

nositelj zahvata: **SE Perkovci d.o.o.**
Željka Svaline 11, 31205 Aljmaš

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

zahvat: **Sunčana elektrana Perkovci, Općina Vrpolje**

oznaka dokumenta: **RN-30/2021-AE**

verzija dokumenta: *Ver. 2 – dopunjeno u postupku OPUO prema primjedbama Uprave za zaštitu prirode*

datum izrade: *studen 2021.*

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.**

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

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	8
2.3. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA	8
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 Vrpolje.....	10
3.1.2. Klimatske značajke.....	11
3.1.3. Kvaliteta zraka	14
3.1.4. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja	15
3.1.5. Bioraznolikost	24
3.1.6. Gospodarenje šumama i lovstvo	27
3.1.7. Tlo i poljoprivreda.....	28
3.1.8. Kulturno-povijesna baština.....	29
3.1.9. Krajobrazne značajke.....	30
3.1.10. Prometna mreža	32
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	33
3.2.1. Prostorni plan Brodsko-posavske županije.....	33
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Vrpolje.....	37
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	44
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA)	44
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	46
4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak.....	46
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena.....	46
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU.....	51
4.3.1. Utjecaji tijekom izgradnje	51
4.3.2. Utjecaji tijekom korištenja.....	52
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I LOVSTVO	53
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO	53
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULturna DOBRA	54
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	54
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	55
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	55
4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	55
4.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE	57
4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	57
4.13. VJEROJATNOST PREKOGRANIČNIH ZNAČAJNIH UTJECAJA.....	57

4.14.	OBILJEŽJA UTJECAJA	58
4.15.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU	59
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	61
6.	IZVORI PODATAKA.....	62
7.	PRILOG.....	66
7.1.	SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	66

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je sunčana elektrana Perkovci u Općini Vrpolje, Brodsko-posavska 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: SE Perkovci d.o.o.
OIB: 82720647855
Adresa: Željka Svaline 11, 31205 Aljmaš
broj telefona: 091/223-5150
adresa elektroničke pošte: n.dulic@pvi.hr
odgovorna osoba: Nebojša Dulić, direktor

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. Direktivom o promicanju upotrebe energije iz obnovljivih izvora (Direktiva 2018/2001) utvrđen je obavezan cilj prema kojem do 2032. udio obnovljivih izvora energije u potrošnji energije u EU-u mora biti 32%. 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 Perkovci 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 ostvarenje prihvatljive dobiti za nositelja zahvata.

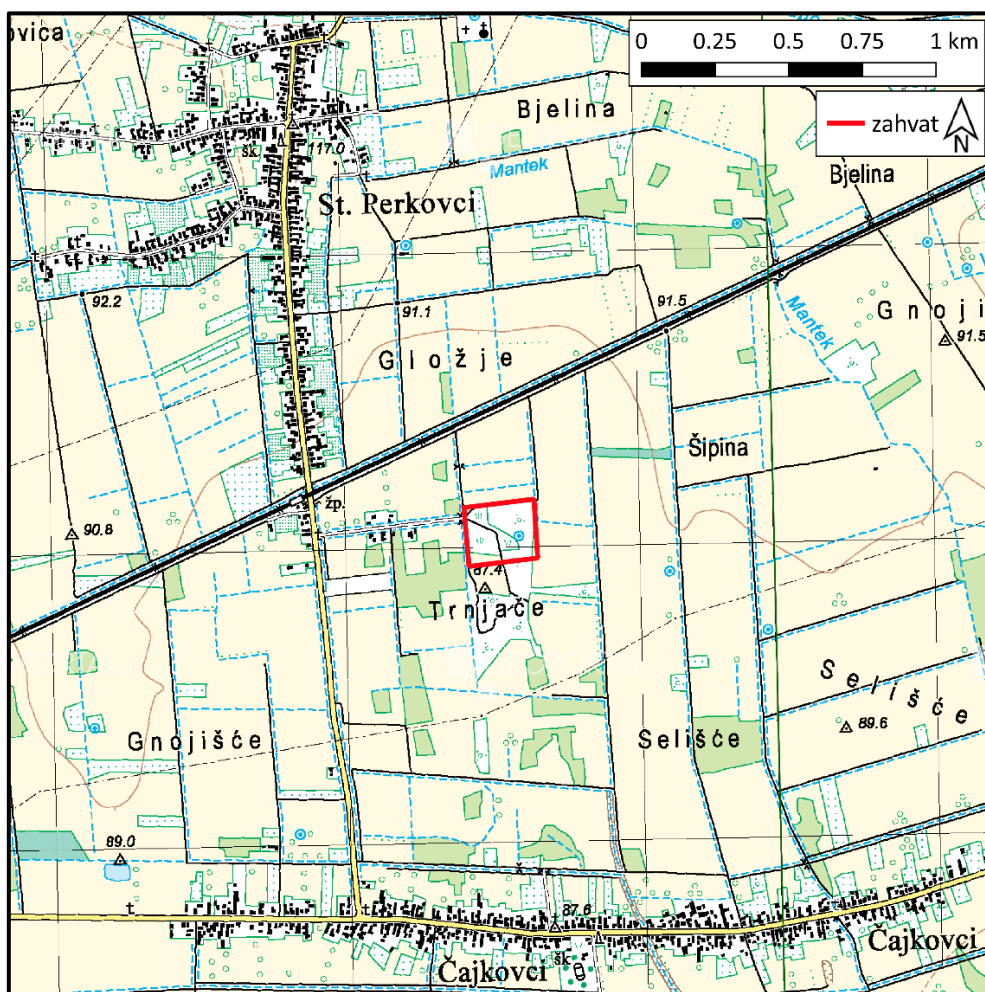
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je izgradnja sunčane elektrane (SE) Perkovci na površini od oko 4,75 ha. Zahvat je definiran Idejnim rješenjem „Sunčana elektrana Perkovci“ (PVI Solar d.o.o., 2021.). Namjena SE Perkovci je proizvodnja električne energije korištenjem energije sunca i predaja proizvedene električne energije u elektroenergetsku mrežu. Priključna snaga elektrane iznosi 4 MW.

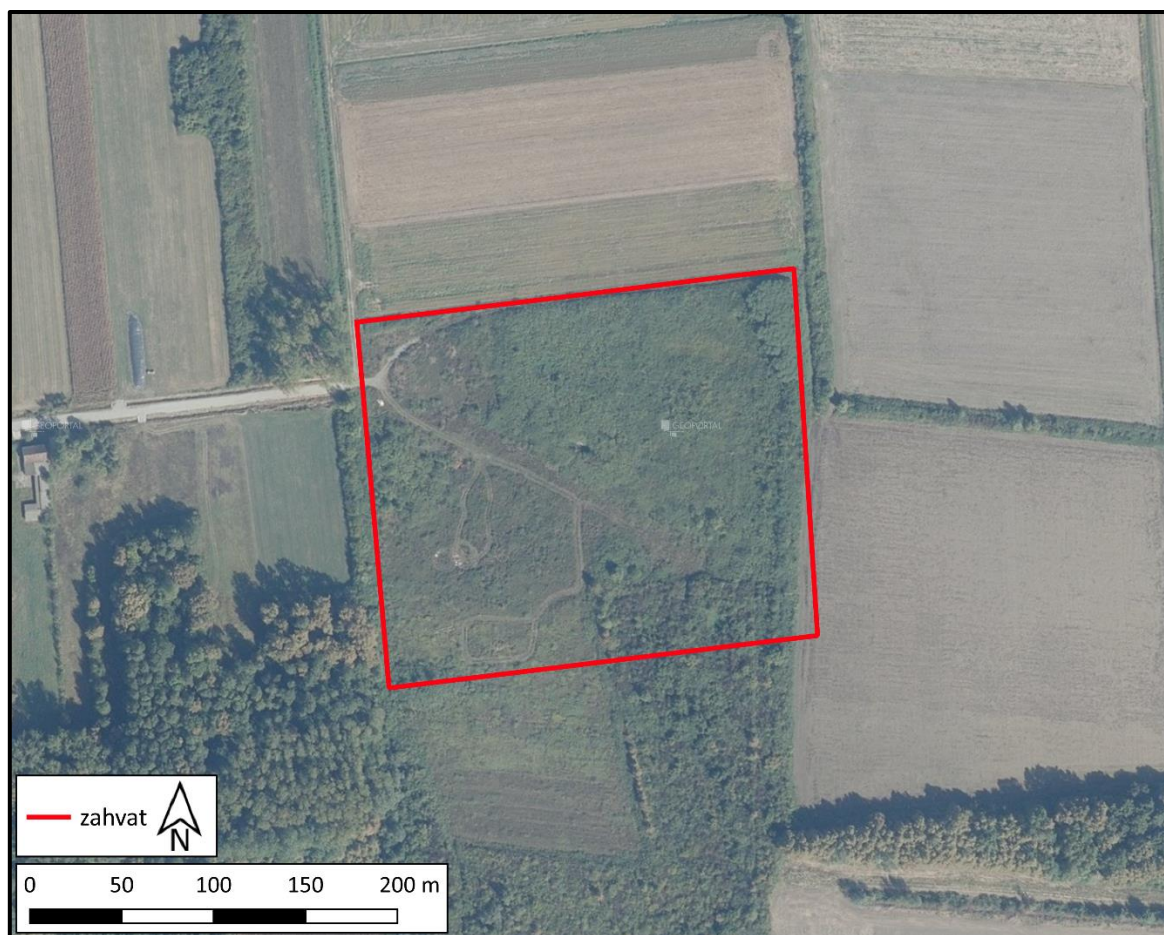
2.1. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Smještaj zahvata u prostoru

Područje obuhvata zahvata smješteno je u središnjem dijelu Općine Vrpolje, južno od naselja Stari Perkovci i željezničke pruge Tovarnik - Novska (Slika 2.1-1.), na k.č. 2112 k.o. Stari Perkovci, čija veličina iznosi oko 4,75 ha. Teren je ravničarski s minimalnim visinskim razlikama i prosječnom nadmorskom visinom od 87 m. Šire područje obuhvata zahvata zauzimaju oranice, dok je sam zahvat planiran na površinama zaraslim niskom vegetacijom (Slika 2.1-2.). Lokacija zahvata je nekategoriziranom asfaltiranom dvotračnom cestom povezana sa županijskom cestom ŽC4190 (Ž4202–Čajkovci–Stari Perkovci). Na svojoj zapadnoj i istočnoj strani obuhvat zahvata graniči s kanalima za navodnjavanje.

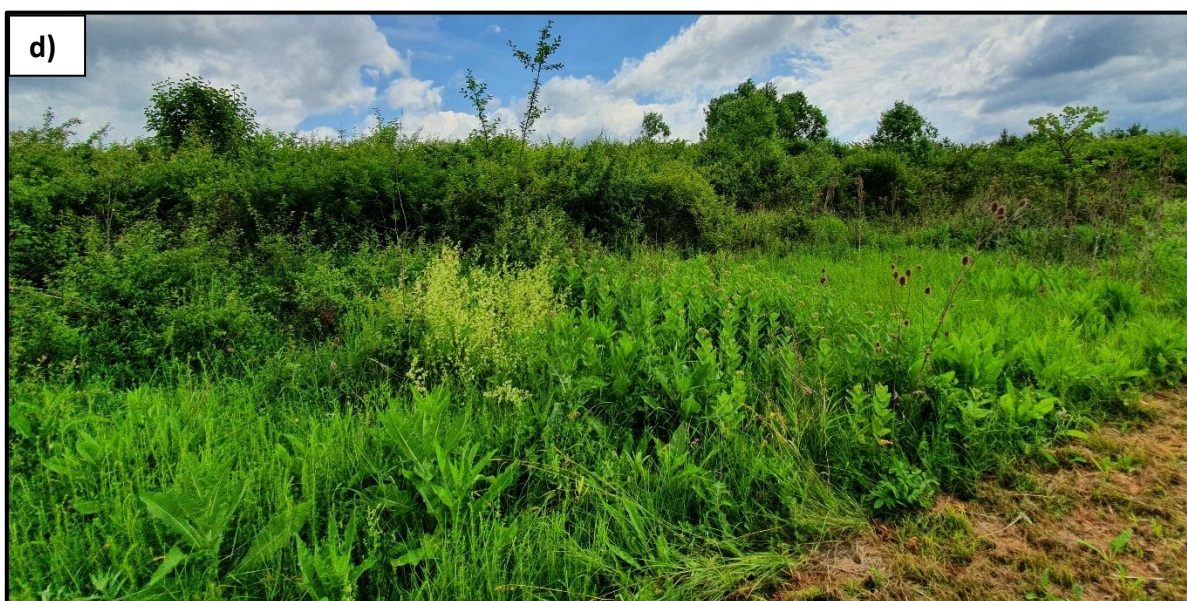


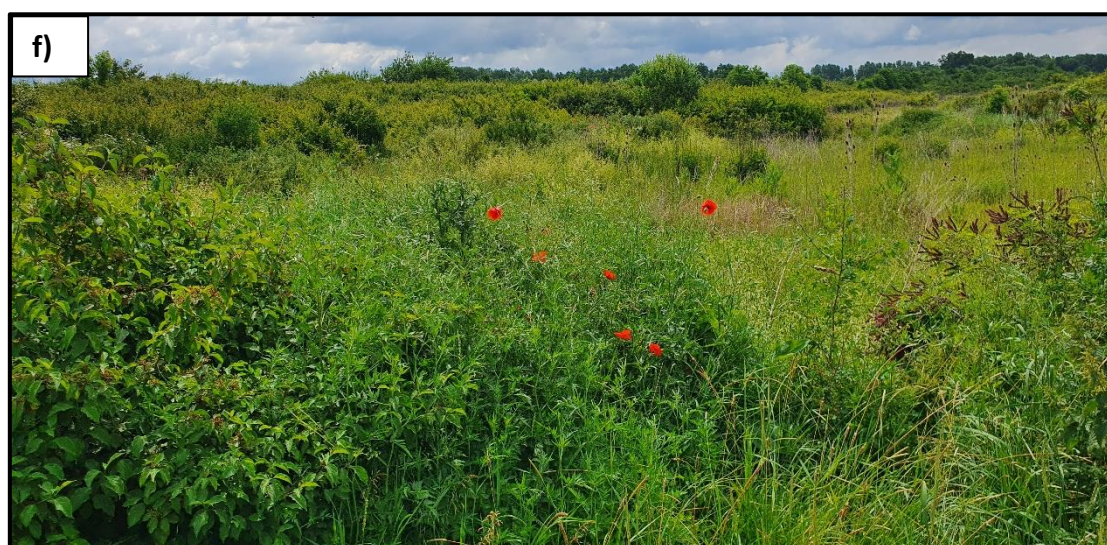
Slika 2.1-1. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi (podloga: Geoportal, 2021.)



Slika 2.1-2. Situacijski prikaz granice zahvata na ortofoto podlozi (podloga: Geoportal, 2021.)







Slika 2.1-3. Fotografije (ukupno 7) lokacije zahvata snimljene u lipnju 2021. (*Fidon, 2021.*)

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 u Starim Perkovcima analiza lokacije rezultirala je sljedećim:

- nazivna snaga fotonaponskog postrojenja: 4.000 kW (4.855 kWp)
- očekivani gubici rezultirani utjecajem temperature okoline: 7,62%
- očekivani gubici zbog refleksije površina: 1,11%
- očekivani gubici zbog upadnog kuta: 2,9%
- ostali gubici (kabeli, spojnice, inverter...): 14,0%
- ukupni očekivani gubici na kompletnom fotonaponskom sustavu: -22%

Očekivana godišnja proizvodnja postrojenja nazivne snage 4 MW na zadanoj lokaciji iznosi 5.770 MWh, pri čemu se najveća očekivana mjesečna proizvodnja ostvaruje u srpnju, a najmanja u prosincu.

Tehničke karakteristike zahvata

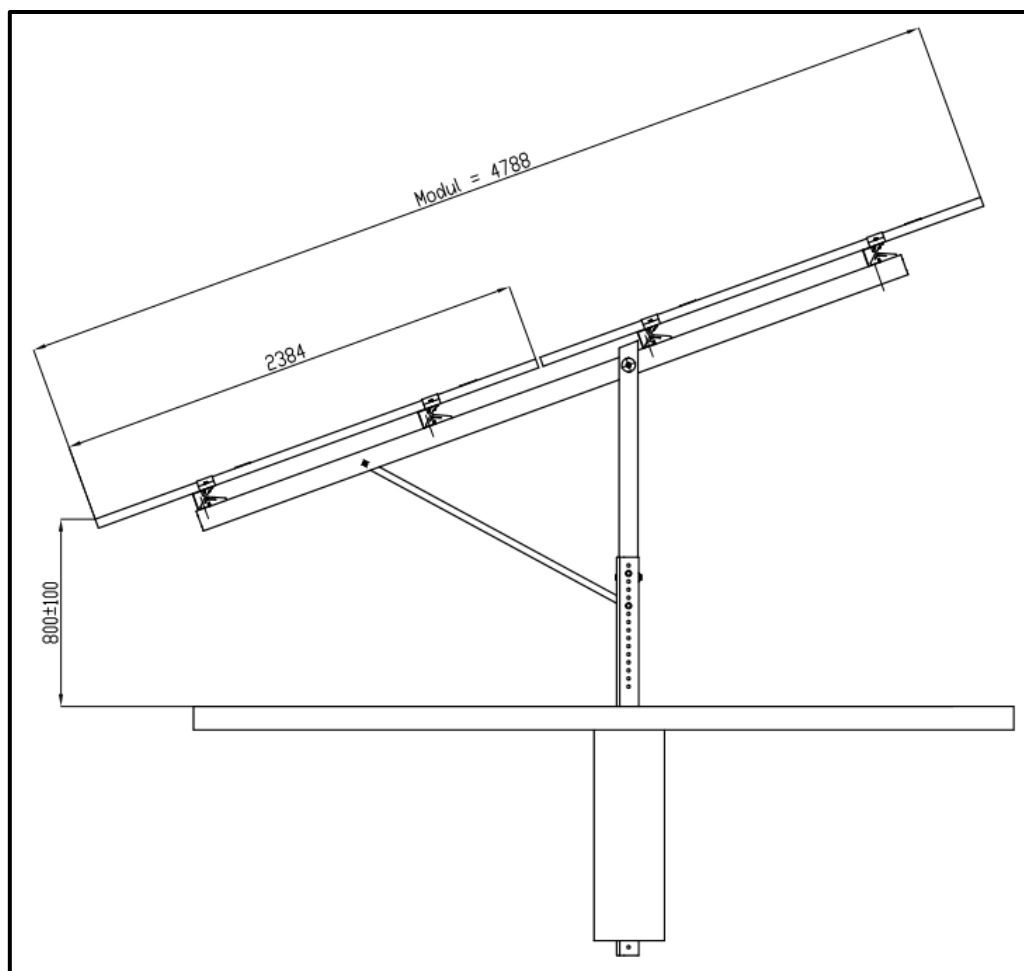
Osnovna namjena građevine je proizvodnja električne energije - sunčana fotonaponska elektrana. Zahvatom će se iskorištavati energija sunčevog zračenja za proizvodnju električne energije putem fotonaponskih ćelija, koje kao poluvodički elementi direktno pretvaraju energiju sunčevog zračenja u električnu. Osnovne komponente sunčane elektrane su fotonaponski moduli na nosivim elementima, 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. Detalje opreme, panela i invertera, njihov smještaj, međusobnu povezanost i usklađenost te način priključenja prikazat će se glavnim projektom nakon ishoda elektroenergetske suglasnosti (EES).

