

Naročnik: HSE d.o.o.

Vsebina:

Okoljsko poročilo za občinski podrobni prostorski načrt za sončno elektrarno Prapretno 3 (SEP3)

Vrsta dokumentacije: Strokovna podlaga

Številka projekta: HIPA-8431/2022

Id. oznaka dokumenta: HIPA---5P0001

Faza: OP za mnenje o ustreznosti

Izvajalec: HSE Invest d.o.o.
Obrežna ulica 170, 2000 Maribor, Slovenia

Direktor: mag. Jure Šimic, univ.dipl.inž.grad.



Odg. nosilec naloge: Goran Mandžuka, univ. dipl. inž. grad.



Kraj in datum: Maribor, februar 2023, dopolnitve avgust 2023 na podlagi mnenja MOPE št.
35409-727/2022-2550-6 z dne 27. 7. 2023

Naslov naloge: **Okoljsko poročilo za OPPN za sončno elektrarno Prapretno 3 (SEP3)**

Vrsta dokumentacije: **Strokovna podlaga**

Faza: **OP za mnenje o ustreznosti**

Številka projekta: **HIPA-8431/2022**

Id. oznaka dokumenta: **HIPA---5P0001**

Odg. nosilec naloge: **Goran Mandžuka**, univ. dipl. inž. grad.

- Koordinacija
- Splošna poglavja
- Elektromagnetno sevanje
- Odpadki

Sodelavci: **Alenka Sever Keršinar**, univ. dipl. geog.

- Koordinacija
- Splošna poglavja
- Erozijska in plazljiva območja
- Podnebne spremembe in ranljivost
- Kmetijske in gozdne površine
- Poseljenost in prebivalstvo

Petra Protič, univ. dipl. inž. arh.

- Splošna poglavja
- Kulturna dediščina in krajina

dr. Nadja Romih

- Odpadki

Zunanji sodelavci: **Eranthis s.p., Maja Divjak Malavašič**

Andrej Gortnar s.p., Andrej Gortnar

- Tla
- Erozijska in plazljiva območja
- Vode,
- Zrak
- Vonjave,
- Hrup,
- Obremenjenost zaradi vibracij
- Elektromagnetno sevanje
- Svetlobno onesnaževanje,
- Odpadki,

- Tveganje za nesreče,
- Podnebne spremembe in ranljivost
- Narava,
- Kmetijske in gozdne površine
- Kulturna dediščina in krajina
- Poseljenost in prebivalstvo

Kazalo

1.	SPLOŠNO	10
1.1	Ozadje	10
1.2	Namen poročila	11
2.	METODOLOGIJA IN VSEBINA OKOLJSKEGA POROČILA	12
2.1	Vsebina poročila	12
2.2	Merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov OPPN	13
3.	PODATKI O PLANU	16
3.1	Ime plana	16
3.2	Območje, ki ga zajema plan	16
3.3	Opis vplivov in povezav prostorske ureditve s soslednjimi območji	17
3.4	Cilji in opis plana	17
3.4.1	Cilj plana	17
3.4.2	Opis plana	17
3.4.3	Sprememba namenske rabe prostora	17
3.4.4	Vrste dopustnih dejavnosti in objektov	18
3.4.5	Opis rešitev načrtovanih objektov in površin, pogoji in usmeritve za projektiranje in gradnjo	18
3.4.6	Prometna infrastruktura	19
3.4.7	Elektroenergetsko omrežje	20
3.4.8	Komunikacijsko omrežje	20
3.4.9	Odvajanje odpadnih vod	20
3.4.10	Vodovod	20
3.5	Odnos do drugih načrtov na območju plana	20
3.6	Namenska in dejanska raba prostora	21
3.7	Potrebe po naravnih virih	23
3.8	Predvideno obdobje izvajanja plana	23
3.9	Opis razvoja območja ob neizvedbi plana	23
3.10	Opis obravnavanih alternativ	23
3.11	Predvidene emisije, odpadki in ravnanje z njimi	24
4.	STANJE OKOLJA	25
4.1	Opis območja	25
4.1.1	Zgodovinski razvoj odlagališča Prapretno	25
4.2	Izhodiščno stanje okolja	29
4.2.1	Tla	29
4.2.2	Erozijska in plazljiva območja	31

4.2.3	Vode	33
4.2.4	Zrak	38
4.2.5	Vonjave	40
4.2.6	Hrup	40
4.2.7	Obremenjenost zaradi vibracij	41
4.2.8	Elektromagnetno sevanje	42
4.2.9	Svetlobno onesnaževanje	43
4.2.10	Odpadki	43
4.2.11	Tveganje za nesreče	43
4.2.12	Podnebne spremembe in ranljivost	43
4.2.13	Narava	50
4.2.14	Kmetijske in gozdne površine	51
4.2.15	Kulturna dediščina in krajina	52
4.2.16	Poseljenost in prebivalstvo	55
5.	IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO OKOLJSKEGA POROČILA	56
6.	PODATKI O PRIDOBITVI SMERNIC ZA PRIPRAVO PLANA TER STROKOVNIH PODLAG IN STOPNJO NJIHOVEGA UPOŠTEVANJA V PLANU, ZLASTI GLEDE OMILITVENIH UKREPOV	57
7.	DOLOČITEV VSEBINE OKOLJSKEGA POROČILA IN POMEMBNIH PRIČAKOVANIH VPLIVOV OPPN TER OKOLJSKIH CILJEV	61
8.	VREDNOTENJE VPLIVOV PLANA NA PODLAGO CILJEV IN KAZALCEV TER MERIL ZA VREDNOTENJE	64
8.1	Tla	64
8.1.1	Varovana območja in pravni režimi	64
8.1.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	64
8.1.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	65
8.1.4	Omilitveni ukrepi	67
8.1.5	Spremljanje stanja okolja	68
8.2	Vode	69
8.2.1	Varovana območja in pravni režimi	69
8.2.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	69
8.2.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	70
8.2.4	Omilitveni ukrepi	71
8.2.5	Spremljanje stanja okolja	71
8.3	Odpadki	72
8.3.1	Varovana območja in pravni režimi	72
8.3.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	72
8.3.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	73
8.3.4	Omilitveni ukrepi	74
8.3.5	Spremljanje stanja okolja	74
8.4	Podnebne spremembe	75
8.4.1	Varovana območja in pravni režimi	75

8.4.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	75
8.4.3	Opis obstoječega izhodiščnega stanja in obremenjenosti okolja	76
8.4.4	Opredelitev in presoja ugotovljenih pomembnih vplivov izvedbe plana v času celotnega življenjskega cikla	77
8.4.5	Omilitveni ukrepi	79
8.4.6	Spremljanje stanja okolja	80
8.5	Krajina in kulturna dediščina	81
8.5.1	Varovana območja in pravni režimi	81
8.5.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	81
8.5.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	82
8.5.4	Omilitveni ukrepi	84
8.5.5	Spremljanje stanja okolja	84
8.6	Zdravje ljudi in kakovost bivanja	85
8.6.1	Varovana območja in pravni režimi	85
8.6.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	85
8.6.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	86
8.6.4	Omilitveni ukrepi	87
8.6.5	Spremljanje stanja okolja	88
9.	ČEZMEJNI VPLIVI	89
10.	SKLEPNA OCENA SPREJEMLJIVOSTI PLANA	90
11.	POVZETEK OKOLJSKEGA POROČILA	91
12.	OPOZORILO O POTEKU IZDELAVE OKOLJSKEGA POROČILA	96
13.	VIRI IN ZAKONODAJA	97
13.1	Viri	97
13.2	Zakonodaja	97

Kazalo tabel

Tabela 1: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	15
Tabela 2: Prikaz dejanske rabe na območju plana (Vir: MKGP, november 2022).....	22
Tabela 3: Razhajanja zemljišč glede na veljaven katastrski načrt (KN) in okoljevarstvena dovoljenja (OVD)	26
Tabela 4: Izmerjene vrednosti osnovnih parametrov v podzemni vodi v okviru monitoringa	35
Tabela 5: Izmerjene vrednosti indikativnih parametrov v podzemni vodi v okviru monitoringa	36
Tabela 6: Stopnja onesnaženosti zraka na posameznem območju, aglomeraciji in podobmočju glede na mejne vrednosti	39
Tabela 7: Stopnja onesnaženosti zraka na posameznem območju, aglomeraciji in podobmočju glede na ciljne vrednosti	39
Tabela 8: Ravni onesnaževal v zunanjem zraku na posameznem območju in aglomeraciji glede na spodnji in zgornji ocenjevalni prag	39
Tabela 9: Podatki o onesnaženosti zraka z delci PM ₁₀ za merilno mesto Hrastnik in Prapretno ter O ₃ in SO ₂ za merilno mesto Hrastnik	40
Tabela 10: Vrednotenje rezultatov glede na mejne vrednosti (vir: Poročilo o ocenjevanju hrupa)	41
Tabela 11: Mejne vrednosti za električno poljsko jakost in gostoto magnetnega pretoka za nizkofrekvenčna sevanja (50 Hz)	42
Tabela 12: Število interventnih dogodkov v občinah Trbovlje in Hrastnik med leti 2010-2023.....	44
Tabela 13: Enote registrirane kulturne dediščine v okolici predvidenega plana	52
Tabela 14: Verjetni pomembni vplivi plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturne dediščine in vključitev v nadaljnjo presojo (vsebinjenje)	61
Tabela 15: Izbrani okoljski cilji ter kazalci stanja okolja	63
Tabela 16: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	64
Tabela 17: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	64
Tabela 18: Ocena vpliva na okoljski cilj	67
Tabela 19: Omilitveni ukrepi za varstva tal	67
Tabela 20: Nosilci spremljanja stanja okolja	68
Tabela 21: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	69
Tabela 22: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	69
Tabela 23: Ocena vpliva na okoljski cilj	71
Tabela 24: Nosilci spremljanja stanja okolja	71
Tabela 25: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	72
Tabela 26: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	72
Tabela 27: Ocena vpliva na okoljski cilj	73
Tabela 28: Nosilci spremljanja stanja okolja	74
Tabela 29: Okoljski cilj s kazalci in metodologijo vrednotenja za podnebne spremembe	75
Tabela 30: Delež OVE električna energija Slovenija – izračun iz letne proizvodnje električne energije na pragu	76
Tabela 31: Proizvodnja električne energije, skupaj in iz sonca, Slovenija [12]	77
Tabela 32: Prispevek SE Prapretno 3 k deležu OVE pri proizvodnji električne energije	78
Tabela 15: Ocena prihranka emisij CO ₂ zaradi proizvodnje električne energije iz SE Prapretno 3	78
Tabela 34: Omilitveni ukrepi za podnebne spremembe	79
Tabela 32: Nosilci spremljanja stanja okolja	80

Tabela 37: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	81
Tabela 38: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	81
Tabela 39: Ocena vpliva na okoljski cilj	83
Tabela 40: Omilitveni ukrepi	84
Tabela 41: Nosilci spremljanja stanja okolja	84
Tabela 42: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	85
Tabela 43: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	85
Tabela 44: Ocena vpliva na okoljski cilj	87
Tabela 45: Nosilci spremljanja stanja okolja	88

Kazalo slik

Slika 1: Prikaz predlaganega območja OPPN v širšem prostoru	16
Slika 3: Prikaz celotnega območja SE Prapretno (SEP 1, SEP2 ter SEP3)	21
Slika 4: Namenska raba na območju OPPN (vir: PISO, december 2022)	22
Slika 5: Prikaz dejanske rabe na območju plana (Vir: MKGP, november 2022)	23
Slika 6: Prikaz območja OPPN (rdeče) z občinsko mejo (oranžno)	25
Slika 7: Prikaz zemljišč iz katastrskega načrta, ki so v celoti ali delu del območja odlagališča Prapretno (Vir: GURS, junij 2023)	27
Slika 8: Prikaz prostorskih etap (faz) odlagališča Prapretno	28
Slika 9: Prikaz SEP1 in SEP 2 na prikazu prostorskih etap odlagališča	29
Slika 10: Izsek iz osnovne geološke karte (vir: PISO, december 2022)	30
Slika 11: Prikaz območij erozijskih ukrepov na območju obravnave	31
Slika 12: Prikaz verjetnosti pojavljanja plazov (vir: ARSO)	32
Slika 13: Karta nevarnosti pojavljanja pobočnega premikanja (vir: Geološki zavod Slovenije, karta Geohazarda)	33
Slika 14: Prikaz vodovarstvenih območij v okolici predvidenega plana	34
Slika 15: Prikaz poplavnih območij v okolici predvidenega plana	37
Slika 16: Merilno mesto na lokaciji Prapretno (vir: Poročilo o ocenjevanju hrupa)	41
Slika 17: Prikaz obstoječe sončne elektrarne SEP1 (pogled iz območja predvidenega plana proti severovzhodu)	43
Slika 18: Mesečna povprečna temperatura	45
Slika 19: Prostorska porazdelitev povprečnega števila dni s točo in sodro v vegetacijskem obdobju (maj – september) za obdobje 1961-2004	46
Slika 20: Največje vrednosti gostot strel v Sloveniji (Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele)	46
Slika 21: Prikaz požarne ogroženosti v Sloveniji	48
Slika 22 : Razvrstitev slovenskih občin v razrede ogroženosti zaradi žleda	49
Slika 23: Prikaz varovanih območij narave	51
Slika 24: Prikaz varovalnih gozdov v okolici predvidenega plana	52
Slika 25: Prikaz območij registriranih enot kulturne dediščine z območjem OPPN	53
Slika 25: Pogled na območje SE Prapretno z SEP 1 iz naselja Dobovec na desnem bregu Save (pogled v smeri proti severu) (vir: osebni arhiv, Andrej Gortnar, november 2022)	54
Slika 27: Namenska raba v OPN Trbovlje (vir: PISO, februar 2023)	55
Slika 28: Prikaz postavitve nosilne konstrukcije za SEP1 (Vir: H-E - Energetska družba Trbovlje)	66
Slika 28: Ocenjeni začrtani potek za sektorski delež energije iz OVE v porabi končne energije od leta 2020 do leta 2030 v sektorju električna energija – cilji iz NEPN [13]	76
Slika 29: Delež sončne energije v proizvodni električne energije v Sloveniji	77

Grafične priloge

G.1 Pregledna situacija z omejitvami v prostoru

M 1:25000

Ostale priloge

P.1 Analiza vplivov podnebnih sprememb

1. Splošno

1.1 Ozadje

Predmet plana je sprememba rabe na območju nekdanjega odlagališča nenevarnih odpadkov Prapretno za potrebe umestitve sončne elektrarne Prapretno 3. Za njeno umestitev je treba izdelati občinski podrobni prostorski načrt (v nadaljevanju: OPPN ali plan) v občini Hrastnik. Pobudnik za pripravo plana je HSE - Energetska družba Trbovlje d.o.o., naročnik in investitor je HSE d.o.o.

Na celotnem območju rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov Prapretno se načrtuje umestitev sončne elektrarne. Projekt se je začel snovati že v letu 2011, ko je tedanja termoelektrarna podala pobudo za umestitev SE na območju, kjer je v letu 2022 že pričela obratovati prva SE Prapretno 1 (SEP1). V pripravi je tudi prostorska dokumentacija za pridobitev gradbenega dovoljenja za SE Prapretno 2 (SEP2) v občini Trbovlje.

Iz Občinskega prostorskega načrta Občine Hrastnik (Uradni vestnik Zasavja, št. 2/16) (v nadaljevanju OPN) ne izhaja neposredno dopustnost načrtovane prostorske ureditve, saj v OPN niso opredeljeni ustrezna namenska raba prostora in prostorski izvedbeni pogoji.

Območje načrtovane prostorske ureditve posega na naslednje enote urejanja prostora (EUP) PH09 – ZS (površine za oddih, rekreacijo in šport), PH10 – BC (športni centri) ter PH11 – O (območja okoljske infrastrukture). Za poseganje v EUP PH09 in PH10 je z OPN določena obvezna izdelava OPPN in podane usmeritve zanj.

Na podlagi navedenega je za potrebe umestitve načrtovane prostorske ureditve SEP3, potrebno spremeniti namensko rabo v območja energetske infrastrukture (E) ter določiti izvedbene pogoje za umestitev elektrarne.

Osnutek OPPN je na podlagi sprejetega sklepa o pripravi OPPN obsega večje območje, vključno z južnim delom odlagališča. Na osnutek OPPN in na podlagi njega izdelano okoljsko poročilo je bilo izdano mnenje MOPE št. 354431-85/2023-35409-727/2022-2550-6 z dne 27. 7. 2023 iz katerega izhaja, da:

- je treba okoljsko poročilo dopolniti, in sicer v zvezi s področji: obravnava alternativ, kumulativni in sinergijski vplivi vseh treh sončnih elektrarn, krajinski vpliv, odpadki, zdravje, stanje okolja ter podnebne spremembe;
- so vplivi plana na okolje nesprejemljivi v povezavi s predpisi s področja odlagališč, in sicer v delu, ki se nanaša na dopustnost načrtovanja prostorskih ureditev na del odlagališča na območju katerega se na podlagi izdanih okoljevarstvenih dovoljenj še vedno izvajajo ukrepi po zaprtju.

Na podlagi po izdanem mnenju izvedenih dodatnih naknadnih usklajevanj z nosilcem urejanja prostora je bila sprejeta odločitev, da se območje OPPN zmanjša, in sicer na način, da se iz območja OPPN izvzame tisti del odlagališča, kjer se še vedno izvajajo ukrepi po zaprtju (iz območja OPPN sta bili izvzeti zemljišči s parc. št. 689/3 ter 690/2 k.o. 2640 – Hrastnik). OPPN se je ustrezno tekstualno in grafično uskladil z zadevnimi zahtevami in dogovori.

Okoljsko poročilo je dopolnjeno na način, da obravnava v nadaljevanju zmanjšano območje OPPN. Ker gre za zahtevo s strani nosilca urejanja prostora je zmanjšanje območja OPPN utemeljeno in skladno z določili sklepa o pripravi OPPN. Ker se območje OPPN ne povečuje, se šteje, da so ne glede na dogovorjene spremembe območja OPPN za nadaljnji postopek umeščanja ustrezna vsa do sedaj pridobljena smernice

in mnenja ostalih nosilcev urejanja prostora in izdelane strokovne podlage in zanje ni treba ponovno zaprositi.

1.2 Namen poročila

Na podlagi 130. in 131. člena ZUreP-3 so vzpostavljeni zakonski pogoji za namen umeščanja proizvodnih naprav za izkoriščanje obnovljivih virov energije in sicer je za opisan namen po postopku priprave in sprejemanja občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) dopustno spremeniti tudi namensko rabo prostora in tako vzpostaviti ustrezne prostorske pogoje za izvedbo načrtovane investicije, vendar le ob pogoju, da je načrtovana prostorska ureditev skladna z lokalnim energetskim konceptom, javnim interesom in cilji prostorskega razvoja občine, strateškimi cilji države, regije in občine ter ni v nasprotju s pravnimi režimi in sprejetimi državnimi prostorskimi izvedbenimi akti, kar je v nadaljevanju tudi podrobneje obravnavano. Na celotnem območju pobude za pripravo OPPN je v OPN opredeljena osnovna namenska raba stavbno zemljišče, zato je treba, skladno z določili OPN, spremeniti le podrobnejšo namensko rabo prostora.

Za namen umestitve SEP3 se v skladu z določili 130. in 131. čl. ZUreP-3 izvede postopek priprave OPPN v skladu z določili 119. – 124. čl. ZUreP-3.

Ne glede na druga določila ZUreP-3 je na podlagi 3. odst. 128. čl. ZUreP-3 za OPPN s katerim se spreminja namenska raba prostora CPVO vedno treba izvesti. Na podlagi 2. odst. istega člena je bilo pridobljeno tudi mnenje zavoda pristojnega za ohranjanje narave o verjetno pomembnih vplivih na varovana območja in o obveznosti izvedbe presoje sprejemljivosti na varovana območja. Pristojni zavod je izdal mnenje z dopisom št. 3563-0129/2022-2 z dne 02.12.2022 iz katerega izhaja, da presoje sprejemljivosti na varovana območja ni treba izvesti.

Na podlagi 3. člena, 1. odstavka Uredbe o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur.l.RS, št. 73/05 in 44/22) je okoljsko poročilo dokument, v katerem se opredelijo, opišejo in ovrednotijo pomembni vplivi izvedbe plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturne dediščine ter možne alternative, ki upoštevajo okoljske cilje in značilnosti območja, na katerega se plan nanaša.

Osnovni namen okoljskega poročila je zagotoviti objektivni pregled in oceno verjetnih vplivov izvedbe OPPN na vse segmente okolja, na naravo, na kulturno dediščino in zdravje ljudi ter vključenosti okoljskih ciljev v postopku CPVO.

Postopek CPVO vodi ministrstvo pristojno za prostor s ciljem zagotavljanja visoke ravni varstva okolja in z vključevanjem okoljskih vidikov v pripravljanje in sprejemanje OPPN, ki vodijo k trajnostnemu razvoju območja. CPVO mora biti izvedena med pripravo OPPN ter pred njegovim sprejetjem. Idealno je, da izdelava OP poteka vzporedno in tvorno z izdelavo OPPN, ker le tak način omogoča kvalitetno vpetost okoljskih vidikov v prostor. Okoljsko poročilo se izdelava na podlagi osnutka OPPN, nato pa se po potrebi dopolni skladno z nadaljnjimi fazami OPPN.

2. Metodologija in vsebina okoljskega poročila

2.1 Vsebina poročila

Okoljsko poročilo je sestavljeno iz naslednjih vsebin:

- splošni del: *predstavljeno ozadje, namen, izhodišča poročila ter metoda dela;*
- opis plana: *opis osnovnih značilnosti plana;*
- vrednotenje vplivov plana za posamezne segmente okolja in zdravje ljudi:

VPLIVI NA OKOLJE in ZDRAVJE LJUDI

- Tla
- Vode
 - Površinske vode
 - Podzemne Vode
- Kakovost zraka
- Podnebne spremembe
- Hrup
- Elektromagnetno sevanje
- Svetlobno onesnaževanje
- Odpadki
- Raba naravnih virov
 - Kmetijske površine
 - Gozdne površine
 - Raba vode
- Narava in varovana območja narave
- Kulturna dediščina in krajina
- Prebivalstvo in Zdravje ljudi

Posamezni segmenti okolja so sestavljeni iz podpoglavij:

- stanje okolja: *predstavljene naravnogeografske in družbeno geografske značilnosti obravnavanega območja, izhodiščno stanje okolja, varstvena, varovana in zavarovana območja s pravnimi režimi ter smernice nosilcev urejanja prostora;*
- okoljski cilji plana in kazalci stanja okolja: *opredelitev okoljskih ciljev plana in kazalcev stanja okolja za spremljanje doseganja okoljskih ciljev plana;*
- merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov: *predstavljan metodološki pristop;*
- vplivi plana in presoja: *ovrednoteni vplivi plana za posamezne segmente, presoja vplivov na postavljene okoljske cilje, omilitveni ukrepi;*
- program spremljanja ali monitoring: *opredeljeni kazalci za spremljanje stanja okolja oziroma doseganje okoljskih ciljev plana;*
- alternative: *opredelitev do alternativnih rešitev za posamezne predvidene ureditve opozorilo o celovitosti;*
- sklepna ocena o sprejemljivosti.

2.2 Merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov OPPN

Na podlagi ciljev plana, okoljskih ciljev, analize posameznih sestavin okolja, določitve dejanskega stanja okolja ter analize predvidene pobude, ki jo obravnava plan, je bila opredeljena ocena vplivov plana na okolje. Za z OPPN načrtovano umestitev sončne elektrarne so določeni pričakovani vplivi na okolje.

Glede na *Uredbo o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05, in 44/22-ZVO-2) (v nadaljevanju: uredba)*, je potrebno v okoljskem poročilu opredeliti neposredne, daljinske, kumulativne, sinergijske, kratkoročne, srednjeročne, dolgoročne, trajne in začasne vplive izvedbe plana.

V prej omenjeni *Uredbi* so zgoraj omenjeni vplivi obrazloženi kot:

1. **Neposredni vpliv:** se ugotavlja, če se s planom načrtuje poseg v okolje, ki na območju plana neposredno vpliva na izbrane kazalce stanja okolja. Ugotovljeno območje neposrednega vpliva izhaja iz ugotovitev na terenu, podrobnejših podatkov o izvedbi posega v okolje in iz drugih dejanskih okoliščin.
2. **Daljinski vpliv:** se ugotavlja, če se s planom načrtuje poseg v okolje z vplivi, ki niso neposredna posledica izvedbe plana, temveč se zgodijo oddaljeno od izvirnega vpliva ali kot posledica zapletenih poti, kot je poseg v okolje, ki spreminja gladino vode in tako vpliva na ekološko stanje bližnjih mokrišč.
3. **Kumulativni vpliv:** se ugotavlja, če se s planom načrtuje poseg v okolje, ki zanemarljivo vpliva na izbrane kazalce stanja okolja, ima pa skupaj z obstoječimi posegi v okolje ali s posegi, ki so načrtovani in grajeni na podlagi drugih planov, velik vpliv na izbrane kazalce stanja okolja, ali kadar ima več posameznih za okolje zanemarljivih vplivov istega posega ali več posegov istega plana združen vpliv, katerega učinki na izbrane kazalce stanja okolja niso zanemarljivi.
4. **Sinergijski vpliv:** se ugotavlja, če se s planom načrtuje poseg v okolje z vplivi, ki so v celoti večji od vsote posameznih vplivov. Sinergijski vplivi se ugotavljajo zlasti v primerih, ko se količina vplivov na habitate, naravne vire ali poseljena območja približa zmogljivosti kompenziranja teh vplivov.
5. **Kratkoročni vpliv:** je vpliv, ki preneha vplivati na izbrane kazalce stanja okolja v petih (5) letih od začetka vplivanja.
6. **Srednjeročni vpliv:** je vpliv, ki preneha vplivati na izbrane kazalce stanja okolja med petimi (5) in desetimi (10) leti od začetka vplivanja.
7. **Dolgoročni vpliv:** je vpliv, ki ne preneha vplivati na izbrane kazalce stanja okolja v desetih (10) letih od začetka vplivanja.
8. **Trajni vpliv:** predstavlja vpliv, ki pusti trajne posledice.
9. **Začasni vpliv:** predstavlja vpliv začasne narave.

