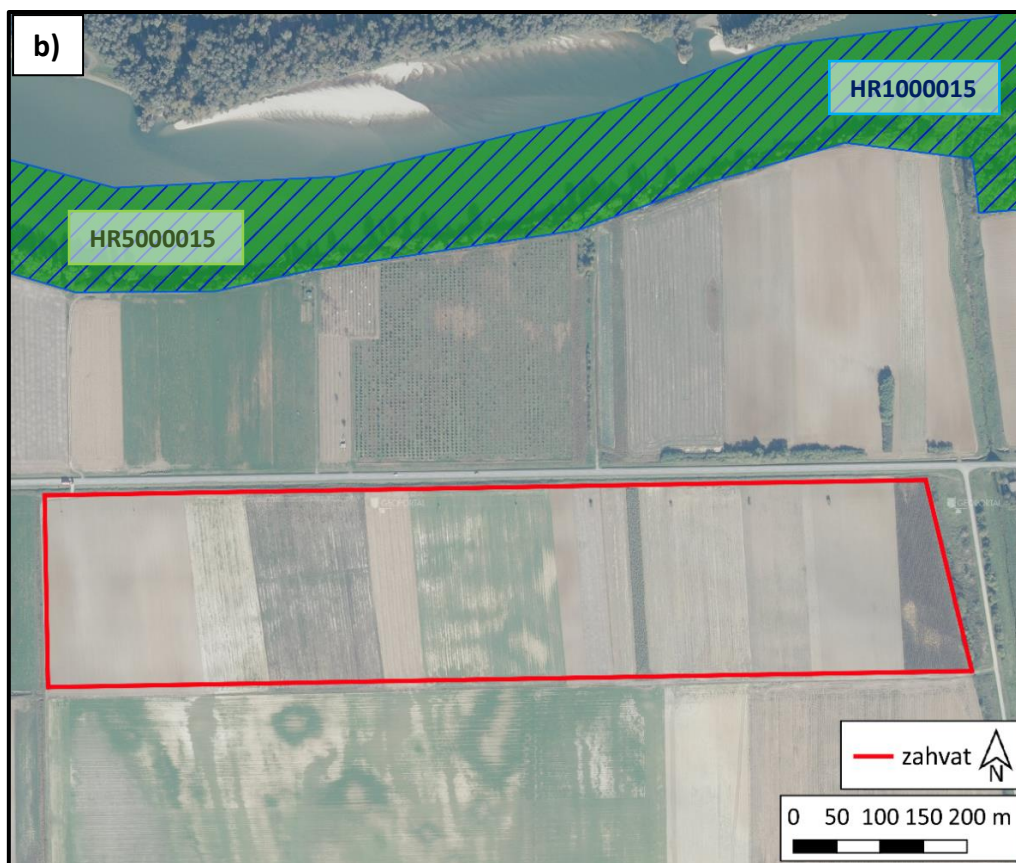
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

- HR5000015 Srednji tok Drave (udaljeno oko 230 m sjeverno od najbližeg dijela zahvata)
- HR2001308 Donji tok Drave (udaljeno oko 3.200 m istočno od najbližeg dijela zahvata).

Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

- HR1000015 Srednji tok Drave (udaljeno oko 230 m sjeverno od najbližeg dijela zahvata)
- HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje (udaljeno oko 3.200 m istočno od najbližeg dijela zahvata)
- HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice (udaljeno oko 5.000 m jugozapadno od zahvata).





Slika 3.1.6-3. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske s ucrtanim zahvatom: (a) šire područje s označenim područjima ekološke mreže u radijusu od 5 km od lokacija zahvata i (b) uže područje zahvata (izvor: *Bioportal*, 2020.)

U tablici ispod se navode ciljevi očuvanja zahvatu bližih područja ekološke mreže **POVS HR5000015 Srednji tok Drave** i **POP HR1000015 Srednji tok Drave**. Udaljenije područje **POP HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje**¹⁵ zauzima aluvijalnu nizinu ušća rijeke Drave u Dunav. Područje je važno gnijezdilište čaplji, štekavca i patke nJORKE, zimovalište mnogih ptica močvarica te odmorište žličarke. Na ovom području redovito obitava više od 20.000 ptica močvarica tijekom migracije i zimovanja. Područje **HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice** se sastoji od dva velika kompleksa ribnjaka šarana s dobro razvijenom plutajućom vegetacijom i vlažnim šumama hrasta lužnjaka koji se protežu od Čađavačkog luga do Koške. Važno je gnijezdilište ptica vezanih uz vodena staništa kao i zaustavno mjesto tijekom migracije.

¹⁵ Podaci o području ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje (POP) preuzeti su iz Standardnih obrazaca Natura 2000 (Natura 2000 Standard Data Form - SDF baza podataka) čije ažuriranje je u tijeku.

HR5000015 Srednji tok Drave¹⁶ (POVS)

Područje uključuje srednji dio rijeke Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca). Područje obuhvaća dobro razvijena riječna staništa s pješčanim obalama, pješčanim sprudovima i otocima te okomitim, erodiranim, golim riječnim obalama, mrtvajama i ribnjacima. Rijeka je okružena priobalnim poplavnim šumama i obradivim površinama s raštrkanim pašnjacima. Obuhvaća dio Regionalnog parka Mura-Drava i Posebnog rezervata Veliki Pažut te Značajni krajobraz Čambina. Površina ovog područja ekološke mreže je 13.504,44 ha. Područje je važno za velikog panonskog vodenjaka (*Triturus dobrogicus*) i velikog vodenjaka (*Triturus carnifex*) te predstavlja zonu hibridizacije ove dvije vrste. Smatra se da područje podupire značajnu prisutnost barske kornjače (*Emys orbicularis*), a važno je i za vidru (*Lutra lutra*). Smatra se da područje podupire značajnu prisutnost dabra (*Castor fiber*). Ovo područje predstavlja jedno od pet područja važnih za vrstu mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*), a važno je i za očuvanje istočne vodendjevojčice (*Coenagrion ornatum*) u kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Iako je stanište pod antropogenim utjecajem, populacija velikog tresetara (*Leucorhinia pectoralis*) prilično je velika, pa je područje od velike važnosti za očuvanje te vrste u kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Na ovom području je prisutna vrlo velika populacija rogatog regoča (*Ophiogomphus cecilia*), što je od velike važnosti za očuvanje ove vrste u Hrvatskoj. Također, ovo područje je važno za očuvanje obične lisanke (*Unio crassus*) u kontinentalnoj biogeografskoj regiji, s procijenjenom veličinom populacije cca. 10% nacionalne populacije. Područje je važno za stanišni tip 91E0 Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), As. *Salici-Populetum nigrae*. Područje je važno i za vrste: *Aspius aspius*, *Cobitis elongatoides*, *Eudontomyzon vladkovi*, *Gymnocephalus baloni*, *Gymnocephalus schraetser*, *Misgurnus fossilis*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus amarus*, *Romanogobio vladkovi*, *Rutilus virgo*, *Sabanejewia balcanica*, *Umbra krameri*, *Zingel streber* i *Zingel zingel*. Prijetnje, pritisci i aktivnosti kao što su Intenzifikacija poljoprivrede; eksploatacija šuma bez pošumljavanja ili prirodne obnove; lov; uznemiravanje od strane čovjeka; onečišćenje površinskih voda (limničke i kopnene); onečišćenje podzemnih voda (točkasti i difuzni izvori); uklanjanje sedimenta te kanaliziranje vodotoka imaju negativan utjecaj na ovo područje ekološke mreže.

kategorija za ciljnu vrstu/ stanišni tip	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
1	veliki tresetar	<i>Leucorhinia pectoralis</i>
1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
1	piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>
1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
1	dabar	<i>Castor fiber</i>
1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
1	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>
1	veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>
1	crnka	<i>Umbra krameri</i>
1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>
1	sablarka	<i>Pelecus cultratus</i>
1	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
1	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
1	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
1	bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>
1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
1	mala svibanjska riđa	<i>Euphydryas maturna</i>

¹⁶ Podaci o područjima ekološke mreže HR5000015 Srednji tok Drave (POVS) i HR1000015 Srednji tok Drave (POP) preuzeti su iz Standardnih obrazaca Natura 2000 (Natura 2000 Standard Data Form - SDF baza podataka) čije ažuriranje je u tijeku.

1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	
HR1000015 Srednji tok Drave (POP)			
Područje uključuje srednji dio rijeke Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca). Područje obuhvaća dobro razvijena riječna staništa s pješčanim obalama, pješčanim sprudovima i otocima te okomitim, erodiranim, golim riječnim obalama, mrtvajama i ribnjacima. Rijeka je okružena priobalnim poplavnim šumama i obradivim površinama s raštrkanim pašnjacima. Površina ovog područja ekološke mreže je 13.504,44 ha. Veličine populacija migratornih ptica močvarica koje se ovdje redovito pojavljuju i koje nisu navedene u Aneksu I, a predstavljaju ciljne značajke ovog područja ekološke mreže nisu procijenjene. Smatra se da područje nije od velike važnosti za ptice močvarice zimovalice. Ovo područje štiti 16,7% nacionalne gnijezdeće populacije modrovoljke (<i>Luscinia svecica</i>) koja se u Hrvatskoj gnijezdi samo na području Drave i Dunava. Područje štiti 2,3% nacionalne gnijezdeće populacije male prutke (<i>Actitis hypoleucos</i>) (vrsta s nacionalnog Crvenog popisa, visoko povezana sa staništima riječnih šljunčanih obala i otoka). Ovo područje štiti i 2% nacionalne gnijezdeće populacije bregunice (<i>Riparia riparia</i>) (vrsta s nacionalna Crvenog popisa, vrlo povezana sa staništima nereguliranih obala rijeka. Prijetnje, pritisci i aktivnosti kao što su intenzifikacija poljoprivrede; kanaliziranje vodotoka; eksploatacija šuma bez pošumljavanja ili prirodne obnove; lov; uznemiravanje od strane čovjeka; onečišćenje površinskih voda (limničke i kopnene); onečišćenje podzemnih voda (točkasti i difuzni izvori) te uklanjanje sedimenta imaju negativan utjecaj na ovo područje ekološke mreže.			
kateg. za ciljnu vrstu	hrvatski i znanstveni naziv vrste	status vrste**	ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica (Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže, NN 25/20, 38/20)
2	mala prutka <i>Actitis hypoleucos</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p. Mjere očuvanja: održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije.
1	vodomar <i>Alcedo atthis</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 25-40 p. Mjere očuvanja: na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično.
1	čaplja danguba <i>Ardea purpurea</i>	G, P	G – Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (močvarna područja s prostranim tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 15-20 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa. P – Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa.
1	velika bijela čaplja <i>Casmerodius albus</i>	P, Z	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa.
1	roda <i>Ciconia ciconia</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se

			spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	crna roda <i>Ciconia nigra</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p. Mjere očuvanja: oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	eja strnjarica <i>Circus cyaneus</i>	Z	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	crvenoglavi djetlić <i>Dendrocopos medius</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p. Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom dozname obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki.
1	mala bijela čaplja <i>Egretta garzetta</i>	P	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vođena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa.
1	mali sokol <i>Falco columbarius</i>	Z	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	bjelovrata muharica <i>Ficedula albicollis</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 100-300 p. Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha

			suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki.
1	štekavac <i>Haliaeetus albicilla</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p. Mjere očuvanja: oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1. siječnja do 31. ožujka; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30. lipnja iste godine; obnovu šume u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	čapljica voljak <i>Ixobrychus minutus</i>	G, P	G - Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa. P - Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa.
1	modrovoljka <i>Luscinia svecica</i>	G, P	G - Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa. P - Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa.
1	crna lunja <i>Milvus migrans</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p. Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; mjere očuvanja hranilišta (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjere očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima.
1	gak <i>Nycticorax nycticorax</i>	P	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa.
1	mali vranac <i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Z	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete.

1	siva žuna <i>Picus canus</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p. Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki.
2	bregunica <i>Riparia riparia</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 100-600 p. Mjere očuvanja: održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju.
1	pjegava grmuša <i>Sylvia nisoria</i>	G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i>, kržulja <i>Anas crecca</i>, zviždara <i>Anas penelope</i>, divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i>, patka pupčanica <i>Anas querquedula</i>, patka kreketaljka <i>Anas strepera</i>, glavata patka <i>Aythya ferina</i>, krunata patka <i>Aythya fuligula</i>, patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i>, crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i>, liska <i>Fulica atra</i>, patka gogoljica <i>Netta rufina</i>, kokošica <i>Rallus aquaticus</i>, vivak <i>Vanellus vanellus</i>)		Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupne brojnosti jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s > 1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa.

(POVS) - kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

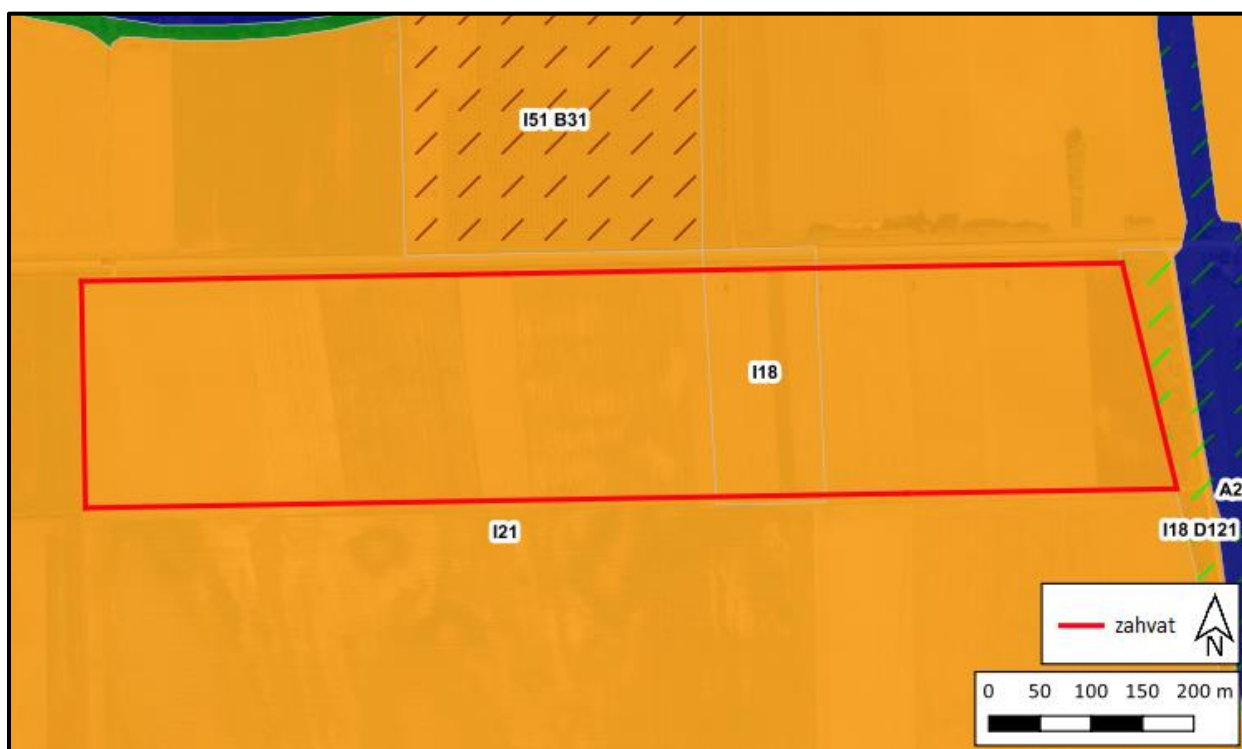
(POP) - kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2= redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

* prioritetna vrsta/stanišni tip

** status vrste: G=gnjezdarica, P=preletnica, Z=zimovalica

3.1.6.3. Karta staništa

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016.¹⁷ zahvat je planiran na području stanišnih tipova I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine (Slika 3.1.6-4.). Obilaskom terena utvrđeno je da je zahvat zapravo planiran na području stanišnog tipa I.2.1. Mozaici kultiviranih površina koji ne spada u ugrožena i rijetka staništa prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).



Slika 3.1.6-4. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. s ucrtanim zahvatom (izvor: Bioportal, 2020.)

Obilaskom terena utvrđeno je da se zahvat ne nalazi na području travnjačkih staništa već na području oranica (Slika 3.1.6-5.).

¹⁷Kodovi Nacionalne klasifikacije staništa (NKS) navedeni u Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 odnose se na novi, revidirani NKS koji će postati važeći tek po svojoj službenoj objavi u Narodnim novinama. Do objavljivanja novog Pravilnika važeći NKS je onaj objavljen u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).



Slika 3.1.6-4. Oranice na području zahvata: (a) oranica na kojoj su zasijane žitarice, (b) izorana parcela (*snimljeno u studenom 2020. godine*).

3.1.6.4. Ornitofauna u području zahvata

Popis ptica okolnog područja Donjeg Miholjca napravljen je prema literaturnim podacima (Lukač, 2007.; Tutiš i sur. 2013.; Prilog 7.3.). Područje zahvata je u blizini područja ekološke mreže POP HR1000015 Srednji tok Drave i drugih područja očuvanja ptica. Zbog zanimljivih tipova staništa, livada s grmljem, ekotona, šumskih rubova, potoka, toka rijeke Drave i okolnih šuma, šire područje zahvata je ornitološki vrlo vrijedno i zanimljivo. Od staništa u širem području zahvata ističu se livade i oranice, tipična kultivirana staništa. Omeđena su grmljem i skupinama niskog drveća. Livadna staništa su značaja za livadne vrste, gnjezdarice, ali i za proljetne i jesenske preletnice te zimovalice. Na samom području toka rijeke Drave su tipični šljunkoviti sprudovi i otočići, mrtvi rukavci obrasli gustom, močvarnom vegetacijom. Posebno se ističu vrbovo-topolove šume (*Salici – Populetum*) te lužnjakova šuma Repaš.

Jedan od najvećih nepovoljnih utjecaja na ornitofaunu šireg područja su izgradnja akumulacijskih jezera i kanaliziranje rijeke Drave, te uređenje vodotoka. Slijede onečišćenje voda rijeke Drave i okolnih pritoka te upotreba pesticida u poljoprivredi. Veliku prijetnju području predstavlja lov i ribolov, intenzivniji razvoj turizma i rekreacijskih aktivnosti. Korištenje novih oblika energije, vjetroelektrana, sunčanih elektrana, također ima određenih nepovoljnih utjecaja, posebno ako su izgrađene na selidbenim putevima ptica na velikim površinama, no podaci su još uvijek nedovoljno poznati i za sada dvojbeni.

Na području zahvata i u okolici Donjeg Miholjca zabilježene su 133 vrste ptica, od kojih mnoge spadaju u ugrožene vrste (Prilog 7.3. ovog Elaborata). Četiri vrste od tih vrsta spadaju pod regionalno izumrle gnjezdarice: patka žličarka, bukoč, crna i bjelokrila čigra, koje više ne gnijezde u Hrvatskoj. Samo je šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*) kritično ugrožena (CR) gnjezdarica, a ugroženo (EN) je 8 vrsta gnjezdarica. Osjetljivih (VU) gnjezdarica je 6 vrsta, a patka kreketaljka (*Anas strepera*) je osjetljiva zimovalica. Gotovo ugroženih vrsta (NT) je 15 (13 gotovo ugroženih gnjezdarica i 2 gotovo ugrožene preletnice), dok je 95 gnjezdarica, 8 preletnica i 2 zimovalice svrstano u kategoriju najmanje zabrinjavajuće (LC). Gnijezdeće, preletničke i/ili zimujuće populacije pojedinih vrsta su svrstane u različite kategorije ugroženosti kao npr. bukoč (*Pandion haliaetus*) čija je gnijezdeća populacija regionalno izumrla, a preletnička populacija je gotovo ugrožena. Ukupno su izdvojene 42 ugrožene vrste, od kojih dio predstavlja i ciljne vrste područja ekološke mreže u širem području zahvata (Tablica 3.1.6-1.).

Zabilježene vrste značajne za područja ekološku mreže u području zahvata i u okolici Donjeg Miholjca, prema literaturnim podacima, koje se sreću uz obalu rijeke Drave i u šumskim tipovima staništa su:

1. Crnogri gnjurac (*Podiceps nigricollis*), na proljetnoj i jesenskoj selidbi i zimi uz rijeku Dravu
2. Patka kreketaljka (*Anas strepera*), na proljetnoj i jesenskoj selidbi i zimi uz rijeku Dravu
3. Velika bijela čaplja (*Casmerodius albus*), na proljetnoj i jesenskoj selidbi i zimi uz rijeku Dravu
4. Čaplja danguba (*Ardea purpurea*), na proljetnoj i jesenskoj selidbi i zimi uz rijeku Dravu
5. Žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), na proljetnoj i jesenskoj selidbi uz rijeku Dravu
6. Eja močvarica (*Circus aeruginosus*), na preletu iznad rijeke Drave

7. Crna lunja (*Milvus migrans*), na preletu iznad rijeke Drave
8. Šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*), na preletu u vrijeme proljetne i jesenske selidbe iznad rijeke Drave
9. Modrovoljka (*Luscinia svecica*), u trčšćacima uz rijeku Dravu i pritoke, gnjezdarica i preletnica
10. Brezov zviždak (*Phylloscopus trochilus*), na proljetnoj i jesenskoj selidbi

Od vrsta koje se gnijezde ili se mogu promatrati na proljetnoj i jesenskoj selidbi u šumskim staništima rijeke Drave, izdvojene su sljedeće, na nacionalnoj razini stabilne vrste:

11. Siva žuna (*Picus canus*), vrbove šume na rijeci Dravi
12. Crna žuna (*Dryocopus martius*), miješane šume vrbe i topole na rijeci Dravi
13. Crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), vrbovo-topolove šume
14. Zelena žuna (*Picus viridis*), šumski rub
15. Bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), gnjezdarica i preletnica vrbovo-topolovih i hrastovih šuma uz rijeku Dravu