Za izgradnju sunčane elektrane odabrani su **fotonaponski moduli** pojedinačne snage 600 Wp. Projektom je predviđena ugradnja ukupno 8.092 komada fotonaponskih panela. Za pretvorbu istosmjerne struje dobivene iz fotonaponskih modula u izmjeničnu predviđena je ugradnja 40 invertera priključne snage 100 kW. Ovako izvedena fotonaponska elektrana imat će ukupnu priključnu snagu 4.000 kW na AC strani, odnosno instaliranu snagu 4.855,2 kWp na DC strani. Koristit će se fotonaponski paneli s antireflektirajućim svojstvima.

Zahvatom je predviđena izgradnja **internih trafostanica**, predvidivo dvije. Točan tip internih trafostanica, snaga i prijenosni omjer definirat će se nakon ishoda EES-a. 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.

Sunčana elektrana bit će **ograđena**.

¹ Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS)

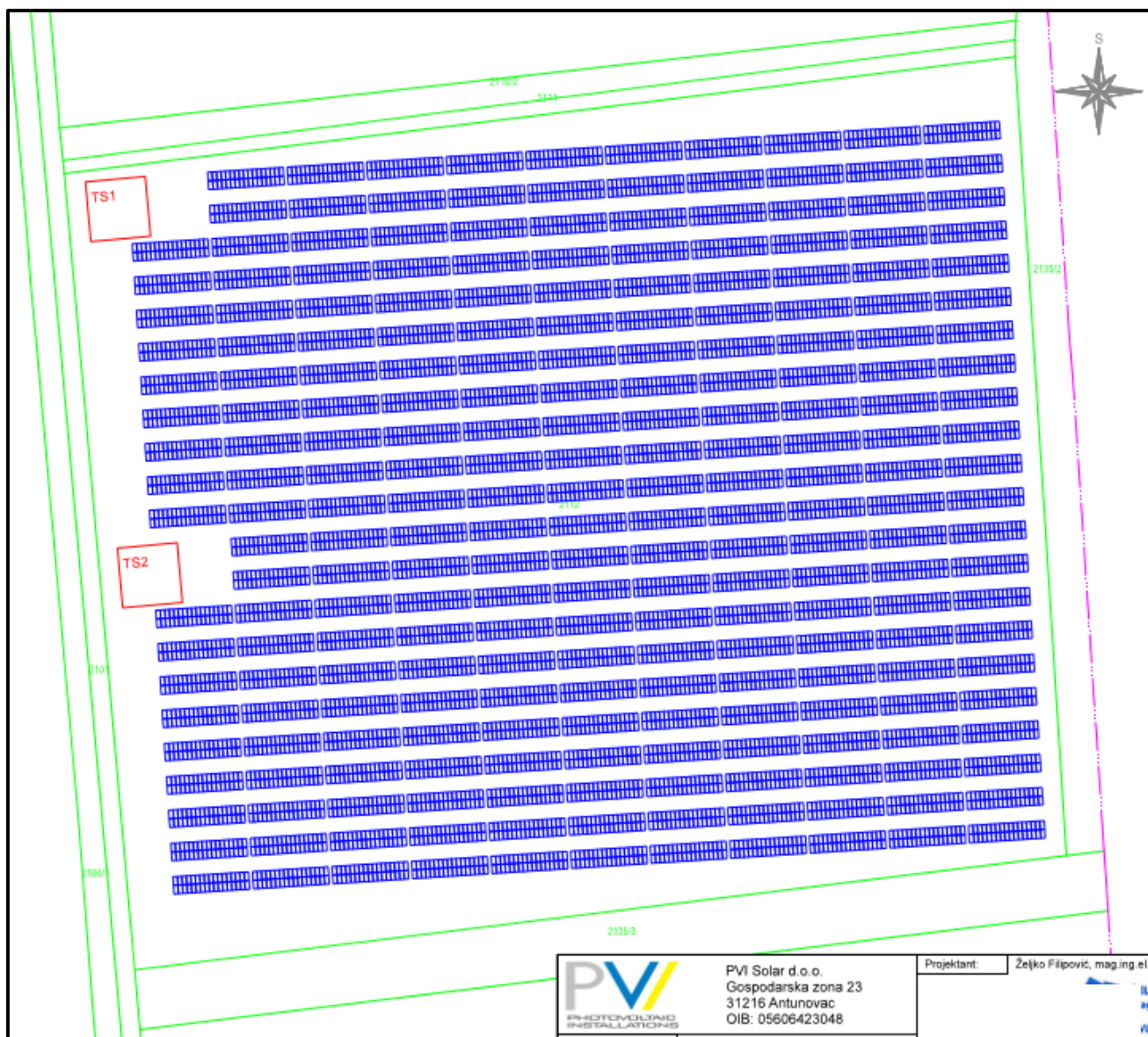


Slika 2.1-4. Presjek konstrukcije za prihvat fotonaponskih panela (izvor: PVI Solar, 2021.)

Priključak elektrane na mrežu

Priključak elektrane izvest će se u skladu s uputama operatera. Za definiranje priključka potrebno je izraditi Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključka (EOTRP). Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže iznosi 20 kW. Ukupna priključna snaga u smjeru predaje u mrežu iznosi 4 MW. Nazivni napon na mjestu priključenja iznosi 20 kV.

Situacijski prikaz zahvata s prijedlogom rasporeda panela predstavljen je na katastarskoj podlozi na Slici 2.1-5.



Slika 2.1-5. Situacijski prikaz zahvata (izvor: PVI Solar, 2021.)

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 potrebna je izgradnja susretnog postrojenja (HEP).

2.4. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

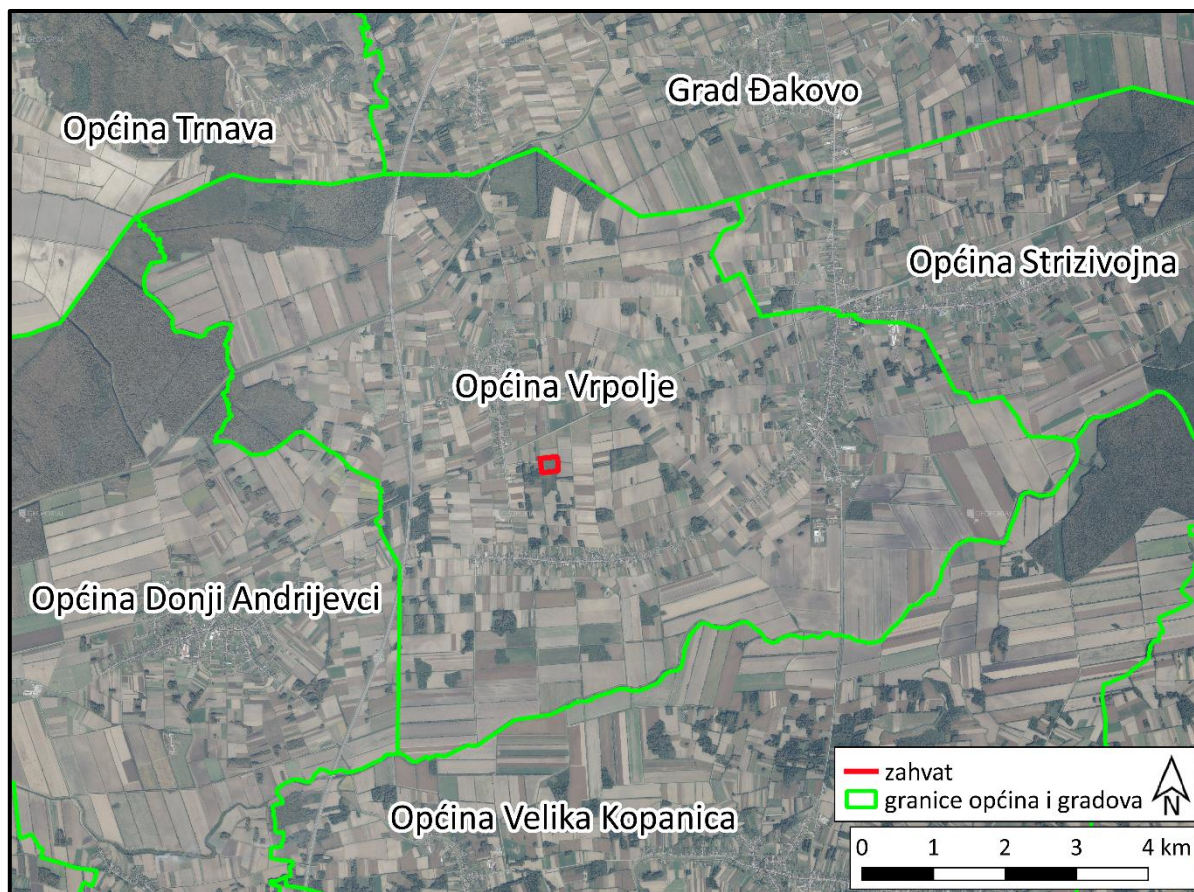
Za zahvat koji se obrađuje ovim Elaboratom nisu rađena varijantna rješenja.

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 Vrpolje

Zahvat je planiran na području naselja Stari Perkovci, u Općini Vrpolje, u Brodsko-posavskoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Područje Općine Vrpolje je dio šire geografske cjeline Istočne Hrvatske, odnosno područja Brodsko-posavske županije koje zauzima južni dio područja Istočne Hrvatske, uz rijeku Savu. Općina Vrpolje ukupno zauzima površinu od 60,53 km² što čini 2,96% površine Županije. U okviru Općine nalaze se tri naselja, Čajkovci, Stari Perkovci i Vrpolje. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine Općina ukupno broji 3.521 stanovnika, od čega je u naselju Stari Perkovci njih 1.123. U usporedbi s prethodnim popisom stanovništva vidljivo je da se broj stanovništva smanjuje.



Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativnu podjelu na općine i gradove (izvor: Geoportal, 2021.)

U ukupnoj površini Općine najveći udio imaju poljoprivredne površine. Druga kategorija zemljišta po zastupljenosti su šume i šumsko zemljište.

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime ovaj prostor pripada klimatskom razredu Cfbwx², što je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu. U nastavku se daju podaci o klimi s glavne meteorološke postaje Slavonski Brod (Zaninović i dr., 2008.; DHMZ, 2021.) kao mjerodavne za lokaciju zahvata, udaljene oko 25 km jugozapadno.

Prosječna godišnja temperatura zraka u razdoblju 1971. – 2000. godine iznosi 10,7°C, pri čemu je srpanj najtopliji mjesec s 21,0°C, a siječanj najhladniji s temperaturom -0,2°C. Najveća apsolutna temperatura zraka izmjerena na postaji Slavonski Brod iznosi 40,5°C, koliko je iznosila 06.08.2012., a minimalna -27,8°C, koliko je iznosila 24.01.1963. Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje 1971. – 2000. iznosi 748,1 mm pri čemu je najveća prosječna mjesečna količina oborine zabilježena u srpnju (87,8 mm), a najmanja u veljači (38,5 mm).

Godišnji hod trajanja osunčavanja² (insolacije) očekivano pokazuje kako je broj osunčanih sati manji zimi, nego ljeti, što odgovara količini naoblake i magle u to doba godine. Trajanje osunčavanja mjeri se u satima pa je najveći srednji dnevni broj osunčanih sati zabilježen u srpnju i iznosi 8,7 h, a najmanji u prosincu i iznosi 1,6 h. Povećanje naoblake, koje smanjuje trajanje sijanja Sunca, u proljeće se kompenzira produljenjem dana. Najveća naoblaka u razdoblju na postaji Slavonski Brod zabilježena je u prosincu i siječnju (7,6 desetina³), a najmanja u kolovozu (4,4 desetina).

Temeljni podatak za projektiranje sustava za korištenje Sunčeve energije je srednja dnevna ozračenost vodoravne plohe ukupnim Sunčevim zračenjem (ukupna ozračenost), (Matić, 2007.). Brodsko-posavska 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 županije iznosi 1,25 MWh/m² (BPŽ, 2016.). Proizvodnost fotonaponskog sustava je količina električne energije koju može proizvesti sustav jedinične snage. Za područje Brodsko-posavske županije ona bi iznosila između oko 1.090 kWh/kW (BPŽ, 2016.).

Klimatske promjene⁴

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

² Trajanje insolacije odnosno trajanje sijanja Sunca nazivamo osunčavanjem. Ono se mjeri heliografom, a izražava se u satima i dijelovima sata u danu, mjesecu ili godini. Budući da heliografom raspolaže samo manji broj postaja u Hrvatskoj, na postajama gdje nema instrumenta trajanje sijanja Sunca procjenjuje se pomoću odnosa naoblake i trajanja sijanja Sunca na najbližoj susjednoj postaji koja raspolaže heliografom.

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.).

⁴ Preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), (MZOE, 2018.).

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.

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 zraka⁵

Planirani zahvat nalazi se u Brodsko-posavskoj županiji. Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) Brodsko-posavska županija je u zoni HR 2 – Industrijska zona. Zona HR 2 obuhvaća područje Brodsko-posavske i Sisačko-moslavačke županije. Na području Brodsko-posavske županije nalaze se postaje za mjerenje kvalitete zraka državne i lokalne mreže. Mjerne postaje su raspoređene u gradu Slavonskom Brodu. Ocjena onečišćenosti zraka za 2019. godinu u zoni HR 2 pokazuje da je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikov oksid, prizemni ozon, ugljikov monoksid, benzen te Pb (olovo) u PM10 (lebdeće čestice), Cd (kadmij) u PM10, As (arsen) u PM10, Ni (nikal) u PM10 dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području zone HR 2 ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije. Onečišćenost lebdećim česticama (PM10) u HR 2 je nesukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije PM10 obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka). Onečišćenost lebdećim česticama (PM2,5) u HR 2 je nesukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost PM2,5 obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka). Onečišćenost benzo(a)pirenom u PM10 (B(a)P u PM10) u HR 2 je nesukladna s ciljnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost B(a)P u PM10 obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka).

Prema odredbama Zakona o zaštiti zraka, ako u određenoj zoni ili aglomeraciji razine onečišćujućih tvari u zraku prekoračuju bilo koju graničnu vrijednost donosi se akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za tu zonu ili aglomeraciju, kako bi se u što kraćem mogućem vremenu osiguralo postizanje graničnih vrijednosti. Izradu akcijskog plana osigurava nadležno upravno tijelo jedinice lokalne samouprave (JLS) odnosno Grada Zagreba i to najkasnije u roku od dvije godine od kraja godine u kojoj je utvrđeno prekoračenje. U razdoblju od 2013. do 2019. godine izrađeni su akcijski planovi za poboljšanje kvalitete zraka za Kutinu (PM10) i Sisak (PM10). Problem onečišćenja zraka lebdećim česticama (PM) i dalje je izražen u naseljenim područjima kontinentalnog dijela Hrvatske u zimskim mjesecima, tj. u aglomeracijama Zagrebu i Osijeku te Industrijskoj zoni (Kutini, Sisku i Slavonskom Brodu), u hladnijem dijelu godine. Naglašava se da poboljšanje kvalitete zraka nije uvijek u skladu sa smanjenjem antropogenih emisija (emisije koje nastaju ljudskim aktivnostima). Razlozi koji tome doprinose su kompleksni, naime ne postoji jasan linearan odnos između smanjenja emisija i koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, zatim raste prijenos onečišćujućih tvari zrakom na velike udaljenosti iz drugih zemalja, itd.

⁵ podaci preuzeti iz Vadić i dr. (2020.)

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

Područja posebne zaštite voda⁶

Obuhvat zahvata nalazi se na sljedećim područjima posebne zaštite voda (*prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-02/21-02/295, Urbroj 383-21-1, svibanj 2021.*), Slika 3.1.4-1:

- A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju⁷:
 - **Stari Perkovci**, kategorija zaštite „područja podzemnih voda“, šifra RZP – 14000031
 - **Stari Perkovci**, kategorija zaštite „III zona sanitarne zaštite izvorišta“, šifra RZP – 12361030
- D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate⁸:
 - **Dunavski sliv**, kategorija zaštite „sliv osjetljivog područja“, šifra RZP – 41033000

Vodna tijela

Područje zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda CSGI_29 – Istočna Slavonija - sliv Save (Slika 3.1.4-2.). Radi se o grupiranom vodnom tijelu kojeg odlikuje međuzrnska poroznost, a oko 76% područja je umjerene do povišene ranjivosti. Stanje grupiranog vodnog tijela je dobro (Tablica 3.1.4-1.).