Doseganje okoljskih ciljev plana smo vrednotili na podlagi ocenjenih sprememb kazalcev stanja okolja, ki smo jih opredelili za ugotavljanje doseganja okoljskih ciljev plana. Spremembo posameznega kazalca stanja okolja smo predvideli na podlagi dostopnih podatkov in trendov za ta kazalec ter opredeljenih potencialnih vplivov OPPN. Na podlagi postavljenih velikostnih razredov, smo vrednotili vplive OPPN na postavljene okoljske cilje. Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja je prikazana v *tabeli 1*. V sklopu vrednotenja vplivov je bila za vsak segment okolja določena pripadajoča lestvica vrednotenja.

Če se ocene za katerokoli posledico izvedbe plana uvrstijo v velikostni razred A, B ali C, vplivov ni ali so pozitivni, so vplivi nebitveni oz. nebitveni zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov, izvedba plana na uresničevanje okoljskih ciljev pa je sprejemljiva. Če se ocene za katerikoli posledico izvedbe plana uvrstijo v velikostni razred D, so vplivi bistveni, v razred E pa uničujoči, izvedba plana pa je za uresničevanje okoljskih ciljev v obeh primerih nesprejemljiva.

Po ugotovitvi vplivov na okolje smo tam, kjer je potrebno, predlagali omilitvene ukrepe ali alternative. V skladu z 12. členom, 1. odstavek uredbe, se v primeru, da »so ugotovljeni bistveni ali uničujoči vplivi plana ali s planom načrtovanega posega v okolje, preveri, ali se jih lahko z ustreznimi omilitvenimi ukrepi prepreči, omili ali odpravi v taki meri, da postanejo vplivi izvedbe plana za okolje sprejemljivi«. Preveritev omilitvenih ukrepov vključuje:

- navedbo ustreznih omilitvenih ukrepov;
- oceno vplivov omilitvenih ukrepov na bistvene ali uničujoče vplive plana ali s planom načrtovanega posega v okolje v skladu z 10. členom uredbe;
- utemeljitev ustreznosti in verjetnost uspešnosti izbranega omilitvenega ukrepa;
- oceno izvedljivosti načrtovanih omilitvenih ukrepov v planu.

Alternative se predlagajo, kadar so možne različne rešitve za reševanje bistvenih ali uničujočih vplivov plana na izpolnjevanje izbranih okoljskih ciljev ob upoštevanju značilnosti območja, na katerega se plan nanaša. Od predlaganih alternativ se izbere najustreznejša in zanjo navedejo razlogi.

Omilitveni ukrepi in alternative so ključni, da ne pride do bistvenega (ocena D) ali celo uničujočega vpliva (ocena E). Tovrstni ukrepi morajo biti navedeni v planu oz. se morajo pri pobudah izvajati. Izvedljivost načrtovanih omilitvenih ukrepov se dokazuje z naslednjimi podatki:

- navedbo o tem, kdo bo poskrbel za izvedbo omilitvenega ukrepa in kako bo ta ukrep izveden,
- časovno opredelitev izvedbe plana in omilitvenega ukrepa ter
- navedbo načina spremljanja uspešnosti izvedenega omilitvenega ukrepa.

Po ugotovitvi vplivov predvidenih pobud in prostorskih ureditev na stanje okolje in morebitnih predlaganih omilitvenih ukrepih sledi izdelava programa spremljanja stanja okolja. Investitor mora zagotoviti spremljanje kazalcev, ki so določeni v poglavjih - Okoljski cilji s kazalci. Na podlagi rezultatov sprotnega spremljanja kazalcev stanja okolja, se lahko že med samo izvedbo OPPN ugotovi, ali izvajanje plana (dodatno) vpliva na stanje okolja. Na podlagi sprotnega spremljanja se tako lahko pravočasno ukrepa ob morebitnih negativnih trendih posameznih kazalcev stanja okolja.

Tabela 1: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembe kazalcev stanja okolja
A	ni vpliva oziroma je pozitiven vpliv	Poseg je sprejemljiv. Ne pričakujemo sprememb vrednosti izbranih kazalcev stanja okolja oziroma pričakujemo izboljšanje kazalcev stanja okolja.
B	vpliv je nebistven	Poseg je sprejemljiv. Ne pričakujemo bistvenih sprememb izbranih kazalcev stanja okolja.
C	vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Poseg je sprejemljiv. Pričakujemo poslabšanje enega ali več izbranih kazalcev stanja okolja. Zaradi omilitvenih ukrepov je vpliv posega nebistven.
D	vpliv je bistven	Poseg ni sprejemljiv. Pričakujemo poslabšanje enega ali več izbranih kazalcev stanja okolja. Spremembe kazalcev stanja okolja se lahko omili z omilitvenimi ukrepi.
E	vpliv je uničujoč	Poseg ni sprejemljiv. Pričakujemo uničujoče poslabšanje večine izbranih kazalcev stanja okolja. Spremembe kazalcev stanja okolja ni mogoče omiliti z omilitvenimi ukrepi.
X	ugotavljanje vpliva ni možno	Ugotavljanje vpliva ni možno zaradi pomanjkanja podatkov o predvidenih pobudah ali zaradi pomanjkanja podatkov o obstoječem stanju okolja.

3. Podatki o planu

3.1 Ime plana

Ime plana	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za sončno elektrarno Prapretno 3
Pripravljalavec plana	Občina Hrastnik
Izdelovalec plana	Urbanisti d.o.o., Celje
Naročnik in investitor	HSE d.o.o.

3.2 Območje, ki ga zajema plan

Območje OPPN se nahaja med mestoma Trbovlje in Hrastnik v občini Hrastnik. Območje OPPN na severni in zahodni strani meji na občino Trbovlje.



Slika 1: Prikaz predlaganega območja OPPN v širšem prostoru

Območje OPPN zajema zemljišča s parcelnimi številkami 679/2-del, 681/3, 681/4, 678/5, 678/6, 678/7, 682, 683/2-del, 683/9, 689/2-del, vse k.o. 2640-Hrastnik. Okvirna površina zmanjšanega območja OPPN je 5,6 ha.

Na podlagi usklajevanj je bila meja območja zmanjšana. Iz območja OPPN sta bili izvzeti parceli 689/3 ter parcela 690/2 k.o. 2640 - Hrastnik.

3.3 Opis vplivov in povezav prostorske ureditve s soslednjimi območji

Obravnavano območje se nahaja na meji s sosednjo občino Trbovlje, in sicer na območju rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov (elektrofilitrski pepel, žlindra, sadra) Prapretno pri Hrastniku. Zaprti odlagališče nenevarnih odpadkov sodi med razvrednotena območja, ki predstavljajo, skladno s 3. odst. 131. čl. ZUreP-3, prednostna območja za umeščanje naprav za izkoriščanje obnovljivih virov energije.

Območje OPPN je del širšega območja projekta sončne elektrarne Prapretno, znotraj katerega že obratuje prvi del Sončna elektrarna (v nadaljevanju: SE) Prapretno 1, severno, na območju občine Trbovlje, pa se načrtuje izgradnja SE Prapretno 2.

Na območju odlagališča je že zgrajen 20 kV SN kablovod do RTP Hrastnik, ki omogoča povezavo tudi za načrtovano SEP3.

Severno in izven območja OPPN se nahaja Državni prostorski načrt za prenosni plinovod R25A/1 Trojane-Hrastnik (Ur. l. RS, št. 46/13-1758).

3.4 Cilji in opis plana

3.4.1 Cilj plana

Z OPPN se z namenom doseganja ciljev Republike Slovenije na področju energetike in obnovljivih virov energije, podrobneje načrtuje umestitev proizvodne naprave za izkoriščanje obnovljivih virov energije, Sončna elektrarna Prapretno 3.

Vsebina v nadaljevanju je povzeta iz osnutka odloka o OPPN za SEP3.

3.4.2 Opis plana

Z OPPN se umešča sončna elektrarna z nazivno močjo okvirno 5 MWp s spremljajočimi gradnjami in ureditvami.

Območje OPPN je razdeljeno v dve enoti urejanja (v nadaljevanju: EU). EU/01 obsega območje sončne elektrarne, ki se bo fazno realizirala, predvideno v štirih segmentih. EU/02 obsega že obstoječe objekte s pripadajočim funkcionalnim zemljiščem.

3.4.3 Sprememba namenske rabe prostora

Z OPPN se na območju v OPN določenih EUP PH09, PH10 in PH11 spreminja namenska raba prostora brez predhodne spremembe OPN, in sicer iz ZS (površine za oddih, šport in rekreacijo), BC (športni centri) in O (območja okoljske infrastrukture) v E (območja energetske infrastrukture).

S tem odlokom se na celotnem območju OPPN opredeli namenska raba prostora E – območje energetske infrastrukture.

3.4.4 Vrste dopustnih dejavnosti in objektov

Na območju OPPN so v skladu s predpisom o razvrščanju dejavnosti dopustne dejavnosti v skladu z določeno namensko rabo prostora E – območja energetske infrastrukture:

- osnovna dejavnost: D – oskrba z električno energijo, plinom in paro, od tega samo dejavnosti vezane na oskrbo z električno energijo in
- druge spremljajoče dejavnosti, ki dopolnjujejo osnovno.

Na celotnem območju OPPN je v skladu s predpisom o razvrščanju objektov dopustna gradnja

- gradbeno inženirskih objektov, od tega:
- 21121 lokalne ceste in javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste
- 22 cevovodi, komunikacijska omrežja in elektroenergetski vodi, za potrebe osnovne dejavnosti območja.
- 24205 – objekti za preprečitev zdrs in ograditev.

Znotraj EU/01 je dodatno dopustna gradnja:

- 2302 elektrarne in drugi energetski objekti, od tega sončna elektrarna in hranilniki električne energije.

Znotraj EU/02 je dodatno dopustna gradnja:

- 125 industrijske in skladiščne stavbe, od tega delavnice ter skladiščne stavbe, skladne z namensko rabo območja,
- 1271 nestanovanjske kmetijske stavbe in sicer stavbe za rejo živali kot so drobnice ali divjadi ter stavbe za shranjevanje kmetijskih strojev, orodja in mehanizacije.

3.4.5 Opis rešitev načrtovanih objektov in površin, pogoji in usmeritve za projektiranje in gradnjo

Na celotnem območju OPPN so dopustne naslednje vrste gradenj in drugi posegov:

- novogradnje,
- rekonstrukcije,
- spremembe namembnosti,
- odstranitve objektov, in
- vzdrževanje in vzdrževalna dela v javno korist.

EU/01 – Sončna elektrarna

Sončna elektrarna se izvede v enotni etapi. Njena skupna instalirana moč znaša okvirno 5 MWp. Fotonapetostne sisteme sestavlja več povezanih sestavnih delov, ki so skupne vsem sončnim elektrarnam in nekaj specifičnih, ki so odvisni od lokacije, načina in točke priključitve na elektroenergetsko omrežje. Osnovni deli predvidene sončne elektrarne so:

- lahka kovinska nosilna konstrukcija na točkovnih temeljih
- fotonapetostni moduli (cca 5 MWp) ,
- razsmerniki z vgrajeno DC/AC transformacijo.

Fotonapetostni moduli se postavijo na nosilno konstrukcijo na točkovnih temeljih s fiksnim naklonom na teren, ki je primerna za velike sisteme, tudi na neravnih tleh. Moduli so odmaknjeni od tal najmanj 0,8 m (spodnji rob modula) in največ 3,20 metre (zgornji rob modula). Moduli se postavijo v vrstah, osi linije panelov potekajo v prevladujoči smeri vzhod/severovzhod – zahod/jugozahod. Pri postavitvah se sledi poteku terena in upošteva optimalni izkoristek sončne energije. Minimalni odmik zunanjih robov modulov

med linijami znaša 3,5 m. Barva konstrukcije naj ne izstopa iz okolice. Posamezni segment oziroma gradbeno parcelo sončne elektrarne je dopustno ograditi s panelno ograjo za preprečitev vstopa nepooblaščenim osebam in divjadi, z višino minimalno 2 m. Na določenih mestih ograje se izvedejo vrata za vstop vzdrževalnih vozil.

Na zemljišču s parc. št. 683/2 k.o. Hrastnik se obstoječi kovinski montažni objekt odstrani.

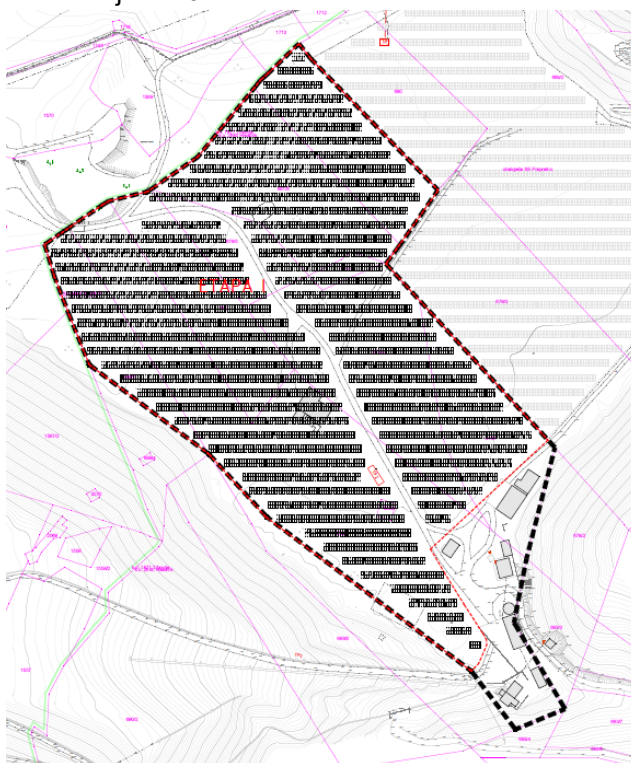
Predvideni so manjši, t.i. »string« razsmerniki moči 110 kVA. AC napetostni nivoji (0,4 kV) bodo preko razdelilnih omar priključeni v novo transformatorsko postajo TP2 na NN stikalne bloke. Predvidena TP2 bo na AC strani vključena v obstoječo TP za že zgrajeno SE Prapretno 1 20/0,4 kV. Pod paneli je dopustna tudi kmetijska raba –(agrovoltaika), kot spremljajoča osnovni, npr. paša drobnice ali drugo, v skladu z izdelanim načrtom ravnanja z vegetacijo pod paneli.

EU/02 – Obstoječi objekti

Obstoječim stavbam se ohranja obstoječa namembnost. Dopustno jim je tudi spremeniti namembnost, in sicer za potrebe dejavnosti povezane s proizvodnjo električne energije oziroma spremljajoče kmetijske rabe v EU/01. Dopustne so rekonstrukcije, prizidave, dozidave in gradnje novih stavb pod pogojem, da znotraj gradbene parcele niso preseženi naslednji urbanistični faktorji:

- Fz (faktor zazidanosti) = 0,6,
- Fi (faktor izrabe) = 2,0.

Višina novogradenj ne sme presegati 12,0 metrov. Oblikovanje stavb naj bo poenoteno. Strehe so lahko ravne ali dvokapnice naklona do največ 40°.



Slika 2: Izsek iz ureditvene situacije OPPN (Vir: Urbanisti d.o.o., september 2023)

3.4.6 Prometna infrastruktura

Dovoz do območja OPPN se zagotavlja s severa preko lokalne ceste na območju občine Trbovlje z oznako LC 423051 ter z juga preko javne poti JP 623141 znotraj občine Hrastnik.

Znotraj območja OPPN se obstoječa servisna cesta rekonstruira, s tehničnimi elementi, ki zagotavljajo transport lažjih tovornih vozil. Zaradi zagotavljanja prehodnosti območja OPPN ceste ni dopustno zapreti z ograjo. Po cesti je razen za potrebe sončne elektrarne dopusten le peš in kolesarski promet.

Ne glede na grafične prikaze je v okviru določenih gradbenih parcel dopustna gradnja tudi novih dostopnih poti za potrebe sončne elektrarne, če se v fazi podrobnejšega projektiranja izkaže potreba po njihovi izvedbi.

3.4.7 Elektroenergetsko omrežje

Dopustna je gradnja srednje- in nizkonapetostnega omrežja, ki se izvede podzemno (v kabelski izvedbi).

Izgradi se nova transformatorska postaja, ki se izvede ob izgradnji sončne elektrarne.

3.4.8 Komunikacijsko omrežje

Dopustna je izgradnja komunikacijskega omrežja.

3.4.9 Odvajanje odpadnih vod

Odvajanje padavinskih vod se ureja na način, da se prepreči erozija terena oziroma v skladu z geološko – geomehanskim poročilom.

Meteorne vode se prioritetno ponikajo. Odvajanje meteornih vod je dopustno izvesti tudi drugače, npr. z odvajanjem v padavinsko kanalizacijo do ponikovalnic, če tako izhaja iz geološko geomehanskega poročila.

3.4.10 Vodovod

Na območju OPPN se ne predvidi gradnja vodovodnega omrežja. Dopustna je raba obstoječega vodovodnega sistema na območju OPPN oziroma uporaba pitne vode iz sistema lastne oskrbe s pitno vodo upravljavca HSE edT d.o.o.

3.5 Odnos do drugih načrtov na območju plana

Na obravnavanem območju velja Občinski prostorski načrt občine Hrastnik (Uradni vestnik Zasavja, št. 2/16). Območje načrtovane prostorske ureditve posega v območja enot urejanja prostora (EUP) PH09, PH10 in PH11. Za poseganje v EUP PH09 in PH10 je z OPN določena obvezna izdelava OPPN in podane usmeritve zanj. Z OPPN se spreminja namenska raba prostora na območju ali delih območja navedenih EUP.

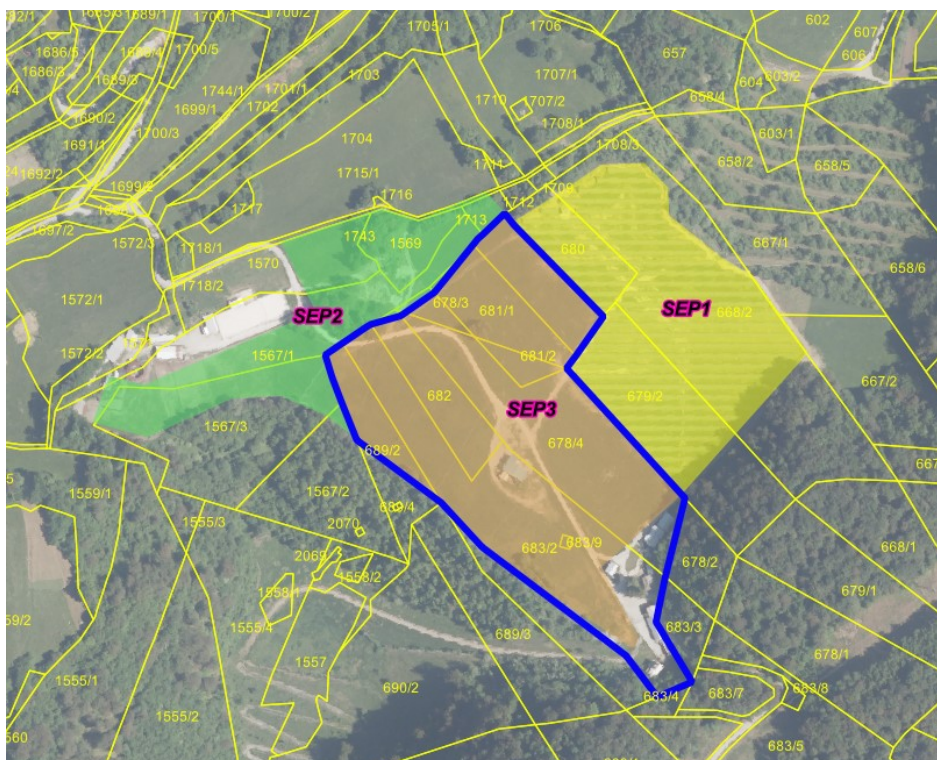
Na zahodu območje meji na občino Trbovlje, kjer velja Odlok o Občinskem prostorskem načrtu občine Trbovlje (Uradni vestnik Zasavja št.29/2015, 7/2017, 23/2017, 12/2018, 10/2019, 23/2022).

100 m severno je območje Državnega prostorskega načrta za prenosni plinovod R25A/1 Trojane-Hrastnik (Uradni list RS, št. 46/13-1758).

Obravnavan plan nima vpliva na veljavne plane v bližini. Na območju obravnave prav tako ni drugih planov v pripravi.

Območje SEP3 je del večjega kompleksa Sončne elektrarne Prapretno na območju nekdanjega odlagališča nenevarnih odpadkov Prapretno s skupno instalirano močjo do 10 MW. Na območju od leta 2022 že deluje SEP1, načrtuje pa se tudi izgradnja SEP2 (v katastrski občini Trbovlje).

V nadaljevanju je prikazano območje umestitve SE Prapretno 1, 2 in 3, za območje OPPN



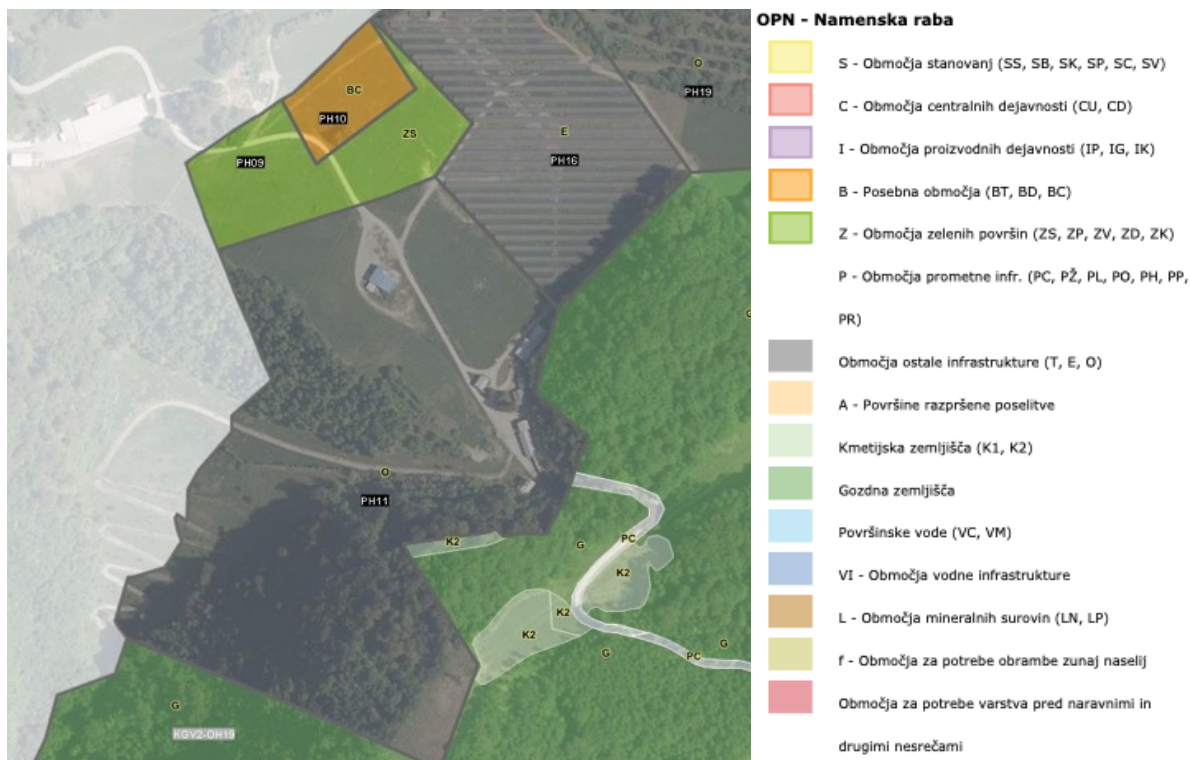
Slika 3: Prikaz celotnega območja SE Prapretno (SEP 1, SEP2 in SEP3), vključno z zmanjšanim območjem OPPN

3.6 Namenska in dejanska raba prostora

Namenska raba

Območje OPPN je v celoti opredeljeno kot stavbno zemljišče. Glede na podrobnejšo namensko rabo prostora (PNRP) so na območju obravnavnega plana z OPN določene naslednje rabe:

- ZS (površine za oddih, rekreacijo in šport),
- BC (športni centri), PH11 ter
- O (območja okoljske infrastrukture).