Tablica 3.1.6-1. Izdvojene ugrožene vrste ptica na području zahvata i u okolici Donjeg Miholjca koje su razvrstane u različite kategorije ugroženosti na nacionalnoj razini (Tutiš i sur., 2013; Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama 144/13, 73/16)

br.	Vrsta	Pripadnost ciljnim vrstama POP-a u radijusu 5 km od područja zahvata	Ugroženost	Direktiva o pticama	Bern. konvencija	Bonn. konvencija
1.	Crnogrlji gnjurac (<i>Podiceps nigricollis</i>)	HR1000016	gnijezdeća populacija (EN)	-	II	-
2.	Patka pupčanica (<i>Anas querquedula</i>)	HR1000015 HR1000011 HR1000016	gnijezdeća populacija (NT)	II-A	III	II
3.	Patka žličarka (<i>Anas clypeata</i>)	HR1000011 HR1000016	gnijezdeća populacija (RE), preletnička populacija (LC)	II-A/III-B	III	II
4.	Patka kreketaljka (<i>Anas strepera</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (EN), zimujuća populacija (VU)	II-A	III	II
5.	Velika bijela čaplja (<i>Casmerodius albus</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (EN)	I	II	II
6.	Žuta čaplja (<i>Ardeola ralloides</i>)	HR1000016 HR1000011	gnijezdeća populacija (EN)	I	II	-
7.	Čaplja danguba (<i>Ardea purpurea</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (EN)	I	II	II
8.	Bijela roda (<i>Ciconia ciconia</i>)	HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (LC)	I	II	II
9.	Crna roda (<i>C. nigra</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (VU)	I	II	II

br.	Vrsta	Pripadnost ciljnim vrstama POP-a u radijusu 5 km od područja zahvata	Ugroženost	Direktiva o pticama	Bern. konvencija	Bonn. konvencija
10.	Mala bijela čaplja (<i>Egretta garzetta</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (VU)	I	II	-
11.	Gak (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (NT)	I	II	-
12.	veliki vranac (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	-	gnijezdeća populacija (NT)	-	III	-
13.	Škanjac osaš (<i>Pernis apivorus</i>)	HR1000011 HR1000016	gnijezdeća populacija (NT)	I	II	II
14.	Bukoč (<i>Pandion haliaetus</i>)	HR1000011 HR1000016	gnijezdeća populacija (RE), preletnička populacija (NT)	I	II	II
15.	Eja močvarica (<i>Circus aeruginosus</i>)	HR1000011 HR1000016	gnijezdeća populacija (EN)	I	II	II
16.	Štekavac (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (VU)	I	II	I,II
17.	Crna lunja (<i>Milvus migrans</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (EN)	I	II	II
18.	Sokol lastavičar (<i>Falco subbuteo</i>)	-	gnijezdeća populacija (NT)	-	II	II
19.	Ždral (<i>Grus grus</i>)	HR1000016	preletnička populacija (LC), zimujuća populacija (LC)	I	II	II
20.	Kulik sljepčić (<i>Charadrius dubius</i>)	-	gnijezdeća populacija (NT)	-	II	II
21.	Mala prutka (<i>Actitis hypoleucos</i>)	HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (VU)	-	II	II
22.	Pršljivac (<i>Philomachus pugnax</i>)	HR1000011 HR1000016	preletnička populacija (LC)	I	II	II
23.	Šljuka kokošica (<i>Gallinago gallinago</i>)	HR1000011 HR1000016	gnijezdeća populacija (CR)	II-A/III-B	III	II
24.	Riječni galeb (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	-	gnijezdeća populacija (NT)	-	III	-
25.	Crna čigra (<i>Chlidonias niger</i>)	HR1000011 HR1000016	gnijezdeća populacija (RE) preletnička populacija (LC)	I	II	II
26.	Bjelokrila čigra (<i>Chlidonias leucopterus</i>)	-	gnijezdeća populacija (RE), preletnička populacija (NT)	-	II	II

br.	Vrsta	Pripadnost ciljnim vrstama POP-a u radijusu 5 km od područja zahvata	Ugroženost	Direktiva o pticama	Bern. konvencija	Bonn. konvencija
27.	Bjelobrada čigra (<i>Chlidonias hybrida</i>)	HR1000011 HR1000016	gnijezdeća populacija (NT)	I	II	-
28.	Crvenokljuna čigra (<i>Sterna hirundo</i>)	HR1000016	gnijezdeća populacija (NT)	I	II	II
29.	Golub dupljaš (<i>Columba oenas</i>)	-	gnijezdeća populacija (VU)	-	III	-
30.	Vodomar (<i>Alcedo atthis</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (NT)	I	II	-
31.	Kukuvija (<i>Tyto alba</i>)	-	gnijezdeća populacija (NT)	-	II	-
32.	Crna žuna (<i>Dryocopus martius</i>)	HR1000011 HR1000016	gnijezdeća populacija (LC)	I	II	-
33.	Crvenoglavi djetlić (<i>Dendrocopos medius</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (LC)	I	II	-
34.	Siva žuna (<i>Picus canus</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (LC)	I	II	-
35.	Zelena žuna (<i>P. viridis</i>)	-	gnijezdeća populacija (LC)	-	II	-
36.	Ševa krunica (<i>Lullula arborea</i>)	-	gnijezdeća populacija (LC)	I	III	-
37.	Bjelovrata muharica (<i>Ficedula albicollis</i>)	HR1000011 HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (LC)	I	II	II
38.	Rusi svračak (<i>Lanius collurio</i>)	HR1000016	gnijezdeća populacija (LC)	I	III	-
39.	Pjegava grmuša (<i>Sylvia nisoria</i>)	HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (LC)	I	II	II
40.	Modrovoljka (<i>Luscinia svecica</i>)	HR1000015 HR1000016	gnijezdeća populacija (EN)	I	II	II
41.	Žuti voljić (<i>Hippolais icterina</i>)	-	gnijezdeća populacija (NT)	-	II	II
42.	Brezov zviždak (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	gnijezdeća populacija (NT)	-	II	II

IUCN¹⁸ kategorije ugroženosti na regionalnoj razini: **RE** - regionalno izumrla; **CR** - kritično ugrožena; **EN** - ugrožena; **VU** - osjetljiva; **NT** - gotovo ugrožena; **LC** - najmanje zabrinjavajuća

Sezonski status vrsta se odnosi na 89 vrsta ptica gnjezdarica. Od toga na ptice selice otpada 65 vrsta i 37 vrsta na ptice zimovalice. Pojedine vrste imaju kombinirani status pa su istovremeno selice i zimovalice, npr. zeba ili batokljun.

¹⁸ IUCN (International Union for Conservation of Nature) – Međunarodna unija za očuvanje prirode

3.1.7. Gospodarenje šumama i lovstvo

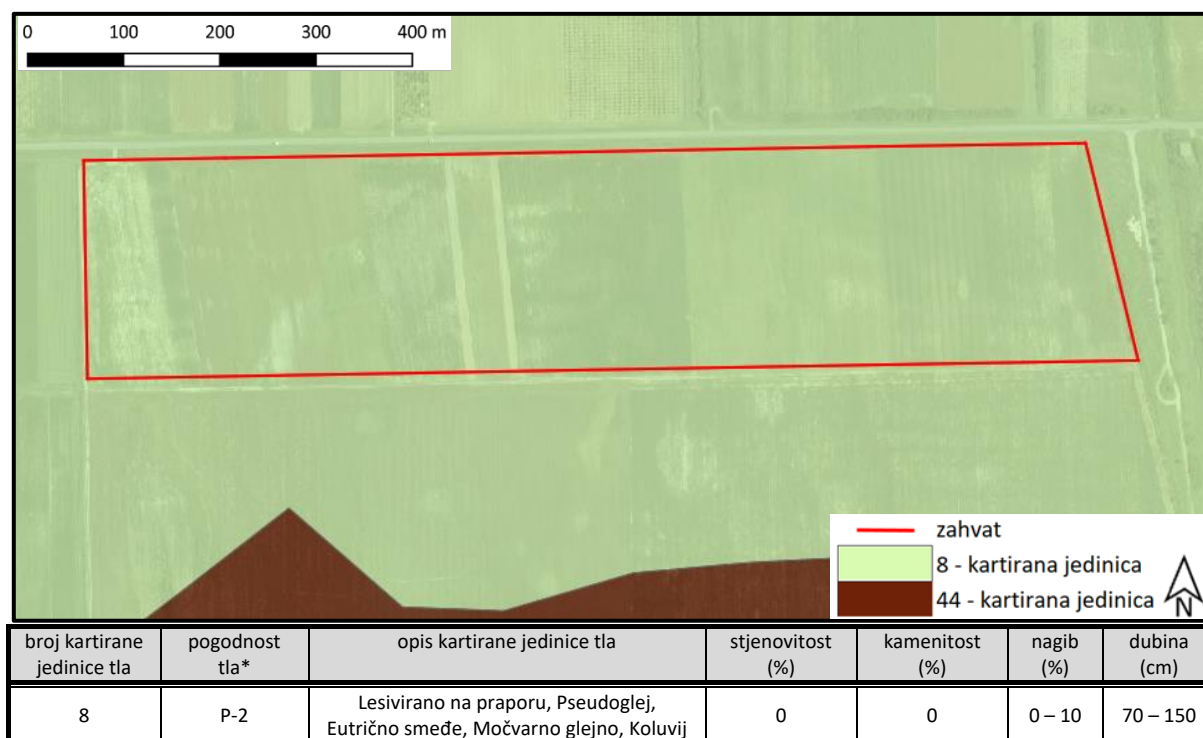
S gledišta upravljanja šumama, šire područje zahvata pripada Gospodarskoj jedinici (GJ) Čađavački lug - Jelas - Dol (oznaka 002) pod upravom Hrvatskih šuma, Podružnica Našice, Šumarija Donji Miholjac. Zahvat se ne nalazi na području odjela/odsjeka ove gospodarske jedinice. Što se tiče privatnih šuma, šire područje zahvata pripada GJ Miholjačke šume, a sam zahvat se ne nalazi na području odjela/odsjeka ove gospodarske jedinice.

Lokacija zahvata nalazi se na području županijskog (zajedničkog) lovišta XIV/139 - Podravska Moslavina. Ovlaštenik prava lova na predmetnom lovištu je LU Šljuka Podravska Moslavina. Radi se o lovištu na kojem sveukupne lovne površine zauzimaju 6.131 ha. Glavne vrste divljači u lovištu su srna obična, jelen obični, svinja divlja, zec obični i fazan – gnjetlovi.

3.1.8. Pedološke značajke

Općenito se može reći, da se promatrajući od ušća Drave prema zapadu naprije prostiru smeđa tla, zatim lesivirana i hidromorfna. Može se uzeti da su tla u području Karašice-Vučice pretežito ilovasta i glinasta. Lesivirana tla nastaju na područjima na kojima je omogućeno ispiranje gline i nakupljanje u podpovršinsku zonu tla (Alduk, 2017.). Ta tla nastaju i razvijaju se najvećim dijelom na području humidne klime, odnosno u uvjetima u kojima je omogućeno descedentno kretanje oborinske vode.

Na području zahvata kartirana jedinica tla je: "Lesivirano na praporu, Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Koluvij" (Slika 3.1.8-1.). Radi se o vrijednom obradivom tlu u smislu korištenja u poljoprivredi.



*P-2 vrijedna obradiva tla

Slika 3.1.8-1. Pedološka karta šireg područja zahvata s ucrtanim zahvatom (izvor: ENVI, 2020.)

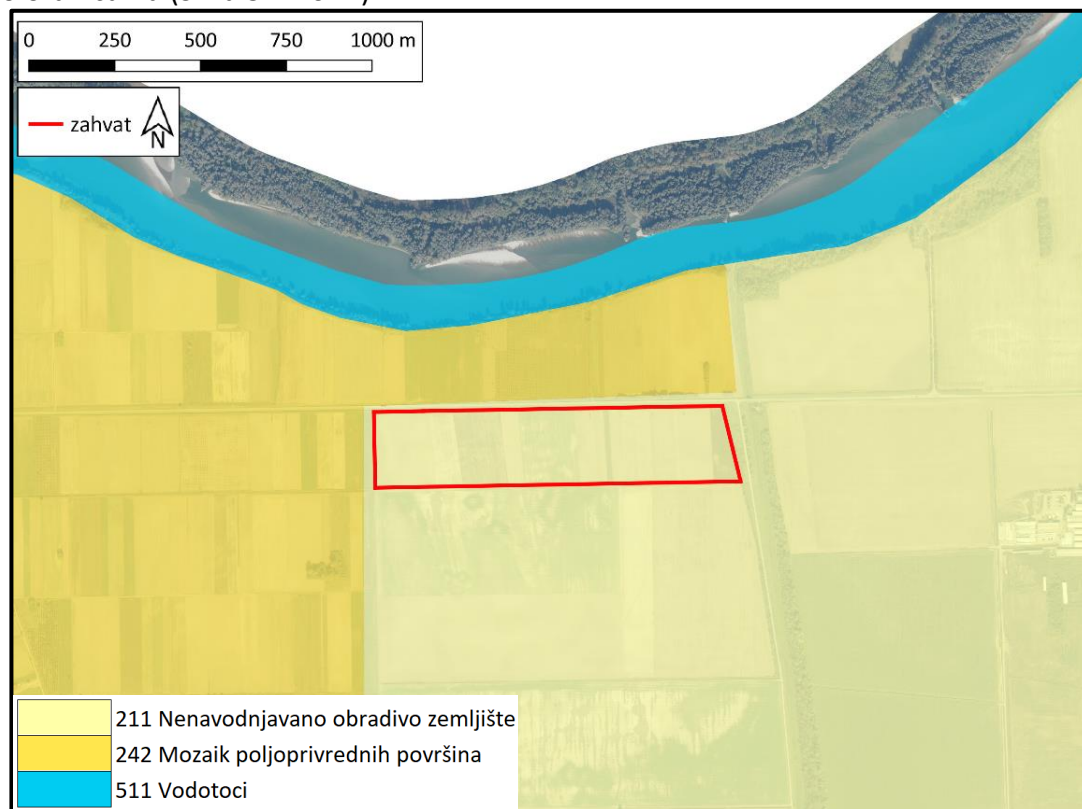
3.1.9. Kulturno-povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture na području Općine Viljevo nalaze se četiri zaštićena kulturna dobra.

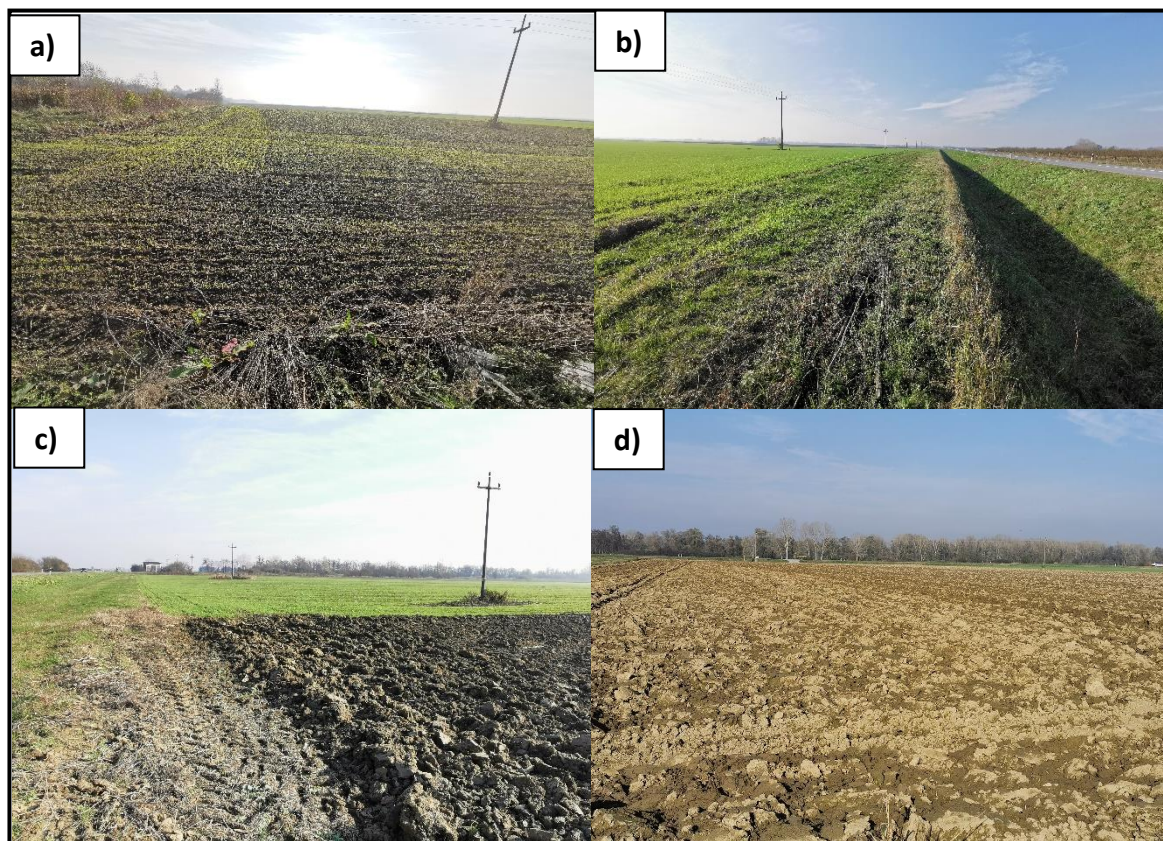
Zahvatu su najbliža **arheološka nalazišta Grbavi dol i Valenovac** koja se nalaze na listi preventivno zaštićenih dobara pod brojem P-5938 odnosno P-5954. Oba nalazišta nalaze se na k.č. 882/3, k.o. Viljevo, koja je od granice zahvata udaljena oko 15 m južno (Slika 2.1-1.). Nalazište Grbavi dol se nalazi na blago povišenom terenu na sjevernom dijelu k.č. 882/3. Pregledom je ustanovljeno postojanje arheološkog nalazišta na kojem su uočeni ulomci građevinskog materijala i keramičkih posuda koji pripadaju novom vijeku. Višeslojno nalazište Valenovac se nalazi na manjem ovalnom uzvišenju u sjeverozapadnom uglu k.č. 882/3. Prikupljeni su ulomci keramičkih posuda sopotske kulture te glazirane novovjeke keramike kao i primjerci cijepanih litičkih alati.

3.1.10. Krajobrazne značajke

Područje Općine Viljevo predstavlja tipičnu akumulacijsku nizinu, uz neznatne denivelacije terena (89 do 109 m n.v.). Po tipu krajobraza prostor Viljeva pripada agrarnom krajoliku s kompleksima šuma i poplavnih područja. Na području Općine zastupljeni su svi resursi koji se prema Prostornom planu Osječko-baranjske županije smatraju posebnim vrijednostima županijskog prostora, kao što su: poljoprivredne i šumske površine te prirodna i graditeljska baština. Prema Karti pokrova zemljišta (CORINE) lokacija zahvata nalazi se na području nenavodnjavanog obradivog zemljišta (Slika 3.1.10-1.). Obilaskom terena utvrđeno je da se radi o oranicama (Slika 3.1.10-1.).



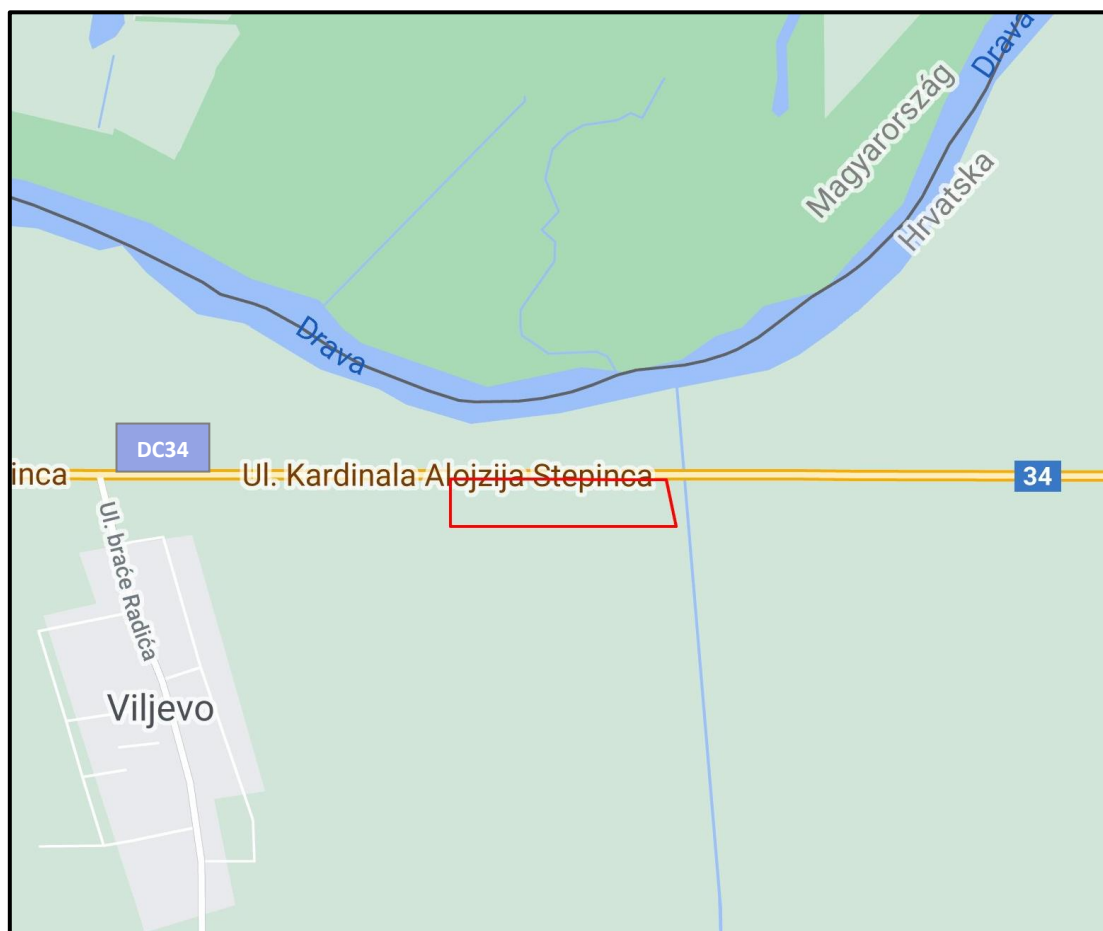
Slika 3.1.10-1. Pokrov zemljišta šireg područja zahvata prema "CORINE land cover" bazi podataka s ucrtanim zahvatom (izvor: ENVI, 2020.)



Slika 3.1.10-2. Fotografski prikaz šireg područja zahvata: (a) pogled prema jugu, (b) pogled prema zapadu, (c) pogled prema istoku, (d) pogled prema sjeveru (*stanje studeni 2020.*)

3.1.11. Cestovna mreža

Područje zahvata nalazi se neposredno južno od državne ceste DC34 Slatina (D2) – D. Miholjac – Josipovac (D2), od koje je dijeli k.č. 2205.



Slika 3.1.11-1. Cestovna mreža u području zahvata s ucrtanim zahvatom (izvor: Google Maps, 2020.)

3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Općine Viljevo u Osječko-baranjskoj županiji. Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik br. 01/02, 04/10, 03/16, 05/16, 06/16, 05/20 i 07/20)
- Prostorni plan uređenja Općine Viljevo (Službeni glasnik Općine Viljevo br. 01/04, 02/12, 03/17, 02/18, 02/20, 03/20 i 09/20).

U nastavku se daje kratak pregled odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima korištenjem prostorno-planske dokumentacije, ali i uvjeta iz spomenutih prostornih planova vezanih uz predmetni zahvat. Iz analize provedene u nastavku može se zaključiti da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

3.2.1. Prostorni plan Osječko-baranjske županije

(Županijski glasnik br. 01/02, 04/10, 03/16, 05/16, 06/16, 05/20 i 07/20)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Osječko-baranjske županije (PPOBŽ), poglavlje 2. Uvjeti određivanja prostora i građevina od važnosti za Državu i Županiju, članak 9., navodi se da će se akti za gradnju građevine za proizvodnju električne energije koja kao resurs koristi obnovljive izvore energije, a gradi se izvan granica građevinskih područja **ili u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja, za koja u PPUO/G nisu propisani uvjeti za gradnju, izdavati prema Odredbama za provedbu PPOBŽ-a.**

U poglavlju 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i ostalih infrastrukturnih sustava u prostoru, potpoglavlje 6.2. Energetski sustav, 6.2.2. Elektroenergetski sustav, članak 91., navodi se:

Članak 91.

(1) U PPOBŽ se omogućava, promiče i potiče gradnja i drugih postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste alternativne odnosno obnovljive izvore energije (sunčeva energija, vjetar, toplina okoliša, toplina zemlje, biomasa koja ne uključuje ogrijevno drvo, prirodna snaga vodotoka bez hidroloških zahvata i sl.).

(2) Ukoliko se iskaže interes za takvu gradnju, potrebno je provesti odgovarajuće postupke propisane posebnim propisom, zadovoljiti kriterije zaštite prostora i okoliša te ekonomske isplativosti, a kod odabira lokacije preporuča se od predloženih dati prednost područjima sa zemljištem lošije kvalitete.

(3) Kada se građevine iz stavka 1. ovog članka grade kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici mogu se graditi unutar granica građevinskih područja gospodarske namjene ili izvan granica građevinskih područja pod uvjetom da građevna čestica bude udaljena minimalno 500 m od granica građevinskog područja naselja gradskog karaktera, minimalno 100 m od granica građevinskog područja ostalih naselja, kao i minimalno 100 m od ruba zemljišnog pojasa državne ili županijske ceste, odnosno željeznice, ili planskog koridora ceste, odnosno željeznice.

(4) Planovima užih područja može se planirati gradnja građevina iz stavka 3. ovog članka na manjim udaljenostima od navedenih i/ili unutar granica svih građevinskih područja pod uvjetom da se, ovisno o vrsti građevine planskim mjerama osigura očuvanje kvalitete života i rada.

(5) Solarne elektrane kao građevine osnovne namjene na neizgrađenoj građevnoj čestici moguće je graditi izvan građevinskih područja samo pod uvjetom ako je površina koju zauzimaju solarni paneli manja od 1,0 ha, a zemljište lošije kvalitete (P3-ostala obradiva tla ili PŠ-ostalo poljoprivredno tlo).