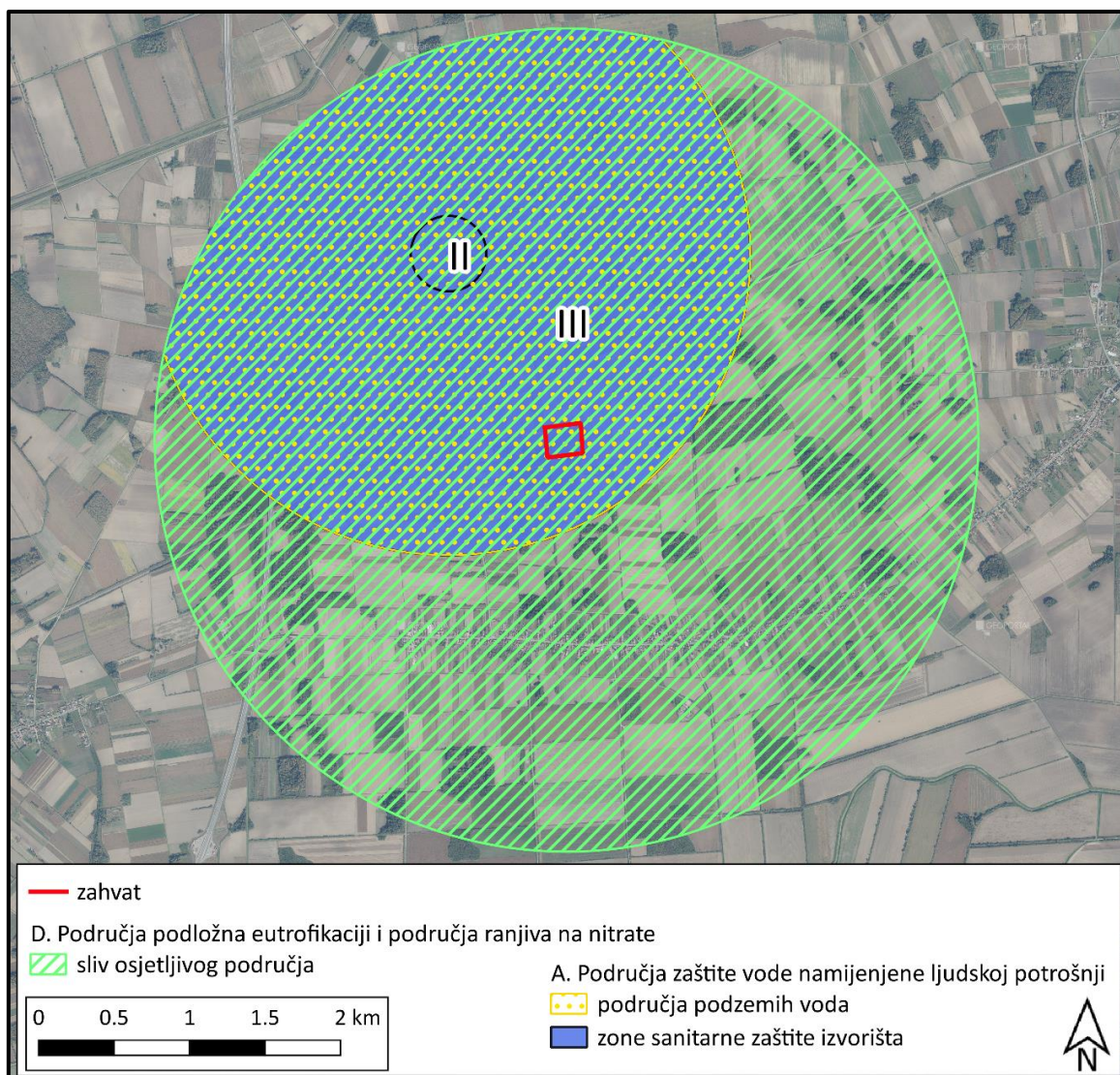
Tablica 3.1.4-1. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGI_29 – Istočna Slavonija - sliv Save (*prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-02/21-02/295, Urbroj 383-21-1, svibanj 2021.*)

Stanje	CSGI_29 – Istočna Slavonija - sliv Save
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

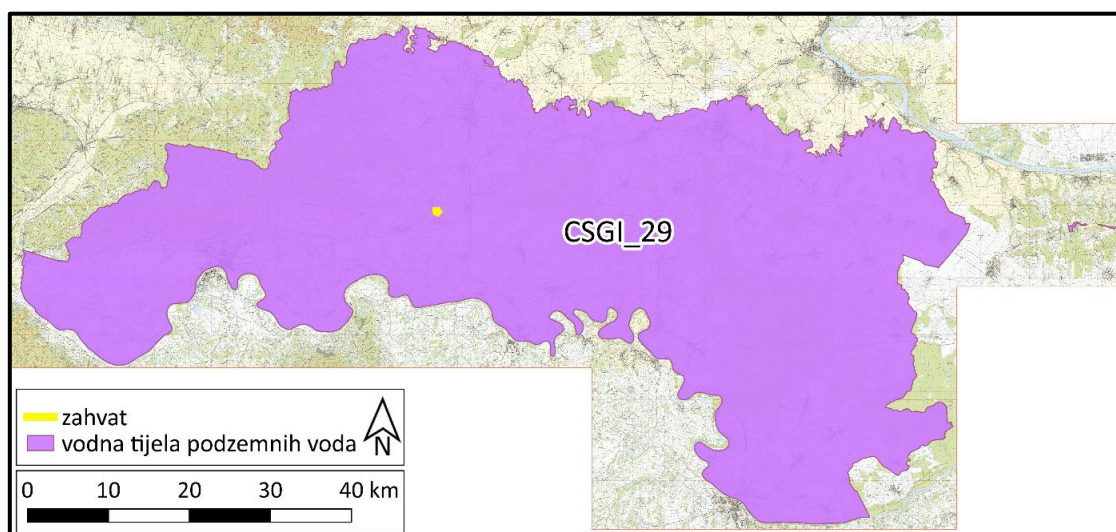
⁶ Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa (Zakon o vodama, NN 66/19).

⁷ 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).

⁸ 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).



Slika 3.1.4-1. Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)



Slika 3.1.4-2. Grupirano vodno tijelo podzemnih voda CSGI_29 – Istočna Slavonija - sliv Save (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

Što se tiče površinskih vodnih tijela, zahvat graniči s vodnim tijelom CSRN0025_004 Biđ (Slika 3.1.4-4.). Radi se o vodnom tijelu vodnog područja rijeke Dunav i podsliva rijeke Save (Tablica 3.1.4-2.), čije stanje je ocijenjeno kao loše (Tablica 3.1.4-3.).

Obilaskom terena utvrđeno je da je neposredno zapadno od granice zahvata (izvan obuhvata zahvata) izveden armiranobetonski propust ispod nekategorizirane ceste kojom se pristupa lokaciji zahvata (Slika 3.1.4-3.). Radi se o neodržavanom kanalu melioracijske odvodnje.

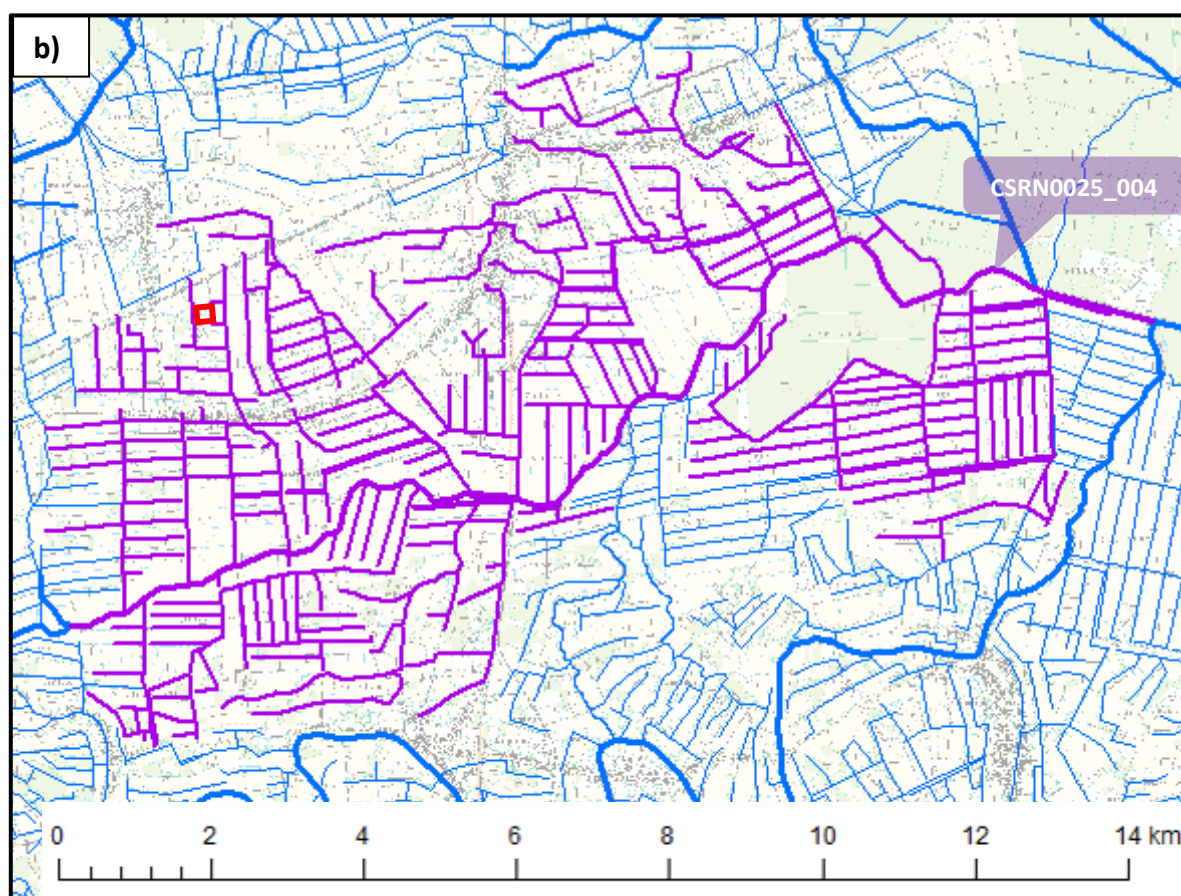
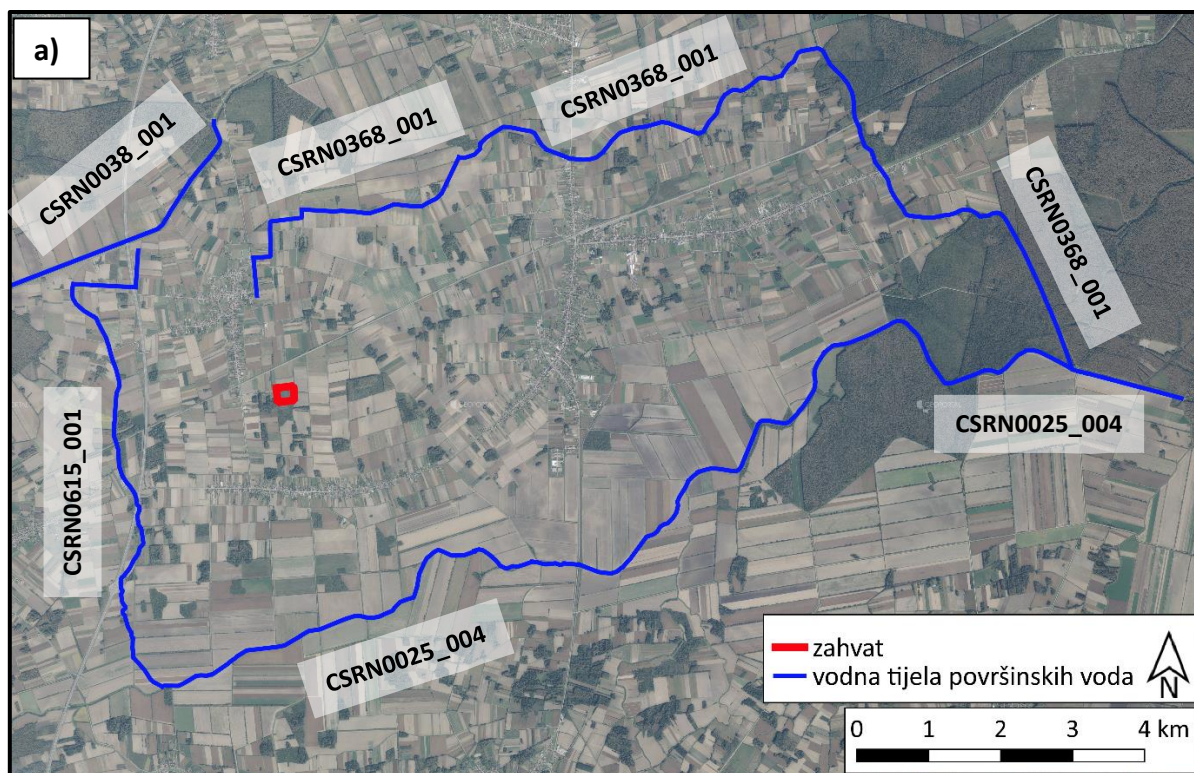
Tablica 3.1.4-2. Opis površinskog vodnog tijela CSRN0025_004 Biđ (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-02/21-02/295, Urbroj 383-21-1, svibanj 2021.)

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Ekotip	Dužina vodnog tijela (km)	Izmjenjenost vodnog tijela	Tijela podzemne vode	Zaštićena područja
CSRN0025_004	Biđ	3B; 17,9 km + 259 km	Prirodno	CSGI-29	HRCM_41 033000	12300 (most na cesti Velika Kopanica - Vrpolje, Biđ)

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



Slika 3.1.4-3. Fotografije (ukupno 2) ab propusta ispod nekategorizirane pristupne ceste do lokacije zahvata snimljene u lipnju 2021. (Fidon, 2021.)



Slika 3.1.4-4. Površinska vodna tijela u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

Tablica 3.1.4-3. Stanje vodnog tijela CSRN0025_004 Biđ (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-02/21-02/295, URBROJ 383-21-1, svibanj 2021.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0025_004					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiče ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro	loše loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana postiče ciljeve postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše dobro loše umjereno	loše dobro loše umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	umjereno vrlo dobro dobro umjereno	procjena nije pouzdana postiče ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (HAP) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiče ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, 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					

Poplavna područja

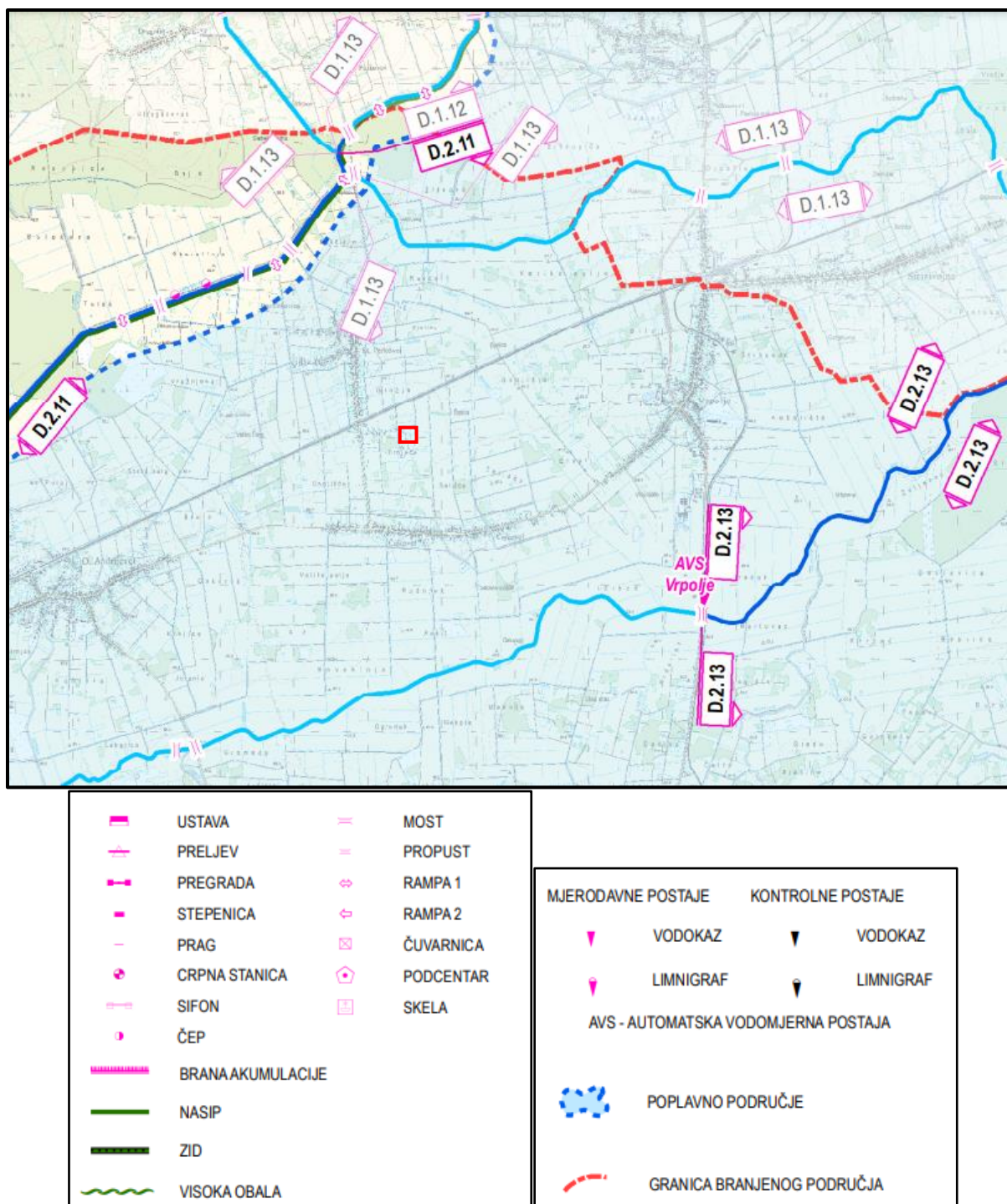
Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (Hrvatske vode, 2018.) područje zahvata pripada Sektoru D – srednja i donja Sava, branjenom području 2: područje maloga sliva Brodska Posavina. Slivno područje "Brodska Posavina" nalazi se u južnom dijelu slavonske nizine, na prostoru između planine Psunj, Požeškog i Diljskog gorja sa sjevera, te rijeke Save s juga. Južnim rubom područja protječe rijeka Sava. Svojim karakteristikama nizinske rijeke, sa znatnim oscilacijama vodostaja (od -61 cm do +883 cm), daje pečat cijelom području. Radi obrane od visokih voda, uz rijeku je izgrađeno 117,63 km obrambenih nasipa, koji uglavnom zadovoljavaju kriterije obrane od poplava. U trupu nasipa, radi mehaničke evakuacije zaobalnih voda, na području Jelas polja, izgrađene su i četiri crpne stanice.

Glavni pritoci rijeke Save su:

- Zapadni lateralni kanal (ZLK) Biđ polja, dužine 23,71 km, prolazi Biđ poljem od Starih Perkovaca do ušća u rijeku Savu kod Oprisavaca, odnosno Poljanaca. Sakuplja vode vodotoka Krak, Gardun, Beravac, Duboki, Svržnica, Luganovica i Breznica.
- Istočni lateralni kanal Jelas polja, dužine 20,33 km, sabirni je recipijent sjevernog, brdskog dijela Jelas polja, te brani južni, nizinski dio Jelas polja od bujičnih voda, prikupljajući pritoke s južnih obronaka Dilj gore, uključujući i Glogovicu. Od Brodskog Stupnika, do ušća u rijeku Savu kod Slavenskog Broda, prikuplja vode potoka Janiševac, čaplja, Košarevac, Rozinka, Bijela, Jarača, Živalica, Vikov Potok, Kapraljevac, Kikovac, Duboki, Dugovac, Bažina, Salaševac, Razliv, Bijela Vrba, Kapetanovac i Pavlovac.
- Orljava, rijeka koja svojim donjim tokom prolazi kroz područje Jelas polja. Prikuplja vode potoka Kasonja i Zapadnog lateralnog kanala Jelas polja.