Slika 4: Namenska raba na območju OPPN (vir: PISO, december 2022)

Dejanska raba

Glede na dejansko rabo (Vir: MKGP, november 2022) pretežni del območja OPPN obsegajo travniki (1300) ter pozidano in sorodna zemljišča (3000). Prikaz rabe je podan v nadaljevanju.

Tabela 2: Prikaz dejanske rabe na območju plana (Vir: MKGP, november 2022)

Raba ID	Opis rabe	Površina (m ²)
1222	Ekstenzivni oziroma travniški sadovnjak	732
1300	Trajni travnik	42.476
1500	Drevesa in grmičevje	239
1600	Neobdelano kmetijsko zemljišče	79
2000	Gozd	1.234
3000	Pozidano in sorodno zemljišče	11.368
Skupaj		56.625



Slika 5: Prikaz dejanske rabe na območju plana (Vir: MKGP, november 2022)

3.7 Potrebe po naravnih virih

Za delovanje sončne elektrarne ni potrebno zagotavljati dodatnih naravnih virov (vode, fosilna goriva, ...).

3.8 Predvideno obdobje izvajanja plana

Plan načeloma nima določenega obdobja izvajanja. Izvedba predvidenih ureditev se planira za daljše časovno obdobje. Življenjska doba sončnih elektrarn je 30 let ali več.

3.9 Opis razvoja območja ob neizvedbi plana

V primeru, da se plan ne izvede na obravnavanem območju ne bo prišlo do sprememb. Vplivi na okolje bodo ostali na nivoju obstoječih (opisanih v poglavju 5.2).

3.10 Opis obravnavanih alternativ

Med alternative izrabe OVE sodijo predvsem vetrna, vodna in geotermalna energija, za katere pa na obravnavanem območju ni potenciala.

V postopku priprave poročila so bile proučene alternative glede lokacije, velikosti, načina gradnje ter razgradnje.

Glede lokacije ni bilo predlaganih drugih alternativ glede lokacije umestitve sončne elektrarne. Lokacija predvidene SEP 3 je umeščena poleg že delujoče SEP 1 ter predvidene SEP 2. S stališča zagotavljanja potrebne infrastrukture ter postavitve in delovanja je to najbolj optimalna lokacija. Sama lokacija se nahaja znotraj bivšega odlagališča nenevarnih odpadkov Prapretno. Odlagališče je bilo razdeljeno na več faz. Predvidena SEP 3 je locirana znotraj faze III, ki je zaprta že od leta 1980.

Na podlagi mnenja in usklajevanj z MOPE se je območje OPPN zmanjšalo, umestitev sončne elektrarne na JZ del območja odlagališča, kjer se še izvajajo ukrepi po zaprtju, se ne načrtuje. Iz plana se je izvzelo območja odlaganja faze I. in faze II. Glede same velikost sončne elektrarne ni bilo predlaganih drugih rešitev. Zaradi optimalne izkoriščenosti ter ekonomike so paneli predvideni po celotnem platoju, kjer je tehnično izvedljiva postavitve, ob sočasnem upoštevanju potrebnih razmikov med paneli zaradi vzdrževanja ter zagotavljanja osončenosti, omočenosti podlage idr..

Proučene so bile alternativne možnosti glede izvedbe sončne elektrarne. Predlagane so bile tehnične rešitve glede temeljenja (izvedba betonskih temeljev), vendar so predlagane izvedbe predvsem zaradi specifičnosti podlage, da se ne vpliva na zmanjšanje stabilnosti tal na predmetnem območju edine sprejemljive in izvedljive.

Postavitev sončne elektrarne je predvidena za daljše obdobje (več kot 30 let). Uporabljeni bodo najsodobnejši materiali in tehnologije, ki zagotavljajo v večji meri tudi razgradnjo. Se pa pričakuje, da se bodo v prihodnosti lahko pojavili novi načini razgradnje, ki bodo učinkovitejši oziroma manj obremenjujoči za okolje. Temu se bo investitor in upravljavec v največji možni meri prilagajal.

3.11 Predvidene emisije, odpadki in ravnanje z njimi

Z načrtovanimi prostorskimi ureditvami se ne bo povzročalo emisij v zrak, vodo ali tla. Prav tako ne bo prihajalo do emisij hrupa.

Prihajalo bo do elektromagnetnega sevanja (v nadaljevanju: EMS). Glavni vir sevanja bo transformatorska postaja. Glede na to, da gre za poseg, ki se v skladu s predpisom o elektromagnetnem sevanju uvršča v II. območje varstva pred EMS in da EMS od vira sevanja pada s kvadratom razdalje, kar pomeni, da je že na nekaj metrih razdalje od transformatorske postaje vpliv sevanja komaj zaznaven, se ne pričakuje bistvenega povečanja stopnje EMS.

Odpadki lahko nastajajo pri morebitnih vzdrževalnih delih zamenjave opreme, kjer bodo odpadki ločeni na izvoru in predani pooblaščenim zbirateljem. Ocena količine odpadkov ni možna, oziroma je zanemarljiva, saj. Odstranitev objekta na mestu predvidene nove TP ne bo vplivala na povečanje količine odpadkov, ker je predvidena življenjska doba naprav 30 let ali več.

Po izteku življenjske dobe ali v primeru okvare se odslužene panele odstrani v skladu z veljavnimi predpisi.

4. Stanje okolja

4.1 Opis območja

Obravnavano območje se nahaja na nekdanjem odlagališču nenevarnih odpadkov Prapretno, ki je locirano med naseljema Prapretno in Retje nad Trbovljami, na meji med občinama Hrastnik in Trbovlje. Z deponijo Prapretno je zasuta nekdanja globoka grapa Prapreškega grabna, ki poteka v smeri severovzhod - jugozahod. Višina večplastnega nasutja (elektrofiltrski pepel, žindra in sadra) znaša do 120 m.

Naselje Prapretno je od območja obravnave oddaljeno približno 650 m v smeri severovzhod, naselje Retje nad Trbovljami pa približno 450 m v smeri proti zahodu. Območje v naravi predstavljajo travniki in gozdne površine. Na območju se nahajajo industrijski in spremljajoči objekti nekdanje deponije, ki so delno opuščeni.

Območje predvidenega OPPN je ravninsko. Nadmorska višina obravnavanega območja je približno 430 m.



Slika 6: Prikaz območja OPPN (rdeče) z občinsko mejo (oranžno)

4.1.1 Zgodovinski razvoj odlagališča Prapretno

Odlagališče Prapretno je začelo obratovati leta 1968. Sprva je bilo načrtovano kot šest prostorskih etap, vendar je upravljavec od zapolnjevanja šeste etape v severnem delu odlagališča odstopil. Dejansko je odlagališče tako obsegalo pet prostorskih etap, ki pa niso bile v celoti realizirane.

Odlagališče je bilo namenjeno izključno odlaganju lastnih nenevarnih odpadkov, ki so nastajali zaradi obratovanja TET in je razvrščeno v skladu z veljavno zakonodajo s področja odlagališč med odlagališča za nenevarne odpadke. Izračunana skupna zmogljivost odlagališča je znašala 9.700.000 t.

Okoljevarstvena dokumentacija

Seznam okoljevarstvene dokumentacije (priložena OP):

- Okoljevarstveno dovoljenje št. 35407-66/2006-52 z dne 23. 12. 2009, v nadaljevanju OVD 2009
- Odločba o spremembi okoljevarstvenega dovoljenja št. 35407-32/2011-7 z dne 17. 11. 2011, v nadaljevanju OVD 2011
- Odločba o spremembi okoljevarstvenega dovoljenja št. 35406-14/2013-16 z dne 8. 10. 2014, v nadaljevanju OVD 2014-1
- Dopolnilna odločba o spremembi okoljevarstvenega dovoljenja št. 35406-14/2013-17 z dne 7. 11. 2014, v nadaljevanju OVD 2014-2
- Odločba o spremembi okoljevarstvenega dovoljenja št. 35406-1/2015-7 z dne 31. 3. 2015, v nadaljevanju OVD 2015
- Odločba o spremembi okoljevarstvenega dovoljenja št. 35406-64/2016-11 z dne 16. 3. 2017, v nadaljevanju OVD 2017
- Odločba o spremembi okoljevarstvenega dovoljenja št. 35406-11/2018-3 z dne 26. 3. 2018, v nadaljevanju OVD 2018

Lokacijski podatki o odlagališču

- Kota dna odlagališča: 320 m n.v.
- Kota zaključenega odlagališča: 430 m n.v.

Odlagališče obsega zemljišča s parc. št. (v nadaljevanju so povzete parc. št. iz OVD leta 2009).

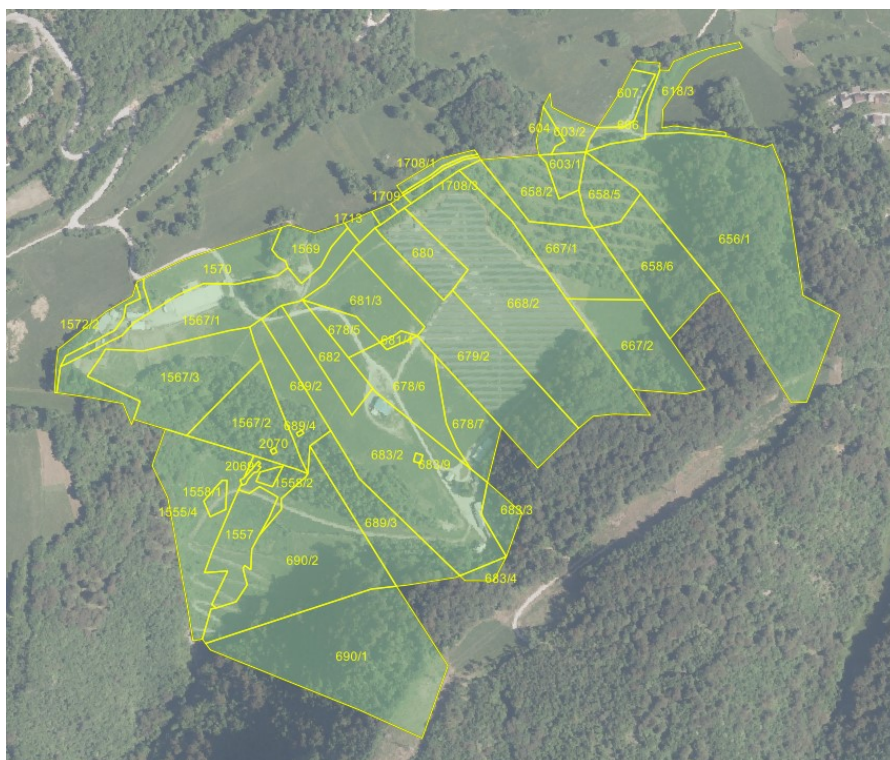
Ugotavljamo, da so prisotna malenkostna razhajanja glede na obstoječe stanje katastra, vendar gre za rezultat naknadno izvedenih parcelacij zemljišč.

k.o. Hrastnik (2640): *304, *473, 603/1, 603/2, 604, 606, 607, 618/3, 656/1, 658/2, 658/5, 658/6, 667/1, 667/2, 668/2, 678/3, 678/4, 679/2, 680, 681/1, 681/2, 682, 683/2, 683/3, 683/4, 689/2, 689/3, 690/1, 690/2

k.o. Trbovlje: *201/3, *654, 1555/4, 1556, 1557, 1558/1, 1558/2, 1567/1, 1567/2, 1567/3, 1569, 1570, 1571, 1572/2, 1708/1, 1708/2, 1708/3, 1709, 1712, 1713.

Tabela 3: Razhajanja zemljišč glede na veljaven katastrski načrt (KN) in okoljevarstvena dovoljenja (OVD)

V KN in ni v OVD	OVD
678/5, 678/6 in 678/7	*304, *473, 678/3 in 678/4
681/3 in 681/4	681/1 in 681/2
689/4	Ni v OVD, predvidevamo, da gre za naknadno izvedeno parcelacijo dela parcele 689/2
2070	Ni v OVD, predvidevamo, da gre za naknadno izvedeno parcelacijo dela parcele 1567/2
2069	Ni v OVD, predvidevamo, da gre za naknadno izvedeno parcelacijo dela parcele 1558/2



Slika 7: Prikaz zemljišč iz katastrskega načrta, ki so v celoti ali delu del območja odlagališča Prapretno (Vir: GURS, junij 2023)

Prostorske etape (faze) odlagališča

Faza III in IV: v skupni izmeri 113.398 m³ sta zaprti že **od leta 1980** (zaključeni plato do leta 1980). Izvajanje ukrepov po zaprtju je bilo določeno za obdobje 30 let. Obdobje izvajanja ukrepov po zaprtju se je leta 2010 zaključilo.

Faza V: v skupni izmeri 36.064 m² pridobi leta 2011 status zaprtega odlagališča, obveznost izvajanja ukrepov do leta 2040.

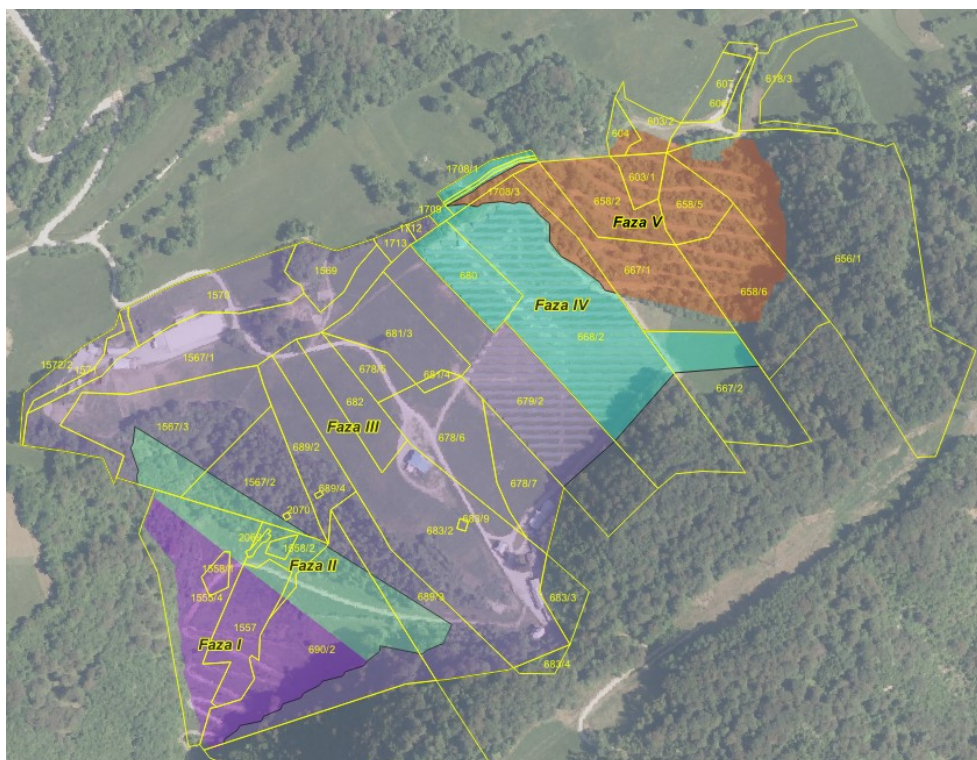
Faza I in faza II obsegata površino v skupni izmeri 42.950 m².

Faza I: pridobi leta 2014 status zaprtega odlagališča, obveznost izvajanja ukrepov po zaprtju do leta 2043.

Faza II: pridobi leta 2017 status zaprtega odlagališča, obveznost izvajanja ukrepov do leta 2046.

Odlagališče Prapretno z OVD 2017 v celoti preide v obdobje obratovanja odlagališča po njegovem zaprtju.

Posebnosti faze II: Faza II se nikoli ni aktivirala v celoti, pač pa je ostala nepripravljena za odlaganje oz. zatravljena in zaraščena z grmičevjem in drevjem na približno polovici območja, Predmet izvedenih zapiralnih del je bilo le zaprtje majhnega območja na delu parc. št. 1557 k.o. Trbovlje, na katerem so se dejansko odložili odpadki, ter prekritje in rekultivacija ostalega območja cca polovice II. faze odlagališča, ki je bila aktivno pripravljena za odlaganje (parc. št. 1555/4-del, 1558/1, 1558/2-del vse k.o. Trbovlje in 689/3-del in 690/2-del obe k.o. Hrastnik, vendar neizkoriščena. S prekritjem in rekultivacijo tega neizkoriščenega odlagalnega prostora se je doseglo ureditev celotne II. faze.

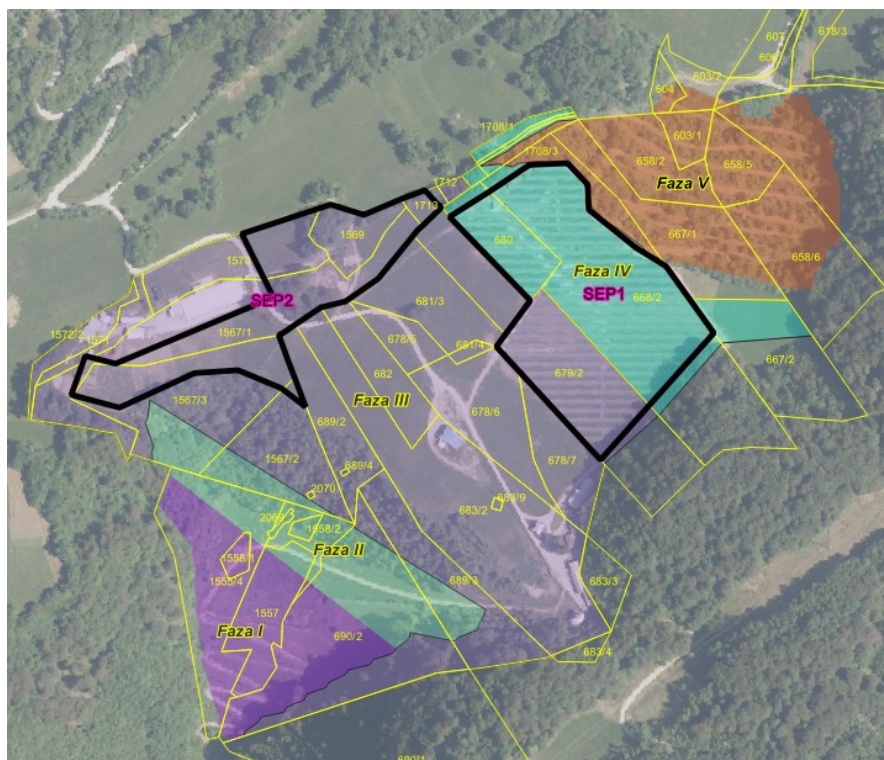


Slika 8: Prikaz prostorskih etap (faz) odlagališča Prapretno

Nastajanje izcednih vod: Iz OVD 2017 izhaja, da so po zaprtju II. faze izcedne vode prenehale nastajati. Odloženi odpadki so izjemno zbiti ter imajo lastnost gradbenega materiala z zelo nizko prepustnostjo, zaradi česar padavine tudi v primeru, če prodrejo skozi rekultivacijsko plast, ne morejo prodreti skozi odpadke in s tem povzročiti nastajanje izcednih vod.

Sončne elektrarne na območju odlagališča Prapretno

Že izvedena SEP 1 se nahaja na območju faze IV in manjšega dela faze III, torej na območju, kjer se je že leta 2010 prenehalo izvajanje ukrepov po zaprtju. V postopku je pridobivanje gradbenega dovoljenja za SEP2, ki se prav tako nahaja na območju faze IV. Za SEP1 in SEP2 je bil izveden tudi predhodni postopek. Na podlagi izdanih odločb št. 35405-287/2020-10 z dne 7. 12. 2020 (SEP1) in 35431-352/2022-2550-12 z dne 3. 4. 2023 (SEP2) je bilo ugotovljeno, da presoje vplivov na okolje ni treba izvesti.



Slika 9: Prikaz SEP1 in SEP 2 na prikazu prostorskih etap odlagališča

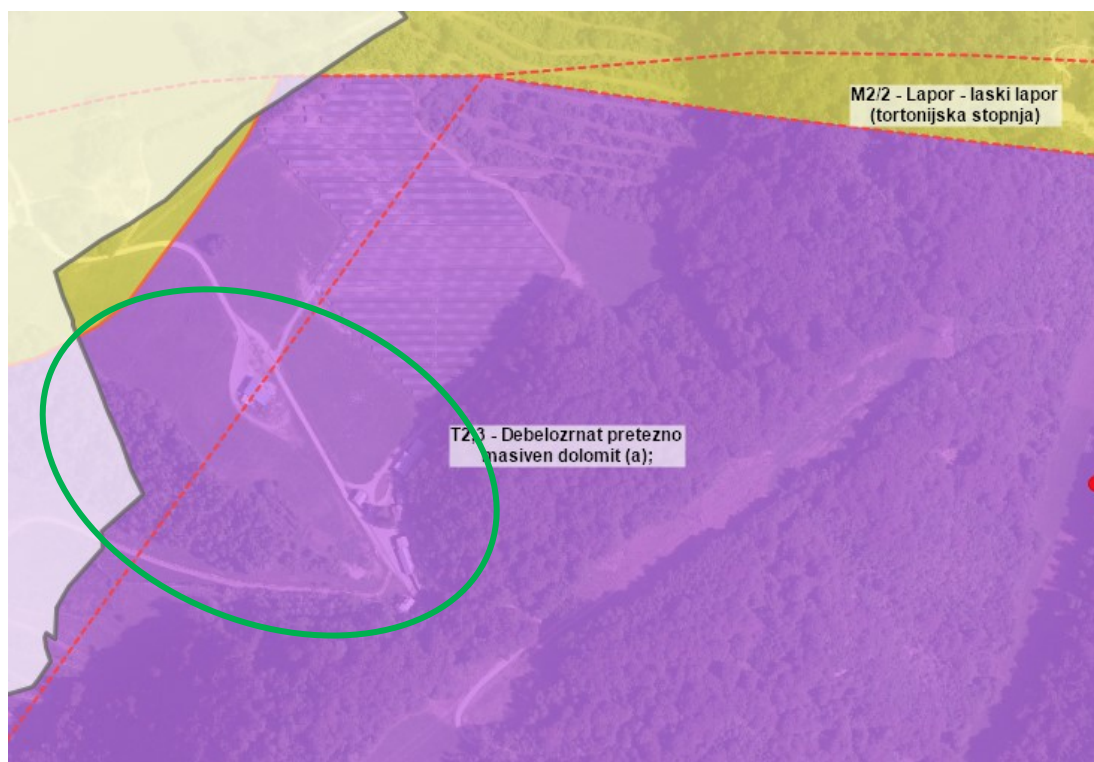
Zagotavljanje stabilnosti odlagališča

Na podlagi 5. odstavka 4. čl. Uredbe o odlagališčih odpadkov izhaja, da tudi po prenehanju obratovanja odlagališča ni dopustno načrtovanje in izvajanje posegov v telo odlagališča, ki bi lahko vplivali na stabilnost odlagališča. Za ta namen so bile izvedene geološko geomehanske raziskave, ki pa so pokazale, da se z načrtovanimi ureditvami (ob uporabi izbrane tehnike vijačenja lahke montažne konstrukcije v trdo zbito podlago) ne bo vplivalo ali ogrozilo stabilnosti zemljišča.

4.2 Izhodiščno stanje okolja

4.2.1 Tla

Obravnavano območje leži v osrednjem delu Posavskega hribovja, ki je del Vzhodnih predalpskih pokrajin. Zaradi pester kamninske zgradbe območja, je površje močno razčlenjeno. Podlago deponije na območju obravnave tvorijo srednji in zgornji triasni ($T_{2,3}$) masivni dolomiti ter Laške plasti (M_2^2), ki na severu nalegajo na triasni dolomit.



Slika 10: Izsek iz osnovne geološke karte (vir: PISO, december 2022)

Na odlagališču Prapretno je odložena zmes odložen elektrofitrski pepel, žindra in sadra (produkt odžveplevanja) v višini do 120 m. Na območju so bile opravljene geološke – geotehnične raziskave (Geološko – geotehnični elaborat za SE Prapretno 3, SIIPS AD d.o.o., Zagorje ob Savi, junij 2022). V nadaljevanju podajamo povzetek poročila.

Terenska dela so bila izvedena med majem in junijem 2022. Na lokaciji je bilo izvedenih 10 sondažnih jaškov (SJ) ter 80 meritev z dinamičnim penetrometrom (DP) s katerimi se je ugotavljala zbitost nasutja. Ponekod je nasip nepenetrabilen. Sondažni jaški so bili izkopani od globine 1 m pa do globine 2,7 m.

Sestava tal je v bila v vseh jaških zelo podobna. Na vrhu je praviloma do 20 cm temnorjavega humusa, ponekod manj, ponekod več. Humus je mestoma pomešan z meljem ali gruščem. Sledi elektrofitrski pepel v različnih gostotnih stanjih, ponekod so vmes tanke (od 5 cm do 15 cm) debele plasti ali leče drobnozrnatega grušča, meljaste gline ali ugaskov.