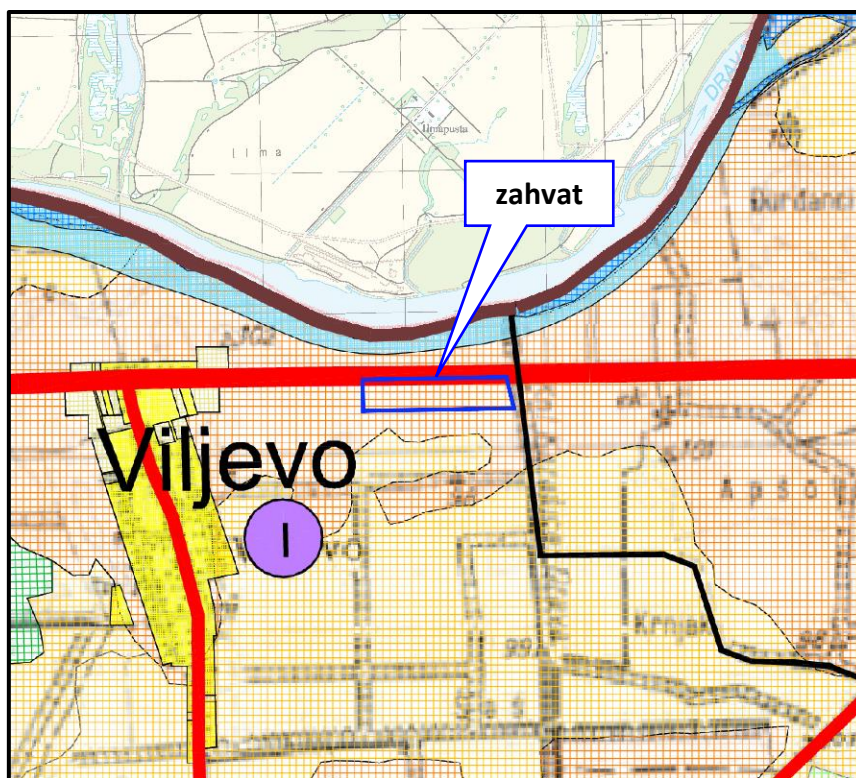
(6) Pri planiranju lokacija za korištenje obnovljivih izvora energije, posebice sunčeve energije, treba prvenstveno poticati postavljanje solarnih panela na postojeće građevine.

(7) Smještaj lokacija za korištenje obnovljivih izvora energije planirati na način da se izbjegne značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže:

- gdje je moguće, planirati lokacije izvan područja ekološke mreže;***
- pri odabiru lokacija izbjegavati područja rasprostranjenosti prirodnih staništa (šumskih, travnjačkih, močvarnih i vodenih) te ciljnih vrsta faune;***
- za solarne elektrane naročito treba izbjegavati područja rasprostranjenosti ciljnih vrsta ptica;***

...

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da se zahvat nalazi na području vrijednog obradivog tla (P2). Neposredno sjeverno od lokacije zahvata pruža se državna cesta dok šire područje zahvata zauzima poljoprivredno tlo. Iako se prema PPŽ zahvat nalazi na području P2, prema Prostornom planu uređenja Općine Viljevo radi se o izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske namjene Krnjak (*vidi poglavlje 3.2.2. ovog Elaborata*). Kako je uvodno u ovo poglavlje navedeno, akti za gradnju građevina za proizvodnju električne energije koja kao resurs koristi obnovljive izvore energije, a gradi se u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja, izdaju se na temelju PPUO/G (članak 9. Odredbi).



TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA/GRADSKA GRANICA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

IZGRAĐENO NEIZGRAĐENO

		GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA (POVRŠINA > 25ha)
		GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA (POVRŠINA < 25ha)
		IZDOJENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA (POVRŠINA > 25ha)
		IZDOJENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA (POVRŠINA < 25ha)

POVRŠINE ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA

	POVRŠINA GOSPODARSKE NAMJENE G
	POVRŠINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE D9

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA IZVAN NASELJA
IZDOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA

IZGRAĐENO NEIZGRAĐENO

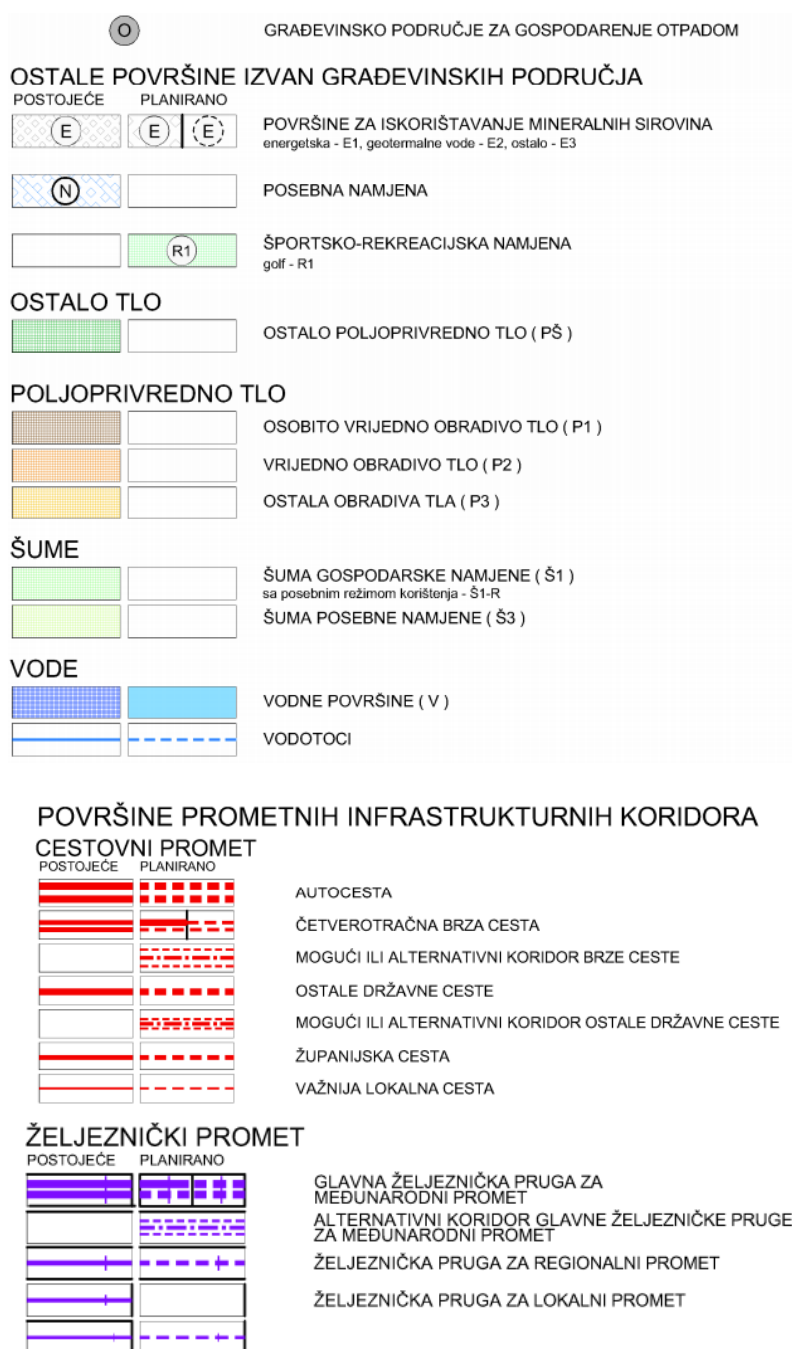
		GRAĐEVINSKO PODRUČJE GOSPODARSKE NAMJENE (POVRŠINA > 25ha)
		GRAĐEVINSKO PODRUČJE GOSPODARSKE NAMJENE (POVRŠINA < 25ha)
		GRAĐEVINSKO PODRUČJE UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE NAMJENE (POVRŠINA > 25ha) hotel - T1; turističko naselje - T2; kamp, autokamp - T3
		GRAĐEVINSKO PODRUČJE UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE NAMJENE (POVRŠINA < 25ha) hotel - T1; turističko naselje - T2; kamp, autokamp - T3

POSTOJEĆE

PLANIRANO



GRAĐEVINSKO PODRUČJE ŠPORTSKO-REKREACIJSKE NAMJENE
rekreacija - R; jahački centar/hipodrom - R2;
teniski centar - R4; centar za vodene sportove - R5; motokros - R6



Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPOBŽ: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, s označenim zahvatom

3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Viljevo

(Službeni glasnik Općine Viljevo br. 01/04, 02/12, 03/17, 02/18, 02/20, 03/20 i 09/20)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Viljevo (PPUO, Plan), poglavlje 1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Općine Viljevo, članak 3., navodi se da su na području Općine Viljevo određena izdvojena građevinska područja izvan naselja, među kojima i izdvojeno građevinsko područje izvan naselja gospodarske namjene Krnjak.

U poglavlju 2. Uvjeti za uređenje prostora, podpoglavljje 2.2. Građevinska područja naselja i izdvojeni dijelovi građevinskih područja naselja, dio 2.2.4. Uvjeti za izgradnju građevina gospodarske namjene u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja, članak 59b., definirani su uvjeti za izgradnju sunčane elektrane u gospodarskoj zoni Krnjak:

Članak 59b.

S obzirom na specifičnost zahvata u prostoru (čitav zahvat je jedna namjena), sukladno članku 76. Zakona o prostornom uređenju ovim se planom za izgradnju sunčane elektrane u gospodarskoj zoni Krnjak propisuju uvjeti provedbe zahvata u prostoru s detaljnošću propisanom za urbanistički plan uređenja:

1. Oblik i veličina građevinske čestice

- lokacija zahvata označena je na grafičkom prilogu,***
- površina obuhvata namijenjenog za smještaj solarnih panela, platoa trafostanice i pomoćnih građevina iznosi najviše 23 ha.***

2. Namjena građevine

- osnovna namjena građevine je proizvodnja električne energije - sunčana fotonaponska elektrana. Pod sunčanom elektranom podrazumijeva se cjelina sastavljena od više polja fotonaponskih panela, trafostanice, pripadne elektroenergetske mreže, pomoćnih građevina u funkciji elektrane (spremišta, radionice, sanitarni čvor, septičke jame i slično), internih kolnih prilaza, ograda, videonadzor, rasvjete i slično,***
- zahvatom će se iskorištavati energija sunčevog zračenja za proizvodnju električne energije putem fotonaponskih ćelija, koje kao poluvodički elementi direktno pretvaraju energiju sunčevog zračenja u električnu,***
- osnovne komponente sunčane elektrane su fotonaponski moduli na nosivim elementima, izmjenjivači i kabelaške veze, te transformatorske stanice, pri čemu se fotonaponski moduli, koji se sastoje od niza ćelija, grupiraju u solarna polja, a više solarnih polja čine sunčanu elektranu,***
- obuhvat zahvata je prikazan na kartografskom prikazu broj 4.I. – Izdvojeno građevinsko područje gospodarske zone Krnjak (sunčana elektrana) u mj. 1:5.000.***

3. Uvjeti gradnje pojedinih sadržaja

- fotonaponski paneli moraju biti postavljeni tako da je njihov najniži dio na visini višoj od 50 cm,***
- pomoćne građevine izvode se kao prizemne, visine do 7 metara (mjereno od kote konačno zaravnatog terena do gornjeg ruba krovnog vijenca),***
- najveća dopuštena bruto površina pomoćne građevine je 300 m²,***
- maksimalni koeficijent izgrađenosti građevne čestice je kig = 0,7 (koeficijent izgrađenosti podrazumijeva odnos izgrađene površine zemljišta pod svim***

građevinama, uključujući tlocrtne projekcije fotonaponskih panela i ukupne površine građevinske čestice),

- najveći dopušteni koeficijent iskorištenosti je 1,0.

4. Kapacitet

- najveća dopuštena priključna snaga sunčane elektrane je 10 MW, a instalirana snaga 15 MW.

5. Veličina građevina

- osigurati zaštitni pojas od pristupne javne prometne površine širok najmanje 10,0 m,

- najmanja dopuštena udaljenost trafostanice od granice građevne čestice mora biti 1,0 m, a udaljenost od granice prema građevinskoj čestici javne prometne površine mora biti najmanje 2,0 m,

- sunčana elektrana mora biti ograđena neupadljivom, prozračnom ogradom,

- unutar građevne čestice potrebno je osigurati minimalno dva parkirališna mjesta za svaku pomoćnu građevinu (spremišta, radionice) u funkciji elektrane,

- prirodna konfiguracija terena mora biti zadržana.

6. Način i uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu površinu

- građevna čestica sunčane elektrane će imati pristup sa državne ceste D34 Slatina (D69) – Donji Miholjac – Josipovac (D2) prema posebnim uvjetima Hrvatskih cesta,

- osim tog pristupa, građevna čestica sunčane elektrane može imati i druge interne kolne prilaze koji se spajaju na nerazvrstane prometnice,

- pristupna cesta do građevine mora biti minimalno 4,5 m široka uz osiguravanje sigurnog mimoilaženja vozila (ugibališta na vidljivom dijelu prometnice).

7. Način i uvjeti priključenja građevne čestice na komunalnu i drugu infrastrukturu

- sunčana elektrana može biti priključena javni sustav vodoopskrbe,

- do izgradnje javnog sustava odvodnje sunčana elektrana mora imati uređenu vlastitu odvodnju otpadnih voda (npr. septička jama, kompostni toaleti i slično),

- sunčana elektrana mora biti priključena na elektroenergetsku mrežu radi distribucije električne energije.

8. Zaštita prirodne baštine

- provesti odgovarajuća prethodna znanstvena istraživanja na lokaciji sunčane elektrane, kako bi se isključili mogući negativni utjecaji na zastupljena rijetka staništa, rijetke tipove travnjaka i drugo,

- uzimajući u obzir razvoj tehnologije za korištenje energije sunca kao obnovljivog izvora energije, pri izgradnji sunčane elektrane maksimalno koristiti materijale (netoksične za okoliš) i tehnologije (npr. tehnologija tankog filma) koje smanjuju rizike za očuvanje povoljnih uvjeta staništa i stabilnosti populacija vrste flore i faune, uz istodobno povećanje učinkovitosti.

U poglavlju 3. Uvjeti za smještaj gospodarskih djelatnosti, članak 78., navodi se da se na području Općine Viljevo planira **uređenje gospodarskih zona izvan građevinskih područja naselja što uključuje i gospodarsku zonu Krnjak, površine 23,0 ha.** U istom poglavlju, članak 80., navodi se da je građenje na neizgrađenom građevinskom zemljištu u zoni gospodarske djelatnosti dozvoljeno samo na uređenoj građevnoj čestici koja ima osiguran minimalni nivo komunalne opremljenosti predviđen detaljnijim planom.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, podpoglavlje 5.4. Energetski sustav, dio 5.4.3. Alternativni izvori energije, članak 124d., navodi se sljedeće:

Članak 124d.

(1) Gradnju građevina za proizvodnju električne ili toplinske energije koje kao pogon koriste alternativne odnosno obnovljive izvore energije bez obzira na instaliranu snagu promiče i potiče PPOBŽ.

(2) Izgradnja elektrana i/ili toplana koje kao pogon koriste alternativne (obnovljive) izvore energije (energija sunca, toplina okoliša, toplina zemlje, biomasa koja ne uključuje ogrijevno drvo i slično) dozvoljena je:

- unutar građevinskih područja gospodarske namjene (unutar građevinskih područja naselja i u izdvojenim građevinskim područjima)**
- unutar građevinskih područja naselja**
- uz građevine za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje koje se grade izvan građevinskih područja.**

U istom poglavlju i podpoglavlju, članak 124e., navodi se sljedeće:

Članak 124e.

(1) Elektrane i/ili toplane koje se grade kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici unutar granica građevinskih područja gospodarske namjene, mogu se graditi pod uvjetom da je građevna čestica udaljena minimalno 100 m od granica građevinskog područja naselja i minimalno 100 m od ruba zemljišnog pojasa državne ili županijske ceste ili planskog koridora ceste.

(2) Iznimno od prethodnog stavka, građevna čestica solarnih elektrana može biti udaljena minimalno 25 m od granica građevinskog područja naselja i minimalno 25 m od ruba zemljišnog pojasa državne ili županijske ceste ili planskog koridora ceste.

(3) Solarne elektrane kao građevine osnovne namjene na neizgrađenoj građevnoj čestici moguće je graditi izvan građevinskih područja samo pod uvjetom ako je površina koju zauzimaju solarni paneli manja od 1,0 ha, a zemljište lošije kvalitete (P3-ostala obradiva tla ili PŠ-ostalo poljoprivredno tlo).

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je zahvat planiran unutar neizgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, gospodarske namjene - proizvodne (I), neposredno uz postojeću cestu koja je svrstana u državne ceste. U okruženju područja zahvata prostiru se vrijedna obradiva tla (P2).

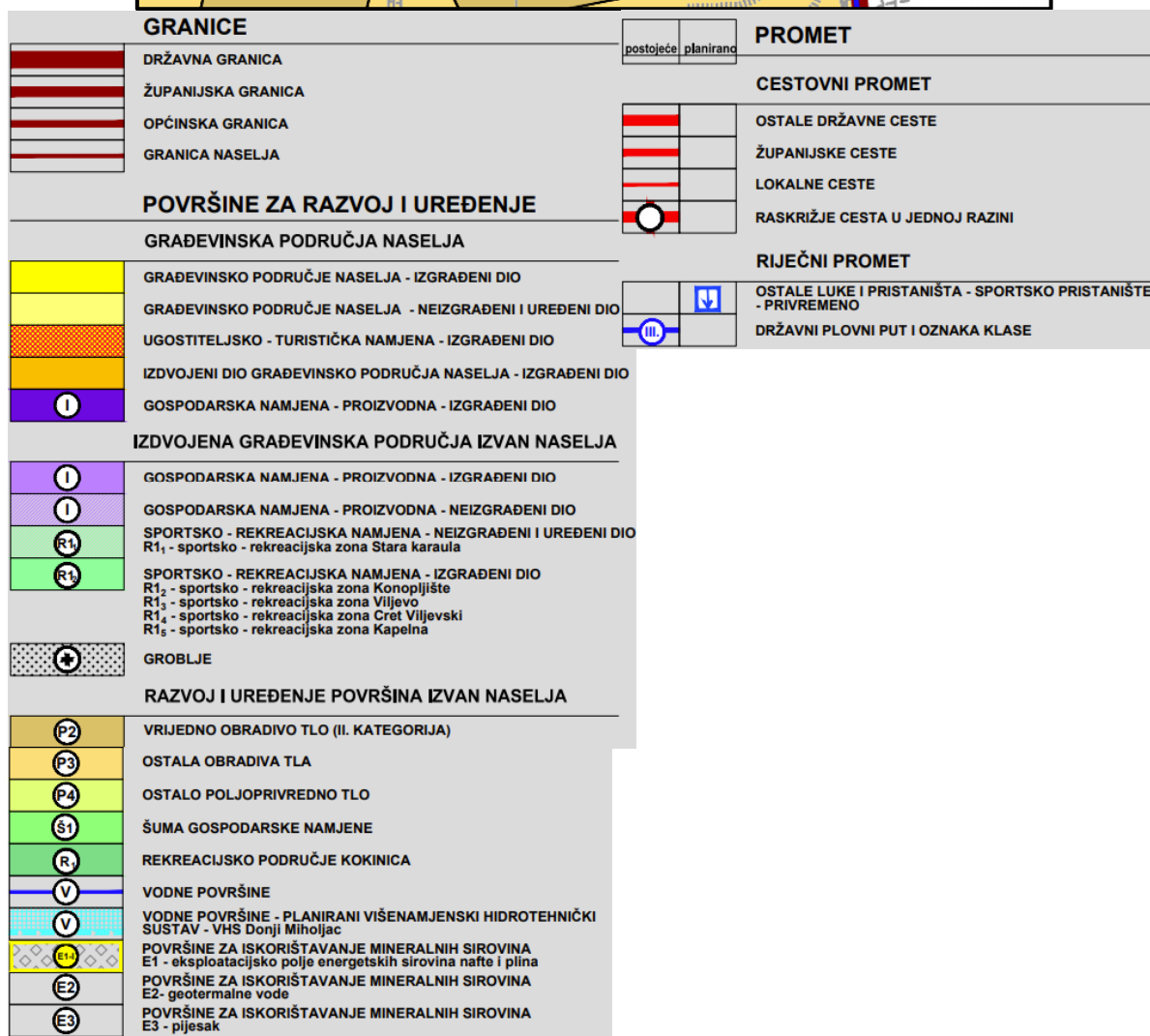
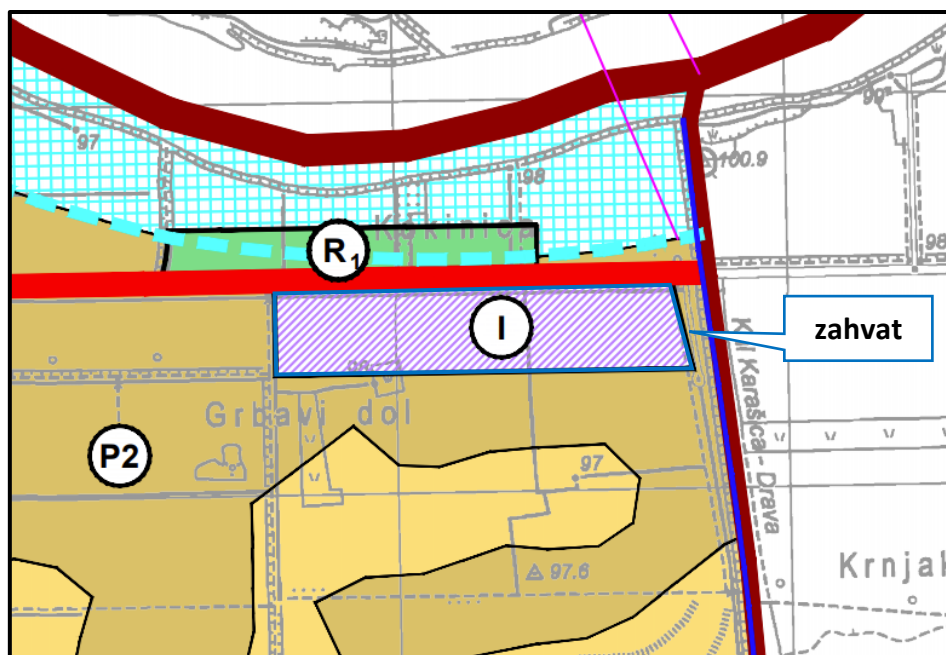
Iz kartografskog prikaza 2.A. Infrastrukturni sustavi - Cestovni i riječni promet, pošta i elektroničke komunikacije (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da je zahvat planiran uz postojeću državnu cestu D34 (sjeverno od zahvata) i uz nerazvrstane ceste koje obrubljuju područje zahvata s istočne, zapadne i južne strane.

Iz kartografskog prikaza 2.B. Infrastrukturni sustavi - Energetski i vodnogospodarski sustav (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da je katastarska čestica na kojoj je predviđen zahvat "opasana" detaljnom kanalskom mrežom melioracijske odvodnje, a istočno od zahvata nalazi se nasip (obaloutvrda) uz kanal Karašica - Drava.