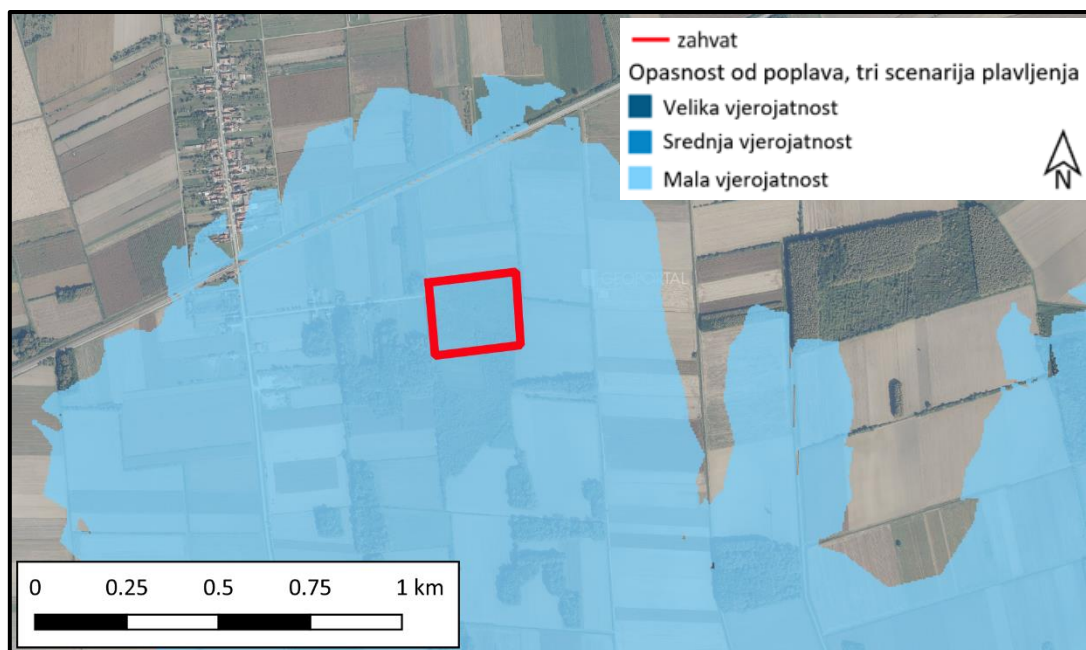
Ostali značajniji vodotoci na slivnom području Brodska Posavina pritoci su gore navedenih vodotoka. Od interesa za šire područje zahvata je kanal Biđ dužine 45,65 km, koji prolazi isključivo nizinskim područjem Biđ polja, te prima vodotoke Jošava, Breznica, Mlaka, Svinjarevo, Zapadnu Beravu i Moštanik. Za područje zahvata bitna je dionica D.2.11. obrane od poplava: Zapadni lateralni kanal Biđ polja, l.o.; autocesta – presjecište s Breznicom; kkm 6+320 - 24+250 (17,930 km), Slika 3.1.4-5. Nizvodni početak dionice je kod autoceste Zagreb – Lipovac u km 6+320 Zapadnog lateralnog kanala Biđ polja, a završetak u km 24+815 na mostu koji povezuje naselja Stari Perkovci – Novi Perkovci. Prolazi nizinskim dijelom Brodsko-posavske županije, neposredno uz naselja Bicko Selo, Garčin, Novo Topolje, Staro Topolje, Donji Andrijevi, Stari Perkovci. ZLK Biđ polja sakuplja vode mnogih melioracionih kanala i potoka, kao što su Gardun u km 9+750, Beravac u km 14+650, Duboki u km 16+550, Svržnica u km 19+806, Luganovica u km 21+600, Breznica u km 24+400.

Na branjenom području 2 je izvedeno 334,45 km ostalih kanala I i II reda, koji su glavni recipijenti za sustav kanala melioracijske odvodnje, III i IV reda. Detaljna kanalska mreža III i IV reda ukupne je dužine 2.550 km. Na vodotocima su izgrađene brojne vodne građevine; obaloutvrde, vodne stube, mostovi, propusti, čepovi i sifoni, te je vidljivo je da se radi o vrlo složenom sustavu.

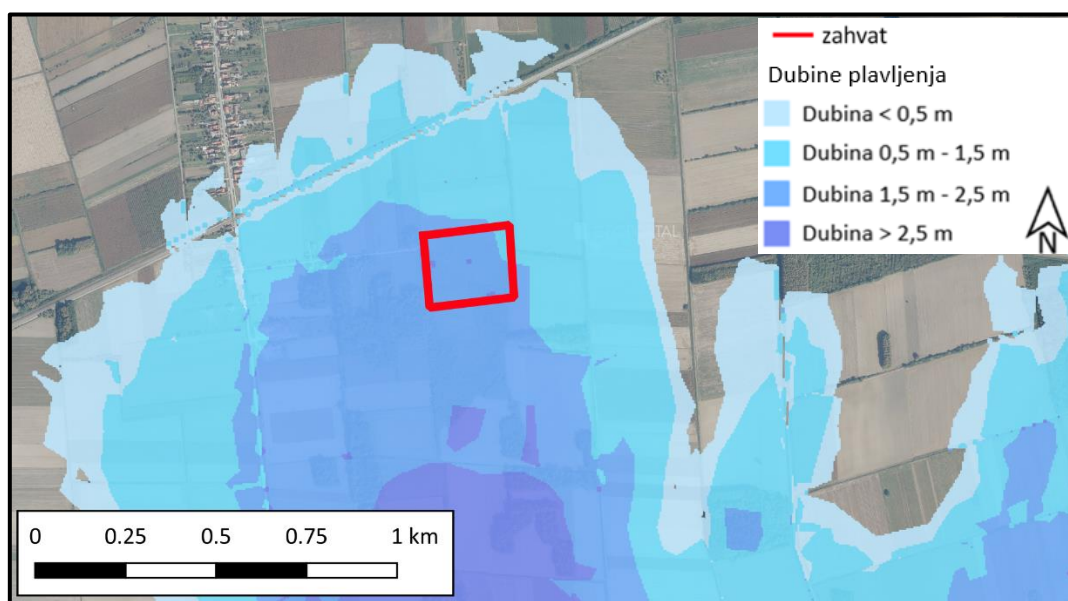


Slika 3.1.4-5. Dio branjenog područja 2 "Mali sliv Brodska Posavina" (preuzeto iz: Hrvatske vode, 2014.)

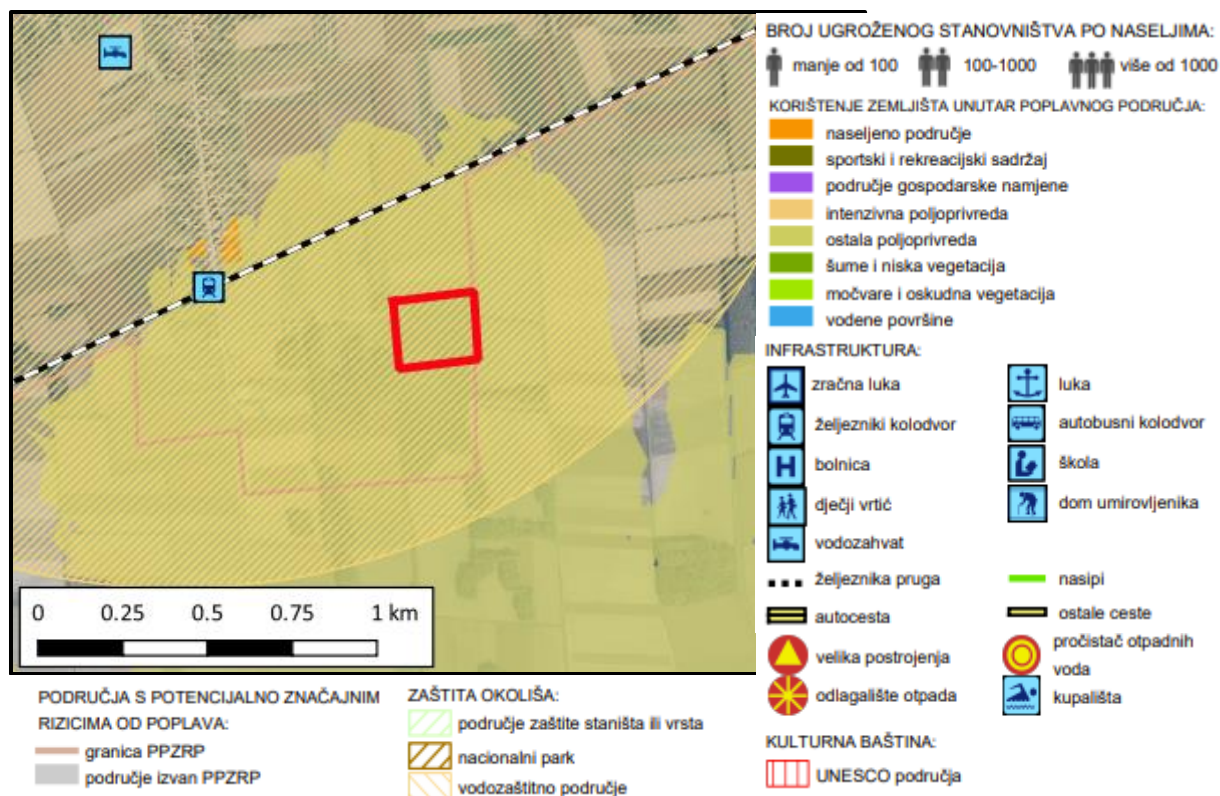
Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se zahvat nalazi u zoni male vjerojatnosti plavljenja (Slika 3.1.4-6.), gdje je procijenjena dubina plavljenja uglavnom od 1,5 do 2,5 m (Slika 3.1.4-7.). Iz Karte rizika od poplava za šire područje zahvata vidljivo je da se zahvat nalazi u području s potencijalno značajnim rizicima od poplave (Slika 3.1.4-8.).



Slika 3.1.4-6. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za šire područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)



Slika 3.1.4-7. Karta opasnosti od poplava s dubinama vode za malu vjerojatnost plavljenja za šire područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

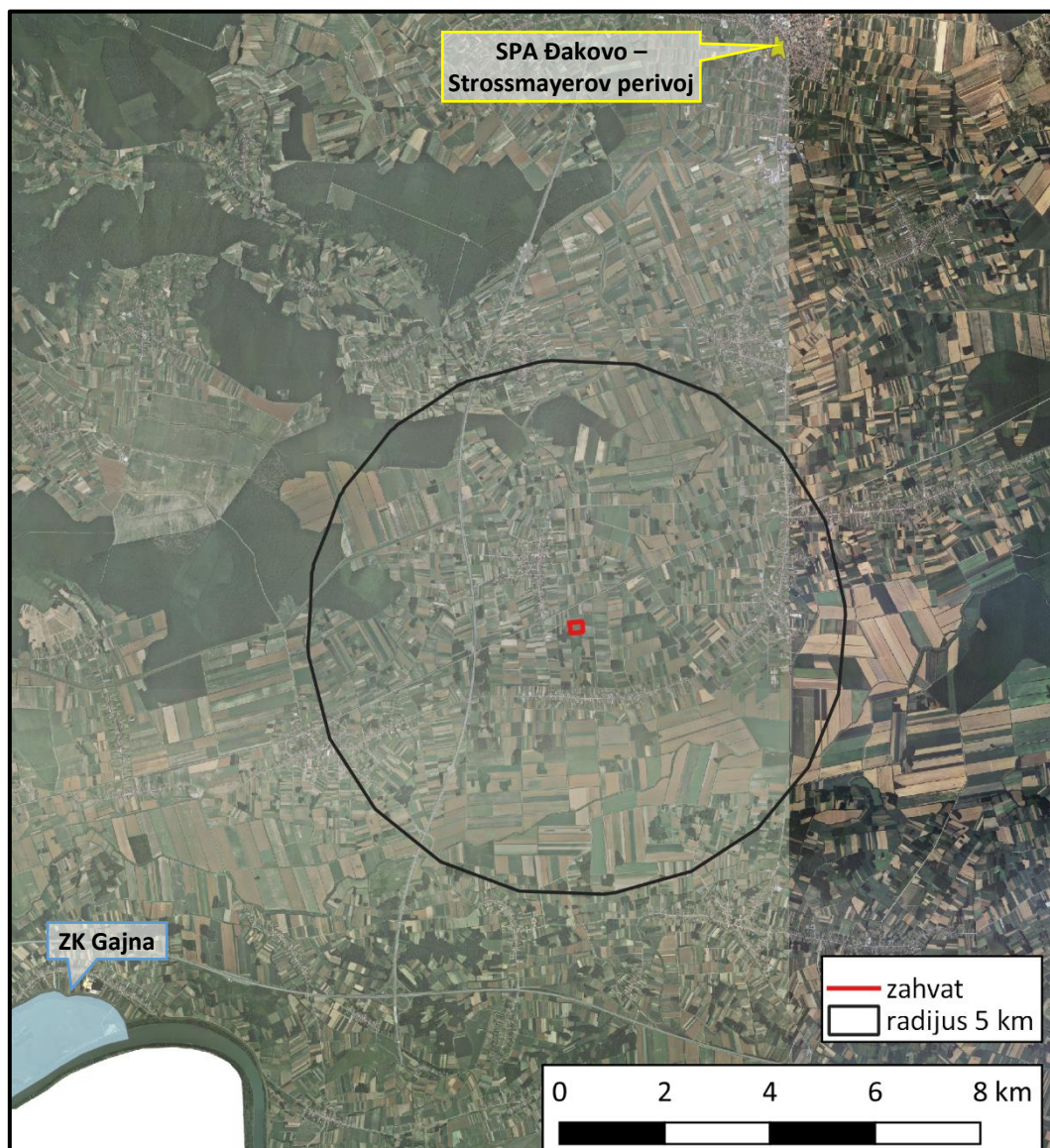


Slika 3.1.4-8. Karta rizika od poplava za šire područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

3.1.5. Bioraznolikost

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, udaljenom do 5 km od lokacije zahvata, također nema zaštićenih područja prirode. **Najbliže zaštićeno područje je Značajni krajobraz Gajna, udaljen oko 11,3 km jugozapadno od granice zahvata (Slika 3.1.5-1.).**



Slika 3.1.5-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: *Biportal*, 2021.)

Ekološka mreža

Zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže utvrđene Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19). U širem području zahvata, udaljenom do 5 km od lokacije zahvata, također nema područja ekološke mreže. **Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne**

tipove HR2001311 Sava nizvodno od Hruščice, udaljeno oko 10 km jugozapadno od granice zahvata (Slika 3.1.5-2.).



Slika 3.1.5-2. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2021.)

Karta staništa RH

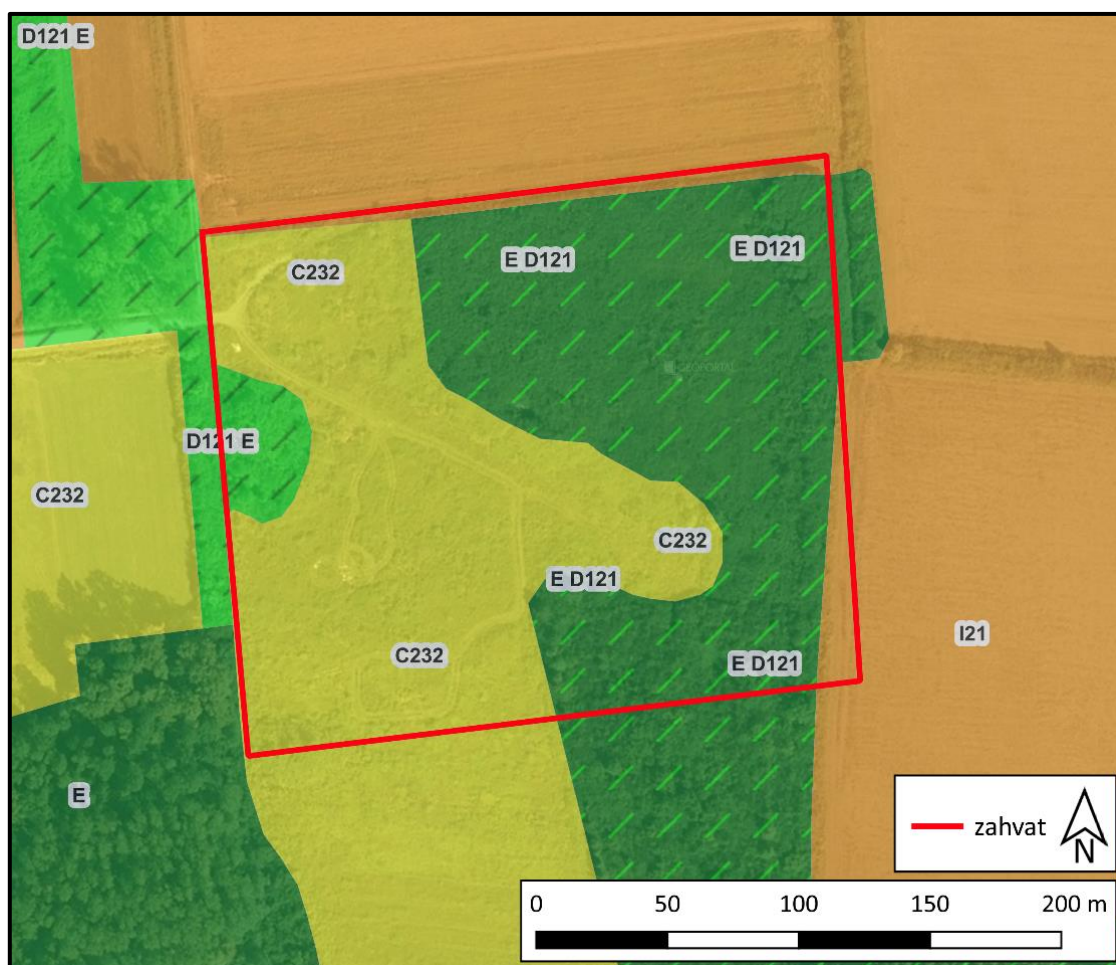
Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016.⁹ zahvat je planiran na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.5-3.):

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- D.1.2.1./E. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/Šume
- E./D.1.2.1. Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

⁹Kodovi Nacionalne klasifikacije staništa (NKS) navedeni u Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. odnose se na novi, revidirani NKS koji je postao važeći objavom novog Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21).

▪ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

Obilaskom terena (Slika 2.1-3.) utvrđeno je da mješovita staništa u obuhvatu zahvata predstavljena na Slici 3.1.6-1. čine D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva. Stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe zauzima nešto manju površinu u obuhvatu zahvata od one označene na Slici 3.1.5-1. jer je preko dijela površine izgrađen interni makadamski put (s primjesama bitumena). Stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. Livade talijanskog (ili višecvjetnog) ljulja i C.2.3.2.13. Intenzivno šišane tratine) predstavlja ugroženo i rijetko stanište prema Direktivi o staništima, a unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice na razini Hrvatske, sve prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21), Tablica 3.1.5-1.