Rezultati raziskav kažejo, da so temeljna tla sestavljena iz elektrofitrskega pepela, predvsem iz meljne frakcije z manjšim deležem peščene frakcije. Elektrofitrski pepel je v zelo rahlem, rahlem, srednje gostem, gostem in zelo gostem (trdnem) gostotnem stanju. Raziskave mestoma kažejo izrazito anizotropijo v tlačnih trdnostih vzporedno s plastmi ali pravokotno nanje. To so generalno dobro nosilna tla. Raziskave kažejo, da je sestava tal precej enovita, spreminja se le njeno gostotno stanje, v odvisnosti od načina odlaganja, vlaženja in vgrajevanja materiala.

4.2.1.1 Onesnaženost tal

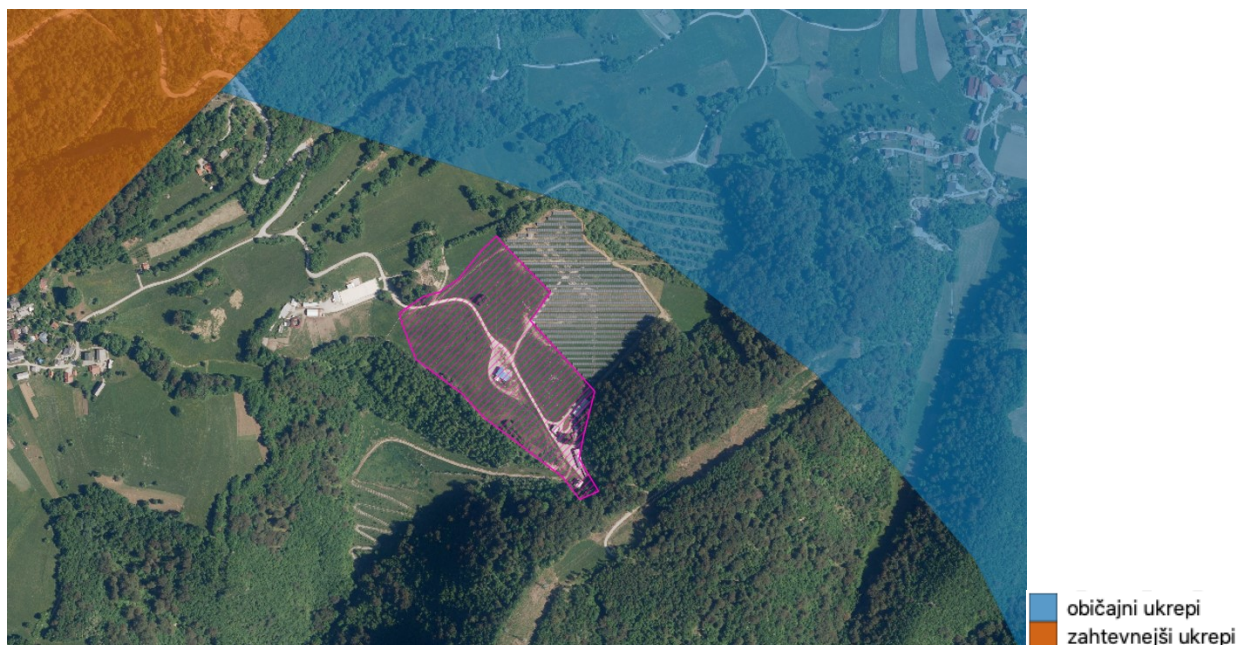
Analize onesnaženosti tal za obravnavano lokacijo niso bile narejene. Na območju je odložen elektrofitrski pepel, žindra in sadra iz nekdanje Termoelektrarne Trbovlje.

Odlagališče je zaprto in je v celoti sanirano, izvedba slojev in rekultivacijske plasti pa izvedena skladno s tehnološkim načrtom vgrajevanja odpadkov in končno rekultivacijo.

Na odlagališču se v okviru izvajanja ukrepov po zaprtju izvaja monitoring izcednih vod in sicer na severnem delu odlagališča in južnem delu (faza II in III). Območje faze IV je bilo rekultivirano pred več kot 30-imi leti in se ukrepi po zaprtju ne izvajajo. Rezultati so podani v nadaljevanju v poglavju vode.

4.2.2 Erozijska in plazljiva območja

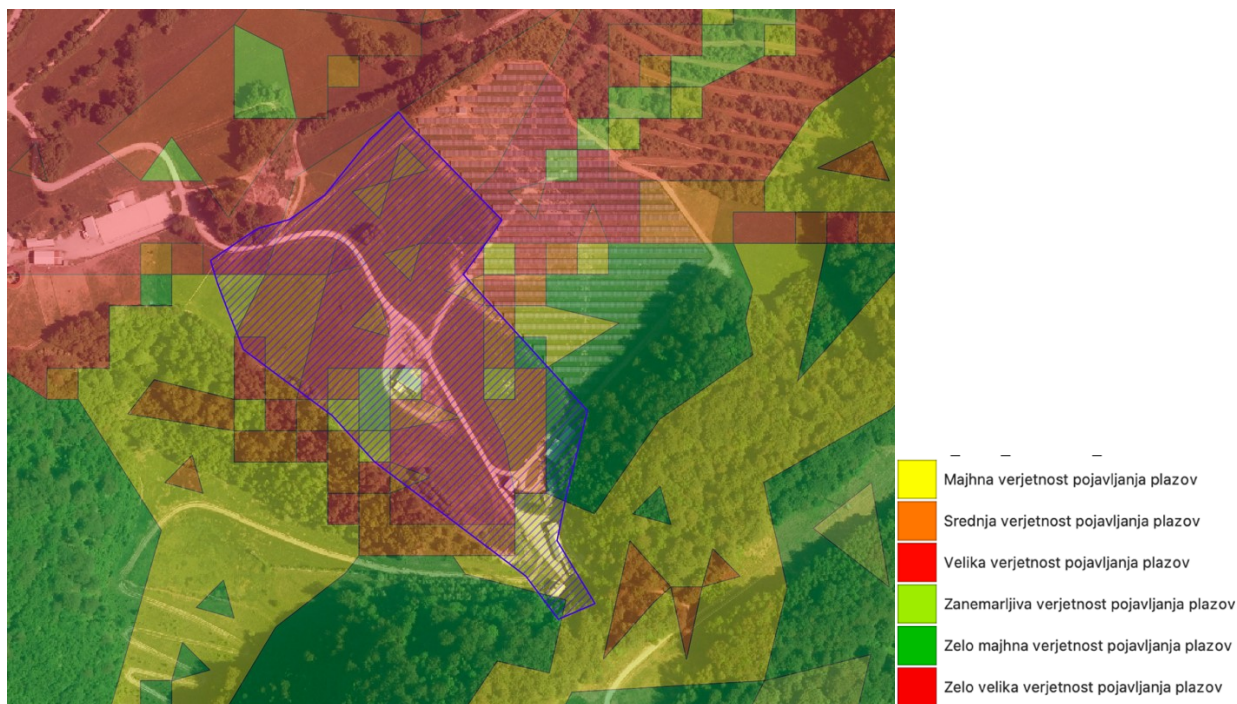
Glede na opozorilno karto erozije, se območje obravnave nahaja izven območji ukrepov. Le ti so opredeljeni severno od območja OPPN v oddaljenosti približno 100 m. Gre za območja, kjer je potrebno izvajati običajne protierozijske ukrepe. Na območju obravnave ali v širši okolici na podlagi javno dostopnih podatkov ni evidentiranih erozijskih žarišč.



Slika 11: Prikaz območij erozijskih ukrepov na območju obravnave

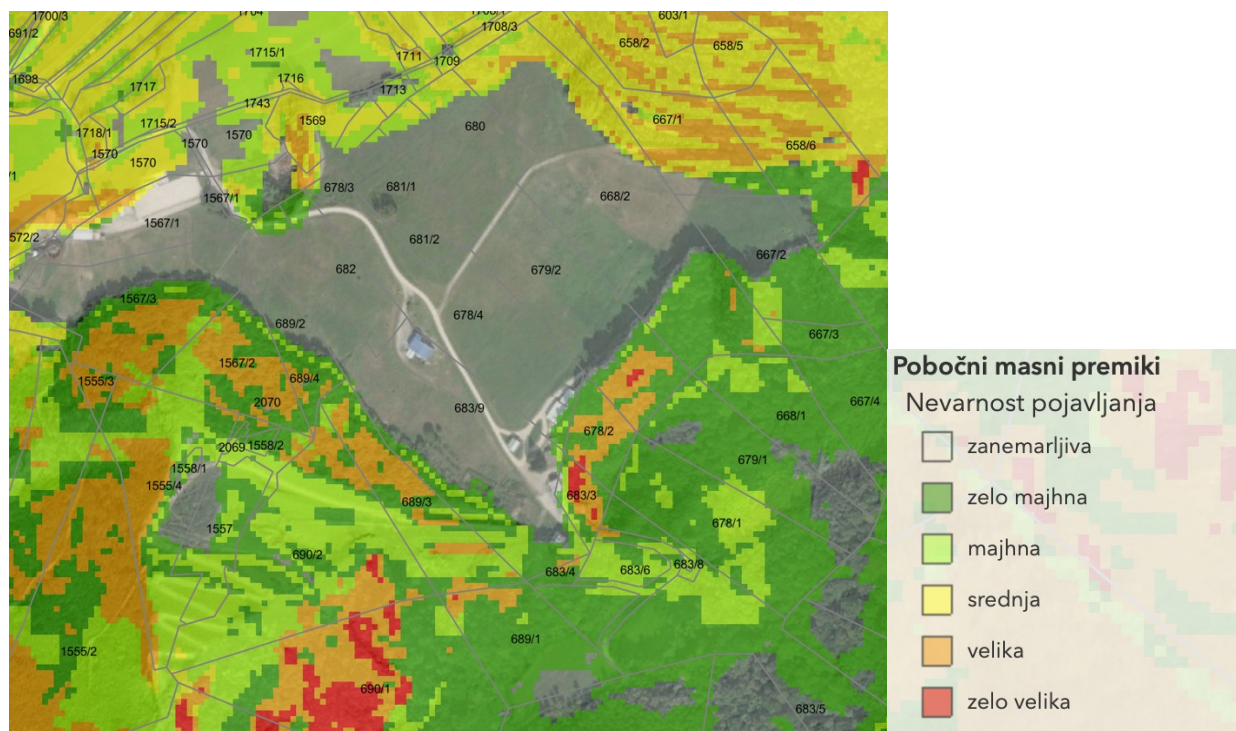
Območje je v večji meri nasuto. Odlagališče je zaprto že več let. V tem času se je celotno območje geološko stabiliziralo. Podlaga je kompaktna, posledično na površini v zadnjem desetletju tudi ni opaznih nobenih posledkov in deformacij rekultivirane površine.

Glede na dostopno karto pojavljanja (vir: ARSO) se na območju OPPN od majhne do velike verjetnosti pojavljanja plazov. Gre opozoriti za neskladja, saj so območja zelo velike verjetnosti opredeljena na območju odlaganja, kjer je teren raven (območje rekultiviranega odlagališča). Podatki iz veljavne javno dostopne karte verjetnosti pojavljanja plazov ne predstavljajo realnega stanja glede na obstoječo situacijo. Ker gre za podatke izdelane na nivoju kart manjšega merila, podatki niso merodajni za izdelavo podrobnejših analiz. Stanje ogroženosti je preverjeno v okviru izdelave geološke geotehničnega elaborata. Glede na geološke raziskave (Geološko – geotehnični elaborat za SE Prapretno 3, SIIPS AD d.o.o., Zagorje ob Savi, junij 2022), pa je teren na tem območju stabilen. Karta verjetnosti pojavljanja plazov je informativno prikazana v nadaljevanju.



Slika 12: Prikaz verjetnosti pojavljanja plazov (vir: ARSO)

Glede na spletni pregledovalnik »Geohazard« Geološkega zavoda Slovenije (<https://geohazard.geo-zs.si>) se večji del območja (severni ravninski del) nahaja na območju, kjer je nevarnost pojavljanja pobočnega premikanja "plazovi, podori in masni tokovi sedimentov" zanemarljiva.



Slika 13: Karta nevarnosti pojavljanja pobočnega premikanja (vir: Geološki zavod Slovenije, karta Geohazarda).

4.2.3 Vode

4.2.3.1 Podzemne vode in vodovarstvena območja

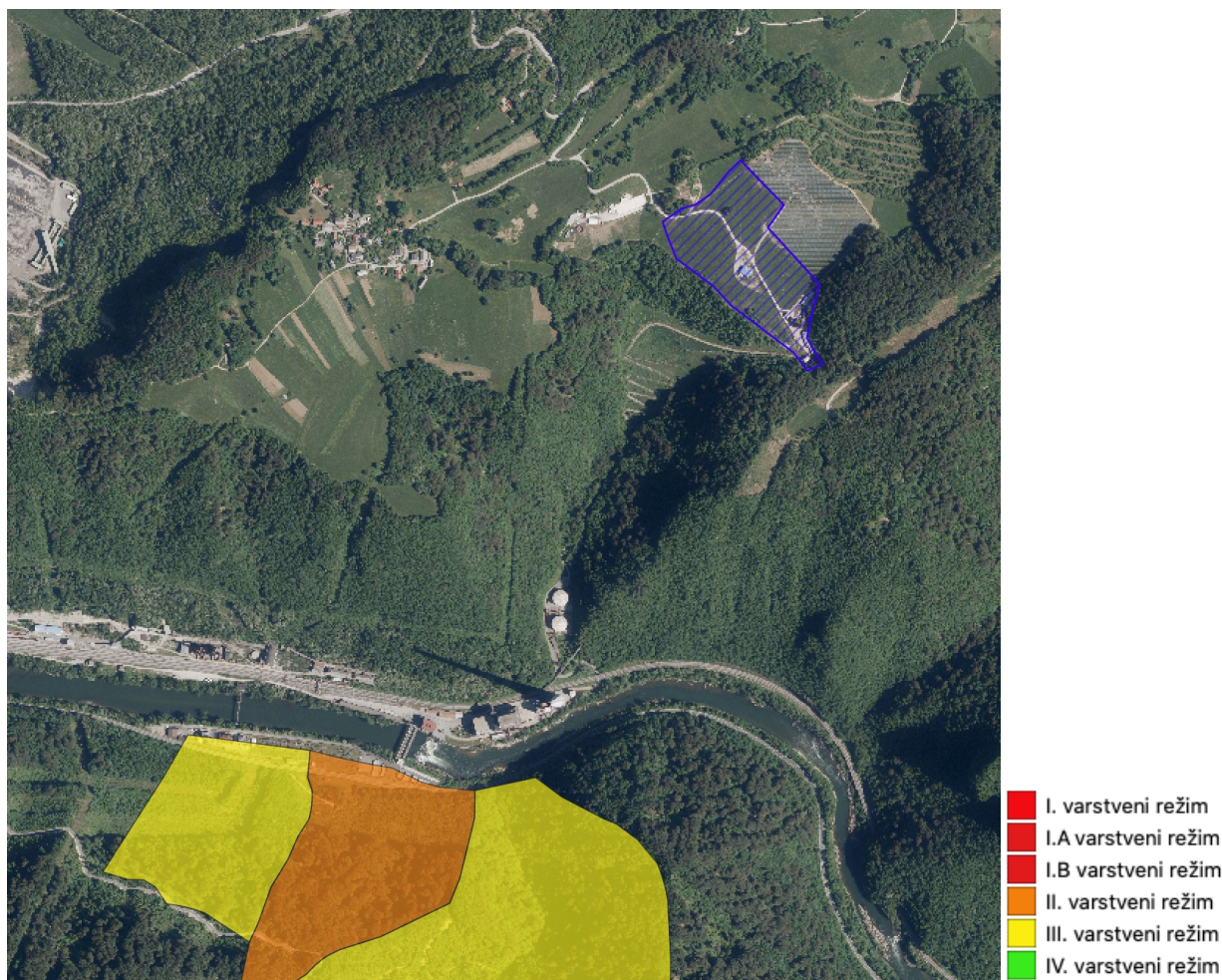
Širše obravnavano območje se nahaja v vodnem telesu podzemne vode Posavsko hribovje do osrednje Sotle (SIVTPODV1008). Vodno telo se razprostira na območju reke Save med Dolskim pri Ljubljani in Krškim, na osrednjem vzhodnem delu Slovenije. Kemijsko stanje vodnega telesa je v zadnjih letih ocenjeno kot dobro. Najbližje merilno mesto za spremljanje kakovosti podzemnih vod je merilno mesto Mitovšek (št. 122040). Glede na veljavni predpis o stanju podzemnih voda merilno mesto ustreza standardom za kakovost podzemne vode (<https://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/>).

Na območju predvidenega posega je prisoten razpoklinski vodonosnik v zgornje triasnem dolomitu. Gre za manjši vodonosnik z lokalnimi in omejenimi viri podzemne vode. Napajanje zgornje triasnega dolomitnega vodonosnika pod območjem odlagališča poteka preko poniklih padavin in s podzemnim napajanjem iz zaledja. Drenažno bazo podzemni vodi predstavlja reka Sava.

Dno odlagališča se nahaja v nezasičeni coni. V severnem delu odlagališča je dno odlagališča ob najvišjem vodostaju 98 m nad nivojem podzemne vode, južno dno odlagališča je ob najvišjem vodostaju 74 m nad nivojem podzemne vode. V južnem delu odlagališča so odpadki 74 m nad najvišjo gladino podzemne vode. Smer toka podzemne vode je generalno proti jugu-jugovzhodu, ob visokih vodnih stanjih se smer obrne bolj proti jugu.

4.2.3.2 Vodovarstvena območja

Območje OPPN se nahaja izven vodovarstvenih območij. Najbližje vodovarstveno območje se nahaja približno 850 m proti jugu na desnem bregu reke Save.



Slika 14: Prikaz vodovarstvenih območij v okolici predvidenega plana

4.2.3.3 Kakovost podzemne vode ter vpliv odlagališča

Kakovost podzemne vode na območju zaprtega odlagališča se redno spremlja v okviru predpisanega monitoringa (2 x letno). Spremljanje se izvaja preko treh piezometrov (eden gorvodno ter dva dolvodno). V nadaljevanju podajamo rezultate monitoringa iz leta 2021 (*Poročilo o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode za odlagališče nenevarnih odpadkov Prapretno za leto 2021, NLZOH, Celje, marec 2021, št. 2820-21/17809-21 /1*).

Pri posameznih osnovnih parametrih, kot so: amonij (Pr-2 in Pr-3), natrij (Pr-2), kalij (Pr-2), magnezij (Pr-2) in kloridi (Pr-2) je bila v posameznih odvzemih v posameznih vrtinah povprečna koncentracija gorvodno višja od izmerjene koncentracije dolvodno. Višje povprečne koncentracije gorvodno kot dolvodno smo izmerili tudi pri indikativnih parametrih, kot sta krom (Pr-2 in Pr-3) in indeks mineralnih olj (Pr-2 in Pr-3). V večini primerov gre za razlike v koncentracijah, katere je mogoče pripisati sipanju rezultatov analizne metode okoli izračunane povprečne vrednosti preteklega petletnega obdobja. Izjema sta parametra amonij in indeks mineralnih olj. Zaradi velike globine, gorvodne vrtnice pred odvzemom vzorca ne očistimo, ampak izvedemo ročni odvzem vzorca s pomočjo zajemalne posode imenovane »bailer«. Zajemalna posoda za jemanje vzorcev iz globine je narejena tako, da jo spustimo v vrtnico pod vodno površje in ko se napolni z vodo, jo izvlečemo. Gostota mineralnih olj je manjša od gostote vode in lahko zato prosto plavajo na površini podzemne vode in se koncentrirajo na vrhu vodnega stolpca. Posledično bi lahko prišlo do povečanja

vrednosti mineralnih olj na gorvodnem merilnem mestu. Povečana koncentracija parametra amonij bi lahko nakazovala na morebiten vpliv kmetijstva, saj se vrtina nahaja na pašniku.

Glede na navedeno in na razpoložljive podatke ocenjujemo, da je gorvodno mesto stabilno.

Glede na lego odlagališča Prapretno v prostoru in glede na lego merilnih mest na območju obravnavanega odlagališča je obremenjenost podzemne vode na vrtini Pr-3 pričakovano največja, saj se vrtina nahaja najbližje odlagališču. Na vrtini Pr-3 je zaznana presežena opozorilna sprememba osnovnih parametrov, kot so: natrij, kalcij, nitrati in bor. Presežene opozorilne spremembe omenjenih parametrov so v smeri toka podzemne vode zaznane tudi na vrtini Pr-2, vendar v nižjih vrednostih. Preseženo opozorilno spremembo bora bi lahko povezali z vplivom obravnavanega odlagališča, saj je bilo v sklopu rednega monitoringa površinskih vod ugotovljeno, da parameter bor prekoračuje okoljske standarde kakovosti za stanje površinskih voda. Na vrtini Pr-3 je prav tako zaznana presežena opozorilna sprememba indikativnih parametrov, kot sta barij in molibden. Parameter molibden s preseženo opozorilno spremembo v vzorcih podzemne vode kaže na vpliv obravnavanega odlagališča na kakovost podzemne vode (vir: Program ukrepov št. 121-21-309-068/11 "Iz rezultatov kemijskih analiz izlužkov odpadkov je razvidno, da se iz njih v pomembnih količinah izlužuje parameter molibden").

Ocenjujemo, da je ocena, da odlagališče vpliva na podzemno vodo, zanesljiva. Potrebno pa je poudariti, da meritve kemijskega stanja podzemne vode predstavljajo le približek širjenja onesnaževal v vodonosniku. Do odstopanj prihaja, ker se piezometra Pr-2/07 in Pr-3/07 nahajata več 100 metrov dolvodno od odlagališča, kar pomeni, da se onesnaženje do mesta detekcije lahko že precej razredči. Zagotovo je gorvodno od odlagališča prisoten tudi vpliv kmetijstva (amonij, kalij, kalcij in nitrat).

Ciljna hidrogeološka cona je ustrezno opredeljena. O območju vpliva odlagališča na stanje podzemne vode izven obstoječe ciljne hidrogeološke cone brez dodatnih raziskav ne moremo govoriti.

Z meritvami pred vzpostavitvijo odlagališča ne razpolagamo, zato ne moremo soditi, ali je zaradi delovanja odlagališča prišlo do spremembe smeri toka podzemne vode.

Nobeden od izmerjenih parametrov obratovalnega monitoringa podzemnih voda ne prekoračuje standarde kakovosti in vrednosti praga. Do mejnih vrednosti za pitno vodo se ne opredeljujemo.