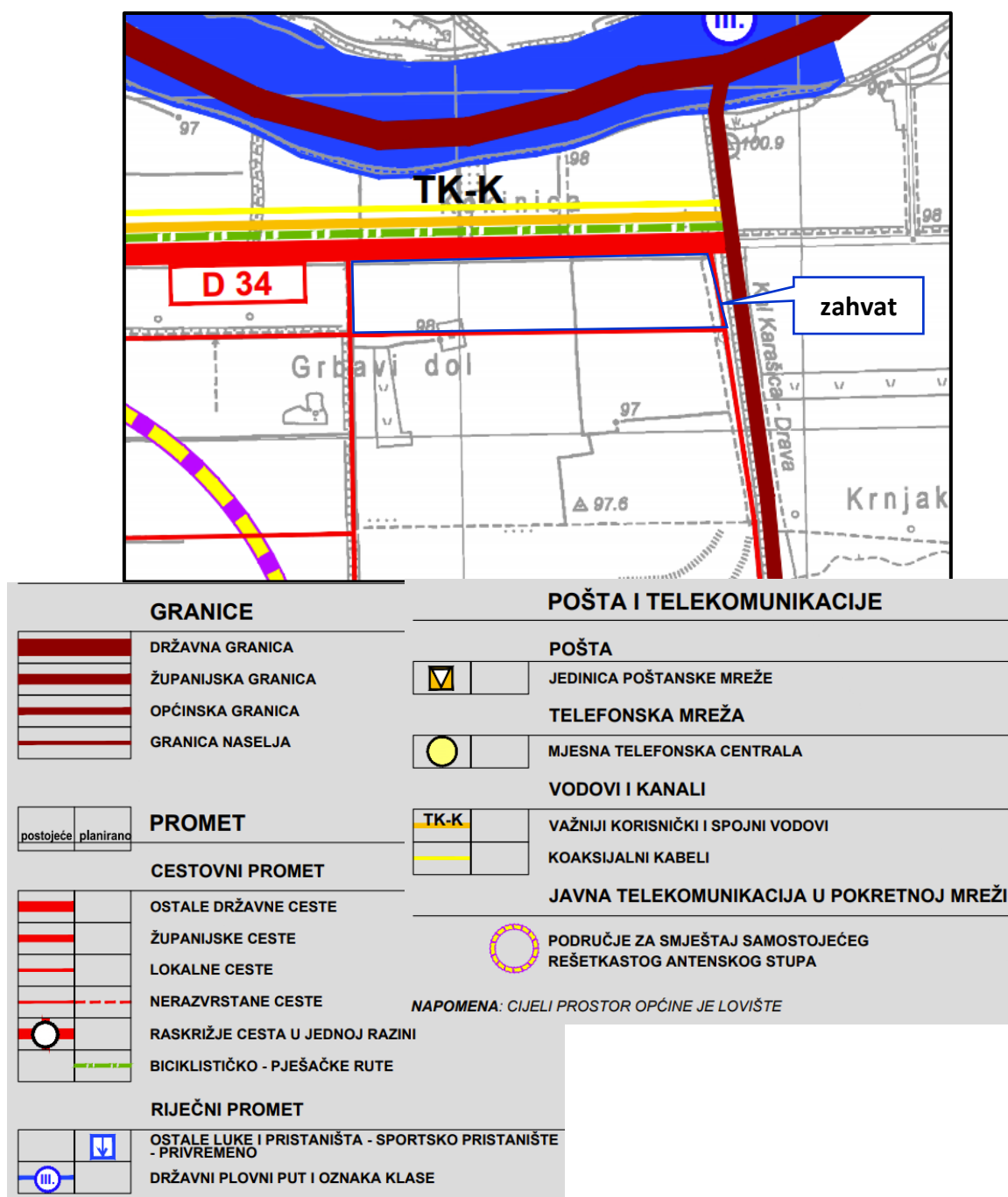
Iz kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da je zahvat predviđen izvan područja posebnih uvjeta korištenja i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite.

Iz kartografskog prikaza 3.B. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - Područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 3.2.2-5.) vidljivo je da se zahvat nalazi unutar obuhvata obvezne izrade urbanističkog plana uređenja – UPU2 Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Krnjak. Također, zahvat je predviđen izvan područja posebnih ograničenja u korištenju.

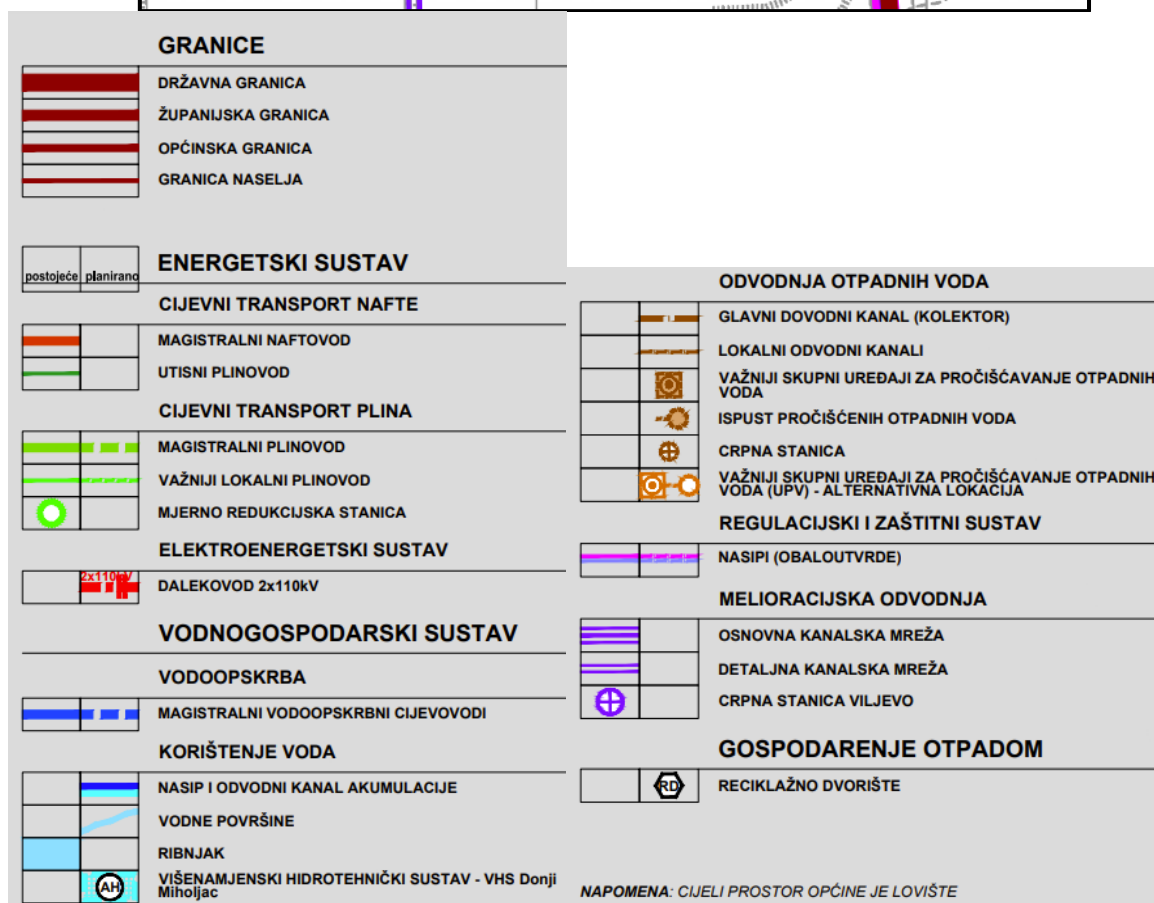
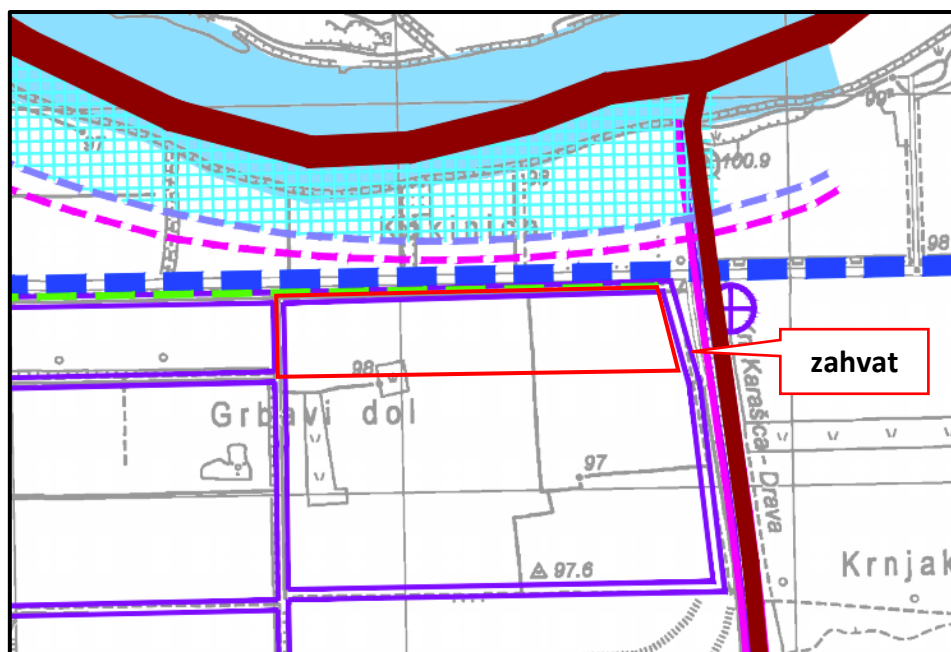
Iz kartografskog prikaza 4.I. Izdvojeno građevinsko područje gospodarske zone Krnjak (Slika 3.2.2-6.) vidljivo je da se zahvat nalazi na području neizgrađenog i neuređenog dijela izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, gospodarska namjena - proizvodna. Također, vidljivo je da se zahvat nalazi unutar obuhvata obvezne izrade Urbanističkog plana uređenja gospodarske zone Krnjak.



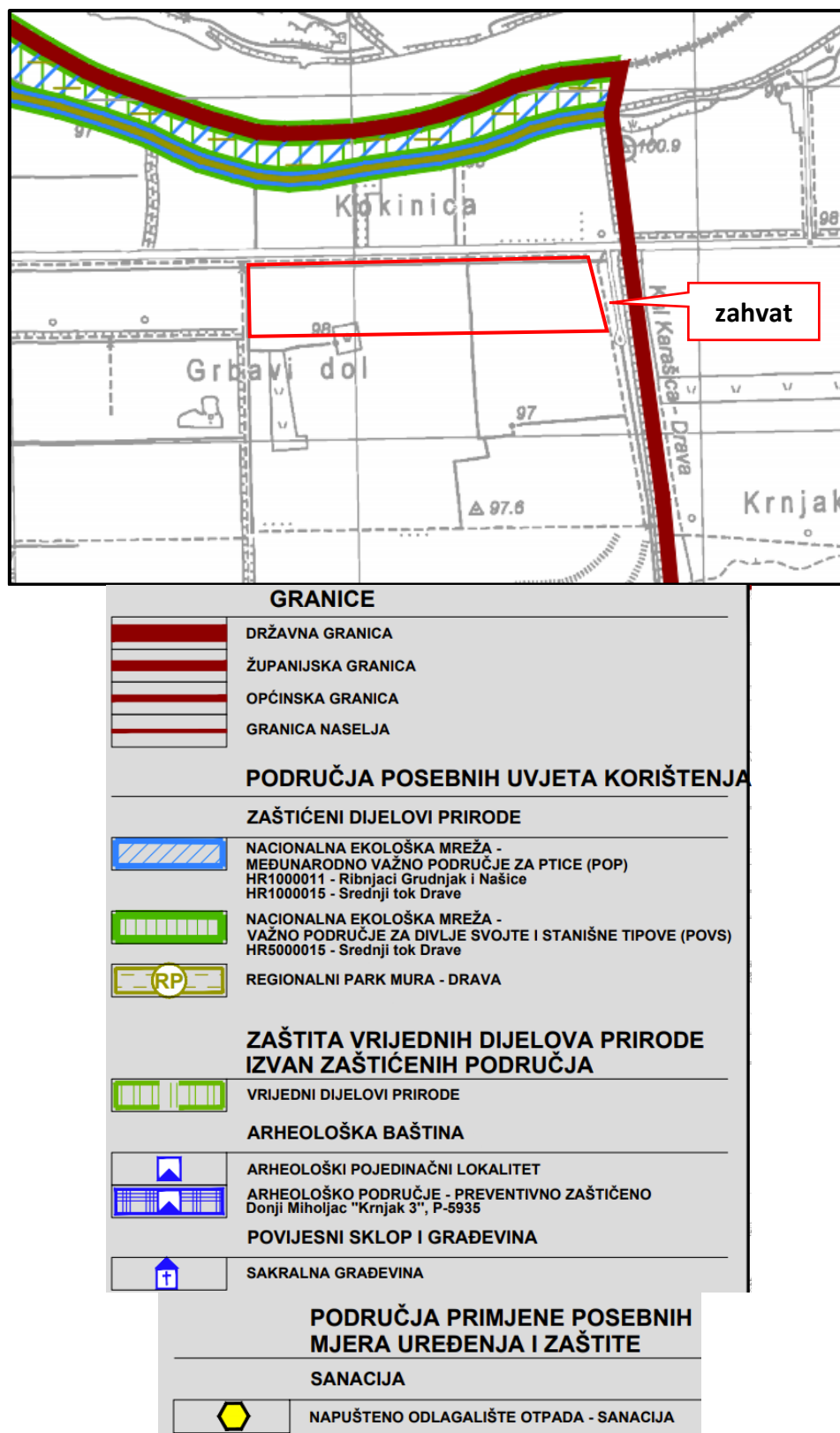
Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPU Općine Viljevo: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, s ucrtanim zahvatom



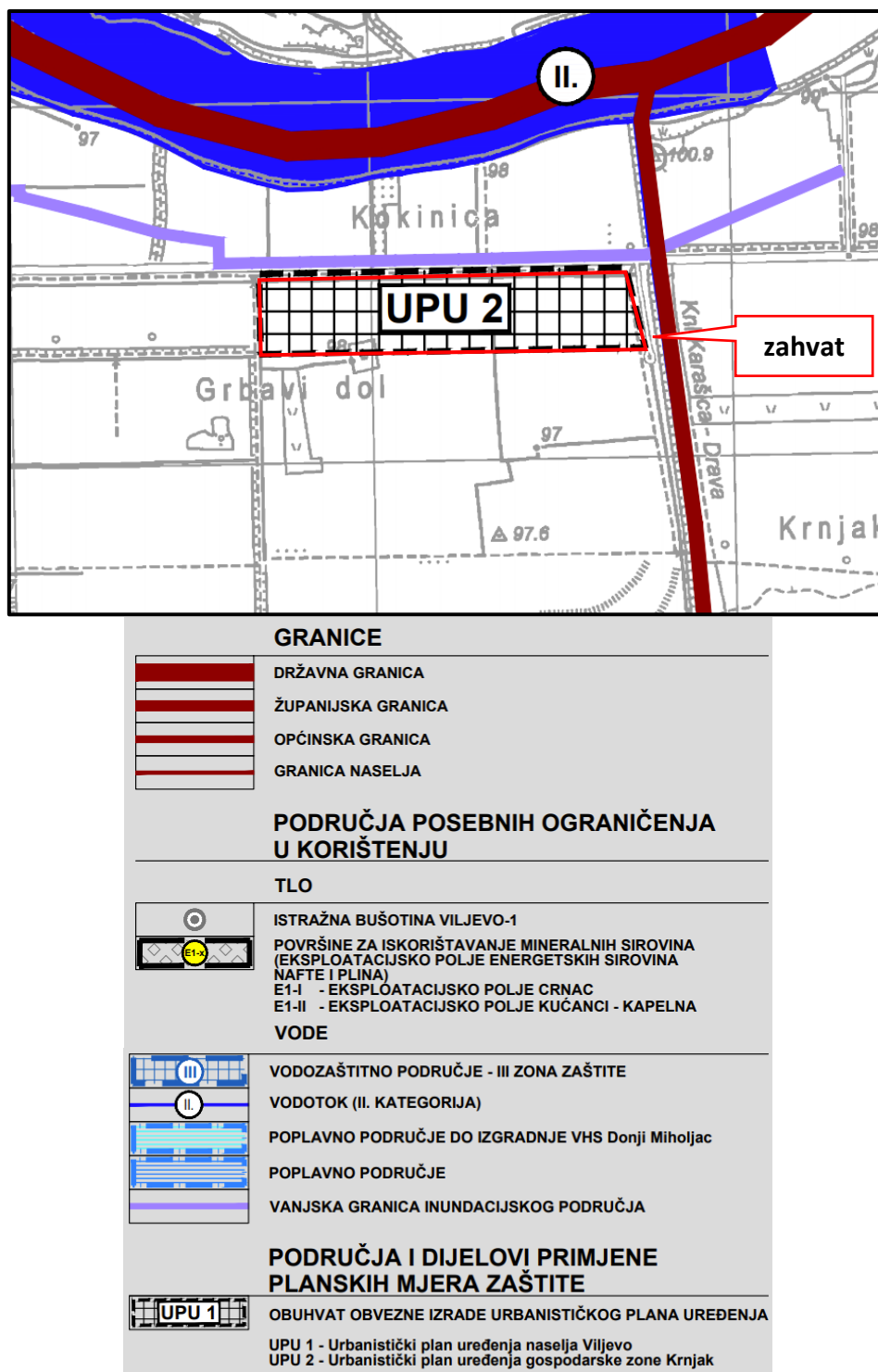
Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPU Općine Viljevo: dio kartografskog prikaza 2.A. Infrastrukturni sustavi - Cestovni i riječni promet, pošta i elektroničke komunikacije, s ucrtanim zahvatom



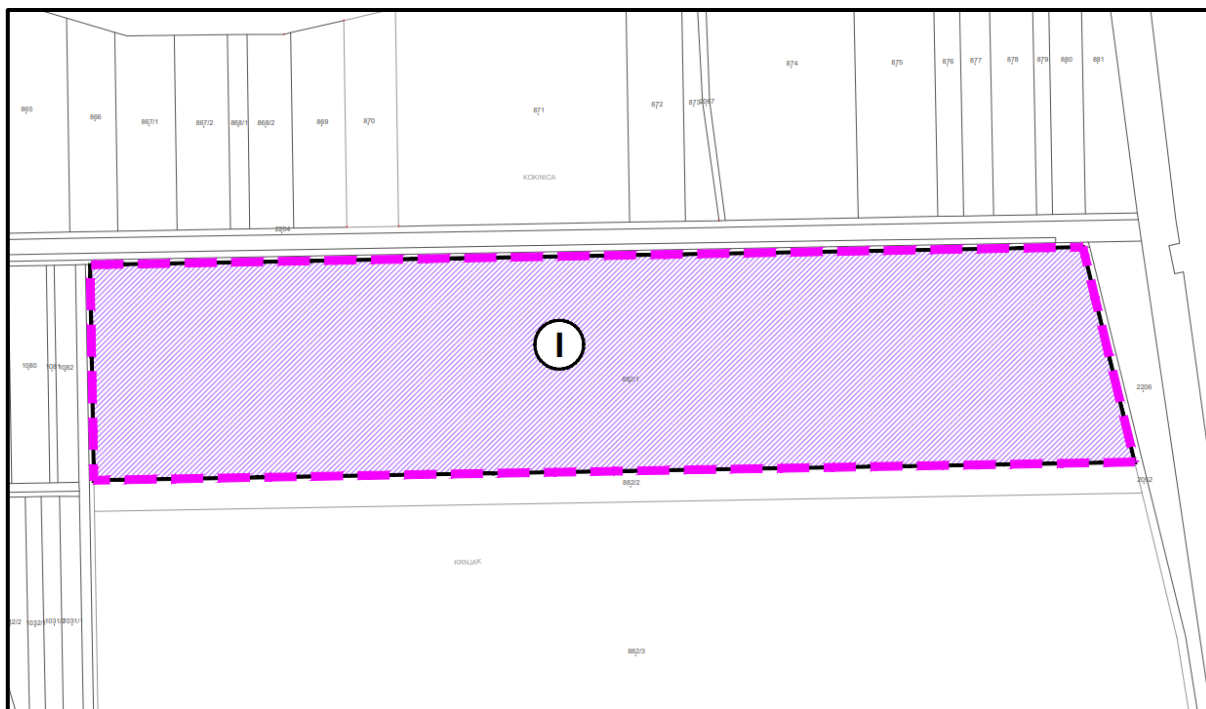
Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPU Općine Viljevo: dio kartografskog prikaza 2.B. Infrastrukturni sustavi - Energetski i vodnogospodarski sustav, s ucrtanim zahvatom



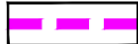
Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPU Općine Viljevo: dio kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, s ucrtanim zahvatom



Slika 3.2.2-5. Izvod iz PPU Općine Viljevo: dio kartografskog prikaza 3.B. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - Područja posebnih ograničenja u korištenju, s ucrtanim zahvatom

**IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA**

GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA - NEIZGRAĐENI I NEUREĐENI DIO

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

OBUHVAT OBVEZNE IZRADE UPU-a GOSPODARSKE ZONE KRNJAK

Slika 3.2.2-6. Izvod iz PPU Općine Viljevo: dio kartografskog prikaza 4.I. Izdvojeno građevinsko područje gospodarske zone Krnjak

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Zahvat je planiran na postojećoj k.č. 882/1 k.o. Viljevo, površine oko 23 ha. Zahvatom je planirano postavljanje fotonaponskih modula i pratećih građevina (trafostanice, susretno postrojenje) na dijelu obuhvata zahvata čime će se zauzeti oko 50% površine obuhvata zahvata, što će se detaljnije definirati u višim fazama projektne dokumentacije. Utjecaji u nastavku analizirani su za najgori scenarij – trajni gubitak i zauzeće oko 23 ha postojećih površina.

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA)

Zahvat je planiran u osjetljivom području Dunavski sliv (ID 41033000) prema kriteriju "pripadajuća područja" (Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 81/10, 141/15). Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ovaj sliv ograničavaju su dušik i fosfor. Šire područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA, koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih vodnih tijela, neposredno istočno od planiranog zahvata nalazi se kanal Karašica - Drava oznake CDRN0114_001 (Slika 3.1.5-3.), koji je u umjerenom stanju. Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.5-5.) vidljivo je da je istočniji dio zahvata na području koje je u riziku od plavljenja. Opasnost od poplave s velikom vjerojatnosti plavljenja moguća je uz istočnu granicu zahvata, uz kanal Karašica-Drava, gdje je procijenjena dubina plavljenja do 0,5 m (Slika 3.1.5-6c.). Za manja područja unutar granice zahvata na kojima je vjerojatnost plavljenja mala do srednja, procijenjena dubina plavljenja je uglavnom 0,5 m, eventualno na vrlo ograničenim površinama do 1,5 m (Slika 3.1.5-6a. i 3.1.5-6b.).

Za predmetni zahvat Hrvatske vode, VGO za Dunav i donju Dravu, izdale su posebne uvjete (KLASA 325-01/20-18/0008345, URBROJ 374-3203-1-20-2, od 02.11.2020.), koji su priloženi kao Prilog 7.4. ovog Elaborata.

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od nekontroliranog događaja)

Katastarska čestica na kojoj je planiran zahvat okružena je kanalima melioracijske odvodnje sa sjeverne i zapadne strane, a koji su dio vodnog tijela CDRN0114_001 Karašica - Drava (Slika 3.1.5-4.). Da bi se zahvat prometno spojio na državnu cestu DC34, potrebno je izgraditi prijelaz preko kanala melioracijske odvodnje (Aran II) koji se pruža uz državnu cestu DC34, a nalazi se na k.č. 2066 k.o. Viljevo (Slika 2.1-1.). Prilikom izgradnje prijelaza ne smiju se ugroziti hidromorfološke značajke kanala pa je sukladno uvjetima Hrvatskih voda projektom potrebno predvidjeti propust na kanalu. Propust treba biti izveden od betonskih cijevi Ø100 s armiranobetonskim zidovima izvedenim s obje strane prijelaza preko kanala. Također, prilikom izvođenja radova zabranjeno je provođenje radnji kojima bi se umanjio protjecajni profil kanala Aran II. Uz provođenje ovih mjera zaštite, zahvat neće imati značajnijeg utjecaja na vodno tijelo CDRN0114_001 Karašica – Drava čiji je kanal dio.

Utjecaj tijekom građenja može se očitovati i kroz onečišćenje podzemnih i površinskih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd). Na području zahvata su propusni aluvijalni vodonosnici pa je u slučaju akcidenata na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj moguć na vodno tijelo podzemnih voda CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA, u smislu utjecaja na njihovo kemijsko stanje odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Svakako, utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta i posljedično nekontroliranog događaja moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i obvezujućim mjerama zaštite uvjetovane propisima. Dodatno, Hrvatske vode su posebnim uvjetima propisale obvezu provođenja postupaka i mjera kojima će se za vrijeme građenja spriječiti istjecanje opasnih i štetnih tvari u okoliš i druge odgovarajuće mjere da zahvatom ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za ciljeve zaštite okoliša (*vidi Prilog 7.4.*).

Utjecaji tijekom korištenja (uključivo utjecaji od nekontroliranog događaja)

Sunčane elektrane tijekom korištenja ne stvaraju otpadne vode. Oborinske vode koje s fotonaponskih panela otječu na okolno tlo smatraju se čistima. Krovne oborinske vode s građevine susretnog postrojenja i s trafostanica također se smatraju čistima i kao takve upustit će se u teren. Budući da se zahvatom ne predviđa asfaltiranje internih puteva, oborinske vode koje padnu na puteve i okolne površine završavat će direktno u terenu, što neće imati značajnijeg utjecaja na vode.