Slika 3.1.5-3. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. za uže područje zahvata (izvor: *Bioportal*, 2021.)

Tablica 3.1.5-1. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području zahvata prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

Ugrožena i/ili rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
C.2.3.2. Mezofilne livade košaniče Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520	-	unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice

NATURA – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama

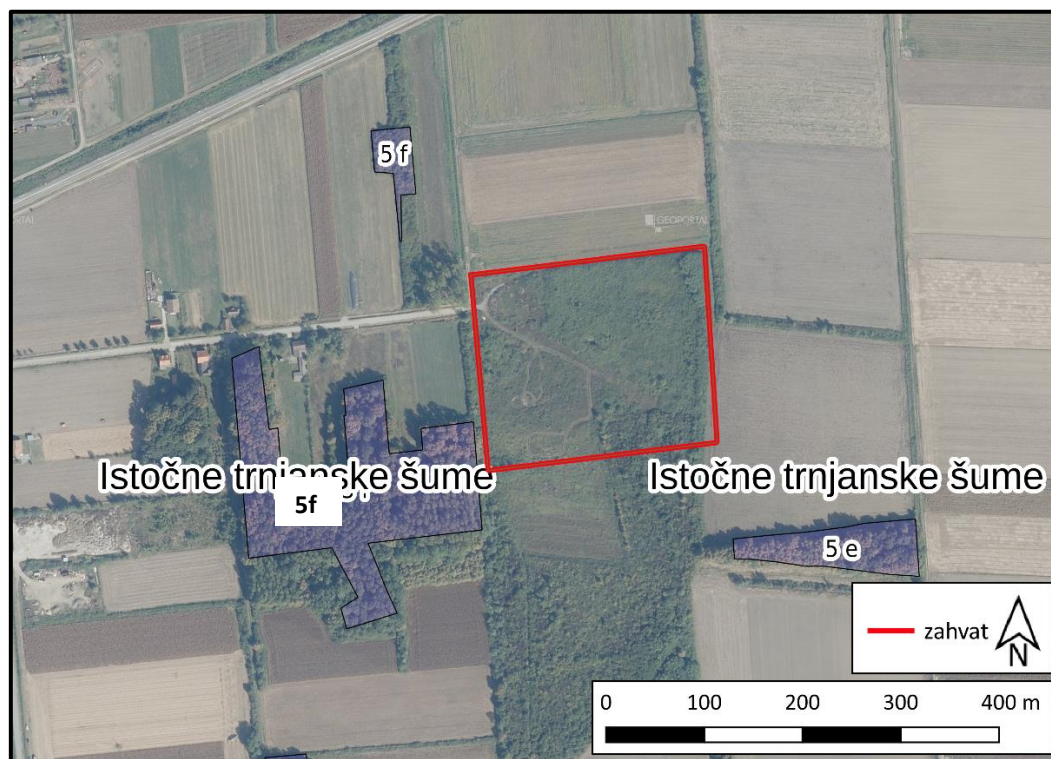
BERN – Res.4 – stanišni tipovi koji su navedeni u Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikaciji (popis usvojen 5. prosinca 2014).

HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske

* prioritetni stanišni tip

3.1.6. Gospodarenje šumama i lovstvo

S gledišta upravljanja šumama, državnim šumama u širem području zahvata gospodari se kroz Gospodarsku jedinicu (GJ) Glovac - Renovica pod upravom Hrvatskih šuma, Podružnica Nova Gradiška, Šumarija Trnjani. Što se tiče privatnih šuma, šire područje zahvata pripada GJ Istočne trnjske šume. Zahvat ne zadire u odsjeke spomenutih gospodarskih jedinica, a najbliži odsjeci su odsjeci 5e i 5f GJ Istočne trnjske šume (Slika 3.1.6-1.).



Slika 3.1.6-1. Odsjeci šuma (ljubičasto) na širem području zahvata (izvor: Hrvatske šume, 2021.)

Zahvat se nalazi na području županijskog (zajedničkog) otvorenog lovišta XII/106 - Vrpolje koje zauzima 6.048 ha. Osnovne vrste divljači na području ovog lovišta su srna obična, zec obični, fazan, divlja patka i divlja svinja.

3.1.7. Tlo i poljoprivreda

Na području Općine Vrpolje poljoprivredne površine su zastupljene sa 4.783 ha (79,0% površine Općine). Obradive poljoprivredne površine zauzimaju 78,4% u ukupnim površinama Općine i udio od čak 99,2% u poljoprivrednim površinama Općine. Oranice imaju udio od 72,4%, livade 4,3%, voćnjaci i vinogradi 1,5%, pašnjaci 0,6%, ribnjaci i ribnjačarske površine nisu uopće prisutni, šume imaju udio od 10,9%, a neplodno tlo udio od 10,1%.¹⁰

Na području zahvata kartirana jedinica tla je "Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Aluvijalno livadno, Ritske crnice" (Slika 3.1.7-1.). Radi se o privremeno nepogodnom tlu u smislu korištenja u poljoprivredi.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla*	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
9	P-2	Lesivirano na praporu, semiglejno, Pseudoglej na zaravni, Močvarno glejno mineralno	0	0	0 – 2	70 – 150
44	N-1	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Aluvijalno livadno, Ritske crnice	0	0	0 – 1	20 – 90

* P-2 vrijedna obradiva tla; N-1 privremeno nepogodna tla

Slika 3.1.7-1. Pedološka karta šireg područja zahvata (izvor: ENVI, 2021.)

¹⁰ preuzeto iz Strategije razvoja Općine Vrpolje za razdoblje 2015. – 2020. godine

3.1.8. Kulturno-povijesna baština

Perkovci su ucrtani na karti naselja Slavonije oko 1500. godine, u sastavu Vukovskog arhiđakonata. Pod imenom Perkovci spominje se u tahrir defteru požeškog sandžaka iz 1579. godine. Naselje je pripadalo nahiji Dragotin. U Komorskim popisima 1698. i 1702. godine Perkovci se navode kao naselje katoličkog stanovništva. U 17. st. su dio župe Dragotin, koja je 1660. g. imala 3.000 župljana, a smatraju se hrvatskim starosjedilačkim selom. U okolici Starih Perkovaca istraženo je i evidentirano nekoliko položaja koji pripadaju srednjovjekovnom razdoblju. Osim naselja na položaju Sela (na trasi autoceste A5, zapadno od Starih Perkovaca) arheološki je istraženo i srednjovjekovno naselje na položaju Debela šuma, koje je datirano od 13. do polovice 16. st. Oko Starih Perkovaca u terenskim pregledima evidentirana su tri položaja sa srednjovjekovnim materijalom. Tako su zabilježeni nalazi srednjovjekovne keramike datirane počevši od 13. stoljeća, na nalazištu Stari Perkovci, no točan položaj nalazišta nije naveden. Na položaju Glože jugoistočno od današnjeg naselja (1,7 km udaljeno od Sela) prikupljeni su površinski nalazi srednjovjekovne keramike, dok je na položaju Kod Lipe također evidentiran srednjovjekovni lokalitet. Sjeverozapadno od Starih Perkovaca, na položaju današnjeg groblja u Dragotinu zabilježeni su pokazatelji srednjovjekovne naseobine. Na istoku, kod današnjeg Vrpolja prikupljeni su nalazi srednjovjekovne keramike na položaju kanala kod nadvožnjaka, dok je evidentiran srednjovjekovni lokalitet na položaju Žuljevac i Bilo. Južno od Starih Perkovaca (3,7 km od Sela), između Vrpolja i Čajkovaca nalazi se toponim Selište. Jugozapadno od Sela nalaze se Donji Andrijevc, naselje poznato iz povijesnih izvora kao posjed Andrewcz. Probnim arheološkim iskopavanjima na položaju Dužice, jugoistočno od današnjeg naselja, pronađeni su ostaci ognjišta i bunara sa srednjovjekovnom keramikom. U samom današnjem naselju zabilježeni su površinski nalazi srednjovjekovne keramike. Južno od naselja na topografskim kartama zabilježen je toponim Kućište. Sjeveroistočno od naselja još je na Jozefinskoj vojnoj karti iz druge polovice 18. st. bio zabilježen toponim Stara sela (Stara szella). Taj je položaj udaljen od nalazišta Sela 1,7 km. Iako svi navedeni lokaliteti i položaji nisu preciznije datirani, ipak ukazuju na gustu naseljenost zapadnog dijela Đakovštine tijekom srednjeg vijeka.¹¹

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija na području Starih Perkovaca nalaze se dva arheološka nalazišta, koja predstavljaju zaštićena kulturna dobra.

Zahvatu bliže je Arheološko nalazište "Glože", zaštićeno pod brojem Z-4954, udaljeno od granice zahvata oko 280 m sjeverno (Slika 3.1.8-1.). Smješteno je na oko 400 – 700 m istočno od Starih Perkovaca, sjeverno od željezničke pruge Slavonski Brod - Vrpolje. Radi se o višeslojnom arheološkom nalazištu otkrivenom 1985. godine. Površinski prapovijesni ulomci keramike i kamene alatke pripadaju neolitičkoj starčevačkoj kulturi. Nađena antička keramika i rimski novčići pripadaju vremenu kasne antike (3. i 4. stoljeće), a srednjovjekovna keramika razdoblju od 13 do 15. stoljeća.

¹¹ pasus preuzet iz Janeš i dr. (2017.)



Slika 3.1.8-1. Registrirana zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra na širem području zahvata (izvor: Geoportal kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija, 2021.)

3.1.9. Krajobrazne značajke¹²

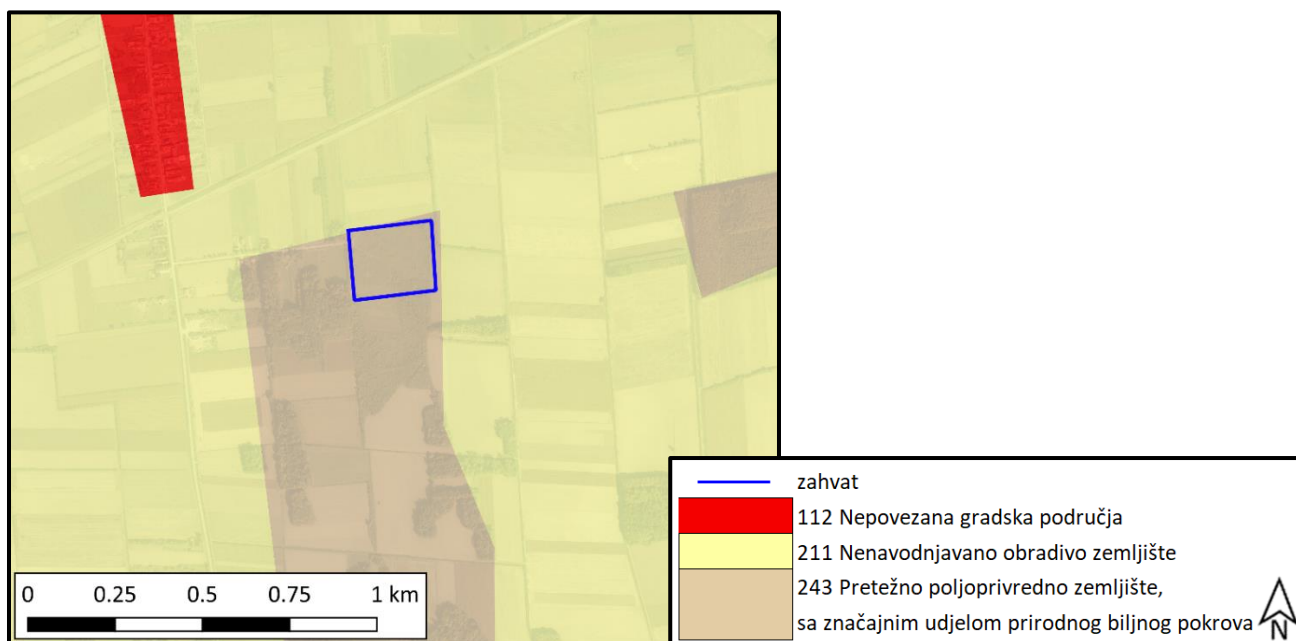
Reljefne osobine Općine Vrpolje dio su ukupnih prirodno-geografskih osobina šireg prostora Slavonske Posavine i južne Đakovštine. Općina Vrpolje je na dijelu gdje južni dijelovi Đakovačkog ravnjaka prelaze u nizinsko područje. Šire područje Slavonske Posavine je u svom sjevernom dijelu gorskog reljefa koji prema jugu, odnosno rijeci Savi postupno preko prigorskog reljefa prelazi u nizinski. Prigorska područja riječnim tokovima disecirana su u rebrast brežuljkast reljef. To su karakteristična rubna posavska prigorja, koja su kao reljefno blago razvijeni prostori pogodna za razvoj naselja i gospodarskih funkcija.

¹² većim dijelom preuzeto iz Strategije razvoja Općine Vrpolje za razdoblje 2015. – 2020. godine

U morfološkom smislu u okviru nizine rijeke Save mogu se izdvojiti manje morfološke cjeline: naplavna ravan ili poloj Save, fluvio-močvarna nizina, terasna nizina i glacis terasa. Kako je područje Općine Vrpolje udaljeno od rijeke Save, to je nizinsko područje nešto viših nadmorskih visina, te se s obzirom na izdvojene morfološke cjeline na ovom prostoru mogu izdvojiti terasna nizina i glacis terasa. Glacis terasa je područje na kontaktu s prigorskim prostorom. To je područje blago povišenog prostora, gdje se nadmorske visine terena kreću od 100 do 120 m. U skladu s navedenim morfološkim oblicima, nadmorske visine su na sjeverozapadu Općine više, a opadaju prema jugoistoku, a što se odražava i u prosječnoj nadmorskoj visini naselja na prostoru Općine.

Cjelokupni prostor Općine Vrpolje u hidrološkom smislu dio je šireg prostora sliva rijeke Save koja mu daje osnovna obilježja. Uže promatrano, Općina pripada slivnom području Brodska Posavina, melioracijskom području „slivu Biđ-Bosut“. Glavni odvodnici melioracijskog područja Biđ-Bosut su vodotoci Biđ i Bosut.

Prema Karti pokrova zemljišta (CORINE) lokacija zahvata nalazi se na području pretežno poljoprivrednog zemljišta sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova (Slika 3.1.9-1.).



Slika 3.1.9-1. Pokrov zemljišta šireg područja zahvata prema "CORINE land cover" bazi podataka (izvor: ENVI, 2021.)

3.1.10. Prometna mreža

Lokacija zahvata je nekategoriziranom asfaltiranom dvotračnom cestom (Slika 3.1.10-2.) povezana sa županijskom cestom ŽC4190 (Ž4202–Čajkovci–Stari Perkovci), Slika 3.1.10-1. Oko 270 m sjeverno od granice zahvata nalazi se željeznička pruga M104 Tovarnik – Novska.



Slika 3.1.10-1. Prometna mreža u području zahvata (izvor: Hrvatske ceste, 2021.)



Slika 3.1.10-2. Fotografija nekategorizirane ceste koja spaja lokaciju zahvata sa županijskom cestom ŽC4190 snimljena u lipnju 2021. (Fidon, 2021.)

3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Općine Vrpolje u Brodsko-posavskoj županiji. Za područje zahvata na snazi su:

1. Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08, 05/10, 09/12, 39/20 i 45/20)
2. Prostorni plan uređenja Općine Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 22/06, 09/10, 11/16, 08/21 i 14/21)

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 Brodsko-posavske županije

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08, 05/10, 09/12, 39/20 i 45/20)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Brodsko-posavske županije (PPBPŽ, Plan), poglavlje 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, podpoglavlje 6.2. Energetski sustav, dio 6.2.1. Elektroenergetska mreža, članak 107., navodi se da se Planom omogućuje izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije:

Unutar građevinskih područja naselja i izdvojenom građevinskom području Planom se omogućuje izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneraciju, instalirane snage do uključivo 3 MW. Postrojenja snage do uključivo 3 MW su :

- postrojenja za proizvodnju električne energije iz sunčeve energije (solarna elektrana),
- postrojenja za proizvodnju električne energije iz bioplina i biomase
- postrojenja za preradu otpadnih tvari u svrhu proizvodnje električne energije i toplinske energije
- elektrane na tekuća biogoriva
- geotermalne elektrane,

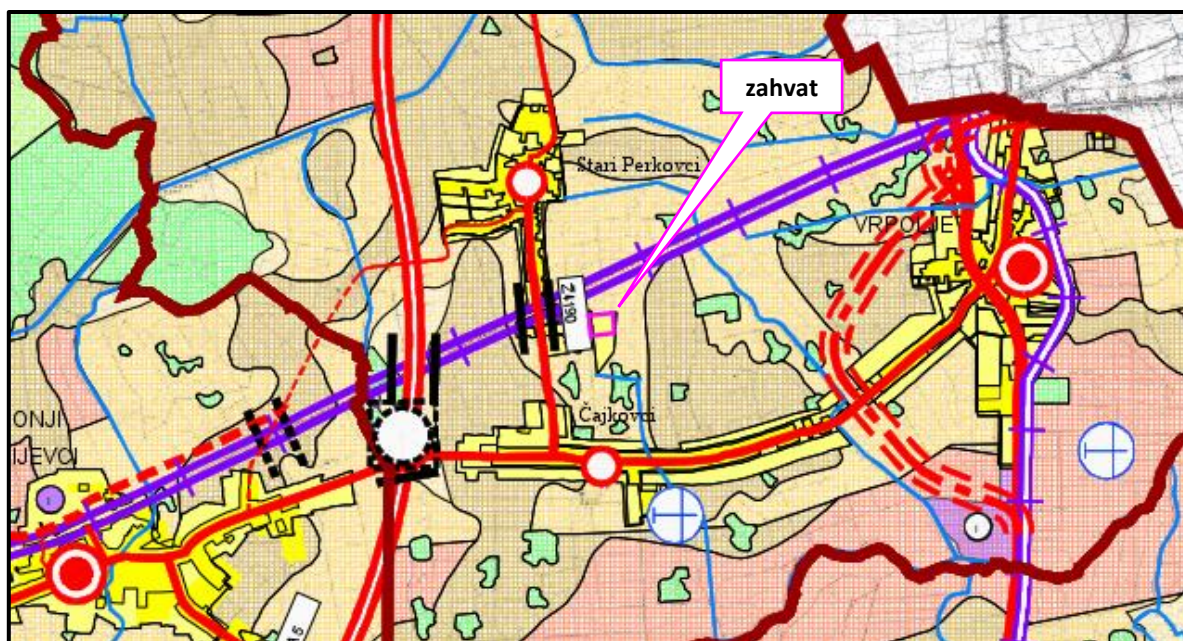
a mogu se graditi u zonama gospodarske namjene definirane u PPUO/G i označene kao I ili II ili iznimno K3.