Tabela 4: Izmerjene vrednosti osnovnih parametrov v podzemni vodi v okviru monitoringa

Rezultati osnovnih parametrov:		Piezometer Pr-1		Piezometer Pr-2		Piezometer Pr-3	
PARAMETER:	Enota /	21.10.2021	23.12.2021	21.10.2021	23.12.2021	21.10.2021	23.12.2021
Barva	m-1						
TOC	mg/l C						
AOX	ug/l Cl						
Amonij	mg/l NH ₄	0,11	0,02	0,01	0,01	0,01	<0,01
Natrij	mg/l Na	1,8	1,5	2,0	1,6	16	13
Kalij	mg/l K	0,8	0,7	0,7	0,5	4,2	4,6
Kalcij	mg/l Ca	30	34	66	50	86	75
Magnezij	mg/l Mg	33	28	26	24	37	31
Železo	mg/l Fe						
Hidrogenkarbonati	mg/l HCO ₃	241	268	287	290	320	323
Nitrati	mg/l NO ₃	<0,5	<0,5	2,3	1,6	6,9	6,8
Sulfati	mg/l SO ₄	12,8	30,3	53,2	49,7	159,4	194,9
Kloridi	mg/l Cl	1,3	1,3	2,5	0,95	3,2	3,1

Rezultati osnovnih parametrov:		Piezometer Pr-1		Piezometer Pr-2		Piezometer Pr-3	
Ortofosfati	mg/l PO ₄	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bor	mg/l B	<0,009	0,01	0,10	0,118	0,63	0,584

Tabela 5: Izmerjene vrednosti indikativnih parametrov v podzemni vodi v okviru monitoringa

Rezultati osnovnih parametrov:		Piezometer Pr-1		Piezometer Pr-2		Piezometer Pr-3	
PARAMETER:	Enota	21.10.2021	23.12.2021	21.10.2021	23.12.2021	21.10.2021	23.12.2021
Fluoridi	mg/l F	<LOD	<LOD	0,08	0,05	<LOD	<LOD
Arzen	ug/l As	<LOD	<LOD	1	<LOD	<LOD	<LOD
Barij	ug/l Ba	5	8	14	19	25	29
Krom (skupno)	ug/l Cr	<LOD	<LOD	1,2	<LOD	<LOD	<LOD
Mangan	ug/l Mn	200	113	4	0,2	0,4	0,3
Molibden	ug/l Mo	<LOD	<LOD	2	2	12	10
Selen	ug/l Se	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0,7
Mineralna olja	ug/l	10	18	<LOD	11	<LOD	<LOD
Lahkohlapni klorirani ogljikovodiki (LKCH) - vsota	ug/l Cl	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Diklorometan	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Tetraklorometan	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
1,1,1-trikloroetan	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
1,2- Dikloroetan	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
cis-1,2 - Dikloroeten	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Trikloroeten	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Tetrakloroeten	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Pesticidi - vsota	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Alaklor	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Terbutilazin	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Dimetenamid	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Klortoluron	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Metolaklor	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Atrazin	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0,02	<LOD
Desetil - atrazin	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0,02	<LOD
Desizopropil - atrazin	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Simazin	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Promterin	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Propazin	ug/l	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD

4.2.3.4 Površinske vode

Na območju predvidenega plana ni površinskih vodotokov . Preko območja poteka potok Prapreški graben, ki je speljan po vodnem rovu pod odlagališčem Prapretno. Vodni rov je delno vklesan v skalo, preostali del je izveden kot armirano betonski rov. Prapreški graben na severnem delu vstopa v vodni rov pod vasjo Prapretno, na južnem delu pa izstopa iz rova in nadaljuje pot do iztoka v reko Savo. Dolžina rova pod

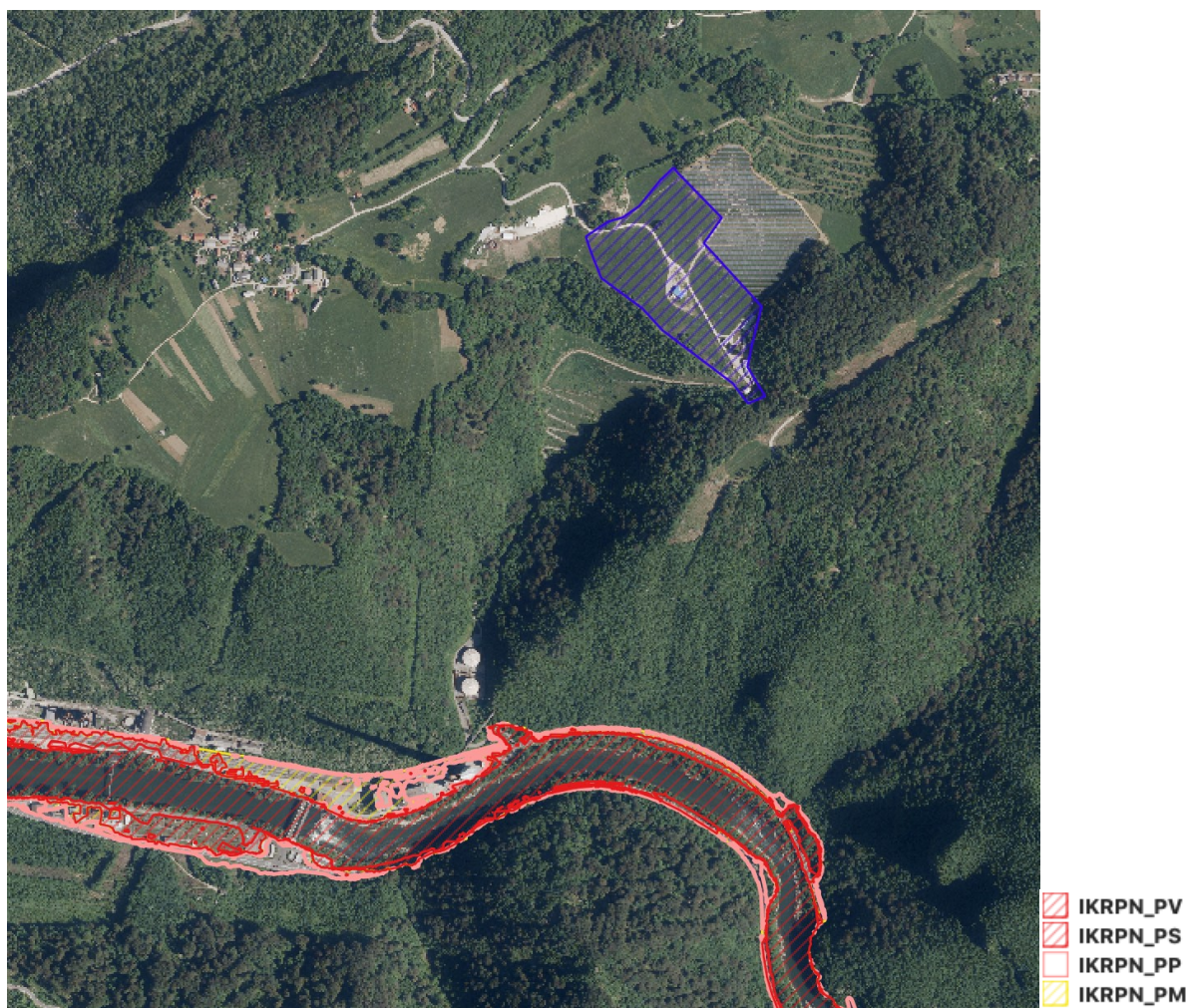
odlagališčem znaša približno 820 m. Potok teče še približno 500 m po površin preden se kot levi pritok izlije v reko Savo. Reka Sava se nahaja na nadmorski višini 200 mnv.

Meritve kakovosti ali pretoka Prapreškega grabna se izvajajo v okviru obratovalnega monitoringa stanja površinskih voda (Poročilo o obratovalnem monitoring stanja površinskih voda, Odlagališče nenevarnih odpadkov Prapretno za leto 2021, NLZOH, Celje, marec 2022). Meritve se izvajajo gorvodno ter dolvodno od območja odlagališča. Glede na rezultate monitoringa so dolvodno presežene vrednosti za standard kakovosti za BPK5, nitrata ter bor. Odlagališče ne obremenjuje čezmerno vodotoka.

Ocenjen maksimalni pretok grabna znaša 0,5 m³/s. Reka Sava ni v vplivnem območju odlagališča.

4.2.3.5 Poplavna območja

Območje obravnavanega plana se nahaja izven poplavnih območij. Najbližje poplavno območje je poplavno območje reke Save, ki je oddaljeno približno 600 m v smeri proti jugu.



Slika 15: Prikaz poplavnih območij v okolici predvidenega plana

4.2.3.6 Odpadne vode

Na območju nastajajo padavinske odpadne vode. Povprečna leta količina padavin na območju znaša med 1100 in 1200 mm. Z območja je zagotovljeno neovirano odvajanje padavinskih vod s telesa odlagališča preko kanale v usedalni bazen, tako iz severnega kot južnega dela odlagališča. Zaledne vode s površin in podzemne vode iz območja odlagališča ali zunaj njega ne prihajajo v stik s telesom odlagališča - te vode se odvajajo v vodotok Prapreški graben.

Izcedne vode na odlagališču ne nastajajo, saj je površina v celoti prekrita z rekultivacijskimi sloji, nasuti odpadki pa so zaradi načina vgradnje in samih lastnosti vodoneprepustni.

4.2.3.7 Raba vode in pitna voda

Na območju je izvedena iz internega razvoda nekdanje TET oziroma HSE EDT d.o.o.

Na območju plana ali v širši okolici ni vodnih zajetij za rabo vode (Vir: ARSO, vodna dovoljenja).

4.2.4 Zrak

4.2.4.1 Klima in podnebje

Širše območje doline Save med Hrastnikom in Radečami sodi v klimatskem smislu v območje s tipičnimi kontinentalnimi klimatskimi potezami, kar se najbolj manifestira prav v letnem temperaturnem režimu. Zanj je značilna relativno velika letna temperaturna amplituda, oz. topla poletja in mrzle zime. Zlasti na vlažnejših tleh in v bližini vodnih površin se v jesenskem in zimskem času pogosteje pojavlja megla. Letni režim padavin pozna dva viška: primarnega v juniju, ki je posledica konvektivnih padavin in sekundarnega v novembru, ki je posledica pogostejših frontalnih padavin.

4.2.4.2 Onesnaženost zraka

Za potrebe upravljanja s kakovostjo zraka se je v Sloveniji definiralo območja in poseljena območja, znotraj katerih so prisotne podobne značilnosti glede podnebja, emisijskih razmer in stanja onesnaženosti. V skladu z Odredbo o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 38/17, 3/20, 152/20, 203/21 in 44/22 – ZVO-2) se območje Hrastnik nahaja v območju SIC oz. SITK. Omenjena Odredba določa stopnjo onesnaženosti zraka zaradi žveplovega dioksida, dušikovega dioksida in dušikovih oksidov, PM10, svinca, benzena, ogljikovega monoksida, ozona, arzena, kadmija, živega srebra, niklja in policikličnih aromatskih ogljikovodikov v zunanjem zraku. V nadaljevanju so podane stopnje onesnaženosti zraka v območju SIC in SITK glede na mejne in ciljne vrednosti ter ravni onesnaževal v zunanjem zraku glede na spodnji in zgornji ocenjevalni prag.

Tabela 6: Stopnja onesnaženosti zraka na posameznem območju, aglomeraciji in podobmočju glede na mejne vrednosti

Oznaka območja, aglomeracije, cone ali podobmočja	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	svinec	CO	benzen
SIC	II	II	II	/	II	/	II	II
SITK	/	/	/	/	/	II	/	/

Legenda	Raven onesnaževala
II	Pod mejno vrednostjo
I	Nad mejno vrednostjo
/	Ni relevantno

Tabela 7: Stopnja onesnaženosti zraka na posameznem območju, aglomeraciji in podobmočju glede na ciljne vrednosti

Oznaka območja, aglomeracije, cone ali podobmočja	ozon	arzen	kadmij	nikelj	Benzo(a)piren
SIC	I	/	/	/	II
SITK	/	II	II	II	/

Legenda	Raven onesnaževala
II	Pod ciljno vrednostjo
I	Nad ciljno vrednostjo
/	Ni relevantno

Tabela 8: Ravni onesnaževal v zunanjem zraku na posameznem območju in aglomeraciji glede na spodnji in zgornji ocenjevalni prag

Oznaka območja, aglomeracije, cone ali podobmočja	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	svinec	CO	benzen	arzen	kadmij	nikelj	Benzo(a)piren
SIC	1	2	2	3	3	/	1	1	/	/	/	3
SITK	/	/	/	/	/	1	/	/	1	1	1	/

Legenda	Raven koncentracije
1	Pod spodnjim ocenjevalnim pragom
2	Med spodnjim in zgornjim ocenjevalnim pragom
3	Nad zgornjim ocenjevalnim pragom
/	Ni relevantno

Na območju obravnavanega OPPN ni merilnega mesta za merjenje kakovosti zraka. Najbližje merilno mesto je MM Hrastnik, ki se nahaja približno 1,75 km v smeri proti severovzhodu. Predstavlja merilno mesto tipičnega mestnega ozadja, v okolici je šolsko poslopje in stanovanjske stolpnice. Merilno mesto spremlja prašne delce (PM₁₀) v preteklosti pa se je na merilnem mestu spremljalo tudi ozon (O₃) ter žveplov dioksid (SO₂). Do leta 2017 se merilnem mestu Prapretno spremljalo tudi onesnaženost zraka z delci PM₁₀, zaradi delovanja TE Trbovlje.

Merilno mesto Hrastnik ni merodajno za obravnavano območje. Glede na oddaljenost ter lokacijo območja (nadmorska višina, prevetrenost), lahko predvidevamo, da območje ni prekomerno obremenjeno z emisijami onesnaževal.

Tabela 9: Podatki o onesnaženosti zraka z delci PM₁₀ za merilno mesto Hrastnik in Prapretno ter O₃ in SO₂ za merilno mesto Hrastnik

Leto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Hrastnik												
Povprečna letna raven konc. PM ₁₀ (µg/m ³)	27	30	24	23	21	24	22	23	22	20	18	19
Število preseganj PM ₁₀	30	51*	17	15	10	22	25	19	11	9	7	9
Povprečna letna raven konc. O ₃ (µg/m ³)	48	47	51	48	45	47	41	52	47	53	/	/
Letne ravni SO ₂ (µg/m ³)	4	5	5	6	3	4	6	5	4	2	/	/
Prapretno												
Povprečna letna raven konc. PM ₁₀ (µg/m ³)	29	34	28	22	19	21	18	/	/	/	/	/

4.2.4.3 Viri onesnaževanja

Na območju plana v obstoječem stanju ni prisotnih virov emisij v zrak. Prav tako ni virov emisij v zrak v neposredni okolici. Na širšem območju so prisotni viri emisij iz industrijskih obratov (IGM Zagorje, TKI Hrastnik, Steklarna Hrastnik) in prometa (regionalna cesta Trbovlje – Hrastnik). Vsi ti viri so od območja obravnavanega plana oddaljeni več kot 500 m.

4.2.5 Vonjave

Podatkov o meritvah vonjav na obravnavanem in širšem območju ni, saj Republika Slovenija še nima predpisov, ki bi urejali emisijo in imisijo vonjav. Glede na dejavnosti v širši okolici domnevamo, da so viri emisije vonjav prisotni. Vir vonjav v bližnji okolici lokacije je kmetijska dejavnost (gnojenje njiv, travnikov) predvsem v spomladanskem in poletnem času.

4.2.6 Hrup

4.2.6.1 Viri hrupa na območju

Na območju plana v obstoječem stanju ni prisotnih virov hrupa.

4.2.6.2 Obremenjenost s hrupom

V sklopu obratovalnega monitoringa za vir hrupa Termoelektrarna Trbovlje so se na območju obravnavanega OPPN izvajale meritve hrupa (*Poročilo o ocenjevanju hrupa v okolju za vir hrupa Termoelektrarna Trbovlje, EIMV, Ljubljana, avgust 2019, VENO-4096*). Obravnavano območje spada v IV stopnjo varstva pred hrupom. Na raven hrupa na območju vplivajo cestni promet, reka Sava, železniški promet ter preleti letal. Na podlagi izvedenega monitoringa mejne in konične ravni hrupa niso presežene. Glede na 13. člen *Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju* obratovalnega monitoringa ni potrebno več izvajati. Izmerjene vrednosti vira hrupa so za več kot 6 dBA nižje od mejnih vrednosti za to območje.



Slika 16: Merilno mesto na lokaciji Prapretno (vir: Poročilo o ocenjevanju hrupa)

Tabela 10: Vrednotenje rezultatov glede na mejne vrednosti (vir: Poročilo o ocenjevanju hrupa)

Merilno mesto	Mejna NOČ (dBA)	Izmerjena NOČ (dBA)	Mejna DAN (dBA)	Izmerjena DAN (dBA)
MM4	65	51,5	75	57,4

4.2.6.3 Območja varstva pred hrupom

Območje OPPN z okolico, je na podlagi obstoječe namenske rabe prostora in skladno s 4. členom Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18 in 59/19, 44/22 – ZVO-2) uvrščeno v III. in IV. stopnjo varstva pred hrupom (stopnje varstva pred hrupom – SVPH). V III. SVPH spadajo splošne stanovanjske površine, površine za šport in rekreacijo, parki, vse osrednje in mešane površine ter območja vodnih zemljišč. V IV. SVPH spadajo površine za proizvodnje dejavnosti in industrijo, prometne površine ter območja kmetijskih in gozdnih zemljišč, razen na mirnem območju (zavarovana območja po ZON-u).

Namenska raba na območju OPPN in v okolici je prikazana na sliki 3.

4.2.7 Obremenjenost zaradi vibracij

Podatkov o vibracijah za območje posega ni na voljo. Na območju plana niso prisotni viri vibracij, v širši okolici pa so prisotne predvsem zaradi prometa. Na podlagi obremenitve cest ter izkušenj iz podobnih posegov, lahko vibracije cestnega prometa ocenimo kot zanemarljive.

4.2.8 Elektromagnetno sevanje

Vir sevanja glede na veljavni predpis o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju je visokonapetostni transformator, razdelilna transformatorska postaja, nadzemni ali podzemni vod za prenos električne energije, odprt oddajni sistem za brezžično komunikacijo, radijski ali televizijski oddajnik, radar ali druga naprava ali objekt, katerega uporaba ali obratovanje obremenjuje okolje z:

- nizkofrekvenčnim elektromagnetnim sevanjem od 0 Hz do vključno 10 kHz (nizkofrekvenčni vir sevanja) in je nazivna napetost, pri kateri vir sevanja obratuje, večja od 1 kV. Vse naprave elektroenergetskega sistema delujejo na frekvenci 50 Hz in torej sodijo v skupino nizkofrekvenčnega neionizirajočega sevanja ali
- visokofrekvenčnim EMS od 10 kHz do vključno 300 GHz in je njegova največja oddajna moč večja od 100 W (visokofrekvenčni vir sevanja).

Celotno območje predvidenega posega glede na Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju lahko uvrstimo v II. stopnjo varstva pred EMS.

Tabela 11: Mejne vrednosti za električno poljsko jakost in gostoto magnetnega pretoka za nizkofrekvenčna sevanja (50 Hz)

Frekvenca (Hz)	mejna vrednost električne poljske jakosti (V/m)		mejna vrednost gostote magnetnega pretoka (μT)	
	I. območje	II. območje	I. območje	II. območje
50	500	10.000	10	100

Na območju obravnavanega plana ni virov elektromagnetnega sevanja. Severno in severovzhodno od meje predvidenega plana se nahaja obstoječa sončna elektrarna SE Prapretno (SEP1), ki deluje od leta 2022. V sklopu SEP1 obratuje tudi transformatorska 20/0,4 kV, 3,6 MVA. Območje se uvršča v II. območje varstva pred elektromagnetnim sevanjem. Glede na dejstvo, da elektromagnetno sevanje od vira sevanja pada s kvadratom razdalje, kar pomeni, da je že na nekaj metrih razdalje od transformatorske postaje (npr. na razdalji 10 m od transformatorske postaje) vpliv sevanja komaj zaznaven. Transformatorska postaja je locirana na severozahodnem delu območja in je od meje OPPN oddaljena približno 40 m.

Južno od obravnavanega območja plana poteka daljnovod 2 x 110 kV Laško – Trbovlje, ki je od meje OPPN oddaljen približno 100 m. Na severni strani poteka 20 kV distribucijski daljnovod in je od meje OPPN oddaljen približno 50 m.



Slika 17: Prikaz obstoječe sončne elektrarne SEP1 (pogled iz območja predvidenega plana proti severovzhodu)

4.2.9 Svetlobno onesnaževanje

Na območju predvidenega plana ni virov svetlobnega onesnaževanja, kakor tudi ne v bližnji okolici.

4.2.10 Odpadki

Na območju plana v obstoječem stanju ne nastajajo odpadki. Travniske površine se uporabljajo kot pašnik za konje bližnjega Konjeniškega društva Trbovlje (locirano severno od meje OPPN).

Na lokaciji se nahajajo opuščeni industrijski objekti termoelektrarne Trbovlje, ki se ohranjajo.

4.2.11 Tveganje za nesreče

Na predvidenem območju ter v bližini ni obratov, ki bi pomenili tveganje za nesreče glede na Prilogo 1 Uredbe o vrsti dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Uradni list RS št. 57/15) ali Uredbe o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Ur. l. RS, št. 22/16).

4.2.12 Podnebne spremembe in ranljivost

Za potrebe priprave plana je bila izdelana posebna strokovna podlaga, ki podaja analizo vplivov podnebnih sprememb (Analiza vplivov podnebnih sprememb in podnebnih dejavnikov za sončno elektrarno Prapretno 3 (SEP3) – faza CPVO, HSE Invest d.o.o., Maribor, avgust 2023). V nadaljevanju podajamo oceno izpostavljenosti za obstoječe stanje.

V nadaljevanju sledi pregled interventnih dogodkov v občini Hrastnik in Trbovlje med leti 2010-2023 glede na javno dostopne podatke Uprave republike Slovenije za zaščito in reševanje - Spin [4]. Število intervencij ne nakazuje neposredno izpostavljenosti območja podnebnim dejavnikom. Na primer intervencije zaradi požara so bolj nujne in s tem tudi pogoste kot intervencije zaradi npr. hudega mraza, kar pa ne pomeni, da na območju ni hudega mraza. Ne glede na to pa lahko dobimo sliko o neki pogostosti naravnega pojava na območju občine.

Tabela 12: Število interventnih dogodkov v občinah Trbovlje in Hrastnik med leti 2010-2023

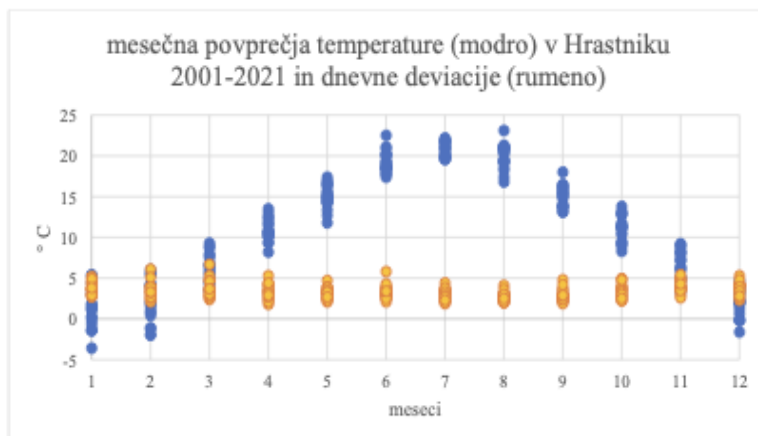
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Povp.
Poplave	4	0	6	7	6	5	8	4	1	0	1	2	4	3	3,6/leto
Plazovi	1	0	2	2	2	0	7	1	0	1	0	0	2	1	1,4/leto
Visok sneg	5	0	3	1	3	2	1	3	1	0	0	4	0	4	1,9/leto
Neurja	2	4	5	2	4	1	7	2	3	5	9	3	5	16	4,9/leto
Močan veter	1	2	3	3	3	3	2	5	5	2	7	2	8	2	3,4/leto
Udari strel	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,1/leto
Žled	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,4/leto
Suša	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1/leto
Hud mraz	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1/leto
Prekinitev prometa zaradi naravnih pojavov	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,2/leto
Požar v naravi	6	11	21	7	5	10	10	11	7	7	11	8	12	4	9,3/leto

Iz gornje tabele lahko razberemo, da so najbolj pogoste intervencije na območju občine Hrastnik in Trbovlje zaradi požarov v naravi in sicer v povprečju 9,3 krat na leto. Sledijo intervencije zaradi neurij, v povprečju 4,9 krat na leto ter zaradi poplav 3,6 krat letno in močnega vetra 3,4 krat na leto. Pri čemer velja opozorilo, da samo območje OPPN ni izpostavljeno poplavam zaradi velike višinske oddaljenosti od reke Save. Podatki o naravnih nesrečah na podlagi javno dostopnih podatkov niso zavedeni prostorsko, tako da za natančno za obravnavano območje OPPN ni možno podati števila naravnih nesreč v preteklih letih, na podlagi podatkov upravljalca pa intervencij zaradi naravnih nesreč ni bilo zabeleženih.

Srednja pogostost intervencij na območju občin Hrastnik in Trbovlje je zaradi visokega snega (v povprečju 1,9 krat na leto) in zemeljskih plazov (v povprečju 1,4 krat letno). Intervencije zaradi ostalih naravnih nesreč so manj pogoste in se pojavijo 1 do 2 krat na desetletje: udari strel, žled, suša in hud mraz.

OPIS PODNEBNIH DEJAVNIKOV:

Temperature imajo izrazit letni hod: od negativnih pozimi do (v povprečju) nekaj nad 20 °C. Podatki na spodnjem grafu so za Hrastnik od leta 2001 dalje. Ker so vrednosti temperature zraka dokaj normalno (Gaussovo) porazdeljene (včasih tudi nekoliko nagnjene), je smiselno navesti tudi standardne deviacije znotraj meseca (po posameznih dnevih), ki znašajo od okrog 2 pa do okrog 7 stopinj. Absolutni maksimum temperature je bil v tem obdobju v Hrastniku izmerjen 8. avgusta 2013 in sicer 39,6 °C, absolutni minimum pa 28. februarja 2018: -17,2 °C.



Slika 18: Mesečna povprečna temperatura

Povprečno **sončno obsevanje** na kvadratni meter v Posavskem hribovju okrog 1.200 kWh/m². Na območju znaša povprečno trajanje sončnega obsevanja (1981-2010) 250 - 300 ur v zimi, 500-5500 ur spomladi, 700-800 ur poleti ter 400-450 ur jeseni.

Količina padavin se na obravnavanem območju, tako kot je tudi sicer značilno za vso Slovenijo, polagoma zmanjšuje proti vzhodu. Padavinski režim ima pri nas na splošno razpoznavne orografske vplive. Povprečna letna višina merjenih padavin na območju glede na obdobje 1961-1990 znaša 1200-1300 mm. Na obravnavanem območju je med pet in sedem dni letno s padavinami preko 30 mm dnevno, štirje dnevi letno s padavinami so nad 50 mm in v povprečju manj kot dva dneva s padavinami nad 70 mm dnevno [8]. Vzdolž vsega območja pa lahko pričakujemo tudi zelo močne padavine: s petdesetletno in stoletno povratno dobo prek 120 mm dnevno. Gledano za slovenske razmere se OPPN nahaja na območju za katero je značilna manjša intenziteta padavin ter ni močno izpostavljeno intenzivnim padavinam (glede na padavine je izpostavljenost podobna kot v vzhodni Sloveniji).

Veter¹ je ♡ šibek, nekako med 0,5 in 1 m/s. Na smer pa bistveno vpliva tudi mikrolokacija avtomatske postaje v Hrastniku. Ta ni ob Savi, temveč v hrastniški dolini, v Naselju Aleša Kaplje, zato so tam smeri med 9 ° in 21 ° - torej v glavnem sever-severovzhodnik. Pri vetru je smiselno opozoriti tudi na viharne vetrovne piše ob nevihtah – ki so redki: nekajkrat letno.