Sunčana elektrana Krnjak predviđena je kao potpuno automatizirano postrojenje bez stalne posade pa potrebe za sanitarnom odvodnjom nema. Ipak projektant je sukladno Prostornom planu uređenja Općine Viljevo (Službeni glasnik Općine Viljevo br. 01/04, 02/12, 03/17, 02/18, 02/20, 03/20 i 09/20) ostavio mogućnost izgradnje sanitarnog čvora u zgradi jedne od trafostanica ili u pomoćnoj građevini, što će se precizirati u višim razinama projekta. Sukladno posebnim uvjetima Hrvatskih voda i uvjetima iz Prostornog plana, eventualne sanitarne otpadne vode treba zbrinuti putem vodonepropusne sabirne jame do izgradnje i puštanja u rad sustava javne odvodnje.

Zahvat je planiran na području koje je u riziku od plavljenja, što može imati negativan utjecaj na kakvoću voda u slučaju plavljenja transformatorskih stanica u kojima se za rad koriste mineralna ulja. Područje koje je u riziku od plavljenja je istočni dio katastarske čestice na kojoj je planiran zahvat (Slika 3.1.5-5. i 3.1.5-6.) i to zbog plavljenja kanala vezanih na kanal Karašica – Drava. Područje s velikom vjerojatnosti plavljenja je krajnje istočno područje na kojem nisu planirane trafostanice. Očekivana dubina plavljenja za veliku vjerojatnost pojavljivanja je do 0,5 m. Područje sa srednjom i malom vjerojatnosti plavljenja je nešto veće i na tom području očekivana dubina plavljenja je također do 0,5 m, iznimno do 1,5 m u krajnjem istočnom dijelu. Posebnim uvjetima Hrvatskih voda traži se provođenje mjera kod projektiranja i korištenja zahvata kojima bi se umanjile štete i negativni utjecaji na vode u slučaju plavljenja. Jedna od mogućih mjera je izdizanje kote trafostanica iznad očekivane kote plavljenja (0,5 m) na području koje je u riziku od plavljenja čime bi se spriječilo izlijevanje ulja iz trafostanice u slučaju plavljenja iste. Fotonaponski paneli planirani su tako da je njihov najniži dio na visini višoj od 0,5 m pa plavljenje na njih ne bi trebalo imati većeg utjecaja, osim u slučaju ekstremnih poplava male vjerojatnosti. U slučaju plavljenja sunčana elektrana prestaje s radom do povlačenja poplave.

U sklopu zahvata planirana je izgradnja četiri interne trafostanice. Interne transformatorske stanice izvest će se u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05), na način da se osigura sprječavanje istjecanja mineralnog ulja energetskog transformatora u tlo i prenošenje požara u okoliš. Naime, u sklopu svake od trafostanica predviđena je izvedba vodonepropusne tankvane odgovarajuće zapremine za prihvatanje ulja u slučaju kvara i curenja ulja iz transformatora. Uz redovno održavanje trafostanica ne očekuju se nekontrolirani događaji koji bi mogli imati negativan utjecaj na vode.

Negativan utjecaj na vode može nastati zbog (neodgovarajućeg) korištenja herbicida prilikom održavanja vegetacije ispod panela, što se između ostalog može izbjeći potpunom zabranom njihovog korištenja i mehaničkim odstranjivanjem vegetacije u smislu održavanja sunčane elektrane. Također, u svrhu održavanja paneli bi trebali biti ispirani običnom vodom bez prisutnosti kemijskih sredstava.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak

Utjecaji tijekom izgradnje

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji zahvata na zrak. Radom sunčanih elektrana ne nastaju emisije u zrak.

Nastajanje stakleničkih plinova

Tijekom izgradnje zahvata nastat će minimalne količine stakleničkih plinova u ispušnim plinovima građevinskih strojeva i vozila.

Posredan pozitivan utjecaj zahvata na zrak, promatrano na globalnoj razini, je povećanje udjela energije koja se dobija iz obnovljivih izvora energije (energija sunca), što posredno znači smanjenje nastanka stakleničkih plinova koji su posljedica korištenja fosilnih goriva u proizvodnji energije.

4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova, što je obrađeno u prethodnom poglavlju.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK, 2013; Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013).

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost (Tablica 4.2.2-1.).

Tablica 4.2.2-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata		Sunčana elektrana				
TEMA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
Primarni klimatski učinci						
Povećanje prosječnih temperatura zraka ¹⁹	1	0	0	1	0	
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	2	0	
Promjena prosječnih količina oborina	3	0	0	0	0	
Povećanje ekstremnih oborina	4	0	0	0	0	
Promjena prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0	
Promjena maksimalne brzine vjetra	6	0	0	0	0	
Vlažnost ²⁰	7	0	0	1	0	
Sunčevo zračenje	8	0	2	2	0	
Sekundarni učinci/povezane opasnosti						
Povišenje temperature vode	9	0	0	0	0	
Dostupnost vodnih resursa/suša	10	0	0	0	0	
Oluje	11	2	1	1	1	
Poplave (riječne)	12	1	2	2	1	
Erozija tla	13	1	0	0	1	
Šumski požari	14	2	2	2	2	
Kvaliteta zraka	15	0	0	0	0	
Nestabilnost tla/klizišta	16	1	0	0	1	

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima, analizirana je za klimatske varijable koje u Tablici 4.2.2-1. imaju nisku, umjerenu ili visoku osjetljivost (Tablica 4.2.2-2.). Ocjena 0 znači da nema izloženosti, ocjena 1 predstavlja nisku izloženost, ocjena 2 umjerenu izloženost i ocjena 3 visoku izloženost.

¹⁹ Karafil i dr., 2016.

²⁰ Amajama & Effiong Oku, 2016.

Tablica 4.2.2-2. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje
Primarni učinci		
Povećanje prosječnih temperatura zraka	Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka (MZOE, 2018.).	U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2°C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 i 2°C (MZOE, 2018.).
Povećanje ekstremnih temperatura zraka		Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi općenito bio veći od 1,0°C (0,7°C u proljeće na Jadranu), ali manji od 15°C. U razdoblju 2041. – 2070. godine osobito u istočnoj Slavoniji očekuje se daljnji porast maksimalne temperature i vrućih dana. On bi mogao biti veći nego u prethodnom razdoblju (MZOE, 2018.).
Vlažnost	Ravničarski dio kontinentalne Hrvatske je područje najjednoličnije prostorne razdiobe vlažnosti zraka. Područja uz rijeke zbog prisutnosti vodene površine imaju nešto veću vlažnost zraka nego okolno područje, a u istočnoj Hrvatskoj vlažnost zraka kreće se od 70 – 85%, a najviša je u zimskim mjesecima (Zaninović, 2008.).	Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj (MZOE, 2018.).
Sunčevo zračenje	U razdoblju od 1961. do 1980. srednja godišnja ukupna dozračena Sunčeva energija na horizontalnu plohu na području zahvata iznosi između 4.321 i 4.680 MJm ⁻² . Nizinski kontinentalni dijelovi primaju najmanje Sunčeve energije zbog zadržavanja tmurnog i oblačnog vremena u nizinama (Zaninović, 2008.).	Projicirane promjene fluksa ulazne sunčane energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. U čitavoj Hrvatskoj je zimi projicirano smanjenje fluksa ulazne Sunčeve energije u odnosu na referentno razdoblje. U proljeće smanjenje je projicirano i u zapadnim krajevima. Ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće, očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je fluks ulazne Sunčeve energije najveći, projicirani porast je relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje fluksa ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m ² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji (MZOE, 2018.).
Sekundarni učinci i opasnosti		
Oluje	U najvećem broju slučajeva na području Općine Viljevo prevladava vrlo slab vjetar (1–3 Bf). U određenim vremenskim situacijama može se pojaviti jak ili olujan vjetar. U hladnom dijelu godine povezan je s prodorima hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka, a ljeti s olujnim nevremenima. Budući da se na području Općine Viljevo jak vjetar prosječno javlja 21 dan u godini, a olujni vjetar 2-3 dana, može se zaključiti da	Ne očekuje se promjena trendova.

	područje Općine nije ugroženo od navedene nepogode u smislu elementarne nepogode. (Procjena rizika od velikih nesreća Općina Viljevo)		
Poplave	Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.5-5.) vidljivo je da je istočniji dio zahvata na području koje je u riziku od plavljenja.	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije.	
Erozija tla	Lokacija zahvata nije u opasnosti od erozije tla.	Ne očekuje se promjena trendova.	
Šumski požari	Na području zahvata nisu evidentirani šumski požari.	Ne očekuje se promjena trendova.	
Nestabilnost tla / klizišta	Na području zahvata nisu evidentirana klizišta.	Ne očekuje se promjena.	

Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu $V = S \times E$, gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se po kategorijama: visoka (6-9), umjerena (2-4), niska (1) i zanemariva (0). U Tablici 4.2.2-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tablica 4.2.2-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata		Sunčana elektrana				IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Sunčana elektrana				IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Sunčana elektrana			
TEMA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI							RANJIVOST					RANJIVOST			
Primarni klimatski učinci															
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	2	0	2	0	0	4	0	2	0	0	4	0
Vlažnost	7	0	0	1	0	1			1		2			2	
Sunčevo zračenje	8	0	2	2	0	1	0	2	2	0	2	0	4	4	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti															
Oluje	11	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Poplave	12	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Erozija tla	13	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Šumski požari	14	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizište	16	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika pa stupnjevi rizika mogu varirati od niskog (zeleno), srednjeg (žuto), visokog (ljubičasto) do jako visokog (crveno). U Tablici 4.2.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za ranjive aspekte planiranog zahvata.

Tablica 4.2.2-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima)

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNO	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %	1	2			
	2	MALO VJEROJATNO	20 %		7, 8, 12			
	1	RIJETKO	5 %		11			
Rizik br. Opis rizika				Stupanj rizika				
1	Povećanje prosječnih temperatura zraka	Srednji rizik						
2	Povećanje ekstremnih temperatura zraka	Srednji rizik						
7	Vlažnost	Nizak rizik						
8	Sunčevo zračenje	Nizak rizik						
11	Oluje	Nizak rizik						
12	Poplave	Nizak rizik						

U Tablici 4.2.2-5. obrazložena je procjena srednje razine rizika za planirani zahvat, obzirom da su dva rizika ocijenjena kao srednji stupanj.

Tablica 4.2.2-5. Obrazložjenje rizika srednjeg stupnja za planirani zahvat – sunčane elektrane

Ranjivost	SE	2 Povećanje ekstremnih temperatura zraka
Razina ranjivosti		
Postrojenje/procesi	0	
Ulaz	0	
Izlaz	4	
Transport	0	
Opis	Promjene temperature mogu biti povezane s učinkovitošću solarnih panela.	
Rizik	Povećanje temperatura dovodi do smanjenja učinkovitosti solarnih panela.	
Vezani utjecaj		
Rizik od pojave	3	Srednja vjerojatnost: Prema dva scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) razvoja koncentracije stakleničkih plinova predviđa se porast srednje i maksimalne temperature u svim sezonama, dok minimalna temperatura očekuje najveći porast (MZO, 2018.).
Posljedice	2	Manje posljedice: Smanjena učinkovitosti solarnih panela može dovesti do smanjenja dobiti nositelja zahvata. Smanjena učinkovitost

		neće imati utjecaja na količinu energije koja je u elektroenergetskom sustavu.
Faktor rizika	6/25	Srednji rizik
Mjere smanjenja rizika Primijenjene mjere:	Odabir same lokacije sunčanih elektrana obavljen je na temelju svih klimatskih čimbenika.	
Potrebne mjere:	Nisu predviđene dodatne mjere.	

Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

S obzirom na dobivene niske (i srednje) vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata biti zanemariv. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU

4.3.1. Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Zahvatu najbliže zaštićeno područje prirode je **Regionalni park Mura - Drava** (udaljen oko 230 m sjeverno od najbližeg dijela zahvata). Na području Parka posebice su značajna vlažna staništa kao što su poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci i dr. Zahvat fizički ne zadire ni na područje Parka niti na vlažna staništa. Na području zahvata se mogu sporadično pojaviti pojedine vrste ptica, gmazova, sisavaca, vretenaca i leptira koje obitavaju na području Parka, ali za očekivati je da će zbog prisutnosti ljudi i strojeva vrste izbjegavati lokaciju zahvata tijekom izvođenja radova. Imajući navedeno u vidu, ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na ovo zaštićeno područje. Ne očekuje se utjecaj zahvata ni na druga udaljenija zaštićena područja prirode.

Zahvat se nalazi na tzv. "prijelaznom području" **Prekograničnog rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav**, prostranog riječnog ekosustava duž rijeka Mure, Drave i Dunava. Budući da je zahvat planiran na prijelaznom području Rezervata i fizički ne zadire u područje jezgre i zaštitnog pojasa, ne očekuje se značajniji utjecaj ni na brojne rijetke i ugrožene vrste flore i faune zabilježene na području Rezervata.

Zahvat je planiran izvan područja ekološke mreže. Zahvatu najbliža područja ekološke mreže su (POVS) HR5000015 Srednji tok Drave i (POP) HR1000015 Srednji tok Drave, oba udaljena oko 230 m sjeverno od najbližeg dijela zahvata.

Područje **HR5000015 Srednji tok Drave** štiti ciljni stanišni tip 91E0* Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), na koje zahvat nema utjecaja. Područje štiti ukupno 24 ciljne vrste, od čega je 14 vrsta riba, 1 vrsta školjkaša, 1 vrsta gmazova, 2 vrste vodozemca, 2 vrste sisavaca, 1 vrsta leptira te 3 vrste vretenaca. Od kopnenih ciljnih vrsta neke se, kao npr. istočna vodendjevojčica, barska kornjača i dabar, mogu samo sporadično naći na području zahvata, no za očekivati je da će tijekom izvođenja radova navedene ciljne vrste izbjegavati lokaciju zahvata zbog prisutnosti ljudi i rada strojeva.

Područje **POP HR1000015 Srednji tok Drave** nalazi se uz Dravu i od zahvata je udaljeno oko 230 m. U širem području zahvata još su dva POP-a: **HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje** te **HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice**. Zbog zanimljivih tipova staništa, livada s grmljem, ekotona, šumskih rubova, potoka, toka rijeke Drave i okolnih šuma, šire područje zahvata je ornitološki vrlo vrijedno i zanimljivo. Za potrebe analize utjecaja zahvata na ornitofaunu izrađen je popis ptica okolnog područja Donjeg Miholjca napravljen prema literaturnim podacima (Prilog 7.3.). Na području zahvata i u okolici Donjeg Miholjca zabilježene su 133 vrste ptica, od kojih mnoge spadaju u ugrožene vrste. Ukupno su izdvojene 42 ugrožene vrste, od kojih dio predstavlja i ciljne vrste područja ekološke mreže u širem području zahvata (Tablica 3.1.6-1.). Analiza utjecaja zahvata na izdvojene 42 ugrožene vrste ptica pokazala je da gubitak mozaika poljoprivrednih površina zbog izgradnje sunčane elektrane Krnjak ne bi trebao imati utjecaja na ugrožene vrste ptica kao ni na ciljne vrste područja ekološke mreže u širem području zahvata (Tablica 4.3.1-1.). Za ptice livadnih staništa, pri čemu se posebno misli na zimovalicu eju strnjaricu (*Circus cyaneus*) odnosno gnjezdarice ekotona i grmlja rusog svračka (*Lanius collurio*), pjegavu grmušu (*S. nisoria*) i ševu krunicu (*Lullula arborea*), neće biti značajnijih nepovoljnih utjecaja jer se radi o oranici koja je već dovoljno kao stanište devastirana sama po sebi. Ne očekuju se nepovoljni utjecaji ni na vrste kultiviranih staništa prvenstveno bijelu rodu (*Ciconia ciconia*).

Tablica 4.3.1-1. Analiza utjecaja zahvata na izdvojene 42 ugrožene vrste ptica zabilježene na širem području zahvata

Vrste ptica	Jakost utjecaja	Opis utjecaja
Vrste šumskih staništa		
Crna roda (<i>C. nigra</i>) Štekavac (<i>H. albicilla</i>) Škanjac osaš (<i>P. apivorus</i>) Cena lunja (<i>M. migrans</i>) Sokol lastavičar (<i>Falco subbuteo</i>) Golub dupljaš (<i>Columba oenas</i>) Siva žuna (<i>P. canus</i>) Crna žuna (<i>D. martius</i>) Crvenoglavi djetlić (<i>D. medius</i>) Bjelovrata muharica (<i>F. albicollis</i>) Žuti voljić (<i>Hippolais icterina</i>) Brezov zviždak (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	0 vjerojatno nema vidljivih nepovoljnih utjecaja	Najvjerojatnije nema vidljivih nepovoljnih utjecaja na gnijezdeću i preletničku populaciju, koja se zadržava u vrijeme gniježđenja i proljetne ili jesenske selidbe u šumskim staništima uz rijeku Dravu i njene pritoke tijekom izgradnje sunčane elektrane.
Vrste livadnih staništa		
Eja strnjarica (<i>Circus cyaneus</i>) Ševa krunica (<i>Lullula arborea</i>) Pjegava grmuša (<i>S. nisoria</i>) Rusi svračak (<i>L. collurio</i>)	-1 vjerojatnost manjeg negativnog utjecaja	Zbog pretraživanja prostora i prilikom lovljenja plijena, moguće je češće zadržavanje u području zahvata. Eja strnjarica kao zimovalica se češće u potrazi za hranom zadržava uz nasipe i na livadama, no moguće je da se s obzirom na raspoloživ plijen zadržava i u području zahvata.
Vrste strmih obala, sprudova i otočića		
Crvenokljuna čigra (<i>Sterna hirundo</i>) Vodomar (<i>Alcedo atthis</i>) Bregunica (<i>Riparia riparia</i>)	0 vjerojatno nema vidljivih utjecaja	Najvjerojatnije nema vidljivih nepovoljnih utjecaja na gnijezdeću i preletničku populaciju, koja se zadržava u vrijeme gniježđenja i proljetne ili jesenske selidbe iznad rijeke Drave, na strmim obalama, nasipima ili na pješčanim i šljunkovitim sprudovima i otočićima. Također ne bi trebali biti nepovoljni utjecaji u pritokama

		rijeke Drave, jer zahvat ne zadire u područje kanala Karašica - Drava.
Vrste uz rijeku Dravu i njene pritoke		
Crnogri gnjurac (<i>Podiceps nigricollis</i>) Patka pupčanica (<i>Anas querquedula</i>) Patka žličarka (<i>Anas clypeata</i>) Patka kreketaljka (<i>Anas strepera</i>) Čaplja danguba (<i>Ardea purpurea</i>) Velika bijela čaplja (<i>Casmerodius albus</i>) Mala bijela čaplja (<i>Egretta garzetta</i>) Žuta čaplja (<i>Ardeola ralloides</i>) Gak (<i>Nycticorax nycticorax</i>) Veliki vranac (<i>Phalacrocorax carbo</i>) Bukoč (<i>Pandion haliaetus</i>) Eja močvarica (<i>Circus aeruginosus</i>) Mala prutka (<i>Actitis hypoleucos</i>) Pršljivac (<i>Philomachus pugnax</i>) Kulik sljepčić (<i>Charadrius dubius</i>) Ždral (<i>Grus grus</i>) Šljuka kokošica (<i>Gallinago gallinago</i>) Riječni galeb (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>) Crna čigra (<i>Chlidonias niger</i>) Bjelokrila čigra (<i>C. leucopterus</i>) Bjelobrada čigra (<i>C. hybrida</i>)	0 vjerojatno nema vidljivih utjecaja	Najvjerojatnije nema vidljivih nepovoljnih utjecaja na gnijezdeću i preletničku populaciju, koja se zadržava u vrijeme gniježđenja i proljetne ili jesenske selidbe iznad rijeke Drave. Također ne bi trebali biti nepovoljni utjecaji u pritokama rijeke Drave (kanal Karašica – Drava) prilikom izvođenja radova.
Vrste u tršćacima		
Čapljica voljak (<i>Ixobrychus minutus</i>) Modrovoljka (<i>Luscinia svecica</i>)	0 vjerojatno nema vidljivih utjecaja	Najvjerojatnije nema vidljivih, nepovoljnih utjecaja na gnijezdeću i preletničku populaciju, koja se zadržava u vrijeme gniježđenja i proljetne ili jesenske selidbe u tršćacima rijeke Drave i njenih pritoka za vrijeme radova.
Vrste kultiviranih staništa		
Bijela roda (<i>Ciconia ciconia</i>) Kukuvija (<i>Tyto alba</i>)	0 vjerojatno nema vidljivih utjecaja	Najvjerojatnije nema vidljivih nepovoljnih utjecaja na gnijezdeću i preletničku populaciju, koja se zadržava u vrijeme gniježđenja i proljetne ili jesenske selidbe. Također ne bi trebali biti nepovoljni utjecaji od zauzeća mozaika kultiviranih površina zbog izgradnje zahvata.

Zahvat je na površini od oko 23 ha planiran na području stanišnog tipa I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Obilaskom terena i uvidom u ARKOD preglednik ustanovljeno je da se radi o oranicama. Zahvatom će se površine pod spomenutim stanišnim tipom praktički u cijelosti izgubiti zbog prenamjene površina u površine sunčane elektrane. Radi se o stanišnom tipu koji se ne smatra rijetkim i ugroženim i rasprostranjen je u širem području zahvata.

Za pristup lokaciji zahvata neće se graditi privremeni pristupni putevi, već će se parcela zahvata spojiti s državnom cestom DC34 pristupnom cestom duljine do 15 m. Stoga se, uz zadržavanje radova unutar planiranog radnog pojasa, ne očekuje utjecaj zahvata na okolna staništa osim u smislu privremenog prašenja prilikom izvođenja radova. Izvođenje radova treba biti takvo da se uništavanje postojeće vegetacije, koja je izvan gabarita zahvata, svede samo na neizbježno, uz uklanjanje invazivnih biljnih vrsta ukoliko se pojave. Uz dobru organizaciju gradilišta (zaštita voda, zraka i tla, smanjenje rizika od nekontroliranih događaja i sl.) zahvat ne bi trebao imati ni indirektnih utjecaja na vrste koje obitavaju na širem području zahvata, a vezano uz onečišćenje njihovih staništa.

Za očekivati je da će prisutnost ljudi, strojeva i povećane buke djelovati uznemiravajuće na prisutne životinjske vrste u zoni zahvata te će one izbjegavati lokaciju zahvata tijekom izvođenja radova. Utjecaj povećanih razina buke te povećanih emisija prašine i ispušnih plinova ocjenjuje se kao kratkotrajan i privremen utjecaj ograničen na vrijeme izvođenja radova tijekom dana, kada će se koristiti vozila i mehanizacija. Kako je zahvat planiran na području obrađivanih poljoprivrednih parcela te uz postojeće prometnice, dakle na prostoru koji je već sad pod snažnim antropogenim utjecajem, privremena promjena stanišnih uvjeta u zoni zahvata neće imati veći značaj za životinjske vrste.

4.3.2. Utjecaji tijekom korištenja

Budući da će se postojeće oranice na lokaciji zahvata prestati obrađivati, može se očekivati pojava korovne vegetacije i/ili invazivnih alohtonih biljnih vrsta. Uz preporučeno uklanjanje invazivnih alohtonih vrsta, ukoliko se pojave, na dijelu područja zahvata mogu se zasaditi autohtone biljne vrste vezane uz travnjake što može povećati bioraznolikost na lokaciji zahvata (privlačenje kukaca i ptica), uz zabranu korištenja herbicida. Zbog održavanja slobodnog prostora ispod panela, vegetacija mora biti periodički uklanjana, a korištenje herbicida može se izbjeći mehaničkim odstranjivanjem vegetacije. Također, u svrhu održavanja paneli bi trebali biti ispirani običnom vodom bez prisutnosti kemijskih sredstava.

Povremena buka zbog rada strojeva i prisustva ljudi tijekom redovitog održavanja sunčane elektrane predstavljat će kratkotrajan utjecaj na eventualno prisutne životinje koji je zanemariv s obzirom na povremenost radova održavanja i obilazaka sunčane elektrane.