Planom se unutar građevinskih područja naselja ili izdvojenih građevinskih područja omogućuje izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije, instalirane električne snage od 3 MW - 15 MW, ukoliko su ista označena i planirana na kartografskim prikazima PPUO/G-ova. Postrojenja snage od 3 MW - 15 MW su:

- postrojenja za proizvodnju električne energije iz bioplina i biomase
- elektrane na tekuća biogoriva
- elektrane na deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda
- geotermalne elektrane

- ***solarne elektrane***
 - *elektrane na ostale obnovljive izvore,*
- a točne lokacije i lokacijski uvjeti za navedena postrojenja definiraju se u kartografskim prikazima i odredbama za provođenje PPUO/G.***

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da se zahvat nalazi na području neizgrađenog dijela građevinskog područja.



TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

TUMAČ ZNAKOVLJA

POST.	PLANIR.

ŠUME POSEBNE NAMJENE

	SJEMENSKE SASTOJINE
	SPECIJANI REZERVATI ŠUMSKE VEGETACIJE
	REKREACIJSKE ŠUME
	RASADNIK "CERNIK"
	UREĐENO LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJAČI "RADINJE"
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
	VODOTOK
	POSEBNA NAMJENA
	EKSPLOATACIJSKO POLJE
	CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NAS.

	GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NEIZGRAĐENO
	GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZGRAĐENO
	NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
	IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POV. IZVAN NAS.

		GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA (površina od 10-25 ha)
		GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA (preko 25 ha) pretežito industrijska - I1
		UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA (površina od 5-25 ha)
		UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA (preko 25 ha)
		OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
		VRIJEDNO OBRADIVO TLO
		OSTALA OBRADIVA TLA
		GOSPODARSKA ŠUMA
		ZAŠTITNE ŠUME OD EROZIJE, VJETRA, KLIZIŠTA

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
CESTOVNI PROMET

		DRŽAVNA CESTA - AUTOCESTA
		PRIMARNA DRŽAVNA BRZA CESTA
		SEKUNDARNA DRŽAVNA BRZA CESTA
		OSTALE DRŽAVNE CESTE
		ŽUPANIJSKE CESTE
		MOGUĆI KORIDOR CESTE U ISTRAŽIVANJU
		LOKALNA CESTA
		ZNAČAJNIJE OSTALE CESTE
		RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
		RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE U ISTRAŽIVANJU
		DENIVELIRANI PRIJELAZ
		TUNEL



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

3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Vrpolje

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 22/06, 09/10, 11/16, 08/21 i 14/21)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Vrpolje (PPUO, Plan), poglavlje 6. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, podpoglavlje 6.2. Energetski sustav, dio 6.2.2. Elektroenergetska mreža, članak 127a., definirani su uvjeti za izgradnju solarnih elektrana:

U građevinskim područjima naselja i građevinskim područjima izvan naselja, označenim I-gospodarske namjene omogućava se izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneraciju, instalirane snage do uključivo 3 MW...

*U zonama gospodarske namjene I, izdvojenih građevinskih područja izvan naselja koje su definirane i kartografskom oznakom za obnovljive izvore energije, omogućava se izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije instalirane električne snage od 3 MW - 15 MW. Postrojenja snage **od 3 MW - 15 MW su:***

- *postrojenja za proizvodnju električne energije iz bioplina i biomase*
- *elektrane na tekuća biogoriva*
- *elektrane na deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda*
- *geotermalne elektrane*
- ***solarne elektrane***
- *elektrane na ostale obnovljive izvore,*

a točne lokacije i lokacijski uvjeti za navedena postrojenja definiraju se u kartografskim prikazima i odredbama za provođenje PPUO/G.

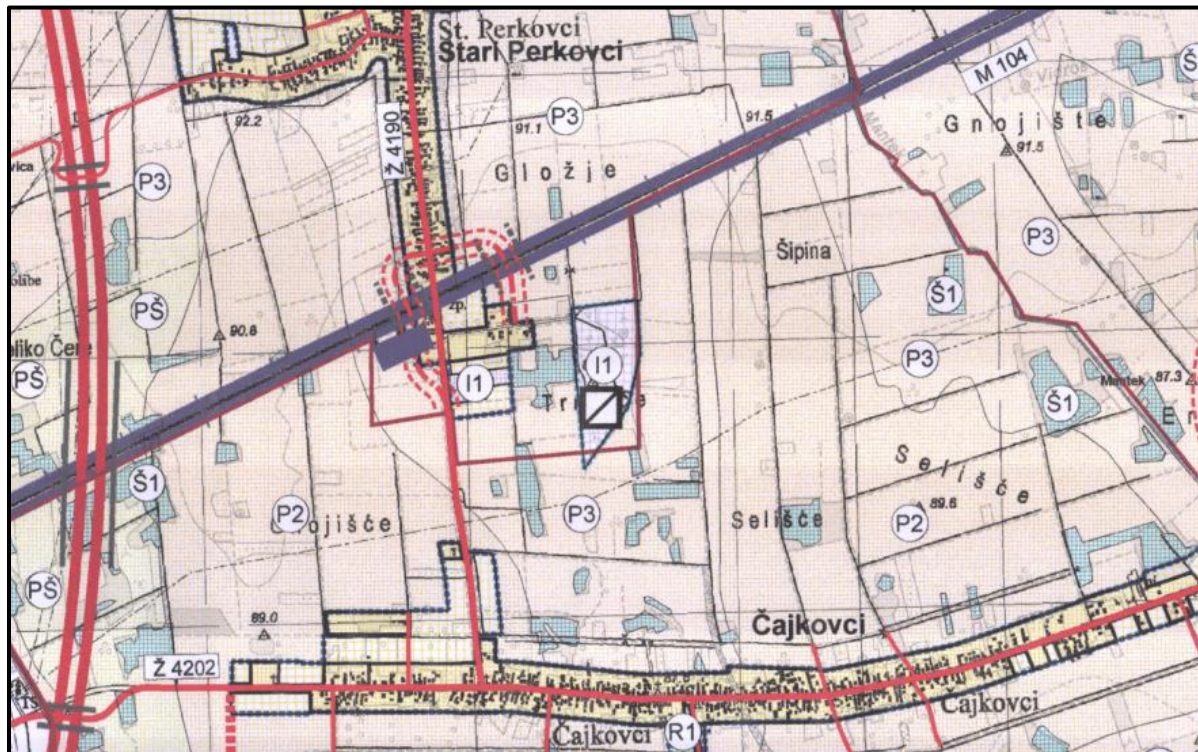
Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je za lokaciju zahvata određena gospodarsko-proizvodna namjena (pretežito industrijska I1) i da je na lokaciji planirano postrojenje za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora 3 - 15 MW. U okruženju lokacije zahvata su većim dijelom površine namjene "ostala obradiva tla (P3)", a manjim dijelom "šume gospodarske namjene (Š1)". Iz kartografskog prikaza 4.B. Građevinska područja naselja Stari Perkovci (Slika 3.2.2-5.) vidljivo je da lokacija zahvata pripada izdvojenom građevinskom području izvan naselja, gospodarsko-proizvodne namjene (pretežito industrijska I1), na kojem je planirano postrojenje za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora 3 - 15 MW. U Odredbama Plana, poglavlje 2. Uvjeti za uređenje prostora, podpoglavlje 2.2. Građevinska područja, članak 17., navodi se da se unutar građevinskih područja mogu između ostalog planirati i površine za rad kao gospodarske zone pretežito poslovne ili proizvodne namjene.

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.B. Elektroopskrba (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da je na lokaciji zahvata planirano postrojenje za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora 3 - 15 MW. Na istom prikazu vidljivo je da su preko lokacije zahvata trasirani dalekovodi.

Zahvat ne presijeca ostale infrastrukturne sustave (*kartografski prikazi ostalih infrastrukturnih sustava nisu priloženi u ovom Elaboratu*).

Iz kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da je područje zahvata unutar vodozaštitnog područja - zona preventivne zaštite (ZPZ) odnosno III. zone vodozaštitnog područja.

Iz kartografskog prikaza 3.B. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da područje zahvata unutar neizgrađenog građevinskog područja.



OPĆINSKA / GRADSKA GRANIČA

GRANIČA NASELJA

GRANICE GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

PROSTORI I POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA MJEŠOVITO (PREVLADAJUĆA) NAMJENA

postojeće planirano

GRAĐEVINSKA PODRUČJA

ISKLUČIVA (OSNOVNA) NAMJENA

postojeće planirano

POVRŠINE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO

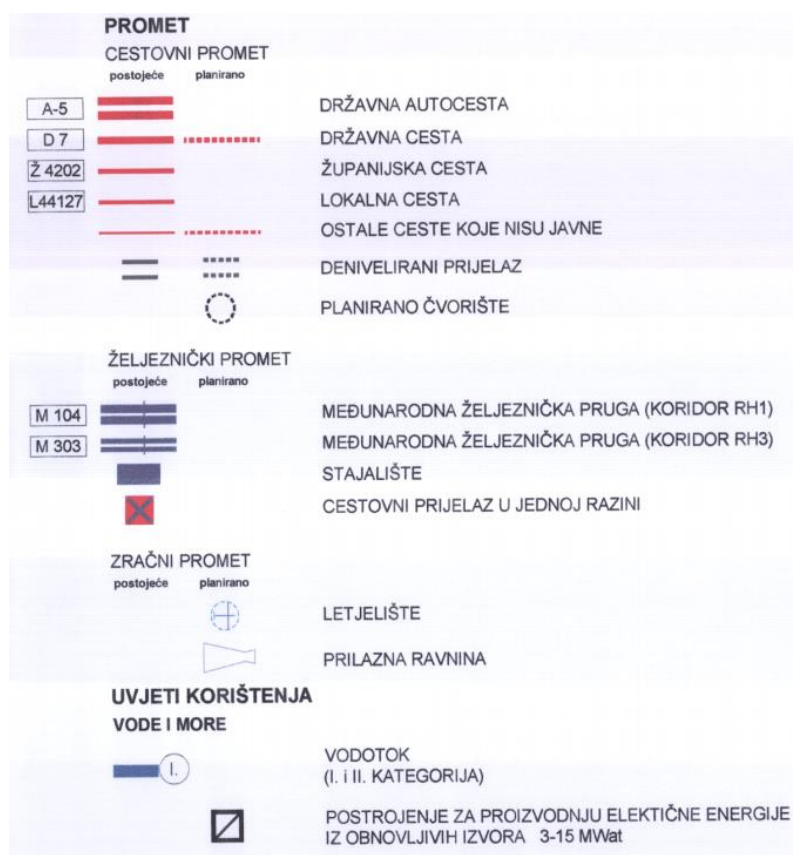
VRIJEDNO OBRADIVO TLO

OSTALA OBRADIVA TLA

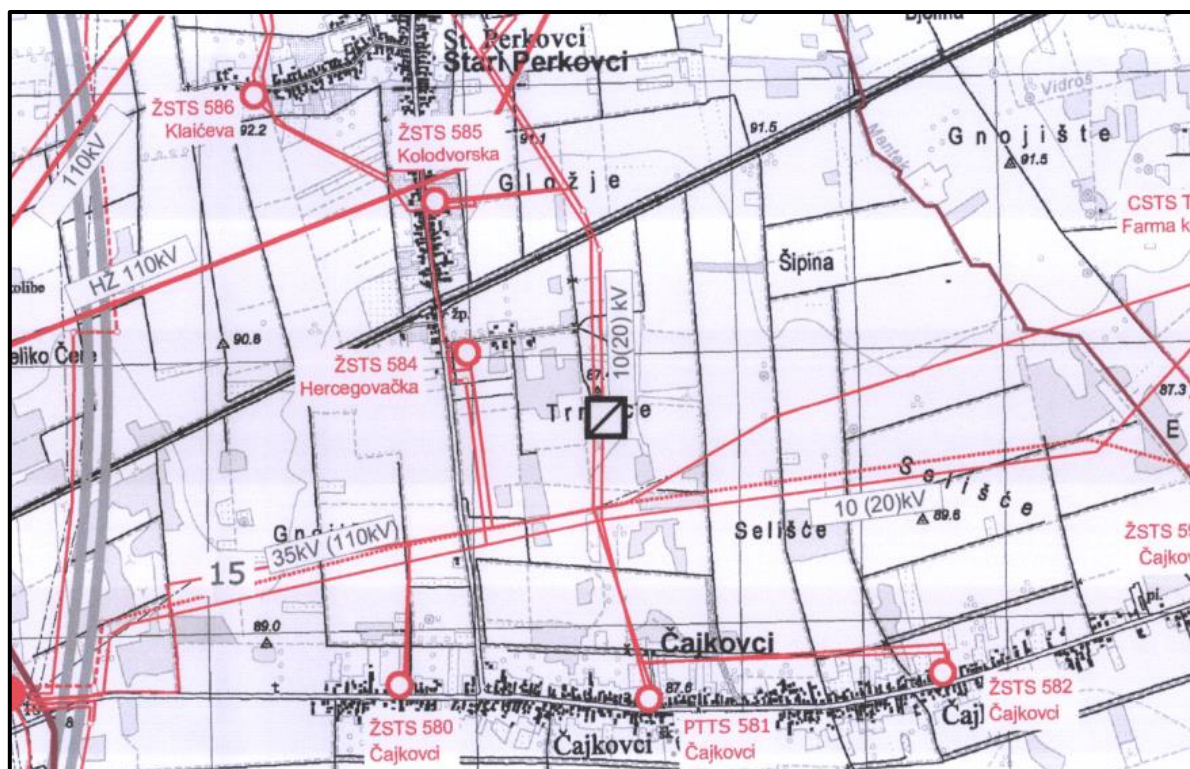
ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE

OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUMŠKO ZEMLJIŠTE



Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPU Općine Vrpolje: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora

**GRANICE**

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

== AUTO CESTA (koridor Vc: Budimpešta - Osijek - Sarajevo - Ploče)

ELEKTROENERGETIKA*Transformatorska postrojenja*

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO | |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| ○ | ⊙ | TS 35/10 (20) kV |
| ○ | | TS 10 (20)/0.4 kV |

Elektroprijenosni uređaji

POSTOJEĆE PLANIRANO

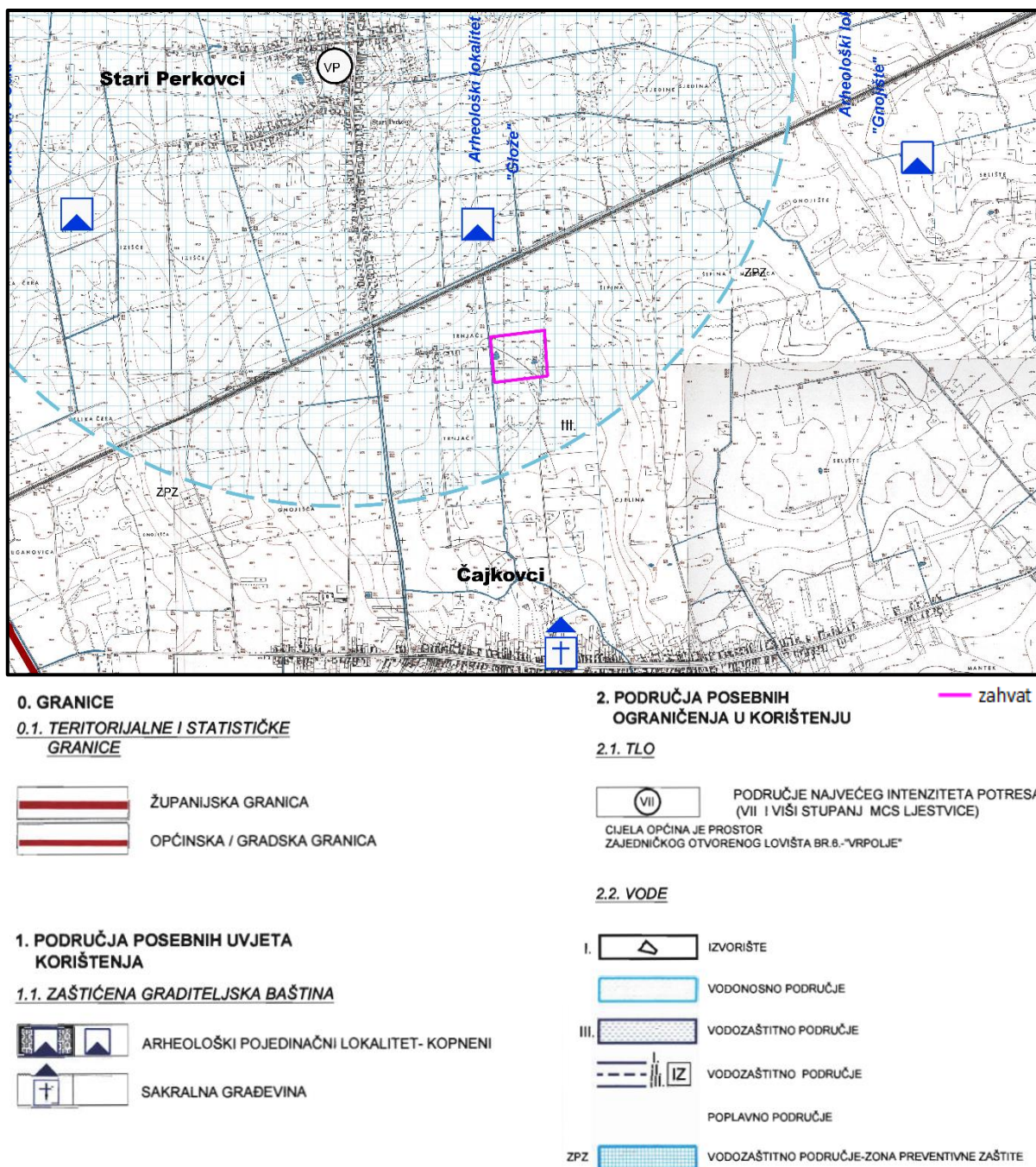
- | | | |
|------------|--|---|
| 2x220 kV | — | NADZEMNI DALEKOVOD 2x220 (110) kV TETO-TS Đakovo (trasa u istraživanju) |
| 220 kV | — | NADZEMNI DALEKOVOD 220 kV |
| 110 kV | — | NADZEMNI DALEKOVOD 110 kV |
| 35 kV | — | NADZEMNI DALEKOVOD 35 kV |
| 35 kV | - - - | KABELSKI DALEKOVOD 35 kV |
| 10 (20) kV | — | NADZEMNI DALEKOVOD 10 (20) kV |
| 10 (20) kV | - - - | KABELSKI DALEKOVOD 10 (20) kV |