Vlažnost zraka se sicer iz dneva v dan lahko precej spreminja, a mesečna povprečja so že precej bolj stalna: med 60 % in 90 %.

V dolini Save so ob jutrih in pozimi pogoste temperaturne inverzije (spodaj hladneje, višje topleje), pogosto z roso, pozimi tudi s slano, pa tudi z **meglo**. Megle je seveda več v hladni polovici leta, bolj malo pa nekako od marca do julija. Največ jih je jeseni (september in oktober), pozimi pa jih je spet nekaj manj. Območje OPPN se nahaja že nekoliko dvignjeno nad pasom megle vendar se megla občasno lahko pojavi tudi na tej nadmorski višini predvsem v jesenskem času.

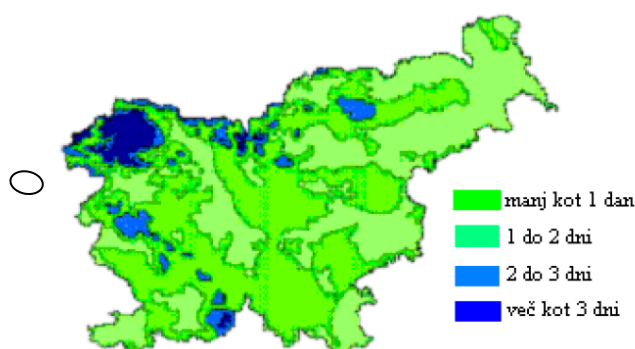
¹ Običajno so sončni paneli na talnih stojalih dobro zasnovani in testirani glede na različne obremenitve, vključno z obremenitvami vetra. Paneli imajo tehnične specifikacije, ki vključujejo vetrno obremenitev, ki jo lahko prenesejo njihovi paneli. Povprečna hitrost vetra do 3 m/s ni zelo visoka in za večino sončnih panelov, ki so namenjeni uporabi na talnih stojalih, bi to moralo biti zelo nizko tveganje za poškodbe zaradi vetra zato se ta podnebni faktor ne obravnava več v nadaljevanju.

OCENA IZPOSTAVLJENOSTI ZA OBSTOJEČE STANJE:

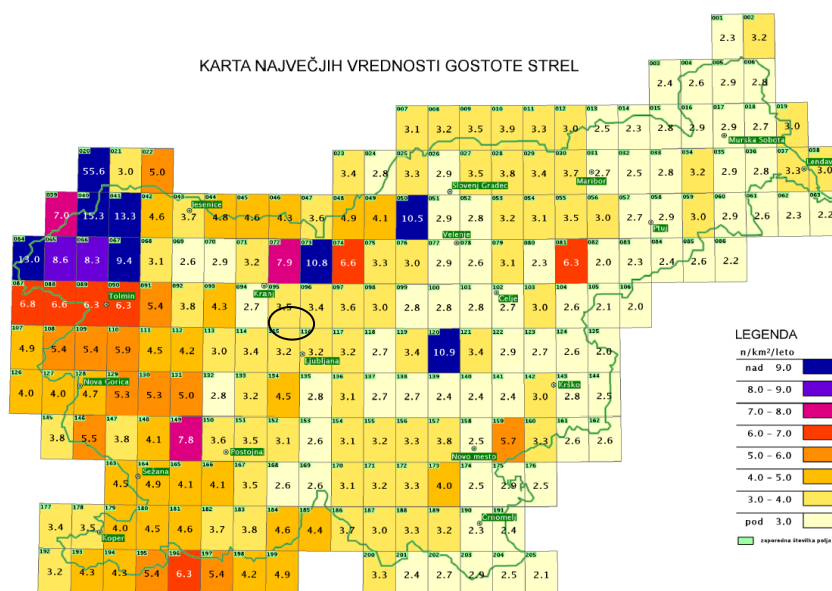
Izpostavljenost neurjem s točo in strelo

Slovenija spada med območja z največjim številom neviht v Evropi, vsako leto je med njimi tudi nekaj hudih neurij, škoda pa je odvisna od poseljenosti in namembnosti območja, ki ga neurje zajame. Največ škode povzroči toča, seveda pa tudi močni sunki vetra in nalivi. Območje OPPN se nahaja v osrednjem delu Slovenije, kjer je pogostost strel manjša. Pričakovana pogostost strel je okoli 2,8 strel na km²/leto (Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1, Priloga 2).

Glede na spodnjo karto (Dolinar, 2005) spada območje OPPN med zmerno izpostavljene predele Slovenije to je od 1 do 2 dni s točo na leto.



Slika 19: Prostorska porazdelitev povprečnega števila dni s točo in sodro v vegetacijskem obdobju (maj – september) za obdobje 1961-2004



Slika 20: Največje vrednosti gostot strel v Sloveniji (Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele)

Izpostavljenost območja eroziji in zemeljskim plazovom

Poglavitni povodi za nastanek zemeljskih plazov iz vidika vpliva dejavnikov podnebnih sprememb so:

- vremenska dogajanja:
 - ekstremne padavine (močne in/ali dolgotrajne),
 - nenaden dvig podtalnice,

- poplave;
- hitre temperaturne spremembe:
 - taljenje snega,
 - spomladansko taljenje razpok.

Generalno gledano spada območje Hrastnika in Trbovelj med bolj plazljiva območja v Sloveniji [10], vendar je ožje območje nekoliko bolj stabilno. Glede na opozorilno karto erozije, se območje obravnave nahaja izven območji izvajanja zaščitnih protierozijskih ukrepov. Na območju obravnave ali v širši okolici na podlagi javno dostopnih podatkov ni evidentiranih erozijskih žarišč. Območje je v večji meri nasuto s stabilnimi materiali, ki se v gradbeništvu uporabljajo za stabilizacijo tal kot so žlindra in elektrofilitrski pepel, na trdno podlago. Odlagališče je zaprto že več let in dobro utrjeno. V tem času se je celotno območje geološko stabiliziralo. Podlaga je kompaktna, posledično na površini v zadnjem desetletju tudi ni opaznih nobenih posedkov in deformacij rekultivirane površine.

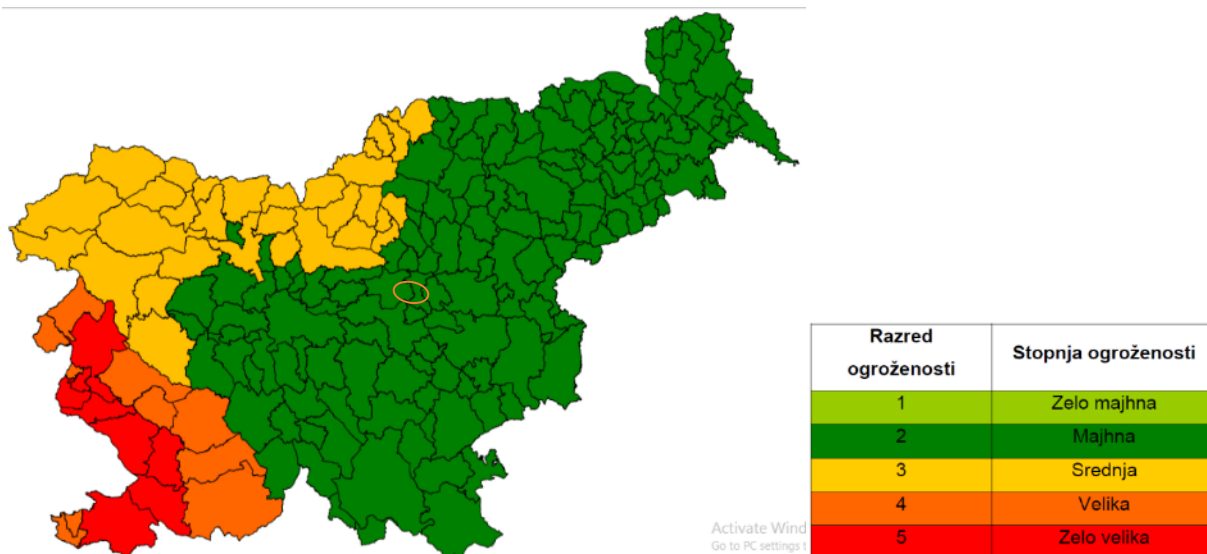
Glede na javno dostopne podatke verjetnosti pojavljanja plazov (vir: ARSO) je na območju OPPN od majhne do velike verjetnost pojavljanja plazov. Ker gre za podatke delane na nivoju kart manjšega merila, podatki niso merodajni za izdelavo podrobnejših analiz.

Za potrebe preveritve stanja erozijske ogroženosti je bil izdelan geološke geotehnične elaborata. Glede na geološke raziskave (Geološko – geotehnični elaborat za SE Prapretno 3, SIIPS AD d.o.o., Zagorje ob Savi, junij 2022) izhaja, da je teren na tem območju stabilen.

Glede na spletni pregledovalnik »Geohazard« Geološkega zavoda Slovenije (<https://geohazard.geo-zs.si>) se območje OPPN (severni ravninski del) nahaja na območju, kjer je nevarnost pojavljanja pobočnega premikanja "plazovi, podori in masni tokovi sedimentov" zanemarljiva. Izpostavljenost nestabilnostim tal se zato oceni kot majhna.

Izpostavljenost naravnim požarom

Naravni požari v gozdovih se v Sloveniji pojavijo kot posledica naravnih ujm (vetrolom, žled ali suša čemur sledijo bolezni kot so lubadarji, kar ima za posledico veliko odmrle suhe lesne mase). Tveganje za požar ni odvisno samo od podnebnih dejavnikov (temperatura, količina padavin, vlažnost zraka, moč in pogostnost vetra in periodičnost sušnih obdobj) temveč še od drevesne vrste, starosti sestojev, matični substrat in vrsto tal, ekspozicije, nadmorske višine, nagiba ter urejenosti gozdov in gozdne higiene.



Slika 21: Prikaz požarne ogroženosti v Sloveniji

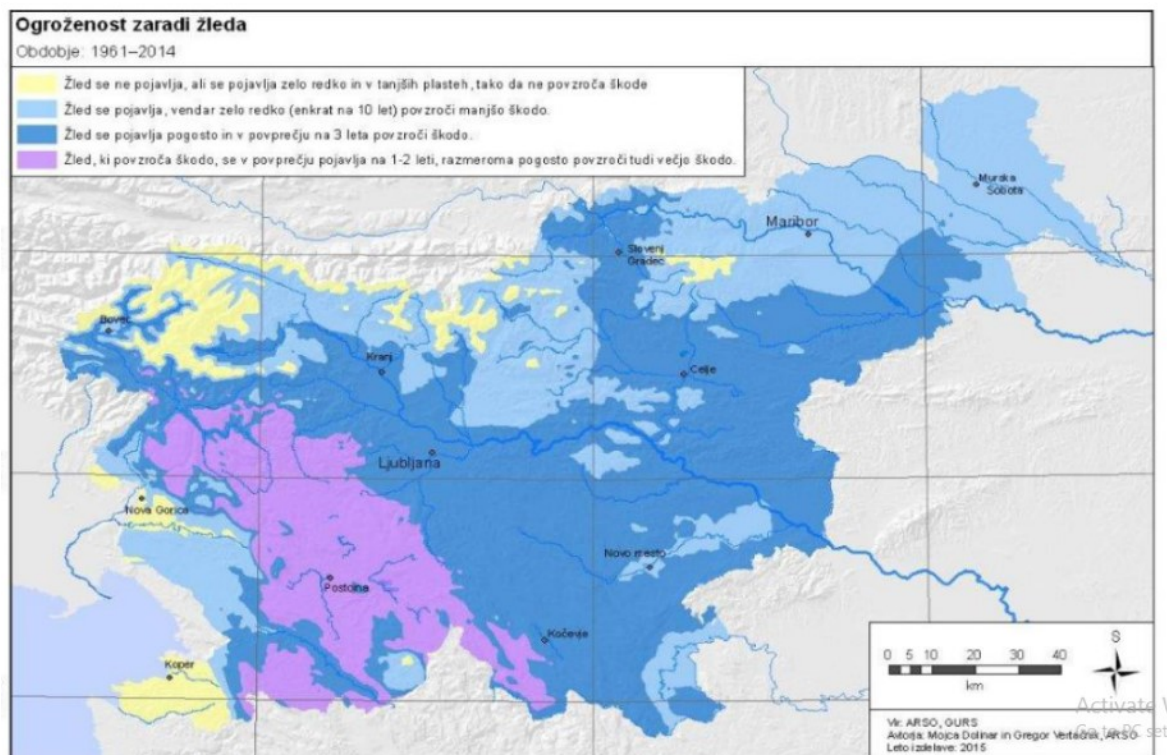
Obravnavana občina spada v območje majhne požarne ogroženosti in ni posebej požarno ogrožena. V neposredni okolici predvidene SE se sicer nahaja gozd vendar se sestoji večinoma iz listavcev in predstavlja majhno požarno ogroženost. Lahko zaključimo, da je izpostavljenost zaradi požarov nizka.

Izpostavljenost žledu

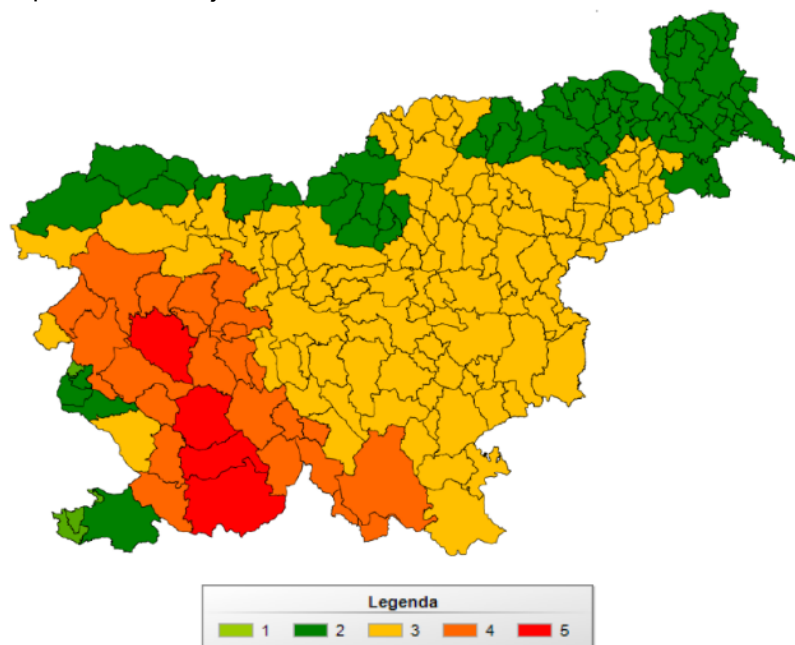
Ob določenih atmosferskih razmerah lahko v hladni polovici leta, med novembrom in februarjem, pride tudi do podhlajenega dežja, ki se na površju spremeni v ledeno oblogo – žled. Ker se v jasnih in mirnih zimskih nočeh po nižinah, kotlinah in sorodnih mikoreliefnih oblikah v hribovitem svetu nabere veliko mrzlega zraka, ga ob odsotnosti močnejših vetrov vlažen in toplejši zrak le stežka izrine. Tam jezera hladnega zraka ostanejo najdlje, zato ob padavinah nastaja žled. Slovenija spada med bolj žledne predele v Evropi. V žlednih pokrajinah je žledenje običajno najbolj izrazito v pasu med 600 in 900 metri nadmorske višine, ki ga lahko imenujemo tudi žledni pas. Žled pogosto seže še vsaj 100 metrov nižje in vsaj še dvesto ali celo več metrov navzgor, kar pa je odvisno od vsakokratnih meteoroloških razmer, ko pada podhlajen dež.

Obravnavana lokacija se nahaja na nadmorski višini 400 m.n.v. in je kot taka manj izpostavljena pojavu žleda.

Glede na spodnjo karto možnosti pojavljanja žleda v Sloveniji leži območje OPPN na območju kjer se žled pojavlja pogosto in v povprečju na 3 leta povzroči škodo, ter deloma na območju kjer se žled pojavlja, vendar zelo redko (enkrat na 10 let) in povzroči manjšo škodo.



Glede na razvrstitev občin v razrede ogroženosti spadajo občine Trbovlje in Hrastnik v 3 razred ogroženosti (na 5. stopenjski lestvici). Na spodnji karti je prikaz ogroženosti območja z žledom, povzet po dokumentu Ocena ogroženosti republike Slovenije zaradi žleda.



Razred ogroženosti: 1- zelo majhna, 2- majhna, 3 - srednja, 4 - velika, 5 - zelo velika

Slika 22 : Razvrstitev slovenskih občin v razrede ogroženosti zaradi žleda

Glede na navedeno zaključimo, da je izpostavljenost območja zaradi žledenja srednja.

Izpostavljenost zaradi poplav

Zaradi odsotnosti površinskih vodotokov območje ni izpostavljeno poplavam.

4.2.13 Narava

Območje predvidenega plana predstavlja območje zaprtega odlagališča nenevarnih odpadkov Prapretno, kjer se je obravnavani del v celoti rekultiviral do leta 1980, območje faza II in III pa v letu 2017. Območje predstavljajo ekstenzivni pašniki, kjer poteka paša konj iz bližnjega Konjeniškega kluba Trbovlje, mešane gozdne površine ter infrastruktura (poti, objekti) Termoelektrarne Trbovlje.

Popis habitatnih tipov ter rastlinskih in živalskih vrst za območje obravnave ni bil narejen. Glede na preteklo rabo ter dejavnosti, ki se trenutno odvijajo na območju, lahko zaključimo da ne gre za območje, kjer bi bila verjetna prisotnost zavarovanih rastlinskih ali živalskih vrst ali vrednejših habitatnih tipov.

4.2.13.1 Varovana območja naraveNatura 2000

Predviden OPPN se nahaja izven Natura 2000 območij. Najbližje je območje POV Posavsko hribovje (SI5000026), ki je od meje predvidenega OPPN oddaljeno 200 m. Območje predstavlja pas skalnatih sten nad najožjim delom doline reke Save in spodnjega toka Savinje in ima izjemen ornitološki pomen. Previsne skalne pečine nudijo zavetje ogroženim vrstam ptic ujed, planinskega orla in sokola selca. Na strmih gozdnatih območjih nad potoki se v velikih gostotah pojavlja belovrati muhar in črna štoklja. Varovano območje je razdeljeno na več med seboj nepovezanih območij, ki se nahajajo na levem in desnem bregu reke Save.

Natura območje in njegova koda	Podatek	Zapis v NV atlasu in SDF
POV Posavsko hribovje SI5000026	Status območja	posebno območje varstva
	Velikost območja	35.163.946 m ²
	Biogeografska regija	celinska
	Kvalifikacijske vrste in habitatni tipi	belovrati muhar (<i>Ficedula albicollis</i>) črna štoklja (<i>Ciconia nigra</i>) planinski orel (<i>Aquila chrysaetos</i>) sokol selec (<i>Falco peregrinus</i>) velika uharica (<i>Bubo bubo</i>)

EPO

Južno od območja predvidenega OPPN se nahaja ekološko pomembno območje (EPO) Zasavsko hribovje (koda območja; 12100), ki je od meje območja oddaljeno približno 100 m.

Območje sestavlja več različnih naravovarstveno pomembnih enot, skupna so jim predvsem strma ostenja, življenjski prostor ogroženih vrst ptic. Za sotesko Save od naselja Sava do Radeč so značilna karbonatna ostenja, življenjski prostor ogroženih vrst ptic. Tu je tudi značilna vegetacija skalnih razpok. Kopitnik je območje z bogato ilirsko floro in posameznimi alpskimi vrstami ter endemiti. Območje poraščajo bukovi gozdovi, v manjšem delu je rastišče črnega bora. Veliko Kozje in Lisca sta v pretežni meri poraščena z bukovimi gozdovi, ki so življenjski prostor zavarovanih vrst hroščev, alpski in bukov kozliček, rogač, močvirski krešič, in netopirjev, na jasah, oziroma kjer se pojavlja hranilna rastlina, pa je prisoten metulj petelinček. Prevladujoči ilirski flori so primešane posamezne alpske vrste. Griče in prepadne stene v vse

smeri najpogosteje pa v smeri vzhod – zahod ločujejo potoki in reke, ki so pomemben življenjski prostor ogroženih vodnih vrst: koščak, ribe, dvoživke, žuželke. Prepredeno vodno omrežje povezujejo sotočja treh velikih rek: Save, Savinje in Gračnice. Na območju so stalna gnezdišča kolonij sivih čapelj.

Naravne vrednote

Na območju predvidenega OPPN in širši okolici se ne nahajajo območja ali posamične naravne vrednote.

Zavarovana območja

Na območju predvidenega OPPN in v širši okolici ni zavarovanih območij.



Slika 23: Prikaz varovanih območij narave

4.2.14 Kmetijske in gozdne površine

Na podlagi dejanske rabe (glej tudi tabela 2) večji del območja (75 %) območja predstavljajo trajni travniki (1300), sledijo pozidana in sorodna zemljišča (3000), ki zasedajo približno 20 %. Ostalo predstavljajo gozd (2000), ekstenzivni oziroma travniški sadovnjak (1222), drevesa in grmičevje (1500) ter neobdelano kmetijsko zemljišče (1600) (Vir: MKGP, november 2022)

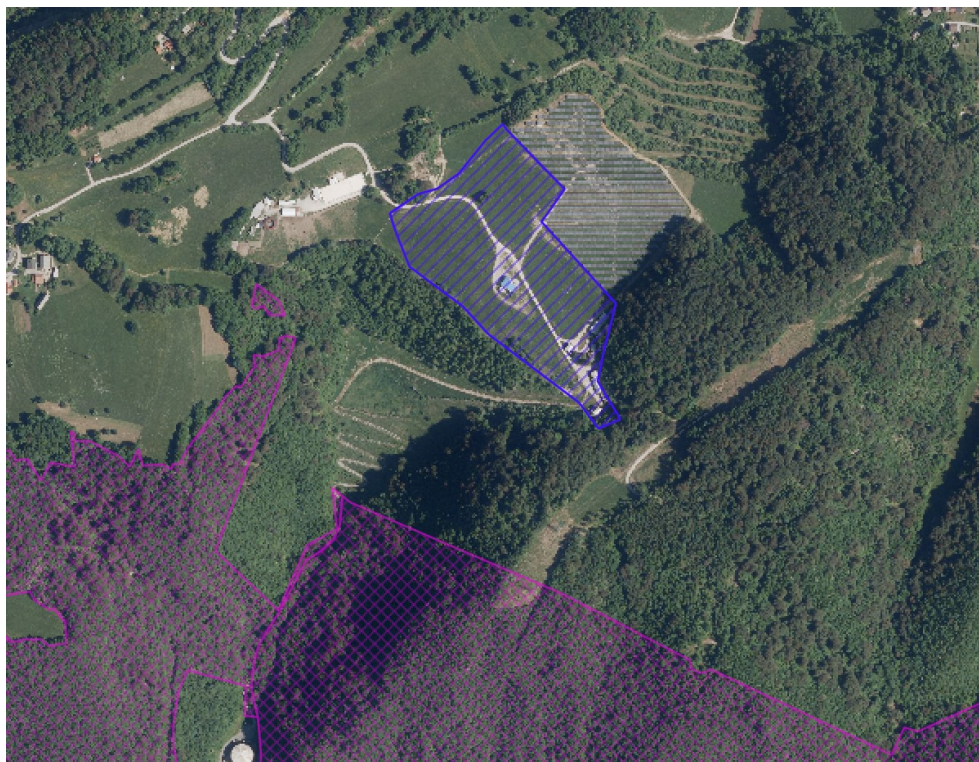
Boniteta zemljišč se giblje med 22 in 33 točk, se pravi, da obravnavana zemljišča ne glede na določeno namensko rabo prostora spadajo med zemljišča z majhnim proizvodnim potencialom.

Travniki na območju predvidenega OPPN se uporabljajo za pašo konj iz bližnjega Konjeniškega kluba Trbovlje.

Gozd na območju ne sodi v območja varovalnih gozdov ali gozdov s posebnim pomenom (ti se nahajajo južno od meje predvidenega plana, v oddaljenosti približno 220 m). Gozda na območju OPPN ni. V okolici

pa ima v celoti na prvi stopnji poudarjeni klimatsko in higiensko-zdravstveno funkcija gozda, na drugi stopnji pa funkcijo varovanja gozdnih zemljišč in sestojev. Z vidika požarne ogroženosti sodi gozd na območju plana in v okolici v območja gozdov s srednjo požarno ogroženostjo.

(Vir: <https://prostor.zgs.gov.si/pregledovalnik/>).