Najveći utjecaj sunčane elektrane za lokalnu faunu očituje se kroz gubitak staništa i fragmentaciju. Općenito, ograđena postrojenja mogu predstavljati svojevrsnu barijeru za kretanje divljih životinja. U konkretnom slučaju zahvat je planiran uz državnu cestu koja i sama predstavlja određenu barijeru za kretanje divljih životinja, pa sam zahvat neće značajnije doprinijeti fragmentaciji staništa. Utjecaj zahvata dodatno umanjuje činjenica da se fotonaponski paneli postavljaju na stalcima (konstrukciji) pa tlo ispod panela ostaje slobodno za kretanje manjih životinja, a taj prostor može poslužiti i kao sklonište nekim vrstama manjih sisavaca i herpetofaune. Područje zahvata bit će ograđeno ogradom kako bi se spriječio nesmetan pristup panelima, no ograda će se izvesti na način da se ostavi najmanje 10 – 15 cm između tla i ograde što će se osigurati prolaz malih životinja.

U dostupnoj literaturi uz utjecaj sunčanih elektrana veže se mogućnost kolizije kukaca i ptica sa solarnim panelima elektrana, no utjecaj takve kolizije još nije dovoljno istražen²¹. Proizvođači solarnih panela teže postizanju minimalne refleksije čime se povećava njihova učinkovitost što ide u prilog smanjenju mogućeg učinka jezera kad su u pitanju kukci i ptice.

²¹ Paneli solarnih elektrana polariziraju svjetlost na način da daju privid vodene površine što dovodi do tzv. "učinka jezera" (Walston i dr., 2016.). To može privući veći broj kukaca koji onda privlače veći broj ptica i to često vrste ptica koje inače slijeću, posebice tijekom migracije, na ili uz vodena tijela. Također, postoje indicije da ptice vezane uz vodena tijela, potencijalno mogu imati veći broj kolizija, jer solarne panele zamjenjuju s vodenom površinom i pritom mogu stradati ili postati lakši plijen grabežljivcima. Učinak jezera, iako utvrđen u znanstvenoj literaturi, još je uvijek slabo istražen (Lovich & Ennen, 2011; Walston i dr., 2016.). Smrtnost ptica vezana uz solarne elektrane je znatno niža nego smrtnost ptica uzrokovana drugim antropogenim utjecajima kao što su vjetroelektrane, komunikacijski tornjevi, ceste, zgrade itd., ali rizik od smrtnosti ptica zbog ljudskih aktivnosti se može razlikovati na regionalnoj skali stoga autori ukazuju na potrebu za dodatnim istraživanjima za bolje razumijevanje rizika solarnih postrojenja za populacije ptica (Walston i dr., 2016; Taylor i dr., 2019.).

Smanjenje refleksije postiže se korištenjem antireflektirajućih slojeva. Čišćenje vegetacije oko obuhvata zahvata kako bi to područje manje sličilo vodenoj površini također umanjuje učinak jezera.

Analiza utjecaja zahvata na izdvojene 42 ugrožene vrste ptica pokazala je da gubitak mozaika poljoprivrednih površina zbog izgradnje sunčane elektrane Krnjak ne bi trebao imati utjecaja na ugrožene vrste ptica kao ni na ciljne vrste područja ekološke mreže u širem području zahvata (Tablica 4.3.1-1.). Kako bi se ocijenio mogući utjecaj zahvata na stradavanje ptica zbog mogućeg učinka jezera, poseban osvrt dan je na selidbene i gnijezdeće vrste te grabljivice. Za šumske vrste neće biti nepovoljnih utjecaja, jer se ove vrste gnijezde i hrane u šumskim staništima. Isto vrijedi i za vrste gnijezdarice strmih obala i usjeka, vodomara (*Alcedo atthis*) i bregunicu (*Riparia riparia*). Vrste trščaka modrovoljka (*Luscinia svecica*) i čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*) vezani su u sezoni gniježđenja uz trščake, tako da na ove vrste nema nikakvih nepovoljnih utjecaja. Iznimno zbog koncentracije kukaca uz sunčanu elektranu moguće je zadržavanje insektivornih vrsta uz fotoćelije. Livadne vrste, kao npr. trčka (*Perdix perdix*), prepelica (*Coturnix coturnix*), kukamasta ševa (*Galerida cristata*), poljska ševa (*Alauda arvensis*), ševa krunica (*Lullula arborea*), se najvjerojatnije neće zadržavati između slobodnih prostora na livadi i ispod solarnih panela, uslijed nepreglednosti, zastrtog prostora i opasnosti da ne mogu dobro uočiti moguće predatore. Također se ne očekuju nepovoljni utjecaji ni na druge livadne vrste poput rusog svračka (*Lanius collurio*), velike strnadice (*Emberiza calandra*), i pjegava grmuša (*S. nisoria*), koje će se nakon prenamjene područja zahvata najvjerojatnije koristiti druga livadna područja koja su pogodnija u sezoni gniježđenja. Ne očekuju se nepovoljni utjecaji ni na vrste kultiviranih staništa poput bijele rode (*Ciconia ciconia*). U vrijeme lova uz šumske rubove, iznad sunčane elektrane mogu se zadržavati pojedine ptice grabljivice koje hvataju svoj plijen, npr. škanjac (*B. buteo*), vjetruša (*F. tinnunculus*), sokol lastavičar (*F. subbuteo*), crna lunja (*M. migrans*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*). Zbog korištenja antireflektirajućih slojeva u proizvodnji panela, očekuje se da će sunčani odbljesci biti minimalni, čime ne bi trebalo biti nepovoljnih utjecaja na ove vrste prilikom lova ili preleta. Također ne bi trebalo biti nepovoljnijih utjecaja na noćne vrste i povećanog rizika stradavanja noćnih vrsta prilikom lova, poput legnja (*C. europaeus*), šumske sove (*S. aluco*), kukuvije (*T. alba*) i male ušare (*Asio otus*).

Prelet močvarnih vrsta ptica i ptica selica ne bi trebao biti ugrožen zahvatom. Selidba ptica u ovom području odvija se uz rijeku Dravu, uz šumske rubove, iznad šuma, obično na velikim visinama. Vrste koje prelijeću noću svakako je istraživati teško, gotovo nemoguće. Jesenska selidba ptica grabljivica započinje u kolovozu i odvija se tijekom rujna, listopada i studenog. Posebno su za proljetne selidbe iznad toka rijeke Drave česte eje močvarice (*Circus aeruginosus*). Općenito se ovdje najintenzivniji selidbeni put odvija iznad šireg područja rijeke Drave. To posebno vrijedi za vrste poput crne lunje (*M. migrans*), bijele i crne rode (*C. ciconia*, *C. nigra*), velike i male bijele čaplje (*A. alba*, *E. garzetta*), čaplje dangube (*A. purpurea*), žute čaplje (*A. ralloides*), velikog vranca (*Phalacrocorax carbo*) i ždrala (*G. grus*). Za ptice pjevice i njihovo zadržavanje u vrijeme proljetne i jesenske selidbe značajni su potoci i pritoke obrasle vegetacijom, šumama, šumarcima i trščacima. Tako se u jesen ovdje zadržavaju na noćenju lastavice (*H. rustica*), piljci (*D. urbica*) i posebno čvorci (*S. vulgaris*). Šumarci i grmlje uz šumske rubove značajni su za zadržavanje pjevica poput žutog voljića (*H. icterina*), šumskog zviška (*P. sibilatrix*), brezovog zviška (*P. trochilus*), običnog zviška (*P. collybita*), sive (*M. striata*), bjelovrate (*F. albicollis*) i crnovrate muharice (*F. hypoleuca*). Glavni pravci preleta odvijaju se

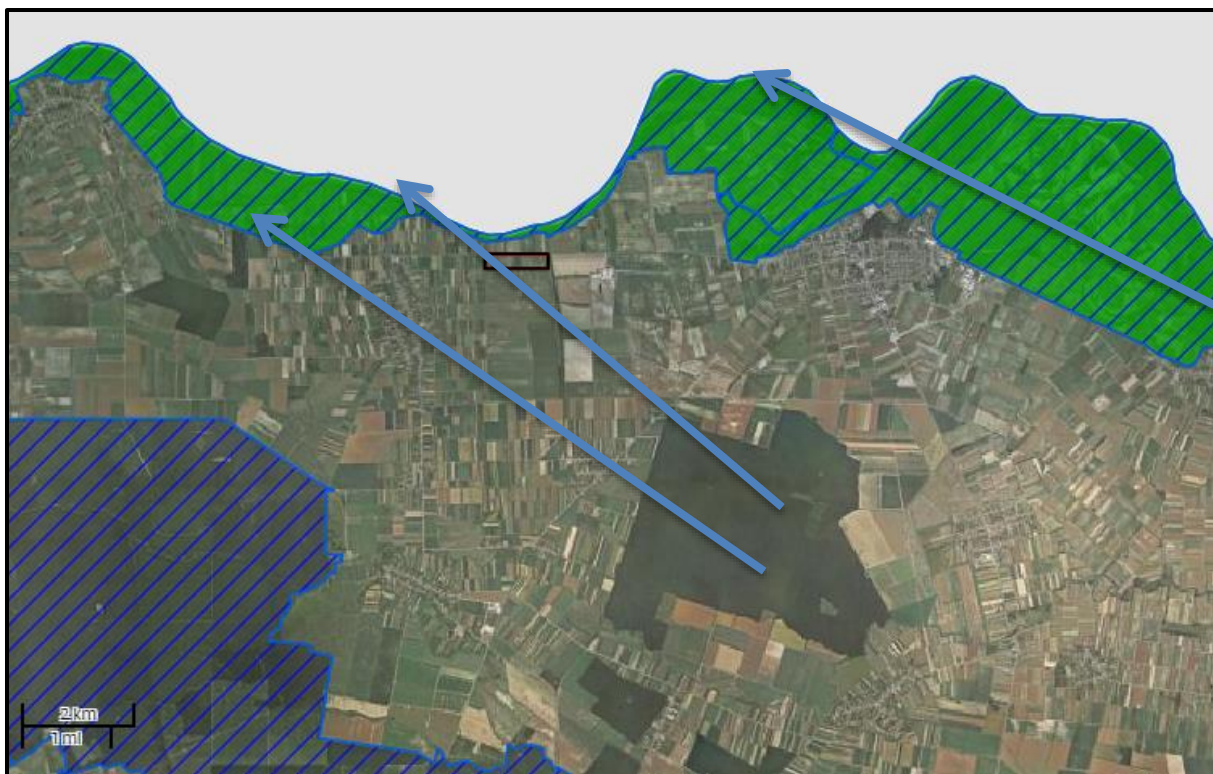
u smjeru istoka s pojedinim manjim frontama s južnim smjerom (Slika 4.3.2-1. i 4.3.2-2.). Ovdje je svakako značaj i raspored pojedinih potoka i rijeka koje mogu bitno utjecati na zadržavanje ptica tijekom selidbe, posebno ako je bogata i raznovrsna ponuda hrane. Položaj i veličina planiranog zahvata ne bi trebala nepovoljno utjecati na ptice selice.

Općenito, stradavanje ptica nakon izgradnje sunčanih elektrana nije detaljnije istraživano u Hrvatskoj, jer su sunčane elektrane kao samostojeći objekti u primjeni u Hrvatskoj tek nekoliko zadnjih godina. Sustavni monitoring vrsta ornitofaune koje se zadržavaju u blizini sunčanih elektrana dao bi kvalitetnija saznanja o utjecaju sunčanih elektrana na razini Hrvatske²².



Slika 4.3.2-1. Glavni pravci preleta ptica selica u vrijeme jesenske selidbe s manjim selidbenim pravcima uz srednji tok rijeke Drave

²² Na predmetnoj lokaciji tako bi se mogle pratiti npr. pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*), rusi svračak (*L. collurio*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*) u svrhu istraživanja ponašanja ovih vrsta u blizini sunčane elektrane, no s obzirom da se na ove vrste ne očekuje značajniji negativan utjecaj zbog izgradnje SE Krnjak, monitoring u okviru predmetnog zahvata se ne predlaže.



Slika 4.3.2-2. Glavni pravci proljetnog povratka ptica selica iz zimovališta u širem području zahvata

Završno, ne očekuju se značajniji kumulativni utjecaji zahvata na prirodu s obzirom da je, prema PPU Općine Viljevo, zahvat planiran uz postojeće prometnice i unutar neizgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, gospodarske namjene - proizvodne. Prostornim planom uređenja Općine Viljevo lokacija Krnjak jedina je određena za gradnju sunčanih elektrana kao samostojećih građevina na području Općine. Na području Općine Podravska Moslavina, koja je smještena neposredno zapadno od Općine Viljevo, Prostornim planom uređenja nisu posebno planirane sunčane elektrane (Slika 3.2.2-7.). Na području Grada Donji Miholjac, koji je smješten neposredno istočno od Općine Viljevo, Prostornim planom uređenja Grada mogućnost izgradnje sunčanih elektrana dopuštena je unutar granica građevinskih područja naselja i to na građevinama ili u sklopu građevine na građevnim česticama neovisno o namjeni, osim na površinama javne namjene, a prema uvjetima gradnje za osnovnu namjenu, pri čemu se solarni i fotonaponski paneli mogu postavljati na tlo, krovove i pročelja zgrada (Slika 3.2.2-7.). Imajući prethodno navedeno u vidu, ne očekuje se kumulativni utjecaj u smislu planiranja većeg broja sunčanih elektrana kao samostojećih građevina na širem području zahvata, na potezu oko 8 km zapadno i istočno od lokacije zahvata uz rijeku Dravu, u pojasu širine do 5 km južno od rijeke.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I LOVSTVO

Zahvat je planiran izvan područja šuma i kao takav neće imati utjecaja na šume.

Sunčana elektrana Krnjak zauzet će oko 23 ha površina koje su dosad korištene kao oranice, što je nešto manje od 0,4% lovišta XIV/139 - Podravska Moslavina. Budući da se radi o vrlo ograničenoj površini, utjecaj na lovstvo smatra se manje značajnim. Sunčane elektrane bit će

ograđene ogradom koja će se izvesti na način da se osigura prolaz malih životinja. Zbog ograde prostor sunčanih elektrana bit će nedostupan za krupnu divljač.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Utjecaji tijekom izgradnje

Predmetnim zahvatom doći će do trajne prenamjene korištenja postojećeg poljoprivrednog zemljišta – oranice na površini od oko 23 ha. Radi se o tlu koje je svrstano u "Lesivirano na praporu, Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Koluvij " i koje predstavlja vrijedno obradivo tlo u smislu korištenja u poljoprivredi. Izgradnjom trafostanica neće se izgubiti tlo, već će se promijeniti način njegovog korištenja. Kako se radi o vrijednom obradivom tlu (P2), može se reći da je utjecaj u smislu korištenja tla u poljoprivredi umjerenog značaja. Značaj utjecaja donekle umanjuje činjenica da je lokacija zahvata okružena mozaicima poljoprivrednih površina. Za izgradnju zahvata ne očekuje se zauzeće okolnih poljoprivrednih površina, već samo površine u okviru granice zahvata i površine za izgradnju pristupne ceste (do 100 m²).

Utjecaj na tlo može se očitovati kroz moguće onečišćenje uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno nekontroliranih događaja na gradilištu (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd). Utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta i posljedično akcidenta moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonom propisanim mjerama zaštite.

Utjecaji tijekom korištenja

U sklopu zahvata planirana je izgradnja četiri interne trafostanice. Interne transformatorske stanice izvest će se u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05), na način da se osigura sprječavanje istjecanja mineralnog ulja energetskog transformatora u tlo i prenošenje požara u okoliš. Naime, u sklopu svake od trafostanica predviđena je izvedba vodonepropusne tankvane odgovarajuće zapremine za prihvatanje ulja u slučaju kvara i curenja ulja iz transformatora. Uz redovno održavanje trafostanica ne očekuju se nekontrolirani događaji koji bi mogli imati negativan utjecaj na tlo.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA

Iako je zahvat od najbližih kulturnih dobara udaljen samo 15-tak metara, ne očekuje se utjecaj zahvata na ista. Zahvatu su najbliža arheološka nalazišta Grbavi dol i Valenovac koja se nalaze na listi preventivno zaštićenih dobara pod brojem P-5938 odnosno P-5954. Oba nalazišta nalaze se na k.č. 882/3, k.o. Viljevo, koja je od granice zahvata udaljena oko 15 m južno (Slika 2.1-1.). Ne očekuje se da će zahvat zadirati u parcelu k.č. 882/3.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova mogu se očekivati negativni utjecaji uslijed prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata. Utjecaj je privremen i ograničen na vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata.

Utjecaji tijekom korištenja

Fotonaponska sunčana elektrana Krnjak dovest će do promjene vizualnih značajki krajobrazu zbog uvođenja nizova novih antropogenih elemenata u vidu solarnih panela na površini od oko 23 ha. Vizualna percepcija užeg prostora zahvata donekle će se izmijeniti kao i fizička struktura krajobrazu. Kako postojeći krajobraz odlikuju antropogene značajke (prometnice, obradive površine ispresijecane ugaženim putevima, makadamima i kanalima za odvodnju vode, te okolna naselja), ovi novi plošni antropogeni elementi također će predstavljati dodatni antropogeni element u prostoru. Sunčane elektrane zauzet će nekoliko postojećih oranica, ne mijenjajući njihove gabarite u postojećem mozaiku poljoprivrednih površina. Površine namijenjene postavljanju solarnih panela ne uvjetuju nikakve posebne zemljane radove u smislu prilagodbe reljefa. Isto tako radi se o površinama koje nisu obrasle vegetacijom što također umanjuje značaj utjecaja zahvata na krajobraz. Iako je zahvat planiran u ravničarskom prostoru, zbog blizine, solarni paneli će biti vidljivi s državne ceste DC34 koja je trasirana oko 15 m sjevernije od lokacije zahvata. U sklopu projektne dokumentacije izrađen je vizualizacijski prikaz zahvata predstavljen u poglavlju 2.1. ovog Elaborata.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Pristup lokaciji zahvata osiguran je državnom cestom DC34 i pristupnim zemljanim putem. Ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na prometne tokove.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članak 17., tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 40 dB(A) u zoni namijenjenoj odmoru, oporavku i liječenju. Iznimno dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

Utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj zahvata na povećanje razine buke u okolišu.

4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.10-1. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogućí gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19). Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom.

Tablica 4.10-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Gradilište
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	Gradilište
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata mogu nastati manje količine otpada tijekom održavanja solarnih elektrana. Radi se o otpadu koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.10-2. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju

otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19). Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom.

Tablica 4.10-2. Popis otpada koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
02	OTPAD IZ POLJOPRIVREDE HORTIKULTURE, PROIZVODNJE VODENIH KULTURA, ŠUMARSTVA, LOVSTVA I RIBARSTVA, PRIPREMANJA I PRERADE HRANE	sunčana elektrana
02 01	otpad iz poljoprivrede, hortikulture, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lovstva i ribarstva	
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	sunčana elektrana
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	sunčana elektrana
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	

4.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

Ne očekuje se utjecaj zahvata na infrastrukturne objekte.

4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Područje zahvata nije stambeno područje, a najbliže izgrađeno građevinsko područje udaljeno je više od 1 km od lokacije zahvata. Utjecaj na stanovništvo može se očitovati kroz utjecaj na prometne tokove, povećanje razine buke i utjecaj na kakvoću zraka tijekom građevinskih radova. Radi se o kratkotrajnim i privremenim utjecajima manjeg značaja.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na stanovništvo tijekom korištenja zahvata. Utjecaj na gospodarstvo može se smatrati pozitivnim budući da zahvat predstavlja proizvodnju energije korištenjem obnovljivih izvora.

4.13. VJEROJATNOST PREKOGRANIČNIH ZNAČAJNIH UTJECAJA

Zahvat je planiran na lokaciji koja je oko 300 m južno udaljena od rijeke Drave koja u širem području zahvata predstavlja državnu granicu između Republike Hrvatske i Republike Mađarske. Prekogranični značajni utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata se ne očekuju radi sljedećeg:

- dobra organizacija gradilišta na koju se izvođač radova obvezuje hrvatskim propisima, prvenstveno Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), članak 133.,

uključuje obvezu provedbe mjera kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buke svodi na najmanju mjeru

- udaljenost od 300 m dovoljna je da bi se sa sigurnošću moglo tvrditi da utjecaji prašenja i buke koji nastaju tijekom izgradnje neće doseći područje državne granice
- ravničarski prostor omogućuje smanjen utjecaj na krajobraz jer nema vizura koje uključuju izraženu vidljivost zahvata, osim uz državnu cestu DC34 koja je trasirana u neposrednoj blizini zahvata
- zahvat je planiran na prijelaznom području Prekograničnog rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav, a ne u zaštitnom pojasu pa se radi toga na rezervat ne očekuje značajan utjecaj
- iako je šire područje zahvata ornitološki vrlo vrijedno i zanimljivo, analiza utjecaja zahvata na ornitofaunu pokazala je da zahvat ne bi trebao imati značajnijeg utjecaja na ornitofaunu, prvenstveno zato što je zahvat planiran na području koje zauzimaju oranice i zato što se radi o ograničenoj površini zahvata (23 ha)

4.14. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.14-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj na vode (uključivo utjecaj od nekontroliranih događaja) - plavljenje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na prirodu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na prirodu tijekom korištenja	-	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na šume	0	-	-	-	-
Utjecaj na divljač tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na divljač tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na tlo	-	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na kulturna dobra	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na infrastrukturne građevine	0	-	-	-	-
Utjecaj na prometne tokove tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na prometne tokove tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Prekogranični utjecaj	0	-	-	-	-

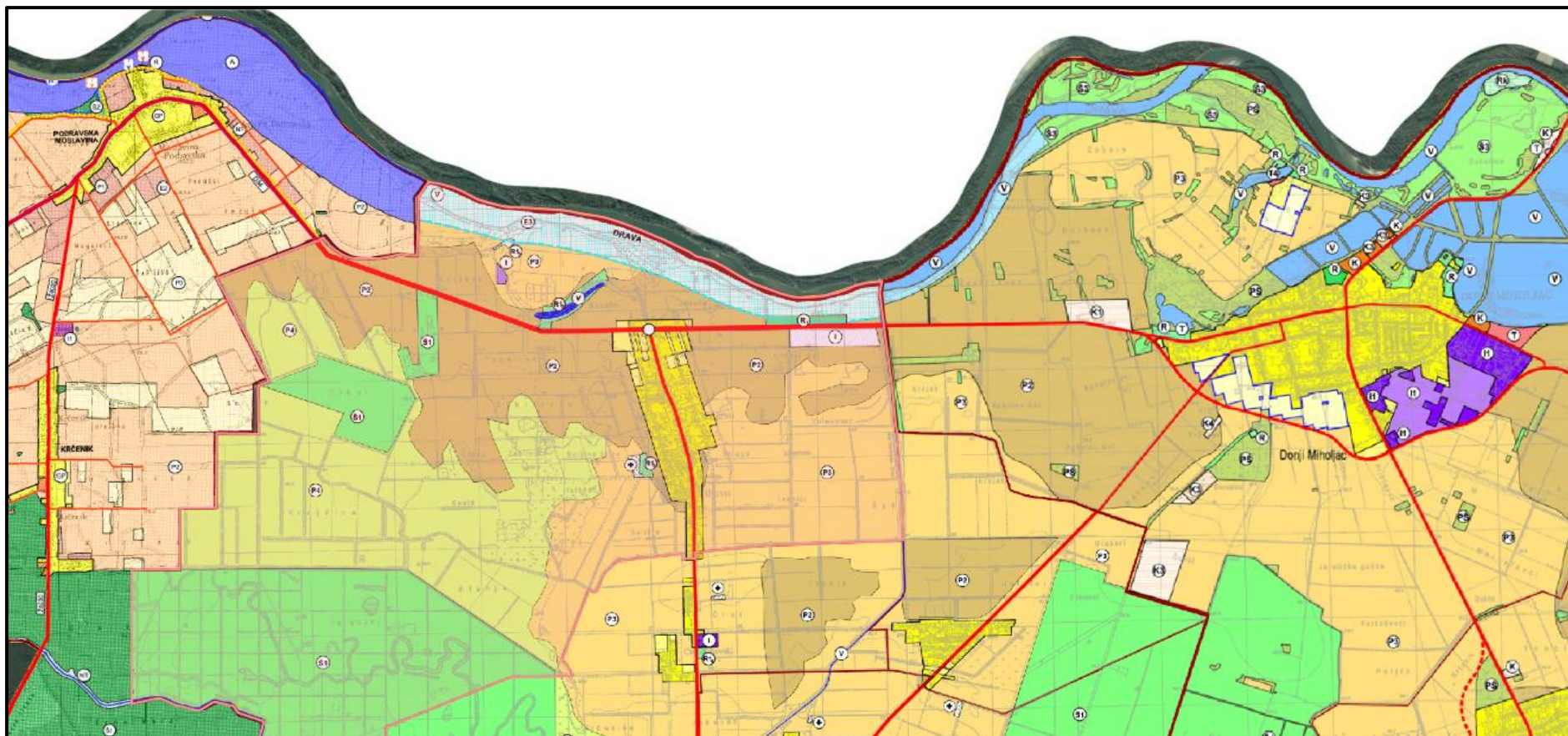
4.15. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

Zahvat je planiran unutar neizgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, gospodarske namjene, neposredno uz postojeću državnu cestu. U okruženju područja zahvata prostiru se vrijedna obradiva tla. Za analizu mogućeg kumulativnog utjecaja evidentirani su postojeći i planirani zahvati u zoni utjecaja planiranog zahvata pri čemu je korišten Prostorni plan Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik br. 01/02, 04/10, 03/16, 05/16, 06/16, 05/20 i 07/20), Prostorni plan uređenja Općine Viljevo (Službeni glasnik Općine Viljevo br. 01/04, 02/12, 03/17, 02/18, 02/20, 03/20 i 09/20), Prostorni plan uređenja Grada Donjeg Miholjca (Službeni glasnik Grada Donjeg Miholjca br. 04/07 i 04/16) i Prostorni plan uređenja Općine Podravska Moslavina (Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina br. 04/07 i 04/16). Analiza postojećih i planiranih zahvata obuhvatila je prostor do 8 km zapadno i 8 km istočno od lokacije zahvata i do 5 km južno od Drave.