Proizvodni uređaji

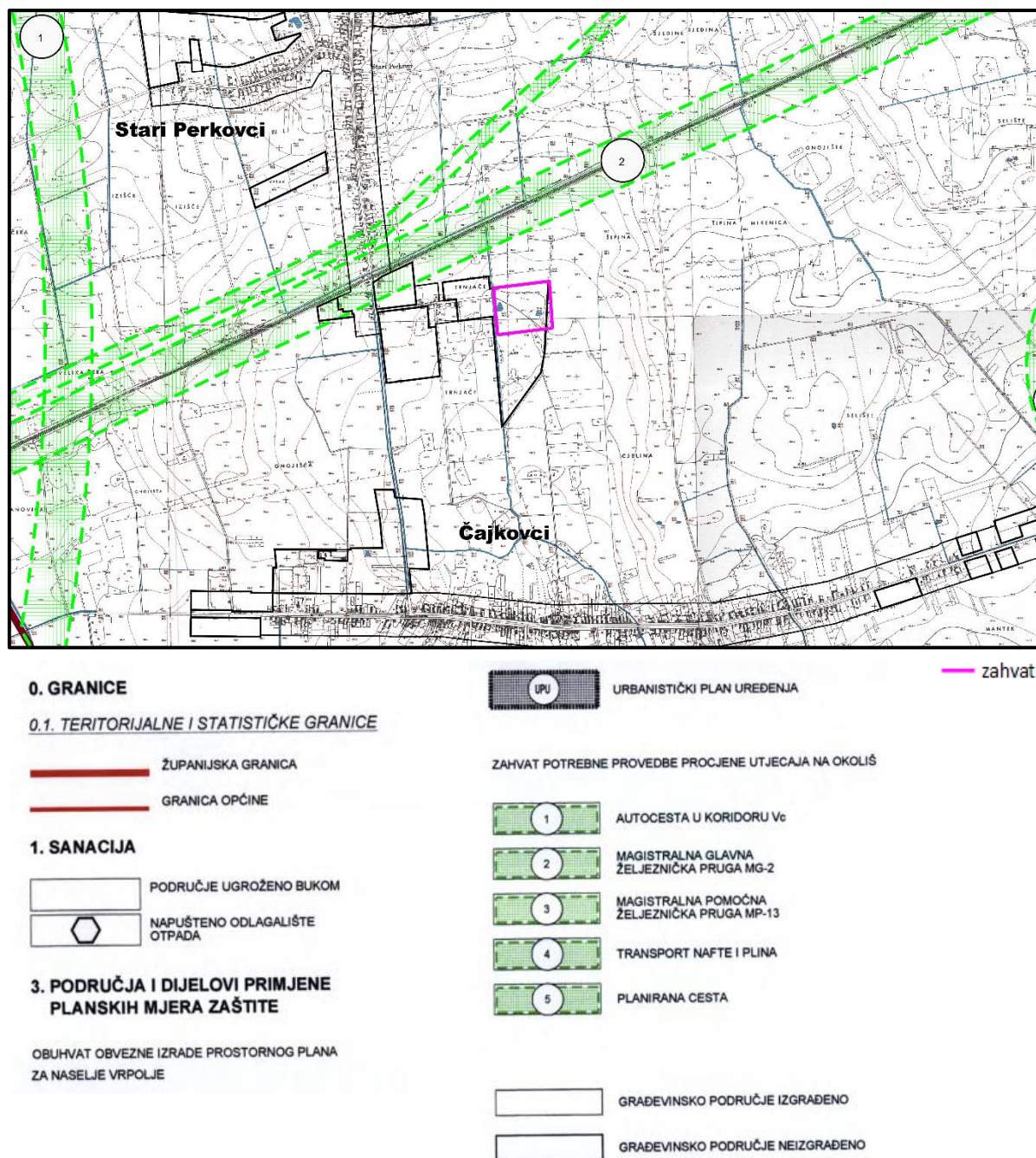
POSTOJEĆE PLANIRANO

- ⊠ POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH IZVORA 3-15 MWat

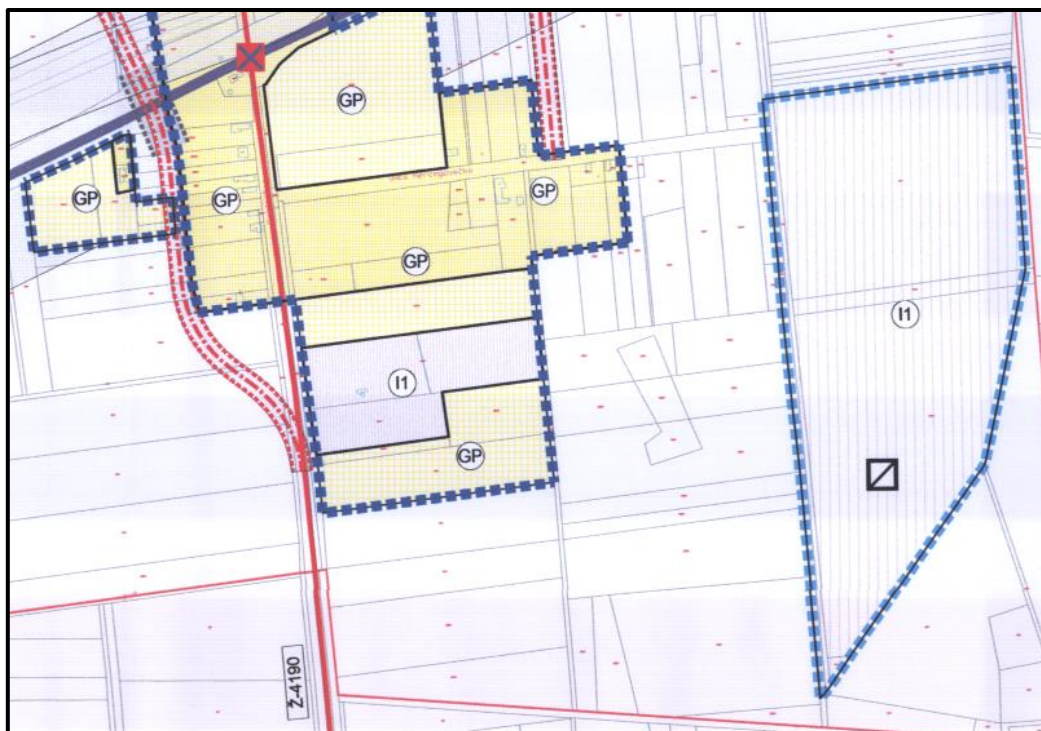
Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPU Općine Vrpolje: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.B. Elektroopskrba



Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPU Općine Vrpolje: dio kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja, s preklapljenim zahvatom



Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPU Općine Vrpolje: dio kartografskog prikaza 3.B. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, s preklapljenim zahvatom

**PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE****1.A. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA,
IZDOJENI DIO GRAĐ.PODRUČJA NASELJA**

■■■■■ GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

MJEŠOVITA (PREVLADAJUĆA) NAMJENA

izgrađeno neizgrađeno / uređeno



GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

ISKLUČIVA (OSNOVNA) NAMJENA

ŠPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA
(R1-šport i rekreacija)



GOSPODARSKA NAMJENA PROIZVODNA
(I1-pretežito industrijska)



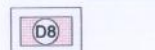
DRUŠTVENA I JAVNA NAMJENA (D6 - kultura)

1.B. IZDOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA

■■■■■ GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA



GOSPODARSKA NAMJENA PROIZVODNA
(I1-pretežito industrijska)



DRUŠTVENA I JAVNA NAMJENA (D8 - udruge)



GROBLJE

PROMET**CESTOVNI PROMET**

postojeće planirano

Ž-4190

ŽUPANIJSKA CESTA

L-44127

LOKALNA CESTA

GLAVNE MJESNE ULICE
OSTALE ULICE
ALTERNATIVNI PRAVAC
DENIVELIRANI PRIJELAZ

ŽELJEZNIČKI PROMET

postojeće planirano

M-104



ŽELJEZNIČKA PRUGA MAGISTRALNA GLAVNA
CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI



INFRASTRUKTURNI POJAS - posebni uvjeti



POSTROJENJE ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE
IZ OBNOVLJIVIH IZVORA 3-15 MWat

Slika 3.2.2-5. Izvod iz PPU Općine Vrpolje: dio kartografskog prikaza 4.B. Građevinska područja naselja Stari Perkovci

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

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

Zahvat je planiran u područjima posebne zaštite voda: područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata Dunavski sliv (kategorija zaštite "sliv osjetljivog područja"), te području zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju Stari Perkovci (kategorije zaštite „područja podzemnih voda“ i „III zona sanitarne zaštite izvorišta“), Slika 3.1.4-1. Prema Odluci o dodjeli koncesije za zahvaćanje voda za potrebe javne vodoopskrbe "Vodovodu" d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju, Slavonski Brod (NN 10/98) „Vodovodu“ se daje koncesija za zahvaćanje vode putem crpilišta Perkovci u Starim Perkovcima putem jednog bunara. Maksimalni kapacitet crpljenja iznosi 5 l/s odnosno 63.000 m³ godišnje. Prema Nadilu (2008.) kvaliteta vode u lokalnom crpilištu u Starim Perkovcima je nezadovoljavajuća pa može poslužiti samo kao tehnološka voda.

Šire područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda CSGI_29 – Istočna Slavonija - sliv Save (Slika 3.1.4-2.), koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih vodnih tijela, u neposrednoj blizini zahvata nalazi se vodno tijelo CSRN0025_004 Biđ (Slike 3.1.4-3. i 3.1.4-4.), koje je u lošem stanju.

Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se zahvat nalazi u zoni male vjerojatnosti plavljenja (Slika 3.1.4-6.), gdje je procijenjena dubina plavljenja uglavnom od 1,5 do 2,5 m (Slika 3.1.4-7.). Iz Karte rizika od poplava za šire područje zahvata vidljivo je da se zahvat nalazi u području s potencijalno značajnim rizicima od poplave (Slika 3.1.4-8.).

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od nekontroliranog događaja)

Zahvat ne zadire u površinska vodna tijela pa se može zaključiti da neće imati utjecaja na hidromorfološke karakteristike istih, uz dobru organizaciju gradilišta, koja pretpostavlja zadržavanje svih radova unutar granice zahvata. Zahvatu najbliži vodotoci su kanali koji pripadaju površinskom vodnom tijelu CSRN0025_004 Biđ i smješteni su uz granicu katastarske čestice na kojoj je planiran zahvat.

Utjecaj tijekom građenja može se očitovati 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). U slučaju akcidenata na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj je moguć na vodno tijelo podzemnih voda CSGI_29 – Istočna Slavonija - sliv Save i površinsko vodno tijelo CSRN0025_004 Biđ, u smislu utjecaja na njihovo kemijsko stanje odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Svakako, utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta i/ili nekontroliranog događaja moguće je spriječiti, a one neizbježne barem umanjiti, pravilnom organizacijom gradilišta i obvezujućim mjerama zaštite voda uvjetovane propisima.

Utjecaji tijekom korištenja (uključivo utjecaji od nekontroliranog događaja)

Zahvat je planiran u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta Stari Perkovci. Prema Odluci o dodjeli koncesije za zahvaćanje voda za potrebe javne vodoopskrbe Vodovodu d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju Slavonski Brod (NN 10/98), Vodovodu se daje koncesija za zahvaćanje vode putem crpilišta Perkovci u Starim Perkovcima putem jednog bunara na rok od 20 godina. Prema informacijama iz Vodovoda d.o.o. Slavonski Brod izvorište u Starim Perkovcima nije u uporabi od 2014. godine. Napominje se da je prema Nadilu (2008.) kvaliteta vode u lokalnom crpilištu u Starim Perkovcima nezadovoljavajuća pa može poslužiti samo kao tehnološka voda. Odlukom o zaštiti izvorišta voda koja se koriste za javnu vodoopskrbu (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije 01/01; Izmjena i dopuna donesena 23.02.2001. od strane Županijske skupštine Brodsko-posavske županije) određene su zaštitne mjere i utvrđena vodozaštitna područja izvorišta voda, javnih vodovoda, kojima upravlja Vodovod Slavonski Brod. Prema toj Odluci treća zona obuhvaća područje od granice priljevnog područja do vanjske granice II. zone. Na području III. zone zaštite crpilišta vodovoda Stari Perkovci zabranjuju se sljedeće aktivnosti koje se mogu povezati s radom sunčanih elektrana:

- upuštanje otpadnih voda u tlo, uključivo i oborinskih voda s cesta i ostalih prometnih površina
- Izgradnja industrijskih i zanatskih pogona ukoliko se otpadna voda iz njih ne odvodi u cijelosti nepropusnom kanalizacijom iz III. zone

Imajući prethodno navedeno u vidu, potrebno je naglasiti da se tijekom korištenja sunčane elektrane Perkovci neće stvarati otpadne vode, što je vidljivo iz opisa zahvata predstavljenog u poglavlju 2.2. ovog Elaborata. Oborinske vode koje s fotonaponskih panela otječu na okolno tlo smatraju se čistima. Krovne oborinske vode s građevine i s trafostanica, kao i susretnog postrojenja koje će se predvidjeti u sljedećoj fazi planiranja zahvata, također se smatraju čistima i kao takve upuštaju se u teren. Zahvatom nije predviđena izgradnja internih prometnica, niti sanitarnog čvora. Do lokacije zahvata vodi nekategorizirana asfaltirana cesta tako da za potrebe sunčane elektrane neće biti potrebno izvoditi pristupne puteve.

Zbog održavanja slobodnog prostora ispod fotopanela, vegetacija treba biti periodički uklanjana, po mogućnosti mehaničkim odstranjivanjem uz obvezno izbjegavanje herbicida. Također, u svrhu održavanja paneli bi trebali biti ispirani običnom vodom bez prisutnosti kemijskih sredstava. Iako se izvorište Stari Perkovci više ne koristi, ovim Elaboratom se predlaže mjera zaštite voda kojom se zabranjuje uporaba herbicida za održavanje SE Perkovci.

Zahvat je planiran na području za koje je procijenjena mala vjerojatnost plavljenja. Iako se radi o maloj vjerojatnosti, u slučaju plavljenja transformatorskih stanica (u ovoj fazi projekta pretpostavlja se oko 2) u kojima se za rad koriste mineralna ulja može doći do negativnog utjecaja na kakvoću voda. Očekivana dubina plavljenja za malu vjerojatnost pojavljivanja je od 1,5 do 2,5 m. 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. Sukladno procijenjenoj maloj

vjerojatnosti plavljenja, u daljnjim fazama projektiranja trafostanica potrebno je predvidjeti mjere kojima bi se umanjile štete i negativni utjecaji na vode u slučaju plavljenja.

Fotonaponski paneli planirani su tako da je njihov najniži dio na visini višoj od 0,7 m. U slučaju plavljenja sunčana elektrana prestaje s radom do povlačenja poplave.

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 dobiva 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 ¹³	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 ¹⁴	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.

¹³ Karafil i dr., 2016.

¹⁴ 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	Brodsko-posavska 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 oko 1,25 MWh/m².	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/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji (MZOE, 2018.).
Sekundarni učinci i opasnosti		
Oluje	Na području Općine Vrpolje 2007. i 2014. godine zabilježene su tuča i velika količina oborine radi kojih je proglašena elementarna prirodna nepogoda. (<i>mrežna stranica Općine Vrpolje</i>)	Ne očekuje se promjena trendova.
Poplave	Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.4-4.) vidljivo je da je područje zahvata u području male vjerojatnosti 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			
	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
TEMA OSJETLJIVOSTI															
KLIMATSKJE 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	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1
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 POSLIJEDICE				
				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. Obrazloženje rizika srednjeg stupnja za planirani zahvat – sunčane elektrane

Ranjivost	SE	1 Povećanje prosječnih temperatura zraka 2 Povećanje ekstremnih temperatura zraka
Razina ranjivosti		
Postrojenje/procesi	0	
Ulaz	0	
Izlaz	2, 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 (MZOE, 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 najbliža zaštićena područja prirode udaljena su više od 11 km. Zahvat se ne nalazi ni na području ekološke mreže utvrđene Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19). Zahvatu najbliže područje ekološke mreže udaljeno je također više od 11 km. Područje zahvata prema Prostornom planu uređenja Općine Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 22/06, 09/10, 11/16, 08/21 i 14/21) predstavlja izdvojeno građevinsko područje izvan naselja, gospodarsko-proizvodne namjene (pretežito industrijska I1), na kojem je planirano postrojenje za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora 3 - 15 MW.

Obuhvat zahvata zauzima oko 4,75 ha na kojima prevladavaju stanišni tipovi C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (oko 2,22 ha) i D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (oko 2,53 ha). Zahvatom će se trajno prenamijeniti površine pod stanišnim tipom D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva. Gubitak stanišnog tipa D.1.2.1. može se smatrati manje značajnim zbog raširenosti istog u širem području zahvata u sklopu mješovitog stanišnog tipa E./D.1.2.1. Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva. Kad je riječ o površinama pod stanišnim tipom C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, i one će se praktički izgubiti manjim dijelom zbog vjerojatnog zauzeća planiranim manjim zgradama prizemnicama (trafostanice, susretno postrojenje), a većim dijelom zbog postavljanja fotopanela. Naime, travnjačka staništa će nastaviti egzistirati i ispod panela, ali će se raditi o održavanim travnjacima, a ne o stanišnom tipu C.2.3.2. koji je podtip staništa C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe, za koji se u Nacionalnoj klasifikaciji staništa navodi da predstavlja najkvalitetnije livade košanice razvijene na površinama koje su često gnojene i kose se od jedan do tri puta godišnje. Gubitak stanišnog tipa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe na površini do najviše 2,22 ha može se smatrati umjerenim utjecajem, budući da ovaj stanišni tip može sadržavati rijetke i ugrožene zajednice na razini Hrvatske. Rasprostranjenost stanišnog tipa C.2.3.2. u širem području zahvata čini ovaj utjecaj prihvatljivim.

Za pristup lokaciji zahvata, koristit će se postojeća nekategorizirana asfaltirana cesta, tako da se za potrebe zahvata ne planiraju dodatni (privremeni) pristupni putevi. Uz zadržavanje radova unutar planiranog radnog pojasa odnosno granice predmetne katastarske čestice, ne očekuje se utjecaj zahvata na okolna staništa osim u smislu privremenog prašenja prilikom izvođenja radova. Izvođenje radova treba biti takvo da se uništavanje postojeće vegetacije 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 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 u izdvojenom građevinskom području izvan naselja, koje je djelomično izgrađeno i oko kojeg su obrađivane poljoprivredne površine, ne očekuje se veći značaj za životinjske vrste u smislu privremene promjene stanišnih uvjeta u zoni zahvata.