Slika 24: Prikaz varovalnih gozdov v okolici predvidenega plana

4.2.15 Kulturna dediščina in krajina

Kulturna dediščina

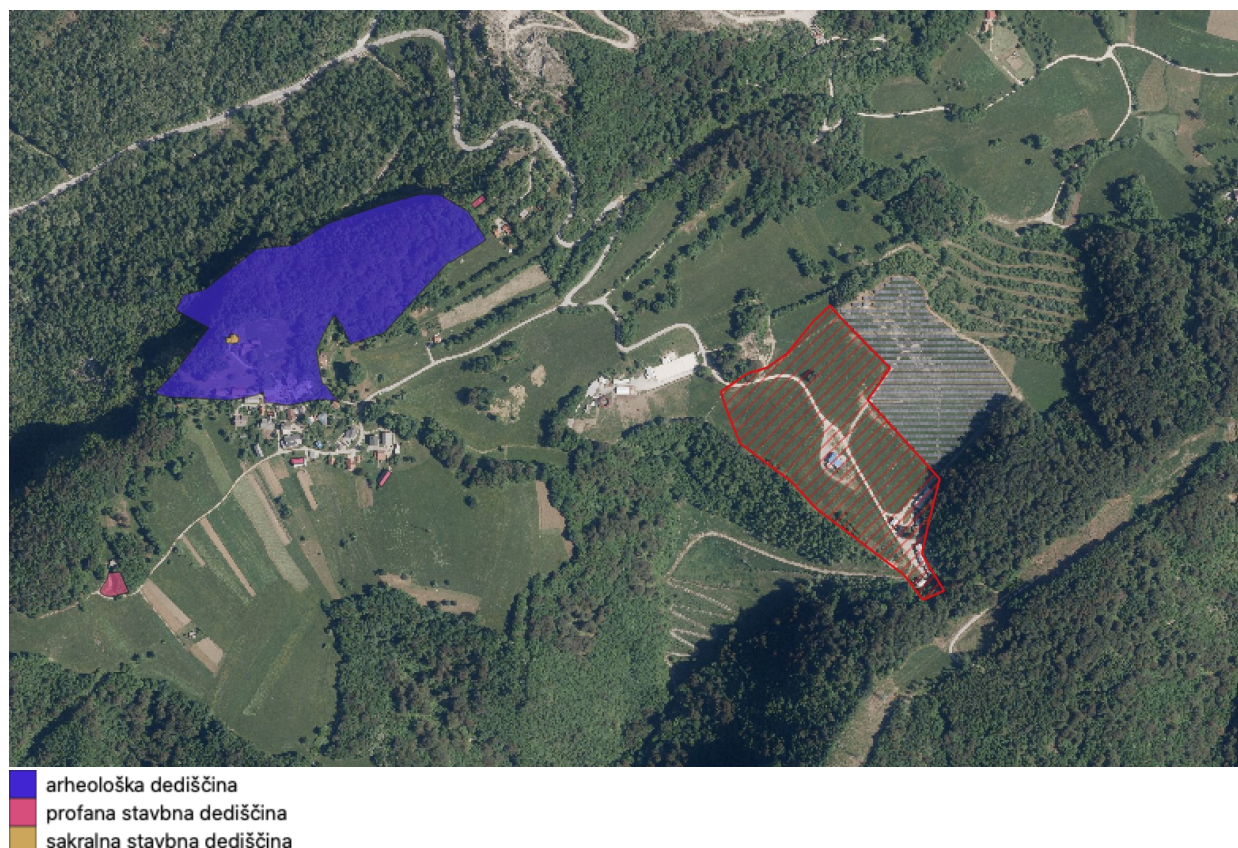
Območje predvidenega plana se nahaja izven registriranih območij kulturne dediščine. V nadaljevanju so prikazane enote kulturne dediščine v okolici obravnave. Vse omenjene enote se nahajajo v občini Trbovlje.

Velja poudariti, da je bilo območje predvidenega OPPN v preteklosti namenjeno odlaganju nenevarnih odpadkov iz Termoelektrarne Trbovlje, zato na območju ne pričakujemo enot kulturne dediščine, ki še niso registrirane. Območje je nasuto z do 120 m elektrofiltrskega pepela, žlindre ter sadre.

Tabela 13: Enote registrirane kulturne dediščine v okolici predvidenega plana

EID	Ime	Tip enote	Opis
1-08450	Retje nad Trbovljami - Kozolec na domačiji Retje 5	profana stavbna dediščina	Dvojni kozolec na štiri pare oken, postavljen v drugi polovici 19. stol. Krasijo ga tesarski likovni detajli. Od območja OPPN je oddaljen 600 m.
1-08451	Retje nad Trbovljami - Kozolec na domačiji Retje 8a z vplivnim območjem	profana stavbna dediščina	Dvojni kozolec - toplar na štiri pare oken (prvotno pet parov) z dvokapno streho odlikujejo številni tesarski likovni detajli. Podporne ročice so polkrožno izezane, brana je gosto mrežena. Na veznem tramu je letnica 1856. Od območja OPPN je oddaljen 470 m.

EID	Ime	Tip enote	Opis
1-30724	Retje nad Trbovljami - Kozolec na domačiji Retje 10a	profana stavbna dediščina	Toplar ima tri pare oken. Nosilni stebri stojijo na kamnitih in betonskih podstavkih. Krajne podporne ročice so dekorativno rezljane, notranje so ravne. Brana je gosto mrežena s tramiči. Somerna dvokapnica je krita s sivim betonskim zareznikom. Od meje predvidenega OPPN je oddaljena 520 m.
1-08411	Retje nad Trbovljami - Arheološko najdišče Sv. Križ	arheološka dediščina	V okolici cerkve sv. Križa leži prazgodovinsko gomilno grobišče z nedoločljivim številom gomil. To je tudi lokacija rimskodobnega planega grobišča s pripadajočo naselbino. Od meje predvidenega OPPN je oddaljena 390 m.
1-28041	Retje nad Trbovljami - Rudniški rov R2	profana stavbna dediščina	Rudniški rov, izkopen leta 1921. Betonski vhod v rov ima enostavni portal z rudarskim znakom in letnico 1938. Ob vhodu v rov stoji pomožni objekt. Rov ni več v uporabi. Od meje predvidenega OPPN je oddaljen 420 m.
1-27753	Retje nad Trbovljami - Rudniški rov R4	profana stavbna dediščina	Rudniški rov, izkopen 1929. Betonski vhod v rov ima enostavni portal z rudarskim znakom, letnico in imenom rova R4. Poleg stoji ventilator za sesanje zraka v rudnik. Rov ni več v uporabi. Od meje predvidenega OPPN je oddaljen 750 m.
1-03459	Retje nad Trbovljami - Cerkev sv. Križa z vplivnim območjem	sakralna stavbna dediščina	Cerkev, omenjeno 1545, sestavljajo ladja s prizidano kapelo na severu, tristrano zaključen prezbitenij z zakristijo in zvonik na zahodu. Fasada je rekonstrukcija stanja iz 1726. Glavni oltar je iz 1781, stranski iz 17. stol.



Slika 25: Prikaz območij registriranih enot kulturne dediščine z območjem OPPN

Krajina

V nadaljevanju podajamo opis krajine povzet po publikaciji *Regionalna razdelitev krajinskih tipov Slovenije* (Marušič, 1998).

Širše območje spada v **Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje** za katerega je značilen razgiban relief. Doline se stekajo proti Savi in urbanizirane. Na pobočjih je poselitev razpršena, razpotegnjena, v višjih hribovitih legah pa so samotne kmetije. Spremembe v krajini potekajo zaradi opuščanja rabe (zaraščanje, ozelenjevanje), zaradi naravnih procesov (erozija...) in zaradi pospešene urbanizacije bivalno ugodnih leg na podeželju. Posebno hitro, z opuščanjem rudarstva, se spreminja obstoječa pokrajina. Preurejajo se opuščene površine, z renaturacijo razvrednotenih območij, pa se vzpostavlja novo ali vračanje v staro rabo. Značilni krajinski vzorci so planine; pobočja in vrhovi s strnjenim gozdom ter pobočja in slemena s kmetijskimi zemljišči v strnjenem gozdu.

Ožje območje spada v podenoto **Zasavsko hribovje (2.3.3.)**; **Revirji (2.3.3.06)**. Gre za gozdnato kopasto hribovje s celki, raznolikostjo, členjenostjo, naravno in kulturno ohranjenost ter rudarskimi mesti, ki so zasedla celotne ozke doline. Razvrednotenje prostora zaradi rudarstva in spremljajočih posegov je bilo v preteklosti veliko. V nasprotju z dolino so pobočja in kopasta slemena ohranili identiteto. Značilni krajinski vzorci so kmetijska krajina na pobočju, obdana z gozdom (na položnejših pobočjih je gozd izkrčen, pretežno za travniško rabo, njive so redke); kmetijska krajina na slemenih in kopastih vrhovih.

Podenota Revirji je glede na stopnjo naravne ohranjenosti, krajinske pestrosti in simbolne vrednosti ocenjena z oceno 4 po 4-stopenjski lestvici (najvišje 1 najnižja 4). Prisotna so velika razvrednotenja prostora zaradi rudarstva in spremljajočih posegov. V nasprotju z dolino so pobočja in kopasto hribovje ohranili identiteto.



Slika 26: Pogled na območje SE Prapretno z SEP 1 iz naselja Dobovec na desnem bregu Save (pogled v smeri proti severu) (vir: osebni arhiv, Andrej Gortnar, november 2022)

4.2.16 Poseljenost in prebivalstvo

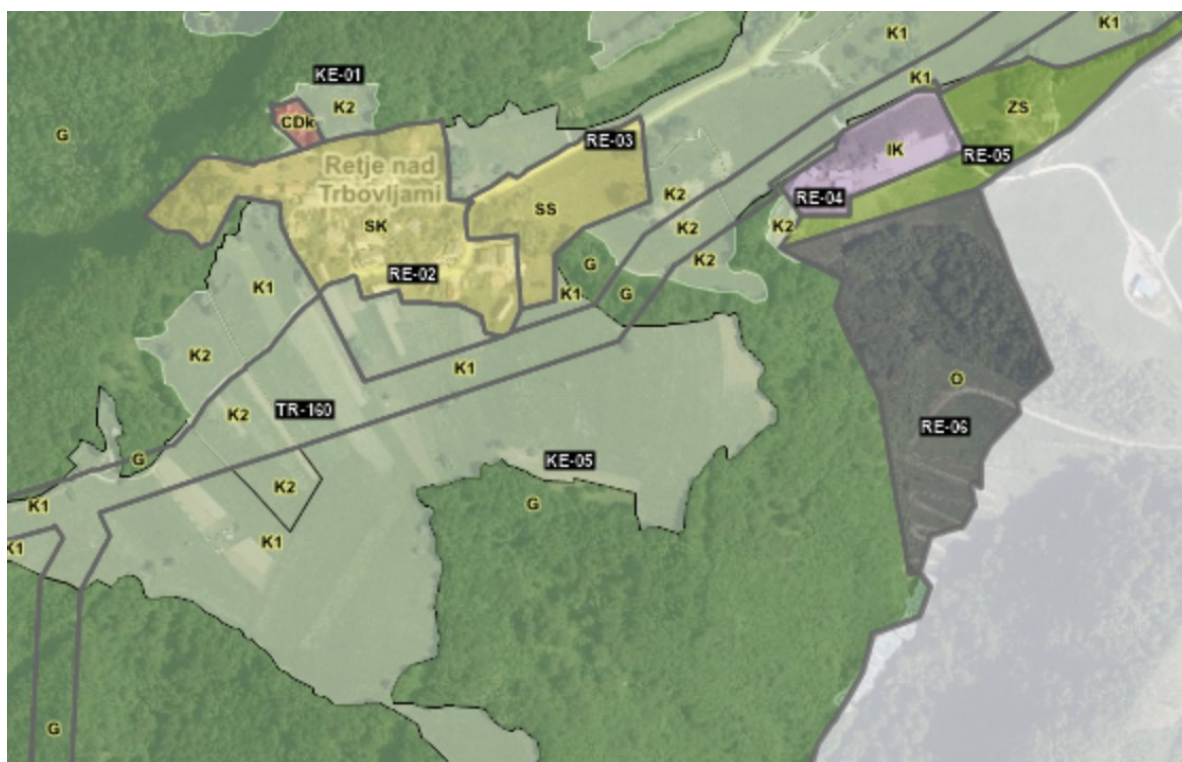
Območje predvidenega plana se nahaja med naseljema Retje nad Trbovljami (oddaljeno približno 450 m v smeri proti zahodu) ter naseljem Prapretno pri Hrastniku (oddaljeno približno 650 m vzhodno).

Prapretno pri Hrastniku je razloženo naselje z gručastim jedrom v Občini Hrastnik. Leži na slemenu zahodno od Hrastnika. Naselje sestavljajo večinoma delavske hiše. Predvsem v zahodni smeri je pokrajina močno degradirana zaradi izpustov trboveljske termoelektrarne in cementarne ter kopanja premoga. Statistično naselje šteje približno 170 prebivalcev, površino 2,4 km² in povprečno nadmorsko višino 379 m.

Retje nad Trbovljami se nahaja v Občini Trbovlje. Statistično naselje šteje približno 40 prebivalcev ter površino 1,2 km².

Najbližje stanovanjske hiše se nahajajo 450 m od meje predvidenega OPPN (Retje nad Trbovljami 8A) in so od območja predvidene elektrarne vizualno in prostorsko ločene (zaraščena brežina).

Z OPN Trbovlje se na območju naselja Retje načrtuje tudi nova, dodatna poselitev (RE 03) (prikazano na sliki v nadaljevanju), ki trenutno še ni zazidljivo, saj je treba za območje šele izdelati OPPN. Območje urejanja prostora EUP RE 03 je od območja obravnavanega OPPN oddaljeno približno 350 m.



Slika 27: Namenska raba v OPN Trbovlje (vir: PISO, februar 2023)

5. Izhodišča za pripravo okoljskega poročila

Izhodišča za pripravo okoljskega poročila so okoljski cilji plana, merila vrednotenja in metodologija ugotavljanja in vrednotenja vplivov plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturno dediščino.

Okoljski cilji plana se v okoljskem poročilu opredelijo glede na značilnosti plana, ki vključujejo zlasti območje in vsebino plana. Na podlagi okoljskih ciljev plana se ugotavljanje pomembnih ciljev plana in njihovo vrednotenje izvede z uporabo ustreznih meril vrednotenja vplivov plana in ustrezne metodologije.

Ustrezna merila vrednotenja vplivov plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturno dediščino so stopnje odstopanja od kazalcev stanja okolja, stopnje doseganja varstvenih ciljev in druga merila, ki zagotavljajo ustrezno vrednotenje vplivov plana:

- nacionalnih zakonov in na njihovi podlagi izdanih podzakonskih aktov:
 - o Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE)
 - o Zakon o varstvu okolja (ZVO-2) (Ur. l. RS, št. 44/22)
 - o Zakon o ohranjanju narave /ZON/ (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B in 46/14, 21/18 – ZNOrg in 31/18), 82/20, in 3/22 – Zdeb in 105/22 – ZZNŠPP),
 - o Zakon o urejanju prostora (ZUreP-3) (Ur. l. RS, št. 199/21)
 - o Zakon o varstvu kulturne dediščine /ZVKD-1/ (Uradni list RS, št. 16/08, 123/08, 8/11 – ORZVKD39, 90/12 in 111/13, 32/16 in 21/18 – ZNOrg),
 - o Zakon o vodah (ZV-1) (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14 in 56/15), 65/20),
 - o Zakon o ratifikaciji Evropske konvencije o varstvu arheološke dediščine (spremenjene) (MEKVAD), Ur.l. RS, 24/99).
- nacionalnih strateških programov:
 - o Resolucije o Nacionalnem programu varstva okolja 2005 – 2012 (ReNPVO) (Ur. l. RS, št. 2/06)
- splošnih smernic in pridobljenih mnenj nosilcev urejanja prostora.

6. Podatki o pridobitvi smernic za pripravo plana ter strokovnih podlag in stopnjo njihovega upoštevanja v planu, zlasti glede omilitvenih ukrepov

V nadaljevanju povzemamo mnenja nosilcev urejanja prostora k predloženi projektni dokumentaciji in pobudi za pripravo OPPN, ki so relevantni za izdelavo poročila.

Zavod RS za varstvo narave, OE Celje, številka: 3563-0129/2022-2, datum: 02.12. 2022 ter številka 3563-0129/2022-5 z dne 16. 02. 2023

Mnenje

Mnenje izdano na podlagi 128. člena Zakona o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 199/21 – ZureP-3) skladno s Pravilnikom o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/2010, 3/11).

Po pregledu predložene dokumentacije je ugotovljeno, da leži območje pobude za pripravo OPPN SEP 3 v območju daljinskega vpliva na varovano območje SI5000026 Posavsko Hribovje.

Oddaljenost južnega roba območja obravnave od varovanega območja znaša ca. 200 m. Osnovna namenska raba zemljišča, določena v veljavnem OPN Občine Hrastnik (območje stavbnih zemljišč), se s pobudo ne spreminja, spremeni pa se podrobna namenska raba prostora iz območja okoljske infrastrukture (O) v območje energetske infrastrukture (E). Umestitev načrtovane SEP3 se navezuje neposredno na obstoječo SEP1 ter na predvideno SEP2 severno od lokacije pobude. Celotna sončna elektrarna se umešča na območje zaprtega, rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov elektrofilitrskega pepela (EP) Prapretno, ki sodi med razvrednotena območja. V južnem delu zemljišča se ohranja pas gozda, ki prevzema zaščitno funkcijo pred poseganjem v bližino ekološko pomembnega območja. Območje same pobude oz. priprave OPPN nima naravovarstvenega statusa.

Skladno z izdanim mnenjem ZRSVN št. 3563-0129/2022-2 z dne 02.12.2022 glede obveznosti izvedbe presoje sprejemljivosti plana na varovana območja menimo, da za pripravo okoljskega poročila zadošča obseg in natančnost informacij na ravni izdanih Splošnih naravovarstvenih smernic za urejanje prostora (Verzija 1.4, št. 3564-0004/2021, 30.03.2021). Upoštevajo se splošne varstvene usmeritve in priporočila za umeščanje objektov energetske infrastrukture v prostor.

Zavod za gozdove Slovenije, OE Ljubljana, Št.: 3407-310/2022-4, datum: 02.03.2023

Mnenje

Zakon o gozdovih (Uradni list RS, št. 30/93, 56/99 – ZON, 67/02, 110/02 – ZGO-1, 115/06 – ORZG40, 110/07, 106/10, 63/13, 101/13 – ZDavNepr, 17/14, 22/14 – odl. US, 24/15, 9/16 – ZGGLRS in 77/16) v 10. členu določa, da se funkcije gozdov, ki so določene in ovrednotene s stopnjami njihovega vpliva na gospodarjenje z gozdovi na kartah in popisih funkcij gozdov v območnem načrtu, kot strokovne podlage upošteva pri prostorskih ureditvah državnega in lokalnega pomena. 56. člen Zakona določa, da ZGS sodeluje pri prostorskem načrtovanju.

Po veljavnem Gozdnogospodarskem načrtu za gozdnogospodarsko enoto Hrastnik (2015-2024) je sončna elektrarna načrtovana na zazidljivih zemljiščih, ki so deloma gozdna. Zaradi ureditve elektrarne bo potrebna krčitev gozda na zemljiščih oz. delih zemljišč s parc. št. 689/4, 689/3, 690/2, 683/2, vse k.o. 2640-Hrastnik.

Lokacija gradnje se nahaja v ureditveni enoti 93D03, kjer sta na prvi stopnji poudarjeni klimatska in higiensko-zdravstvena funkcija gozda, na drugi stopnji pa funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev. Pomen funkcij je natančneje opredeljen v 22. členu Pravilnika o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo (Uradni list RS, št. 91/10, 200/20). Pred izvedbo načrtovanih del bo potrebna krčitev gozda v obsegu pribl. 0,99 ha.

Pri izdelavi okoljskega poročila se naj zajame podatke o dejanski površini gozdov na območju OPPN, ki bodo zaradi gradnje neposredno prizadeti. Za oceno vpliva na gozdove, ki poraščajo zemljišča izven OPPN, se naj upošteva 25 metrski pas gozda ob meji OPPN. Glede na to, da imajo gozdovi na obravnavanem območju na prvi stopnji poudarjeno klimatsko in hig.-zdravstveno funkcijo, se naj zajame tudi podatke o gozdovih s poudarjenimi funkcijami.

RS, Ministrstvo za kmetijstvo in prehrano, Direktorat za kmetijstvo, Številka: 3504-2/2023/4, Datum: 23. 1. 2023

Mnenje

Po pregledu gradiva ministrstvo ugotavlja, da predlagana prostorska ureditev ne posega na območje kmetijskih zemljišč, zato se do predlaganih ureditev ne opredeljuje.

RS, Ministrstvo za zdravje, številka: 354-10/2023-4, datum: 14. 2. 2023

Mnenje o obsegu in natančnosti informacij, ki morajo biti vključene v okoljsko poročilo za OPPN za sončno elektrarno Prapretno 3 v Občini Hrastnik

Ministrstvo je priložilo mnenje **Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, št. 2940-09/1649-23 / NP – 4177649 z dne 14. 2. 2023**, s katerim se v celoti strinja in je podano v nadaljevanju.

Pomen in ranljivost območij, ki bi lahko bila verjetno prizadeta:

- Z OPPN se spreminja namenska raba prostora, in sicer iz ZS, BC in O v E, s tem se zmanjšujejo površine namenjene športu in rekreaciji, kljub temu se ne ustvarja novih konfliktnih območij, zato ne predvidevamo pomembnih neposrednih in daljinskih vplivov na VZL.
- Območje OPPN se ne nahaja na vodovarstvenem območju, zato ne pričakujemo pomembnih vplivov na oskrbo prebivalstva s skladno zdravstveno ustrezno pitno vodo.
- OPPN lahko ima v času gradnje in po opustitvi posega, skupaj z obstoječimi in predvidenimi plani (OPN, DPN, OPPN), daljinske, kumulativne in sinergijske vplive zaradi obremenitve širšega območja s hrupom in kakovostjo zunanjšega zraka zaradi prometa po dovoznih cestah.
- OPPN lahko ima med obratovanjem, skupaj z obstoječimi in predvidenimi plani (OPN, DPN, OPPN) daljinske, kumulativne in sinergijske vplive zaradi elektromagnetnega sevanja (EMS).

Obseg in natančnosti informacij, ki morajo biti vključene v okoljsko poročilo za OPPN:

- Zaradi predvidenih sprememb, načrtovanih z OPPN, je treba ovrednotiti spremembo površin PNRP namenjeno športnim centrom in površinam za šport in rekreacijo in s tem poslabšanjem kakovosti bivalnega okolja.
- V kolikor so na območju OPPN predvideni novi daljnovodi ali se zvišuje napetost obstoječim daljnovodom, je treba, s stališča VZL, preveriti minimalne potrebne odmike do trase daljnovoda od območij, kjer je skladno z Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2) predvidena I. stopnja varstva pred sevanjem.
- V času gradnje se bo predvidoma povečal promet na bližnjih cestah, kar lahko ima vpliv na hrup v okolju in onesnaženje zunanjšega zraka, zato je treba po potrebi predvideti ustrezne ukrepe pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori v bližini dovoznih poti.
- Po prenehanju obratovanja sončne elektrarne se pričakuje večja količina odpadkov, za katere je treba predvideti ustrezen prevzem pristojnim službam, s poudarkom na ravnanju z odsluženimi paneli sončne elektrarne.

MKGP, Direktorat za hrano in ribištvo, Sektor za ribištvo, številka 4201-4/2023-2, datum 20. 02. 2023

Iz prejete dokumentacije in iz podatkov Ribiškega katastra je razvidno, da se glede na Uredbo o določitvi meja ribiških območij in ribiških okolišev v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št 52/2007) območje gradbenih del nahaja na območju trboveljskega ribiškega okoliša. V skladu s koncesijsko pogodbo za izvajanje ribiškega upravljanja v trboveljskem ribiškem okolišu in Ribiško gojitvenim načrtom 2017-2022 Zavoda za ribištvo Republike Slovenije, ki so ga potrdila pristojna ministrstva, ter Letnim programom 2022, ki je veljaven do potrditve novega letnega programa, ribiško upravljanje v trboveljskem ribiškem okolišu izvaja Ribiška družina Trbovlje.

Prapreški graben je brez aktivnega ribiškega upravljanja. Posledično se ribiško upravljanje tu ne izvaja in ZZRS ne razpolaga s podatki o prisotnosti ribjih vrst, vendar pa velja načelo previdnosti in morajo zato vsi predvideni posegi potekati pod enakimi pogoji, kot da so ribe v njih prisotne.

Po pregledu na spletu dostopne dokumentacije ugotavljamo, da načrtovane ureditve zajete v osnutku podrobnega prostorskega načrta za sončno elektrarno Prapretno 3 ne bodo imele negativnih vplivov na področja v pristojnosti ZZRS.