Prema Prostornom planu uređenja Općine Viljevo lokacija Krnjak je jedina lokacija na kojoj su planirane sunčane elektrane kao samostojeće građevine na području Općine Viljevo. Na području Općine Podravska Moslavina, koja je smještena neposredno zapadno od Općine Viljevo, Prostornim planom uređenja Općine nisu posebno planirane sunčane elektrane (Slika 4.15-1.). Na području Grada Donji Miholjac, koji je smješten neposredno istočno od Općine Viljevo, Prostornim planom uređenja Grada mogućnost izgradnje sunčanih elektrana dopuštena je unutar granica građevinskih područja naselja i to na građevinama ili u sklopu građevine na građevnim česticama neovisno o namjeni, osim na površinama javne namjene, a prema uvjetima gradnje za osnovnu namjenu, pri čemu se solarni i fotonaponski paneli mogu postavljati na tlo, krovove i pročelja zgrada (Slika 4.15-1.). Imajući prethodno navedeno u vidu, ne očekuje se kumulativni utjecaj zahvata u smislu planiranja većeg broja sunčanih elektrana kao samostojećih građevina na širem području zahvata.

Za potrebe analize kumulativnih utjecaja izrađena je Slika 3.2.2-7. na kojoj je kartografski prikaz korištenja i namjene površina za područje Općine Viljevo i susjednih Općine Podravska Moslavina i Grada Donji Miholjac.

Analiza prostornih planova pokazala je da na analiziranom području nisu planirani ni drugi zahvati koji bi mogli stvarati zajedno s planiranim zahvatom kumulativni utjecaj na okoliš i prirodu.



Slika 4.15-1. Izvod iz PPU Općine Viljevo, PPUO Podravska Moslavina²³ i PPUG Donji Miholjac²⁴: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina

²³ Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina broj 4/07 i 4/16

²⁴ Službeni glasnik Grada Donjeg Miholjca broj 12/05, 2/12, 8/15, 6/19 i 10/19-pročišćeni tekst

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u energetici. Također, nositelj zahvata obvezan je pridržavati se mjera zaštite okoliša koje su definirane prostorno-planskom dokumentacijom.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da, pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom, prostorno-planskom dokumentacijom i posebnim uvjetima nadležnih tijela, **nisu potrebne dodatne mjere zaštite okoliša.**

Nije potrebno provoditi praćenje stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. Alduk, A. 2017. Pogodnost lesiviranih tala za navodnjavanje na području Istočne Hrvatske. Završni rad. Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivrede, Poljoprivredni fakultet u Osijeku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, 24 str.
2. Amajama, J. & D. Effiong Oku. 2016. Effect of Relative humidity on Photovoltaic panels Output and Solar Illuminance/Intensity. Journal of Scientific and Engineering Research, vol 3 (4): 126-130.
3. ARKOD Preglednik. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/>. Pristupljeno: 27.10.2020.
4. Bioportal. Mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 28.10.2020.
5. BirdLife International / European Bird Census Council. 2000. European bird populations: estimates and trends. Cambridge, UK: Bird Life International. (Bird Life Conservation Series No. 10).
6. BirdLife International. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: Bird Life International. (Bird Life Conservation Series No. 12).
7. BirdLife International. 2004a. Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen. The Netherlands: BirdLife International.
8. Cvitan, L. 2013/14. Početne naznake o prostornoj raznolikosti klime šireg područja Parka prirode Kopački rit. Hrvatski meteorološki časopis, 48/49: 63-91.
9. Državni geodetski ured (DGU) – mrežne stranice. WMS servisi. Dostupno na: <https://data.lab.fiware.org/dataset/digitalna-ortofoto-karta-u-boji-republika-hrvatska>. Pristupljeno: 13.10.2020.
10. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) – mrežne stranice. Klimatološki podaci. Dostupno na: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=osijek. Pristupljeno: 22.10.2020.
11. Državni zavod za statistiku (DZS) - mrežne stranice. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine. Dostupno na: <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>. Pristupljeno: 29.10.2020.
12. Energetski institut Hrvoje Požar. 2013. Potencijal obnovljivih izvora energije u Osječko-baranjskoj županiji. Projekt „Javno zagovaranje i praćenje politika vezanih za obnovljive izvore energije - REPAM“. 24 str.
13. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 28.10.2020.
14. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
15. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
16. Google Maps. Mrežna aplikacija. Pristupljeno: 30.10.2020.
17. Heath, M. F. & M. I. Evans, eds. 2000. Important Bird Areas in Europe. Priority sites for conservation. 2 vols. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation series No. 8).

18. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na <http://javni-podaci.hrsume.hr/>.
Pristupljeno: 28. 10. 2020.
19. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
20. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Priređeno: studeni 2020.
21. Hrvatske vode. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnostipoplavlivanja>.
Pristupljeno: 27.10.2020.
22. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 17: Područje maloga sliva Karašica - Vučica.
23. INTECCO d.o.o. 2020. Idejno rješenje "Sunčana elektrana Krnjak"
24. Javna ustanova Agencija za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko-baranjske županije. Regionalni park Mura – Drava. Dostupno na: http://www.obz-zastita-prirode.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=329:regionalni-park-mura-drava&catid=73:dogaanja&Itemid=210.
Pristupljeno: 29.10.2020.
25. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko-križevačke županije. Proglašen prekogranični rezervat biosfere Mura – Drava – Dunav. Dostupno na: <https://www.zastita-prirode-kckzz.hr/aktivnosti/44-aktivnosti/153-proglaen%20prekogramini-rezervat-biosfere-mura-drava-dunav>.
Pristupljeno: 29.10.2020.
26. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije „Priroda Varaždinske županije“. Prekogranični rezervat biosfere Mura – Drava – Dunav. Dostupno na: <https://priroda-vz.hr/podrucja/prekogramicni-rezervat-biosfere-mura-drava-dunav/>.
Pristupljeno: 29.10.2020.
27. Javna ustanova za zaštitu prirode - Međimurska priroda. Regionalni park Mura – Drava. Dostupno na: <http://www.medjimurska-priroda.info/zastita/regionalni-park-mura-drava/>.
Pristupljeno: 29.10.2020.
28. Karafil, A., H. Ozbay & M. Kesler. 2016. Temperature and Solar Radiation Effects on Photovoltaic Panel Power. Journal of New Results in Science, 12: 48-58.
29. Kralj, J. 1997. Ornitofauna Hrvatske tijekom posljednjih dvjesto godina. Larus, 46: 1-112.
30. Kralj, J., K. Leskovar, D. Radović, V. Tutiš, Z. Pongrac & G. Sušić. 1993. Breeding of the Tufted Duck (*Aythya fuligula*) in the Pokupsko basin (Croatia). Larus, 44-45, 33-40.
31. Kralj, J. & S. Barišić. 2013. Rare Birds in Croatia. Third report of the Croatian Rarities Committee. Natura Croatica, 22 (2): 375-396.
32. Kralj, J., S. Barišić, V. Tutiš & D. Ćiković, (ed.). 2013. Atlas selidbe ptica Hrvatske. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zavod za ornitologiju, Zagreb, 265 str.
33. Lovich, J. E. & J. R. Ennen. 2011. Wildlife conservation and solar energy development in the desert Southwest, United States. BioScience, 61: 982-992.
34. Lukač, G. 1987. Bogatstvo i raznolikost ornitofaune Varaždinskog akumulacijskog jezera. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu.
35. Lukač, G. 2007. Popis ptica Hrvatske. Natura Croatica, 16 (1): 1-148.
36. Matić, Z. 2007. Sunčevo zračenje na području Republike Hrvatske, Priručnik za energetska korištenje Sunčevog zračenja. Energetski institut Hrvoje Požar, Zagreb. 475 str.

37. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. HR-HU Prekogranični rezervat biosfere Mura – Drava – Dunav. Dostupno na: <https://mzoe.gov.hr/djelokrug-4925/zastita-prirode/zasticena-podrucja/medjunarodno-proglasena-zasticena-podrucja/hr-hu-prekograncni-rezervat-biosfere-mura-drava-dunav/5348>. Pristupljeno: 29.10.2020.
38. Ministarstvo kulture RH. Registar kulturnih dobara. Dostupno na <http://www.min-kulture.hr> . Pristupljeno: 28.10.2020.
39. Ministarstvo poljoprivrede - mrežne stranice. Dostupno na: <https://sle.mps.hr/> . Pristupljeno: 28.10.2020.
40. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
41. Oberhaus, D. 2020. Why do solar farms kill birds? Call in the all bird watcher. Dostupno na: <https://www.wired.com/story/why-do-solar-farms-kill-birds-call-in-the-ai-bird-watcher/> . Pristupljeno: 28.10.2020.
42. OIKON, 2015: Izgradnja fotonaponske elektrane na otoku Unije. Elaborat zaštite okoliša, Zagreb.
43. Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) - javni servis. Dostupno na: <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>.
44. Radović, D., D. Ćiković, J. Kralj & V. Tutiš. 2004. Ptice. In: Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 51-60.
45. Radović, D., J. Kralj, V. Tutiš & D. Ćiković. 2003. Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb.
46. Radović, D., J. Kralj, V. Tutiš, J. Radović & R. Topić. 2005. Nacionalna ekološka mreža. Važna područja za ptice u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 84 str.
47. Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu (RGN). 2016. Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske.
- a. Urumović, K. 1982. Hidrogeološke značajke istočnog dijela dravske potoline. Doktorska disertacija. Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
 - b. Urumović, K., Z. Hernitz, J. Šimon & J. Velić. 1976. O propusnom mediju kvartarnih, te gornjo i srednjopliocenskih naslaga sjeverne Hrvatske. IV jug. simp. o hidrogeol. i inž. geol., 2, 395-410, Skopje.
 - c. Urumović, K. Z. Hernitz & J. Šimon. 1978. O kvartarnim naslagama istočne Posavine (SR Hrvatska). Geološki vjesnik, 30/1, 297-304, Zagreb.
48. Stipčević, M. 1996. A contribution to the Croatian List of rare and scarce birds recorded from 1985-1995. Natura Croatica, 5: 53-81.
49. Snow, D. W. & C. M. Perrins. 1998. The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Volume 1, Non-Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York.
50. Snow, D. W. & C. M. Perrins. 1998. The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Volume 2, Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York.
51. Taylor, R., J. Conway, O. Gabb, J. Gillespie. 2019. Potential ecological impacts of groundmounted photovoltaic solar panels. Dostupno na <https://infrastructure.planninginspectorate.gov.uk/wp-content/ipc/uploads/projects/EN010085/EN010085-000610-Appendix%204%20-%20Potential%20Ecological%20Impacts%20of%20Ground-Mounted%20Solar%20Panels.pdf> . Pristupljeno: 28. 10. 2020.

52. Tutiš, V., J. Kralj, D. Radović, D. Ćiković & S. Barišić (ur.). 2013. Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.
53. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Mura – Drava – Danube. Dostupno na: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/europe-north-america/croatiahungary/mura-drava-danube/> . Pristupljeno: 27.10.2020.
54. Upton, J. 2014. Solar Farms Threaten Birds. Dostupno na: <https://www.scientificamerican.com/article/solar-farms-threaten-birds/> . Pristupljeno: 26.10.2020.
55. Vađić, V., P. Hercog & I. Baček. 2020. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, 101 str.
56. Walston Jr. L. J., K. E. Rollins, K. E. LaGory, K. P. Smith & S. A. Meyers. 2016. A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States. Renewable Energy, 92: 405-414.
57. Zaninović, K., M. Gajić-Čapka, M. Perčec Tadić, M. Vučetić, J. Milković, A. Bajić, K. Cindrić, L. Cvitan, Z. Katušin, D. Kaučić, T. Likso, E. Lončar, Ž. Lončar, D. Mihajlović, K. Pandžić, M. Patarčić, L. Srnec i V. Vučetić. 2008. Klimatski atlas Hrvatske 1961. – 1990., 1971. – 2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb. 200 str.

Prostorno-planska dokumentacija i drugi dokumenti na razini županije i općine/grada

1. Prostorni plan Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik br. 01/02, 04/10, 03/16, 05/16, 06/16, 05/20 i 07/20)
2. Prostorni plan uređenja Grada Donjeg Miholjca (Službeni glasnik Grada Donjeg Miholjca br. 04/07 i 04/16)
3. Prostorni plan uređenja Općine Podravska Moslavina (Službeni glasnik Općine Podravska Moslavina br. 04/07 i 04/16)
4. Prostorni plan uređenja Općine Viljevo (Službeni glasnik Općine Viljevo br. 01/04, 02/12, 03/17, 02/18, 02/20, 03/20 i 09/20)
5. Strategija razvoja Općine Viljevo 2016. – 2020.

Propisi i ostali strateški, planski i programski akti

Bioraznolikost

1. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o proglašenju Regionalnog parka Mura – Drava (NN 22/11)
5. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
6. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Buka

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

2. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)

Gradnja

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
2. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Klima

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

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, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20)

Obnovljivi izvori energije

1. Direktiva 2009/28/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ
2. Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 100/15, 123/16, 131/17, 111/18)

Okoliš općenito

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Otpad

1. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 03/17)
2. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
3. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
4. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
4. Uredba o standardu kakvoće vode (NN 96/19)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
6. Zakon o vodama (NN 66/19)

Zrak

1. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
3. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

7. PRILOZI

7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/18-08/16
URBROJ: 517-03-1-2-19-4
Zagreb, 20. rujna 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka 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 FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

1. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB: 61198189867, 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 i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada izvješća o sigurnosti
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

Stranica 1 od 3

9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine kojim je ovlašteniku FIDON d.o.o. dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova zaštite okoliša i stručnjaka.

Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, je podnio zahtjev za izmjenom suglasnosti KLASA UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ:517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18). U zahtjevu se traži brisanje voditelja stručnih poslova Zlatka Perovića i uvrštavanje na popis stručnjaka Dijanu Katavić, dipl.ing.zrak. i Luciju Premužak, mag.geol.

Uz zahtjev FIDON d.o.o. je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Dijanu Katavić i Luciju Premužak, te životopise; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak Dijana Katavić, dipl.ing.zrak. odgovara prema osnovnim uvjetima za upis među stručnjake s tri godine radnog staža, dok Lucija Premužak nema dovoljno radnog staža te se ne može uvrstiti među stručnjake.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

Sljedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

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 i 18/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

1. Fidon d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, (R, s povratnicom?)
2. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/18-08/16; URBROJ: 517-06-2-1-1-19-4 od 20. rujna 2019. godine.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA	VOĐITELJ 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	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing.-grad.	Andriano Petković, dipl.ing.grad. Dijana Katavić, dipl.ing.zrak.
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 dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

7.2. STANJE VODNOG TIJELA CDRN0114_001

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0114_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortosofati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

7.3. POPIS ZABILJEŽENIH VRSTA PTICA NA PODRUČJU ZAHVATA I U OKOLICI DONJEG MIHOLJCA

Tablica 7.3-1. Popis zabilježenih vrsta ptica na području zahvata i u okolici Donjeg Miholjca s napomenom o ugroženosti vrste

br.	vrsta	područje na kojem je vrsta zabilježena i napomena o ugroženosti vrste
Porodica Podicipedidae		
1.	<i>Podiceps cristatus</i> čubasti gnjurac	Zabilježen je na rijeci Dravi. Gnijezdeća populacija u Hrvatskoj je najmanje zabrinjavajuća (LC) .
2.	<i>Podiceps nigricollis</i> crnogri gnjurac	Zabilježen je za proljetne selidbe na rijeci Dravi. Gnijezdeća populacija je u Hrvatskoj ugrožena (EN) .
3.	<i>Tachybaptus ruficollis</i> mali gnjurac	Zadržava se u mirnim dijelovima rijeke Drave. U kanalima i pritokama gdje je razvijena močvarna vegetacija sitova i trske je gnjezdarica. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Phalacrocoracidae		
4.	<i>Phalacrocorax carbo</i> veliki vranac	Zabilježen je na preletu iznad rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
Porodica Ardeidae		
5.	<i>Ixobrychus minutus</i> čaplja voljak	Čaplja voljak je malobrojna gnjezdarica trščaka i preletnica zamočvarenih rukavaca rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
6.	<i>Ardea cinerea</i> siva čaplja	Zabilježena je na preletu iznad rijeke Drave i pojedinih manjih potoka. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
7.	<i>Ardea purpurea</i> čaplja danguba	Zabilježena je na preletu iznad rijeke Drave u travnju 2009. Gnijezdeća populacija je u Hrvatskoj ugrožena (EN) .
8.	<i>Egretta garzetta</i> mala bijela čaplja	Zabilježena je iznad rijeke Drave na preletu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija osjetljiva (VU) .
9.	<i>Casmerodius albus</i> velika bijela čaplja	Velika bijela čaplja je malobrojna preletnica iznad rijeke Drave na proljetnoj selidbi. Gnijezdeća populacija je u Hrvatskoj ugrožena (EN) .
10.	<i>Nycticorax nycticorax</i> gak	Gak je preletnica u vrijeme proljetne selidbe. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
11.	<i>Ardeola ralloides</i> žuta čaplja	Žuta čaplja je zabilježena pojedinačno na preletu u vrijeme proljetne selidbe iznad rijeke Drave. U Hrvatskoj je ugrožena gnjezdarica (EN) .
12.	<i>Ciconia ciconia</i> bijela roda	Zabilježena je na preletu u vrijeme proljetne selidbe. Gnjezdarica okolnih naselja. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
13.	<i>Ciconia nigra</i> crna roda	Crna roda je promatrana na preletu uz rub šume iznad rijeke Drave. Za sada je promatran samo jedan par uz rub šume. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija osjetljiva (VU) .
Porodica Anatidae		
14.	<i>Anas clypeata</i> patka žličarka	Patka žličarka je preletnica u vrijeme proljetne selidbe iznad rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija regionalno izumrla (RE) , a preletnička populacija je najmanje zabrinjavajuća (LC) .
15.	<i>Anas platyrhynchos</i> divlja patka	Divlja patka je zabilježena pojedinačno ili u manjem broju iznad rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
16.	<i>Anas querquedula</i> patka pupčanica	Vrsta je promatrana na preletu u proljeće iznad rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
17.	<i>Anas strepera</i> patka kreketaljka	Zabilježena je na proljetnoj i jesenskoj selidbi. Gnijezdeća populacija u Hrvatskoj je ugrožena (EN) , a zimujuća populacija osjetljiva (VU) .
Porodica Pandionidae		
18.	<i>Pandion haliaetus</i> bukoč	Promatrana je na proljetnoj i jesenskoj selidbi. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija regionalno izumrla (RE) , a preletnička populacija je gotovo ugrožena (NT) .
Porodica Accipitridae		

br.	vrsta	područje na kojem je vrsta zabilježena i napomena o ugroženosti vrste
19.	<i>Circus aeruginosus</i> eja močvarica	Redovita je preletnica za proljetne selidbe u manjem broju, najčešće pojedinačni primjerci. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija ugrožena (EN) .
20.	<i>Accipiter nisus</i> kobac	Promatran je redovito na preletu iznad rijeke Drave. Gnijezdarica je šuma vrbe i topole uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
21.	<i>Accipiter gentilis</i> jastreb	Zabilježen je u proljeće uz rub šume u području ekološke mreže. U Hrvatskoj su gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
22.	<i>Buteo buteo</i> škanjac	Redovito se zadržava na cijelom prostoru budućeg zahvata. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
23.	<i>Milvus migrans</i> crna lunja	Crna lunja je promatrana na preletu uz rub šume. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija ugrožena (EN) .
24.	<i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš	Vrsta je redovita preletnica u vrijeme proljetne selidbe iznad Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
25.	<i>Haliaeetus albicilla</i> štekavac	Promatran je iznad rijeke Drave na preletu, u svibnju i lipnju. Uz odrasle jedinke zabilježeno je i nekoliko mladih primjeraka u preletu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija osjetljiva (VU) .
Porodica Falconidae		
26.	<i>Falco tinnunculus</i> vjetruša	Vrsta je redovita preletnica na cijelom prostoru. Zabilježena je iznad livada u potrazi za hranom. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
27.	<i>Falco subbuteo</i> sokol lastavičar	Vrsta je preletnica u proljeće iznad rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
Porodica Phasianidae		
28.	<i>Coturnix coturnix</i> prepelica	Vrsta je malobrojna gnijezdarica u poljima uz buduće fotoćelije sunčane elektrane. Najčešće se sreće na livadama košanicama s gustom travom. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
29.	<i>Perdix perdix</i> trčka	Malobrojna je gnijezdarica livadnih staništa. Gnijezdeća populacija u Hrvatskoj je najmanje zabrinjavajuća (LC) .
30.	<i>Phasianus colchicus</i> fazan	Redovito se zadržava na okolnim livadnim staništima uz buduću sunčanu elektranu. Gnijezdarica je livada i šumaraka s grmljem i uz obradive oranice.
Porodica Gruidae		
31.	<i>Grus grus</i> ždral	Ždral povremeno prelijeće područje u vrijeme proljetne selidbe. U Hrvatskoj su preletnička i zimujuća populacija najmanje zabrinjavajuće (LC) .
Porodica Rallidae		
32.	<i>Rallus aquaticus</i> kokošica	Vrsta je predstavnik trščaka zamočvarenih rukavaca i potoka. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
33.	<i>Gallinula chloropus</i> mlakuša	Mlakuša je gnijezdarica trščaka i zamočvarenih rukavaca i potoka uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
34.	<i>Fulica atra</i> liska	Vrsta se zadržava u manjem broju na vodenim staništima, zamočvarenim potocima i pritokama uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Charadriidae		
35.	<i>Vanellus vanellus</i> vivak	Vivak je malobrojna gnijezdarica i preletnica na livadama i na obradivim poljima i oranicama. Gnijezdeća populacija je u Hrvatskoj najmanje zabrinjavajuća (LC) .
36.	<i>Charadrius dubius</i> kulik sljepčić	Kulik je promatran na proljetnoj selidbi iznad rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
Porodica Scolopacidae		
37.	<i>Actitis hypoleucos</i> mala prutka	Vrsta se zadržavala u manjem broju u proljeće na selidbi uz tok rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija osjetljiva (VU) .
38.	<i>Philomachus pugnax</i> pršljivac	Vrsta je redovita preletnica u vrijeme proljetne selidbe iznad okolnih livada. U Hrvatskoj je preletnička populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
39.	<i>Tringa glareola</i> prutka migavica	Vrsta je preletnica za vrijeme proljetne selidbe iznad toka rijeke Drave. U Hrvatskoj je preletnička populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .

br.	vrsta	područje na kojem je vrsta zabilježena i napomena o ugroženosti vrste
40.	<i>Gallinago gallinago</i> šljuka kokošica	Vrsta je preletnica uz zamočvarene potoke i pritoke rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija kritično ugrožena (CR) .
Porodica Laridae		
41.	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> riječni galeb	Redovito se zadržava za proljetne selidbe iznad rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
42.	<i>Larus michahellis</i> galeb klaukavac	Galeb je promatran na preletu iznad rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Sternidae		
43.	<i>Chlidonias niger</i> crna čigra	Crna čigra je promatrana na preletu iznad rijeke Drave na proljetnoj selidbi. U Hrvatskoj je redovita preletnica i regionalno izumrla gnjezdarica (RE) . U Hrvatskoj je preletnička populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
44.	<i>Chlidonias leucopterus</i> bjelokrila čigra	Vrsta je zabilježena na proljetnoj selidbi. Redovita je preletnica, no regionalno izumrla gnjezdarica (RE) . U Hrvatskoj je preletnička populacija gotovo ugrožena (NT) .
45.	<i>Chlidonias hybrida</i> bjelobrada čigra	Vrsta je preletnica iznad rijeke Drave na proljetnoj selidbi. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
46.	<i>Sterna hirundo</i> crvenokljuna čigra	Vrsta je redovita preletnica na proljetnom i jesenskom preletu. Gnijezdeća populacija je gotovo ugrožena (NT) .
Porodica Columbidae		
47.	<i>Columba livia</i> f. <i>domestica</i> pitomi golub	Promatran je redovito u preletu iznad naselja gdje se gnijezdi na kućama.
48.	<i>Columba palumbus</i> golub grivnjaš	Promatran je za proljetne selidbe iznad okolnih šumara i livada i u vrijeme gniježđenja. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
49.	<i>Streptopelia decaocto</i> gugutka	Uz naselja je česta i brojna gnjezdarica stanarica. Hrani se po dvorištima i u poljima i oranicama uz kuće. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
50.	<i>Columba oenas</i> golub dupljaš	Zabilježen je na preletu iznad šuma rijeke Drave. Moguća malobrojna gnjezdarica. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija osjetljiva (VU) .
51.	<i>Streptopelia turtur</i> grlica	Redovito se zadržava od travnja po okolnim poljima, oranicama i ekotonima. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Cuculidae		
52.	<i>Cuculus canorus</i> kukavica	Obitava u šumarcima i ekotonima uz rijeku Dravu i okolne šume. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Strigidae		
53.	<i>Strix aluco</i> šumska sova	Vrsta je redovita u šumarcima uz naselja i u šumama uz rijeku Dravu. Slušan je mužjak u sumrak uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
54.	<i>Tyto alba</i> kukuvija	Slušan je mužjak u travnju na livadama buduće solarne elektrane. Ova vrsta je moguća gnjezdarica uz rubove naselja. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
55.	<i>Asio otus</i> mala ušara	Zabilježena je uz šumske rubove i u šumarcima. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Caprimulgidae		
56.	<i>Caprimulgus europaeus</i> leganj	Leganj je zabilježen u sumrak na nekoliko lokalieta u preletu uz rub šume. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Apodidae		
57.	<i>Apus apus</i> čioipa	Redovita je vrsta od kraja travnja iznad naselja. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Alcedinidae		

br.	vrsta	područje na kojem je vrsta zabilježena i napomena o ugroženosti vrste
58.	<i>Alcedo atthis</i> vodomar	Zadržava se iznad rijeke Drave i većih potoka, gdje se redovito može promatrati. Gnjezdarija je strmih obala rijeke Drave i njenih pritoka. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
Porodica Meropidae		
59.	<i>Merops apiaster</i> pčelarica	Promatrana je redovito na okolnim dijelovima uz rijeku Dravu. Gnjezdarija strmih odrona uz rijeku Dravu, njene pritoke, putove i ceste. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Upupidae		
60.	<i>Upupa epops</i> pupavac	Zadržava se po okolnim staništima uz oranice i livade te šumarke i naselja. Redovit je pojedinačno u proljetnom preletu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Picidae		
61.	<i>Jynx torquilla</i> vijoglav	Vijoglav je promatran na proljetnoj selidbi po okolnim ekotonima i uz naselja. Malobrojna gnjezdarija. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
62.	<i>Picus viridis</i> zelena žuna	Zelena žuna je malobrojna preletnica u voćnjacima uz naselja. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
63.	<i>Picus canus</i> siva žuna	Vrsta je zabilježena uz vrbovo-topolove šume uz rijeku Dravu. Ciljna je vrsta ekološke mreže. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
64.	<i>Dryocopus martius</i> crna žuna	Raspjevani mužjak je zabilježen uz rub šume uz rijeku Dravu. Ciljna vrsta ekološke mreže. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
65.	<i>Dendrocopos major</i> veliki djetlić	Zadržava se u jesen po drvoredima i šumarcima, ali i uz rijeku Dravu u šumama vrbe i topole. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
66.	<i>Dendrocopos medius</i> crvenoglavi djetlić	Promatra se u šumi vrbe i topole uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
67.	<i>Dendrocopos minor</i> mali djetlić	Mali djetlić je promatran uz rub šume. Zabilježena u šumama vrbe i topole. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Alaudidae		
68.	<i>Galerida cristata</i> kukmasta ševa	Vrsta je vrlo česta vrsta promatrana uz naselja uz oranice i putove. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
69.	<i>Lullula arborea</i> ševa krunica	Vrlo je česta vrsta na proljetnoj selidbi. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
70.	<i>Alauda arvensis</i> poljska ševa	Najčešća je vrsta ševe, promatrana na proljetnoj selidbi te pojedinačno zimi. Najbrojnija gnjezdarija, jer u zoni zahvata se gnijezdi nekoliko parova na okolnim livadnim staništima i poljima. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Hirundinidae		
71.	<i>Riparia riparia</i> bregunica	Promatrana je na proljetnoj selidbi iznad rijeke Drave. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija osjetljiva (VU) , a preletnička populacija je najmanje zabrinjavajuća (LC) .
72.	<i>Hirundo rustica</i> lastavica	Redovita je gnjezdarija uz okolna naselja. Po okolnim poljima i oranicama je redovita preletnica u potrazi za hranom. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
73.	<i>Delichon urbicum</i> piljak	Redovito se zadržava uz naselja. U polju je redovita u potrazi za hranom. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Motacillidae		
74.	<i>Anthus trivialis</i> prugasta trepteljka	Zabilježena je za proljetne selidbe na području zahvata uz rubove šumskih staništa. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
75.	<i>Motacilla flava</i> žuta pastirica	Utvrđena je na preletu za proljetne selidbe u manjem broju. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .

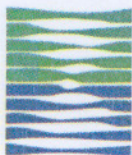
br.	vrsta	područje na kojem je vrsta zabilježena i napomena o ugroženosti vrste
76.	<i>Motacilla alba</i> bijela pastirica	Promatrana je na ovoj lokaciji za proljetne selidbe. Gnijezdi se na kućama okolnih naselja. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
77.	<i>Motacilla cinerea</i> gorska pastirica	Promatrana je za proljetne i jesenske selidbe. Pojedinačno se zadržava uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Turdidae		
78.	<i>Turdus merula</i> kos	Prisutan je po cijelom području uz naselja i okolnim šumarcima. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
79.	<i>T. philomelos</i> drozd cikelj	Promatran je za proljetne selidbe. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
80.	<i>T. viscivorus</i> drozd imelaš	Promatran je uz rubove šuma na proljetnoj selidbi. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
81.	<i>Turdus iliacus</i> mali drozd	Promatran je u jesen i zimi kada se spušta sa sjevera u šumarke uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj su preletnička i zimujuća populacija najmanje zabrinjavajuće (LC) .
Porodica Acrocephalidae		
82.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> veliki trstenjak	Raspjevani mužjak je zabilježen na širem području, u zoni grmlja i trske (<i>Phragmites communis</i>). U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
83.	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> trstenjak rogožar	Trstenjak rogožar je zabilježen na proljetnoj selidbi u grmlju i uz okolne potoke. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
84.	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> trstenjak cvrkutić	Trstenjak cvrkutić je pojedinačno raširen u trščacima uz rijeku Dravu gdje je gnijezdarica. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
85.	<i>Acrocephalus palustris</i> trstenjak mlakar	Trstenjak mlakar je zabilježen uz šumske rubove i nasipe gdje je redovita gnijezdarica. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
86.	<i>Hippolais icterina</i> žuti voljić	Sreće se u vrijeme proljetne selidbe po šumarcima uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
Porodica Sylviidae		
87.	<i>S. nisorio</i> pjegava grmuša	Zadržava se na širem području u vrijeme proljetne selidbe uz potoke i ekotonska staništa. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
88.	<i>S. curruca</i> grmuša čevrljinka	Promatrana je za proljetne selidbe na grmlju i šumarcima uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
89.	<i>S. communis</i> grmuša pjenica	Promatrana je za proljetne selidbe na grmlju i šumarcima uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
90.	<i>S. borin</i> siva grmuša	Promatrana je na ovom lokalitetu, za proljetnog preleta. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
91.	<i>S. atricapilla</i> crnokapa grmuša	Promatrana je tijekom proljetne selidbe. Gnijezdi se na širem prostoru zahvata u zoni grmlja. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Phylloscopidae		
92.	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> šumski zviždak	Promatran je za proljetne selidbe na ovom lokalitetu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
93.	<i>P. collybita</i> zviždak	Promatran je za proljetne selidbe na ovom lokalitetu. Gnijezdi se u vrbovotopolovim šumama uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
94.	<i>P. trochilus</i> brezov zviždak	Brezov zviždak je zabilježen u manjem broju u grmlju na preletu za vrijeme proljetne selidbe. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija gotovo ugrožena (NT) .
95.	<i>Regulus regulus</i> zlatoglavi kraljić	Žutoglavi kraljić je redovita zimovalica u šumskim staništima uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .

br.	vrsta	područje na kojem je vrsta zabilježena i napomena o ugroženosti vrste
96.	<i>Regulus ignicapilla</i> vatrogavi kraljić	Vatrogavi kraljić je redovita zimovalica u šumskim staništima uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Muscicapidae		
97.	<i>Erithacus rubecula</i> crvendać	Promatran je na lokaciji za proljetne selidbe. Redovita česta gnjezdarica šuma uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
98.	<i>Luscinia megarhynchos</i> slavuj	Promatran je u manjem broju kao gnjezdarica u zoni grmlja, u šumama s grmljem uz rijeku Dravu. Vrsta je osobito česta na proljetnom preletu. Gnjezdarica je livada s gustim grmljem. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
99.	<i>Luscinia svecica</i> modrovoljka	Modrovoljka se zadržava u tršćacima uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je vrsta kao gnjezdarica ugrožena (EN) .
100.	<i>Phoenicurus ochruros</i> mrka crvenrepka	Redovito je promatrana na ovoj lokaciji uz naselja. Gnijezdi se u manjem broju. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
101.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> šumska crvenrepka	Šumska crvenrepka je preletnica u vrijeme proljetne selidbe uz polja i potoke s grmljem. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
102.	<i>Saxicola rubetra</i> smeđoglavi batić	Promatrana je za proljetne selidbe na rijetkom grmlju s kojeg lovi kukce. Gnjezdarica livada, rubova putova i okolnih polja. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
103.	<i>Saxicola torquatus</i> crnoglavi batić	Promatrana je na ovom lokalitetu za proljetne selidbe u manjem broju i pojedinačno. Zadržava se uz rubove putova i cesta te nasipa. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
104.	<i>Oenanthe oenanthe</i> sivkasta bjeloguza	Promatrana je za proljetne selidbe. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
105.	<i>Muscicapa striata</i> muharica	Promatrana je za proljetne selidbe na lokalitetima uz rijeku Dravu i njene pritoke. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
106.	<i>Ficedula albicollis</i> bjelovrata muharica	Promatrana je za proljetne selidbe i u šumama vrbe i topole uz rijeku Dravu, gdje se gnijezdi. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
107.	<i>Ficedula hypoleuca</i> crnoglava muharica	Promatrana je za proljetne selidbe uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je preletnička populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Paridae		
108.	<i>Parus caeruleus</i> plavetna sjenica	Promatrana je za proljetne selidbe po okolnim šumama i šumarcima. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
109.	<i>Parus palustris</i> crnoglava sjenica	Crnoglava sjenica je česta gnjezdarica vrbovo-topolovih šuma uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
110.	<i>Parus major</i> velika sjenica	Promatrana je po naseljima i šumarcima uz rijeku Dravu i na okolnom području. Vrsta je gnjezdarica, a u Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Aegithalidae		
111.	<i>Aegithalos caudatus</i> dugorepa sjenica	Dugorepa sjenica je gnjezdarica grmlja i šumaraka. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Remizidae		
112.	<i>Remiz pendulinus</i> sjenica mošnjarka	Vrsta je malobrojna preletnica za proljetne selidbe iznad rijeke Drave. Ovdje se i gnijezdi u manjem broju. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Sittidae		
113.	<i>Sitta europaea</i> brgljez	Promatran je na ovom lokalitetu tijekom proljetnog preleta. Gnjezdarica šumskih staništa. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Oriolidae		
114.	<i>Oriolus oriolus</i> vuga	Promatrana je po šumarcima uz rijeku Dravu i po okolnim šumarcima od kraja travnja. Ovdje je redovita gnjezdarica. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .

br.	vrsta	područje na kojem je vrsta zabilježena i napomena o ugroženosti vrste
Porodica Laniidae		
115.	<i>Lanius collurio</i> rusi svračak	Promatran je u proljetnom preletu. Gnjezdarica ekotona i šumskih rubova. Vrlo česta i brojna vrsta. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Corvidae		
116.	<i>Garrulus glandarius</i> šojka	Redovita je gnjezdarica u šumama vrbe i topole. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
117.	<i>Pica pica</i> svraka	Svraka je gnjezdarica grmlja i šumaraka po okolnim poljima i oranicama. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
118.	<i>Corvus monedula</i> čavka	Čavka je promatrana u vrbovo-topolovim šumama uz rijeku Dravu. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
119.	<i>Corvus cornix</i> siva vrana	Promatrana je na ovoj lokaciji pri svakom izlasku na teren i to prilikom preleta. Gnijezdi se u zoni zahvata, a zabilježeno 10-ak parova. Brojnost joj je u Hrvatskoj stabilna s trendom porasta. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
120.	<i>Corvus frugilegus</i> gačac	Gačac je promatran po šumarcima uz naselja gdje se gnijezdi u nekoliko kolonija na okolnom drveću. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
121.	<i>Corvus corax</i> gavran	Promatran je pri svakom terenskom izlasku uz rub šuma i po okolnim oranicama. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Sturnidae		
122.	<i>Sturnus vulgaris</i> čvorak	Promatran je za selidbe u proljeće na ovoj lokaciji. Gnjezdarica šumaraka i rubova šuma. U Hrvatskoj mu je brojnost u porastu, a gnijezdeća populacija je najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Passeridae		
123.	<i>Passer domesticus</i> vrabac	Promatran je uz kuće u naseljima gdje se gnijezdi. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
124.	<i>Passer montanus</i> poljski vrabac	Poljski vrabac je raširen uz obradive oranice i polja. Gnjezdarica čija je gnijezdeća populacija u Hrvatskoj najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Fringillidae		
125.	<i>Fringilla coelebs</i> zeba	Promatrana je na preletu, posebno za proljetnog preleta. Gnjezdarica šumaraka i šumskih rubova. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
126.	<i>Serinus serinus</i> žutarica	Također je promatrana u naseljima gdje je redovita gnjezdarica. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
127.	<i>Carduelis chloris</i> zelendur	Promatran je redovito na preletu u proljeće, redovita gnjezdarica. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
128.	<i>C. carduelis</i> češljugar	Promatran je na preletu, kao i na gniježđenju uz naselja. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
129.	<i>Linaria cannabina</i> juričica	Promatrana je redovito na preletu pri svakom terenskom izlasku, gdje je jedna od najčešćih vrsta. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
130.	<i>Coccothraustes</i> <i>coccothraustes</i> batokljun	Promatran je redovito za proljetne selidbe u rubnim zonama naselja. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
Porodica Emberizidae		
131.	<i>Emberiza citrinella</i> žuta strnadica	Žuta strnadica je redovita gnjezdarica livadnih staništa i šumskih rubova. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
132.	<i>E. schoeniclus</i> močvarna strnadica	Promatrana je u tršćacima uz potoke i kanale, pojedinačno za proljetne i jesenske selidbe. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .
133.	<i>Emberiza calandra</i> velika strnadica	Vrsta je zabilježena na svakom terenskom izlasku. U zoni zahvata se redovito gnijezdi. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija najmanje zabrinjavajuća (LC) .

7.4. POSEBNI UVJETI HRVATSKIH VODA

7.5. SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA



HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA DUNAV I DONJU DRAVU
31000 Osijek, Splavarska 2a

Telefon: 031 / 252 800

Telefax: 031 / 252 899

KLASA: 325-01/20-18/0008345

URBROJ: 374-3203-1-20-2

Donji Miholjac, 02.11.2020.

PREDMET: Općina Viljevo, OIB: 95325327573, Braće Radića 87, 31531 Viljevo;

- Zahvat u prostoru gospodarske namjene – izgradnja sunčane fotonaponske elektrane namjenjene proizvodnji električne energije iz energije sunca na k.č.br. 882/1 k.o. Viljevo.
- vodopravni uvjeti;

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu, na temelju članka 158. st.10. Zakona o vodama («Narodne novine» broj: 66/19), u povodu poziva za izdavanje vodopravnih uvjeta kojeg je Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Donji Miholjac, Osječko-baranjska županija dostavio putem eKonferencije, KLASA: 350-05/20-28/000594, URBROJ: 2158/1-01-16/22-20-0004 od 26. listopada 2020. godine nakon pregleda dostavljene tehničke dokumentacije, u smislu odredbi članka 158. st. 2., 3. i 6. Zakona o vodama izdaje;

VODOPRAVNE UVJETE

1. Opći dio

1.1. Lokacija: Osječko-baranjska županija, Općina Viljevo na k.č.br. 882/1 k.o. Viljevo.

1.2. Vrsta i naziv zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru gospodarske namjene – izgradnja sunčane fotonaponske elektrane.

1.3. Uz područje obuhvata zahvata nalaze se kanali detaljne melioracijske odvodnje III. reda; kanal Ivanić VII (k.č.br.2052, k.o. Viljevo), kanal Aran II (k.č.br.2066, k.o. Viljevo) i kanal Ivanić IV (k.č.br.2050, k.o. Viljevo) upisane kao društveno vlasništvo u općoj upotrebi – kanali te u tom smislu građevina mora udovoljavati slijedećim uvjetima:

1.3.1. Minimalna udaljenost objekata, ograde, panela ili sl. od ruba kanala detaljne melioracijske odvodnje mora biti 10 m za potrebe nesmetanog održavanje kanala.

1.3.2. Propust na kanalu Aran II (k.č.br.2066, k.o. Viljevo), a na ulazu u objekt, treba biti izveden od betonskih cijevi $\phi 100$ s AB nosivim zidovima izvedenim s obje strane prijelaza preko kanala.

1.4. Vodoopskrbu građevine riješiti priključkom na sustav javne vodoopskrbe u skladu s posebnim uvjetima priključenja isporučitelja vodne usluge javne vodoopskrbe.

1.5. Odvodnja otpadnih voda:

1.5.1. Odvodnju sanitarnih otpadnih voda privremeno, do izgradnje i puštanja u rad sustava javne odvodnje, riješiti ispuštanjem vodonepropusnu sabirnu jamu. Sabirnu jamu dimenzionirati na temelju hidrauličkog proračuna za planiranu količinu otpadnih voda, a sadržaj odvoziti u sustav javne odvodnje putem javnog isporučitelja ili koncesionara za pružanje javne usluge čišćenja i odvoženja sadržaja sabirnih jama.

Po stvaranju uvjeta priključenja na sustav javne odvodnje, isto izvesti prema uvjetima isporučitelja usluge javne odvodnje.

1.5.2. Samo čiste oborinske vode s krovnih i čistih manipulativnih površina mogu se ispuštati na zelene površine predmetne parcele i u kanale navedene u točki 1.3., na način da se ne pričinjava šteta okolnim građevinama ili parcelama.



075646529

1.5.3. Tijekom građenja provoditi ispitivanja kvalitete ugrađenih materijala i izvedenih radova. Rezultate provedenih ispitivanja i dokaze o ispunjavanju vodopravnih uvjeta predložiti na tehničkom pregledu građevine.

1.5.4. Predvidjeti postupke i mjere kojima će se za vrijeme građenja spriječiti istjecanje opasnih i štetnih tvari u okoliš i druge odgovarajuće mjere da zahvatom za koji se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za ciljeve zaštite voda.

1.6. Unutar građevine trafostanice projektirati i izvesti jamu/kadu odgovarajuće zapremine za prihvrat razlivenog trafo-ulja, u slučaju kvara (pucanja kotla transformatora) i curenja ulja iz transformatora. Jama mora biti nepropusna, a svojim kapacitetom, položajem i geometrijom mora spriječiti istjecanje ulja i onečišćenje tla i podzemnih voda, odnosno omogućiti sakupljanje i čišćenje upijajućim sredstvima. Otpadno ulje i zauljena sredstva zbrinjavati sukladno Zakonu o otpadu, odnosno posebnim propisima.

1.7. Zaštita od štetnog djelovanja voda: Karte opasnosti od poplava (objavljene na mrežnim stranicama Hrvatskih voda) ukazuju da je lokacija zahvata ugrožena poplavom velike vjerojatnosti pojavljivanja. Isto uvažiti kod projektiranja i korištenja te predvidjeti mjere zaštite kojima će se umanjiti štete i negativne posljedice koje bi plavljenje moglo izazvati.

1.8. Usklađenje s dokumentima o prihvatljivosti zahvata s obzirom na utjecaj na okoliš i prirodu za zahvate za koje je propisano provođenje tog postupka – nije primjenjivo.

1.9. Glavni projekt predmetnog zahvata izraditi u skladu s vodopravnim uvjetima. Utvrđivanje sukladnosti glavnog projekta s izdanim vodopravnim uvjetima provodi se izdavanjem potvrde glavnog projekta u skladu s propisima o gradnji.

1.10. Vodopravni uvjeti mogu se izmijeniti, na zahtjev nadležnog tijela, zbog promjene osobe korisnika ili naziva korisnika. Vodopravni uvjeti izmijenit će se radi produljenja njihovog važenja ako se nisu bitno promijenile okolnosti od utjecaja na ispunjenje ciljeva upravljanja vodama.

1.11. Vodopravni uvjeti važe sukladno odredbama članka 137. Zakona o prostornom uređenju («Narodne novine» broj: 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) i članka 84. Zakona o gradnji («Narodne novine» broj: 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

O b r a z l o ž e n j e

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Donji Miholjac, Osječko-baranjske županije dostavio je putem eKonferencije poziv za utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvat u prostoru gospodarske namjene – izgradnja sunčane fotonaponske elektrane na k.č.br. 882/1 k.o. Viljevo. Idejno rješenje izradila je tvrtka Intecco d.o.o., Antunovac (b.p.: IR 03-09/20, rujna 2020., projektant dr.sc. Damir Blažević dipl.ing.el.).

U postupku je utvrđeno da predmetni zahvat može utjecati na ciljeve iz članka 5. stavka 2. i članka 46. Zakona o vodama, te su sukladno članku 158. st. 2., 3. i 6. Zakona o vodama i čl. 3., 5., 13. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata («Narodne novine» broj: 9/20.) izdani vodopravni uvjeti kao posebni uvjeti sukladno propisima o prostornom uređenju i propisima o gradnji.

Temeljem članka 9. stavka 1. i stavka 2. toč. 4. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj: 115/2016) predmet je oslobođen od plaćanja upravne pristojbe.

Službena osoba

Darko Samardžić, dipl.ing.građ.



DOSTAVITI:

1. Osječko-baranjska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša,
Donji Miholjac, (putem elektroničkog sustava eKonferencije)
2. Hrvatske vode, VGO Osijek, Splavarska 2a
3. Hrvatske vode, VGI Donji Miholjac, Trg A. Starčevića 9/IV
4. Arhiv



075646529