4.3.2. Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata moguća je pojava invazivnih biljnih vrsta na travnjačkim staništima buduće sunčane elektrane, ali i pojava korovne i ruderalne vegetacije. Pri održavanju površina sunčane elektrane potrebno je, ukoliko se pojave, uklanjati spomenute vrste, kako bi se osigurao razvoj prirodnih staništa. Zbog održavanja slobodnog prostora ispod fotopanela, vegetacija treba biti periodički uklanjana, po mogućnosti mehaničkim odstranjivanjem uz obvezno izbjegavanje herbicida. 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 fragmentaciju i gubitak staništa. Općenito, ograđena postrojenja mogu predstavljati svojevrsnu barijeru za kretanje divljih životinja. U konkretnom slučaju zahvat je planiran oko 270 m južno od željezničke pruge, te oko 500 m istočno od županijske ceste, koje i same predstavljaju određenu barijeru za kretanje divljih životinja, pa se ne očekuje značajan doprinos zahvata dodatnoj 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 ogradu treba izvesti na način da se ostavi slobodan prostor između tla i ograde (oko 50 cm), što će 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 istražen¹⁵.

¹⁵ 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

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

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I LOVSTVO

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

Zahvatom će doći do trajnog gubitka oko 2,53 ha pod stanišnim tipom D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva predstavljaju skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka. Utjecaj zbog gubitka površina pod stanišnim tipom D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva ne smatra se značajnijim utjecajem na šume, zbog vrlo ograničene prisutnosti šumskih vrsta u stadiju šikare u okviru ovog staništa.

Sunčana elektrana Perkovci zauzet će oko 4,75 ha površina, što je nešto manje od 0,1% županijskog (zajedničkog) otvorenog lovišta XII/106 - Vrpolje. Budući da se radi o vrlo ograničenoj površini, utjecaj na lovstvo smatra se manje značajnim. Sunčana elektrana bit će ograda ogradom koja će se izvesti na način da se osigura prolaz malih životinja. Zbog ograde prostor sunčane elektrane bit će nedostupan za krupnu divljač.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Utjecaji tijekom izgradnje

Na području zahvata kartirana jedinica tla je "Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Aluvijalno livadno, Ritske crnice" (Slika 3.1.7-1.). Radi se o privremeno nepogodnom tlu u smislu korištenja u poljoprivredi. Područje zahvata prema Prostornom planu uređenja Općine Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 22/06, 09/10, 11/16, 08/21 i 14/21) predstavlja izdvojeno građevinsko područje izvan naselja, gospodarsko-proizvodne namjene (pretežito industrijska I1), na kojem je planirano postrojenje za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora 3 - 15 MW. Iz svega navedenog može se zaključiti da zahvat neće imati utjecaja na vrijedna poljoprivredna tla niti na poljoprivredne površine.

Utjecaj na tlo tijekom izgradnje 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

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.).

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 zakonskom regulativom propisanim mjerama zaštite.

Utjecaji tijekom korištenja

U sklopu zahvata planirana je izgradnja nekoliko (predvidivo 2) 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

Na području zahvata nema registriranih ni evidentiranih kulturnih dobara. Ipak, imajući u vidu površinu zahvata i prisutnost dva registrirana arheološka nalazišta na području naselja Stari Perkovci, moguće je da se na lokaciji zahvata nalaze arheološka nalazišta. Da bi se izbjegao mogući negativan utjecaj na potencijalna kulturna dobra, predlaže se arheološki terenski pregled lokacije zahvata prije početka izgradnje zahvata.

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 Perkovci dovest će do promjene vizualnih značajki krajobraza zbog uvođenja nizova novih antropogenih elemenata u vidu solarnih panela na površini od oko 4,75 ha. Vizualna percepcija užeg prostora zahvata donekle će se izmijeniti kao i fizička struktura krajobraza. Kako postojeći krajobraz odlikuju antropogene značajke (cesta, željeznička pruga, obradive površine ispresijecane ugaženim putevima, kanali te okolna naselja), ovi novi plošni antropogeni elementi također će predstavljati dodatni antropogeni element u prostoru. Zbog izgradnje sunčane elektrane doći će do gubitka površina pod grmolikom vegetacijom, ali i do manje prilagodbe reljefa uvjetima za postavljanje fotopanela. Solarni paneli će biti vidljivi sa željezničke pruge Tovarnik - Novska koja je trasirana oko 270 m sjeverno od obuhvata zahvata, a vjerojatno i sa županijske ceste ŽC4190 (Ž4202–Čajkovci–Stari Perkovci) iz smjera Starih Perkovaca.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Pristup lokaciji zahvata osiguran je nekategoriziranom asfaltiranom dvotračnom cestom koja se odvaja sa županijske ceste ŽC4190 (Ž4202–Čajkovci–Stari Perkovci). Zahvatom nije predviđena izgradnja drugih pristupnih puteva. Ne očekuje se utjecaj zahvata na prometne tokove na županijskoj cesti.

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 dana¹⁶. 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 omogući 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, osim otpada koji će nastati od čišćenja terena od vegetacije i koji se očekuje u većim količinama. Naime, zbog uklanjanja vegetacije tijekom čišćenja terena za potrebe postavljanja fotopanela, očekuju se veće količine otpada koji se može svesti pod ključni broj 02 01 07 otpad iz šumarstva. Imajući u vidu činjenicu da je površina zahvata 4,75 ha i da je obrasla šikarom na oko 30% površine, procjenjuje se da se radi o količini od oko 10.000 - 15.000 m³ otpada nastalog košnjom i sječom vegetacije na lokaciji zahvata. Ovaj

¹⁶ U slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke, izvođač radova obavezan je pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju, a taj se slučaj mora upisati u građevinski dnevnik (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04).

otpad također je potrebno zbrinuti predajom pravnoj osobi registriranoj za postupanje s takvom vrstom otpada.

Tablica 4.10-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje 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	Gradilište – čišćenje terena
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)	Gradilište
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zaušljeni 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)

KLUČNI 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

Zahvat je planiran uz uvažavanje planiranih i postojećih infrastrukturnih koridora pa se može zaključiti da zahvat neće imati utjecaja na infrastrukturne objekte.

4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO**Utjecaj tijekom izgradnje zahvata**

Područje zahvata nije stambeno područje, a najbliže izgrađeno građevinsko područje naselja Stari Perkovci u Općini Vrpolje udaljeno 170 m zapadno od lokacije zahvata. Utjecaj na stanovništvo može se očitovati kroz utjecaj na 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 energije.

4.13. VJEROJATNOST PREKOGRANIČNIH ZNAČAJNIH UTJECAJA

Zahvat je udaljen više od 10 km od granice s Bosnom i Hercegovinom te se ne očekuju prekogranični utjecaji.

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 tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
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	SLAB	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 i poljoprivredu	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na kulturna dobra	- (?)	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
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	UMJEREN	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na infrastrukturne građevine	0	-	-	-	-
Utjecaj na prometne tokove	0	-	-	-	-
Utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja	-	IZRAVAN	UMJEREN	PRIVREMEN	REVERZIBILAN

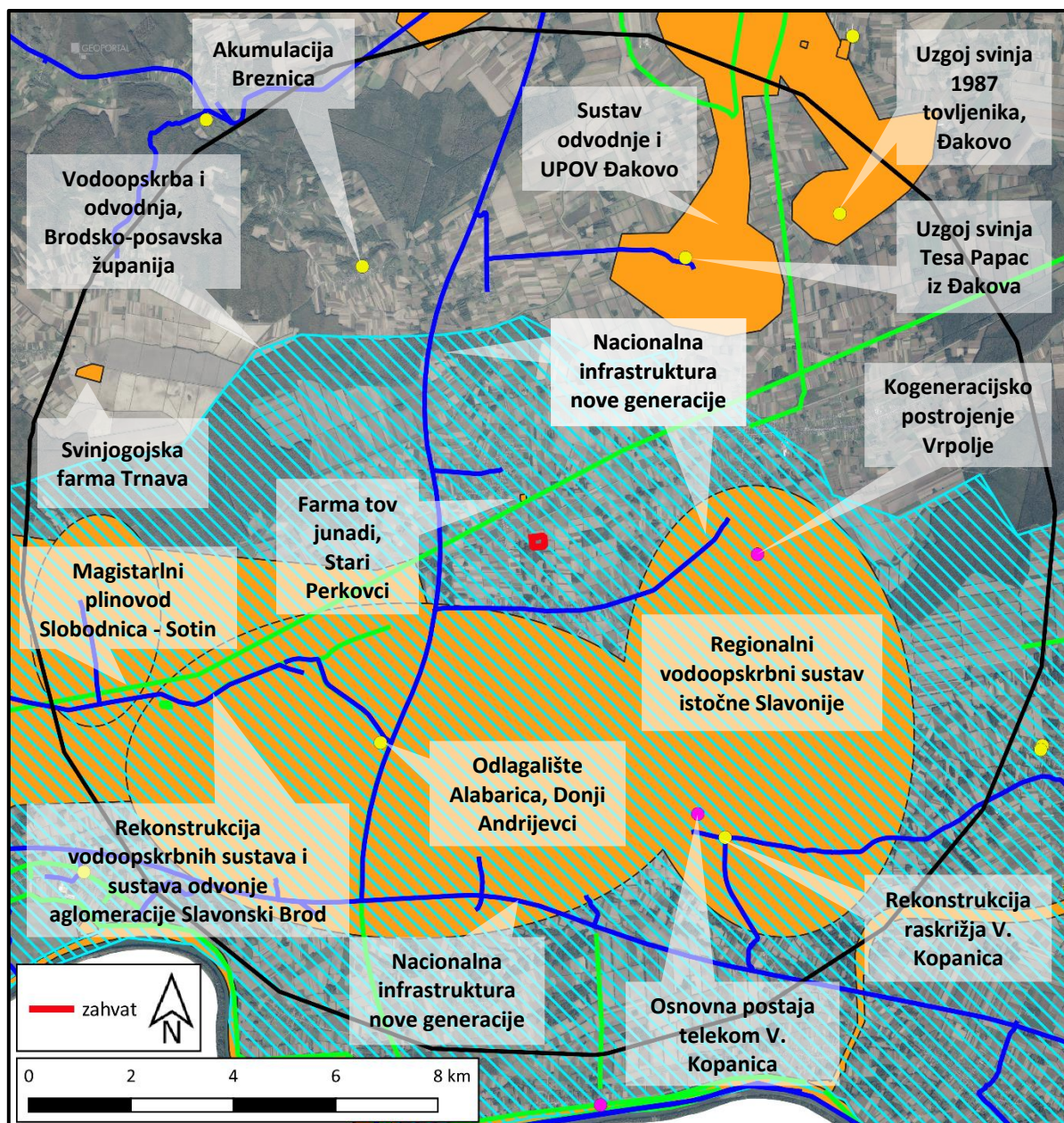
4.15. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

Zahvat je planiran unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, gospodarsko-proizvodne namjene (pretežito industrijska I1), na kojem je planirano postrojenje za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora 3 - 15 MW. U okruženju područja zahvata prostiru se većim dijelom površine namjene ostala obradiva tla (P3), a manjim dijelom šume gospodarske namjene (Š1). U udaljenijem okružju naselja Stari Perkovci su:

- infrastrukturni sustavi (elektroenergetika, plin, vodoopskrba i odvodnja)
- postojeća željeznička pruga pruga M104 Tovarnik – Novska
- županijske ceste ŽC4190 (Ž4202–Čajkovci–Stari Perkovci) i ŽC4202 Bartolovci (D525) – A. G. Grada Slavenskog Broda (Brodski Varoš) – A. G. Grada Slavenskog Broda (Podvinje) – Vrpolje – Stari Mikanovci (D46)
- državna cesta DC7 Duboševica (GP Duboševica (granica RH/Mađarska)) – Beli Manastir – Osijek – Đakovo – GP Slavonski Šamac (granica RH/BiH))
- autocesta A5 Branjin Vrh (GP Branjin Vrh (granica RH/Mađarska)) – Beli Manastir – Osijek – Đakovo – čvorište Sredanci (A3) – Svilaj (GP Svilaj (granica RH/BiH))
- vrijedno obradivo tlo (P2)
- osobito vrijedna obradiva tla (P1)
- šume gospodarske namjene (Š1)
- građevinska područja

Za analizu mogućeg kumulativnog utjecaja evidentirani su postojeći i planirani zahvati u zoni utjecaja planiranog zahvata pri čemu su korišteni Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08, 05/10, 09/12, 39/20 i 45/20), Prostorni plan uređenja Općine Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 22/06, 09/10, 11/16, 08/21 i 14/21) i baza podataka Uprave za zaštitu prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (2021.) u kojoj su evidentirani zahvati za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu. Analiza je pokazala sljedeće:

- u radijusu 25 km od lokacije predmetnog zahvata nisu evidentirani zahvati sunčanih elektrana za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
- u radijusu 10 km od lokacije zahvata nisu evidentirani drugi zahvati za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu, a koji bi zajedno s predmetnim zahvatom mogli stvarati značajan kumulativni utjecaj (Slika 4.15-1.)



Slika 4.15-1. Situacijski prikaz drugih zahvata (za koja je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu) na širem području predmetnog zahvata (radijus 10 km) (izvor: MINGOR, 2021.)

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 obavezan 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 se, pored primjene mjera (i zabrana) propisanih važećom zakonskom regulativom, prostorno-planskom dokumentacijom i Odlukom o zaštiti izvorišta voda koja se koriste za javnu vodoopskrbu¹⁷, **predlažu i sljedeće mjere zaštite okoliša:**

Mjera zaštite voda

1. **Provoditi održavanje površine travnjaka na području elektrane mehaničkim metodama, a ne tretmanom herbicidima ili drugim aktivnim tvarima.**

Mjera zaštite kulturnih dobara

2. **Obaviti arheološki pregled lokacije zahvata prije početka izgradnje.**

Nije potrebno provoditi praćenje stanja okoliša.

¹⁷ Odluka o zaštiti izvorišta voda koja se koriste za javnu vodoopskrbu (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije 01/01; Izmjena i dopuna donesena 23.02.2001. od strane Županijske skupštine Brodsko-posavske županije) kojom su između ostalog određene aktivnosti koje se zabranjuju na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta Stari Perkovci. Napominje se da izvorište Stari Perkovci nije u uporabi od 2014. godine.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. 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.
2. ARKOD Preglednik. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/>. Pristupljeno: 01.06.2021.
3. Bioportal. Mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 28.04.2021.
4. Brodsko-posavska županija (BPŽ). 2016. Potencijal i korištenje obnovljivih izvora energije na području Brodsko-posavske županije. 28 str.
5. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) – mrežne stranice. Klimatološki podaci. Dostupno na: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=osijek. Pristupljeno: 22.05.2021.
6. 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: 29.05.2021.
7. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 02.06.2021.
8. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
9. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
10. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 12.06.2021.
11. Geoportal kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija. Dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>. Pristupljeno: 02.06.2021.
12. Hrvatske ceste. Mrežna stranica. Dostupno na <https://hrvatske-cestes.hr/>. Pristupljeno: 14.06.2021.
13. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 01.06.2021.
14. Hrvatske vode. 2014. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na: <https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/0c667a02-94a7-4b8e-a7cd-ed433dafdcbb>. Pristupljeno: 01.06.2021.
15. Hrvatske vode. 2014. Karta rizika od poplava. Dostupno na: <https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/d44fa81d-080b-4db6-83cb-bde10e237c6b>. Pristupljeno: 01.06.2021.
16. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 2 - područje maloga sliva Brodska Posavina.
17. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
18. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Priređeno: svibanj 2021.
19. Hrvatske vode. Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda. Priređeno: svibanj 2021.

20. Janeš, A., I. Hirschler Marić & A. Azinović Bebek. 2017. Stari Perkovci – Sela, ruralno naselje 14. stoljeća. Srednjovjekovna naselja u svjetlu arheoloških izvora, Zbornik Instituta za arheologiju, Vol.6, 2017: str. 337 – 388.
21. 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.
22. Lovich, J. E. & J. R. Ennen. 2011. Wildlife conservation and solar energy development in the desert Southwest, United States. BioScience, 61: 982-992.
23. Matić, Z. 2007. Sunčevo zračenje na području Republike Hrvatske, Priručnik za energetske korištenje Sunčevog zračenja. Energetski institut Hrvoje Požar, Zagreb. 475 str.
24. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Baza podataka Uprave za zaštitu prirode o zahvatima za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu. Dostupno na: <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p>. Pristupljeno: 02.06.2021.
25. Ministarstvo poljoprivrede. Mrežne stranice. Dostupno na: <https://sle.mps.hr/>. Pristupljeno: 01.06.2021.
26. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
27. Nadilo, B. 2008. Regionalni vodoopskrbni sustav Istočne Slavonije. Građevinar 60: str. 45 – 56.
28. Općina Vrpolje. Mrežne stranice. Dostupno na: <http://vrpolje.hr/>. Pristupljeno 01.06.2021.
29. Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) - javni servis. Dostupno na: <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>. Pristupljeno: 14.05.2021.
30. PVI Solar d.o.o. 2021. Idejno rješenje sunčane elektrane Perkovci
31. Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije (SAFU). 2017. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
32. 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%20%20-%20Potential%20Ecological%20Impacts%20of%20Ground-Mounted%20Solar%20Panels.pdf>.
33. Vačić, 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.
34. 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.
35. 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 Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08, 05/10, 09/12, 39/20 i 45/20)
2. Prostorni plan uređenja Općine Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 22/06, 09/10, 11/16, 08/21 i 14/21)
3. Odluka o zaštiti izvorišta voda koja se koriste za javnu vodoopskrbu (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije 01/01; Izmjena i dopuna donesena 23.02.2001. od strane Županijske skupštine Brodsko-posavske županije)
4. Strategija razvoja Općine Vrpolje 2015. – 2020. godine

Propisi i ostali strateški, planski i programski akti**Bioraznolikost**

1. Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
4. 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, 14/21)

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, 62/20, [117/21](#))

Lovstvo

1. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20)

Obnovljivi izvori energije

1. Direktiva o promicanju upotrebe energije iz obnovljivih izvora (2018/2001)
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 81/20)
3. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
4. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Tlo i poljoprivreda

1. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
2. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)

Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o dodjeli koncesije za zahvaćanje voda za potrebe javne vodoopskrbe Vodovodu d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju Slavonski Brod (NN 10/98)
3. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
4. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
5. Uredba o standardu kakvoće vode (NN 96/19)
6. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
7. 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 77/20)
3. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

7. PRILOG

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 prijeteeće 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.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VOĐITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za 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.