Direkcija Republike Slovenije za vode, številka: 35020-6/2023, datum: 21. 02. 2023

Po pregledu gradiv je bilo ugotovljeno, da se je pri izdelavi osnutka OPPN SE Prapretno 3 upoštevalo, določene splošne in konkretne smernice s področja upravljanja z vodami:

- »Odvodnjavanje meteornih voda s sončne elektrarne se izvede skladno z Geološko - geotehničnim elaboratom za SE Prapretno 3 (SIIPS AD d.o.o., st. pr. HIPA-S234/2022, junij 2022), ki predvideva gravitacijsko odvodnjavanje v Prapreški graben. Po potrebi je odvajanje meteornih vod dopustno izvesti tudi drugače, z odvajanjem v padavinsko kanalizacijo do ponikovalnic.« (drugi odstavek 12. člena)
- »Preko območja OPPN poteka potok Prapreški graben, ki je speljan po vodnem rovu pod odlagališčem Prapretno. Vodni rov je delno vklesan v skalo, preostali del je izveden kot armirano betonski rov. Prapreški graben na severnem delu vstopa v vodni rov pod vasjo Prapretno, na južnem delu pa izstopa iz rova in nadaljuje pot do iztoka v reko Savo. Dolžina rova pod odlagališčem znaša ca 820 m. Rov je normalno prehoden, višina rova 190 cm, širina 150 cm. Predvidena sončna elektrarna bo umeščena na vrh odlagališča, ki je ca 130 m n.v. višje od obravnavanega rova, ki je na dnu odlagališča.« (prvi odstavek 16. člena »varstvo voda«).
- »Vsi posegi v prostor, ki bi lahko trajno ali začasno vplivali na vodni režim ali stanje voda, se lahko izvedejo samo na podlagi vodnega soglasja, ki ga v sklopu postopka za pridobitev gradbenega dovoljenja izda pristojni upravni organ.« (tretji odstavek 16. člena)
- »Pri načrtovanju in izvedbi gradenj in ureditev je treba upoštevati omilitvene ukrepe kot izhaja iz okoljskega poročila.« (22. člen)
- »V nadaljnjih fazah projektiranja je potrebno upoštevati Geološko - geotehnični elaborat za SE Prapretno 3 (SIIPS AD d.o.o., st. pr. HIPA-8234/2022, junij 2022)« (26. člen)

Pri pripravi predloga OPPN SE Prapretno 3 pa je treba vključiti dopolnitev v smislu, da se naj območja OPPN SE Prapretno 3 ne izključuje iz možnosti izpostavljenosti eroziji in/ali plazenju ter, da je treba pri projektiranju objektov izdelati geomehansko poročilo.

Geološko-geomehanski elaborat mora definirati dejansko verjetnost pojavljanja plazov in/ali potencialno erozijsko ogroženost in predvideti morebitne ukrepe za njeno eliminacijo. Iz poročila mora biti razvidno in upoštevano eventualno ponikanje meteornih in drugih voda ob upoštevanju dejstva, da je teren lahko plazljiv in/ali erozijsko ogrožen ter pogoji za temeljenje objektov. Mnenje in ugotovitve poročila je treba upoštevati pri pripravi predloga OPPN SE Prapretno 3. To strokovno podlago lahko izdela le za to ustrezno strokovno usposobljena pravna ali fizična oseba v skladu s predpisi o graditvi objektov.

Posegi predvideni v izhodiščih ne posegajo na vodna, priobalna, varstvena in občutljiva zemljišča / območja in tudi ne na območja referenčnih odsekov ali na območja podeljenih vodnih pravic. OPPN SE Prapretno 3 se nahaja na erozijskem in plazljivem območju. Menimo, da lahko izvajalec Okoljskega poročila OPPN SE

Prapretno 3 v nadaljevanju postopka z upoštevanjem Splošnih in konkretnih Smernic (in razlag in priporočil iz njihovih »obrazložitev«) ter z doslednim upoštevanjem smernic in navodil iz Geološko geomehanskega elaborata, ustrezno zadosti zakonodajnim zahtevam in predpisom s področja upravljanja in urejanja voda. Primernost načrtovanih posegov in vseh ukrepov ter Okoljskega poročila bo s strani pristojnega organa presojana pri izdaji prvega mnenja.

Ministrstvo za kulturo, številka 35012-4/2023-3340-5, datum: 24. 2. 2023

Območje OPPN se sicer nahaja izven varovanih območij kulturne dediščine, v relativni bližini pa se nahajajo spomeniki Retje nad Trbovljami - Arheološko najdišče Sv. Križ (EID 1-08411), Retje nad Trbovljami - Cerkev sv. Križa (EID 1-03459) z vplivnim območjem, Retje nad Trbovljami - Kozolec na domačiji Retje 8a (EID 1-08451) z vplivnim območjem, Retje nad Trbovljami - Kozolec na domačiji Retje 5 (EID 1-08450) in registrirana nepremična dediščina Retje nad Trbovljami - Kozolec na domačiji Retje 10a (EID 1-30724). Ker so cerkev sv. Križa in kozolci na robu vasi Retje prostorsko zelo izpostavljeni in ker se nahajajo v relativni bližini območja OPPN, naj se v okoljsko poročilo vključi obravnava vpliva umestitve sončne elektrarne nanje, predvsem z vidika vedut.

7. Določitev vsebine okoljskega poročila in pomembnih pričakovanih vplivov OPPN ter okoljskih ciljev

V OP se opredelijo, opišejo in ovrednotijo pomembni vplivi izvedbe plana na: okolje, naravo, varstvo človekovega zdravja in na kulturno dediščino. Obravnavajo se:

1. elementi okolja (zrak, tla, voda, hrup, odpadki, elektromagnetno sevanje, svetlobno onesnaževanje),
2. narava (vpliv na biotsko raznovrstnost in naravne vrednote),
3. kulturna dediščina ter krajina ter
4. zdravje ljudi.
5. rabo naravnih virov

Določitev verjetnih pomembnih vplivov plana je bilo izvedeno na podlagi podatkov o obstoječem stanju, terenskega ogleda, poznavanja pobud in ureditev v okviru predmetnega OPPN. Upoštevani so tudi okoljski cilji in smernice nosilcev urejanja prostora.

Tabela 14: Verjetni pomembni vplivi plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturne dediščine in vključitev v nadaljnjo presojo (vsebinjenje)

SEGMENT	KLJUČNE UGOTOVITVE	PRESOJA
TLA	Raba tal se bo zaradi postavitve SE na območju obravnave spremenila. Za potrebe delovanja se bo izgradila potrebna infrastruktura (transformatorska postaja, kablovodi). Vpliv na tla bo prisoten.	DA
VODE	Na območju OPPN v obstoječem stanju nastajajo padavinske odpadne vode. S planom načrtovanimi prostorskimi ureditvami se ne posega v površinske vode, na območja ogrožena zaradi poplav ali vodovarstvena območja. Na območju OPPN ni predvidena uporaba nevarnih snovi. Pri načrtovanju ter izvajanju plana bo potrebno zagotoviti ustrezno odvajanje odpadnih vod.	DA
ZRAK	Na lokaciji ni virov emisij v zrak. Z izvedbo plana ne bodo umeščeni novi viri emisij v zrak. Vplivi bodo ostali na ravni obstoječih. Omilitveni ukrepi niso potrebni.	NE
HRUP	Na širšem območju ni prisotnih virov hrupa. Z izvedbo plana na območju ne bo novih virov hrupa, emisije hrupa se ne bodo povečale.	DA – v okviru poglavja Zdravje ljudi in kakovost bivanja
EMS	V prostor bo umeščen nov transformator ter ostala potrebna infrastruktura za delovanje sončne elektrarne	DA - v okviru poglavja Zdravje ljudi in kakovost bivanja
SVETLOBNO ONESNAŽEVANJE	Območje ni osvetljeno v obstoječem stanju. Nova osvetlitev ni predvidena. Plan ne bo imel vpliva na svetlobno onesnaženje. Omilitveni ukrepi niso potrebni.	NE
ODPADKI	Odpadki bodo nastajali med gradnjo in obratovanjem (predvsem vzdrževanja). Življenjska doba fotonapetostnih modulov je 30 let in več. Odslužene module je potrebno zamenjati in ustrezno reciklirati.	DA

SEGMENT	KLJUČNE UGOTOVITVE	PRESOJA
TVEGANJE ZA NESREČE	S predvidenim OPPN se v prostor umešča novo dejavnost, ki ne pomeni vir tveganja za nesreče. V obstoječem stanju ni virov tveganj za nesreče.	NE
PODNEBNE SPREMEMBE	Zaradi delovanja sončnih elektrarn lahko pričakujemo zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v kolikor se nadomesti proizvedene energija in SE z energijo, ki se proizvede iz fosilnih goriv. Podnebne spremembe bodo bi potencialno lahko vplivale na delovanje elektrarne (neurja in toča, suše, požari v naravi).	DA
NARAVA	Z OPPN se ne posega na območja zavarovana po predpisih s področja ohranjanja narave. Plan ne bo imel pomembnih vplivov na varovana območja narave ter biotsko raznovrstnost. Omilitveni ukrepi niso potrebni.	NE
RABA NARAVNIH VIROV	S planom se ne posega na z namensko rabo prostora opredeljene kmetijske površine. Dejanska raba se pod moduli v čim večji meri ohranja. Posegov v gozd ne bo. Pri obratovanju se ne uporablja pitna voda. Spreminja se podrobna namenska raba stavbnih zemljišč in delno dejanska raba.	NE
KRAJINA IN KULTURNA DEDIŠČINA	Z OPPN se ne posega na območja kulturne dediščine. Gre za območje nekdanjega odlagališča nenevarnih odpadkov, ki je zasuto z elektrofitrskim pepelom. Obravnava se umestitev sončne elektrarne z vidika vedut na obstoječe enote kulturne dediščine. Postavitev sončnih panelov bo imela vpliv na krajinsko podobo območja.	DA
ZDRAVJE LJUDI IN KAKOVOST BIVANJA	Dejavnost na obravnavani lokaciji ne bo vplivala na poslabšanje stanja okolja ter kakovosti bivanja zaradi emisij hrupa, emisij v zrak ter emisij svetlobe. Z OPPN se zmanjšujejo po namenski rabi prostora opredeljene površine namenjene športu in rekreaciji. Izvedba ureditev načrtovanih z OPPN bi lahko vplivala na kakovost življenja na območju. Obravnavano območje se ne nahaja v neposredni bližini stanovanjskih objektov. Presojan bo vpliv predvidenega posega na kakovost bivanja ter premoženja ljudi, ki se nahajajo na širšem območju posega.	DA

Ocena vpliva na okoljski cilj temelji na podlagi izhodiščnega stanja in predvidenih dejavnosti oz. pričakovanih spremembah. Cilji so izbrani po posameznih segmentih. Osnova za določanje meril je obstoječe stanje kazalcev stanja okolja, kjer je to mogoče. Pri vrednotenju stopnje vpliva na okoljski cilj je uporabljena lestvica, ki jo predpisuje Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni list RS št. 73/2005, 44/22).

Tabela 15: Izbrani okoljski cilji ter kazalci stanja okolja

Segment obravnave	Okoljski cilj	Kazalci stanja okolja
Tla	Omejevanje onesnaženja in degradacije tal	Sprememba rabe ter izvedene ureditve na območju posega
	Preprečevanje oz. omejevanje erozijskih procesov	Število erozijskih žarišč znotraj območja posega
Vode	Ohranjeno dobro stanje površinskih in podzemnih voda	Način odvodnjavanja padavinskih vod na območju plana
		Rezultati rednega monitoringa podzemnih vod na območju odlagališča Prapretno
Odpadki	Ustrezno ravnanje z odpadki	Količina nastalih odpadkov ter način ravnanja z njimi
Podnebne spremembe	Prispevati k doseganju vsaj 43-odstotnega deleža OVE pri proizvodnji električne energije, do leta 2030	Letna proizvodna elektrike iz SE Prapretno
	Zagotoviti ustrezno odpornost plana na škodljive vplive podnebnih sprememb	Spremljanje sprememb v ozračju ter pogostosti pojavljanja ekstremnih vremenskih pojavov.
Raba naravnih virov	Ohranjanje ustreznega gospodarjenja z gozdovi	Površine izkrčenega gozda ter urejeni dostopi do gozdnih površin
Krajina in kulturna dediščina	Ohranjanje krajinskih prvin in območij, pomembnih za prepoznavnost prostora	Izvedeni ukrepi iz krajinske zasnove
	Preprečevanje degradacije registriranih enot kulturne dediščine	Vidna izpostavljenost sončne elektrarne Prapretno
Zdravje ljudi	Zagotavljanje vrednosti električnih in magnetnih polj v skladu z zakonsko določenimi mejnimi vrednostmi	Vrednosti elektromagnetnega sevanja na območju posega
	Zmanjšanje emisij onesnaževal zraka pri pridobivanju električne energije	Letna proizvodna elektrike iz SE Prapretno in primerjava glede onesnaževal
	Zagotavljanje vrednosti ravni hrupa pod mejnimi vrednostmi	Število dovozov in odvozov tovornjakov za potrebe gradnje SE ter uporabljene transportne poti

8. Vrednotenje vplivov plana na podlago ciljev in kazalcev ter meril za vrednotenje

8.1 Tla

8.1.1 Varovana območja in pravni režimi

Na območju obravnave ni sprejetih ali veljavnih pravnih režimov za varstvo tal.

8.1.2 Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja

8.1.2.1 Okoljski cilji s kazalci

Tabela 16: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja

Okoljski cilj OPPN	Kazalec stanja okolja	Stanje in trendi kazalcev
Omejevanje onesnaženja in degradacije tal	Sprememba rabe ter izvedene ureditve na območju posega	Namenska raba tal na območju predvidenega posega je opredeljena s PNRP O, ZS in BC. Glede na dejansko rabo prevladujejo kmetijska zemljišča (75 %). Z izvedbo plana se spreminja namenska raba celotnega območja, in sicer v PNRP E - območje energetske infrastrukture. Na območju postavitve panelov se bo delno spremenila raba tal. Paneli se namestijo na konstrukcijo na točkovnih temeljih, pod pretežno površino konstrukcije pa se dolgoročno zagotavlja travna vegetacija, skladno z načrtom ravnanja z vegetacijo (košnja, paša živine ipd.).
Preprečevanje oz. omejevanje erozijskih procesov	Število erozijskih žarišč znotraj območja posega	Na območju v obstoječem stanju ni erozijskih žarišč. Ob ustrezni ureditvi in upoštevanju pogojev geološko geomehanskega poročila jih ne pričakujemo tudi v času izvajanja plana. Pod paneli se ohranja naravna zarast, v brežine se posega v skladu s pogoji in zahtevami stroke.

8.1.2.2 Metode vrednotenja in ugotavljanja vplivov OPPN

Tabela 17: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembo kazalca stanja okolja
A	ni vpliva oziroma je lahko vpliv pozitiven	Splošno stanje in onesnaženost tal se zaradi izvedbe OPPN ne bosta spremenila ali pa bodo vplivi na tla pozitivni, uporaba tal se ne bo spremenila

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembo kazalca stanja okolja
B	nebistven vpliv	Vpliv izvedbe OPPN na splošno stanje in onesnaženost tal bo nebistven. Lastnosti tal (raba, pokritost z vegetacijo ...) bodo spremenjene. Poseganje v tla bo omejeno na manjši del območja OPPN. Odvodna odpadnih vod je ustrezna in bo preprečila onesnaženje tal. Nova erozijska žarišča ne bodo nastajala.
C	nebistven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.	Stanje tal se bo zaradi vpliva izvedbe OPPN v fizičnem in kakovostnem smislu zaznavno spremenilo, raba, pokritost z vegetacijo in druge lastnosti tal bodo spremenjene. Poseganje v tla bo na večjem delu območja OPPN. Odvodna odpadnih vod je ustrezna in bo preprečila onesnaženje tal. Lokalno lahko pride do nastanka erozijskih žarišč. Z izvedbo učinkovitih omilitvenih ukrepov lahko pričakovane vplive omilimo, da postanejo posegi sprejemljivi.
D	bistven vpliv	Stanje tal se bo zaradi vpliva izvedbe OPPN v fizičnem in kakovostnem smislu zaznavno spremenilo. Raba, pokritost z vegetacijo in druge lastnosti tal bodo spremenjene. Poseganje v tla bo na celotnem delu območja OPPN ter na njegovi okolici. Odvodna odpadnih vod je neustrezna in lahko vpliva na onesnaženje tal. Nastajala bodo nova erozijska žarišča. Z izvedbo omilitvenih ukrepov lahko pričakovane vplive omilimo, vendar kljub temu lahko pričakujemo poslabšanje stanja tal.
E	uničujoč vpliv	Ob izvedbi izvedbe OPPN lahko pričakujemo uničujoč vpliv na stanje tal. V fizičnem in kakovostnem smislu bo obremenitev na tla nesprejemljivo velika. Poseganje v tla bo na celotnem delu območja OPPN ter na njegovi okolici. Odvodna odpadnih vod je neustrezna in lahko vpliva na onesnaženje tal. Zaradi erozije bo prihajalo do nestabilnosti terena. Izvedba OPPN je s stališča varovanja tal je nesprejemljiva.
X	ugotavljanje vpliva ni možno	Vplive predvidenih posegov v OPPN ni mogoče ugotoviti zaradi pomanjkanja podatkov o predvidenih posegih ali zaradi pomanjkanja podatkov o obstoječem stanju okolja.

8.1.3 Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva

VRSTE VPLIVOV

Vpliv na kakovost tal lahko pričakujemo med gradnjo in posredno med obratovanjem (v primeru neustreznega ravnanja z nevarnimi snovmi v času gradnje in neustreznega ravnanja s padavinskimi vodami). V primeru ustreznih ureditev, bistvenih vplivov na kakovost tal med gradnjo in obratovanjem ni pričakovati. Območje vpliva bo omejeno predvsem na območje OPPN. V primeru ustreznih ureditev, do nastanka erozijskih žarišč ne bo prihajalo.

Vpliv bo **neposreden, kratkotrajen**, zaradi raznosa onesnaževal brez upoštevanja ukrepov, pa se lahko pojavi tudi **daljinski in dolgoročni** vpliv. Z že obstoječimi posegi lahko pričakujemo kumulativni vpliv. Površina celotnega območja SE Prapretno bo po realizaciji vseh faz obsegala okoli 11 ha, kar vključuje sončne panele in tudi vse spremljajoče ureditve. Sinergijskih vplivov ne pričakujemo.

VPLIVI NA OKOLJSKE CILJE

Nevarnost onesnaženja tal med gradnjo predstavlja nepravilno odlaganje in shranjevanje odpadkov, ki bodo nastajali na gradbišču, izlitja olj ali goriva iz gradbene mehanizacije ter sam gradbeni poseg (predvsem gradnja transformatorskih postaj). Gradnja poteka na omejenem prostoru in krajše časovno obdobje. Ob ustreznem ravnanju z odpadki, ki bodo nastajali v času gradnje, bistvenih vplivov ne pričakujemo.

Za postavitev nosilne konstrukcije panelov bodo potrebni minimalni posegi v tla. SE bodo v tla vpete z zemeljskimi vijaki (sidri) dolžine 1,25 oziroma 1,55 m. Na podlagi terenskih raziskav (Geološko – geotehnično poročilo o sestavi tal in pogojih gradnje, SE Prapretno (območje 2, 3, 4) Geoinžiniring d.o.o., Ljubljana, september 2022) je bilo ugotovljeno, da je teren stabilen.



Slika 28: Prikaz postavitve nosilne konstrukcije za SEP1 (Vir: H-E - Energetska družba Trbovlje)

V času obratovanja ne bodo nastajali izpusti snovi v tla. Predvideni so suhi, brezoljni transformatorji, ostalih objektov ali dejavnosti, ki bi povzročale izpuste snovi v tla ne bo. Prav tako v času obratovanja ne pričakujemo izpiranja nevarnih snovi v tla. Kumulativnih vplivov z obstoječimi posegi (SEP1 in SEP2) v času gradnje ne pričakujemo.

Elektrofiltrski pepel, ki predstavlja geološko podlago obravnavanega območja, ima pomembno lastnost, in sicer predvsem veliko sposobnost vpijanja vode, pri čemer nastajajo cementacijski minerali, kar privede do njegove visoke trdnosti. Posledično predstavlja zelo trdno, kompaktno podlago, na katero je naložena plast humusa. Tako je podlaga elektrofiltrskega pepela dobro zaščitena pred zunanjimi dejavniki (predvsem vetrno erozijo).

Geološko je teren območja OPPN stabilen (severni del). Nastanka erozijskih žarišč na območju plana ne pričakujemo. Prav tako ne pričakujemo kumulativnih vplivov na nastanek erozije s SEP 1 in SEP2.

Dodatna obrazložitev predvidenega vpliva panelov na poraščenost tal in izpostavljenost tal erozijskim procesom:

S postavitvijo panelov se ne preprečuje padavinam, da padejo na tla, prav tako padavine ne bodo vplivale na erozijsko ogroženost območja pod paneli (izkušnje iz postavitve podobnih posegov in obstoječe SEP 1). Postavitev panelov bo vplivala na mikroklimatske pogoje na območju postavitve panelov. Vpliv bo na osenčenost površja ter zadrževanju vlage, posledično je pričakovati spremembe vegetacije, predvsem strukture trav (predvsem je pričakovati počasnejšo rast in nižjo vegetacijo). Hkrati pa osenčenost pozitivno vpliva na zmanjšanje segrevanja tal in posledično manjše izhlapevanje vode, kar pa pomeni tudi manjšo občutljivost območja na sušni stres. Glede na to, da je širša okolica območja OPPN vegetacijsko pestra, je v primeru poslabšanja razmer pod paneli zaradi ekstremnih vremenskih pojavov pričakovati bistveno hitrejše prilagajanje, oblikovanje vegetacije tudi pod njimi. Daljših časovnih obdobij poslabšanja stanja, npr. dolgotrajnih suš, predvsem tudi zaradi geografske lege ni pričakovati. Na podlagi predhodno omenjenega ne pričakujemo, da bi na območju, kjer so postavljeni paneli, prišlo do izginjanja travne vegetacije ter posledično do erozije prsti in geološke podlage zaradi vetra.

Predvideno je, da se bodo površine pod paneli namenile za agrovoltaiko, vrsta in način rabe tal za kmetijske namene pa se bo izvajala skladno s predlaganim s posebnim načrtom ravnanja z vegetacijo pod paneli, prioriteto s ciljem dolgoročnega zagotavljanja stalne poraščenosti tal (kot izhaja tudi iz odloka o OPPN in zahtev predstavnikov lokalne skupnosti).

Tabela 18: Ocena vpliva na okoljski cilj

Okoljski cilj	Ocena
Omejevanje onesnaženja in degradacije tal	nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov - C
Preprečevanje oz. omejevanje erozijskih procesov	nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov - C

8.1.4 Omilitveni ukrepi

Tabela 19: Omilitveni ukrepi za varstva tal

Ukrep	Časovni okvir	Nosilec izvedbe	Spremljanje uspešnosti ukrepov
Vse odpadke, ki bodo nastali v času gradnje ni dovoljeno odložiti na območju plana. Vse odpadke, ki bodo nastali, je potrebno predati pooblaščenim podjetjem za odvoz.	V času gradnje	Investitor v sklopu svojega nadzora	Investitor v sklopu svojega nadzora
V primeru nesreč (izlitja ali razlitja nevarnih snovi) bo potrebno območje sanirati. Onesnaženo zemljo je potrebno izkopati in odstraniti kot nevaren odpadke ter jo nadomestiti z novo.	V času gradnje	Investitor v sklopu svojega nadzora	Investitor v sklopu svojega nadzora
Odvajanje padavinskih vod naj bo urejeno na način, da se prepreči erozija terena oz. v skladu z geološko geomehanskim poročilom oziroma pogoji v fazi priprave projektne dokumentacije.	V času izvajanja plana	Investitor v sklopu svojega nadzora	Investitor v sklopu svojega nadzora
Pod paneli se zagotavlja ustrezna omočenost podlage zaradi zagotavljanja pogojev za rast vegetacije. Če bi se ugotovilo, da po izvedbi gradnje omočenost ne zagotavlja pogojev za rast	V času izvajanja plana	Investitor v sklopu	Investitor v sklopu svojega nadzora

vegetacije je treba proučiti možne načine zagotavljanja ustreznih ukrepov.		svojega nadzora	
Pod paneli se ohranja naravna vegetacija.	V času izvajanja plana	Investitor v sklopu svojega nadzora	Investitor v sklopu svojega nadzora
V času izvedbe del naj se zagotovi geotehnični nadzor.	V času gradnje in izvajanja plana	Investitor v sklopu svojega nadzora	Investitor v sklopu svojega nadzora

8.1.5 Spremljanje stanja okolja

Tabela 20: Nosilci spremljanja stanja okolja

Kazalec stanja okolja	Nosilec monitoringa oz. spremljanja stanja
Sprememba rabe ter izvedene ureditve na območju posega	Investitor
Število erozijskih žarišč znotraj območja posega	Investitor

8.2 Vode

8.2.1 Varovana območja in pravni režimi

Na območju predvidenega OPPN ni posebnih pravnih režimov s področja upravljanja z vodami.

8.2.2 Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja

8.2.2.1 Okoljski cilji s kazalci

Tabela 21: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja

Okoljski cilj OPPN	Kazalec stanja okolja	Stanje kazalcev ter trendi
Ohranjeno dobro stanje površinskih in podzemnih voda	Način odvodnjavanja padavinskih vod na območju plana	Z območja je zagotovljeno neovirano odvajanje padavinskih vod s telesa odlagališča preko kanalet v usedalni bazen, tako iz severnega kot južnega dela odlagališča. Zaledne vode s površin in podzemne vode iz območja odlagališča ali zunaj njega ne prihajajo v stik s telesom odlagališča - te vode se odvajajo v vodotok Prapreški graben. OPPN: Meteorne vode se prioriteto ponikajo, so pa dopustne tudi drugačne rešitve, če bi bile pogojevane na podlagi podrobnejših geološko geomehanskih raziskav v času priprave projektne dokumentacije.
	Rezultati rednega monitoringa podzemnih vod na območju odlagališča Prapretno	Rezultati obstoječega monitoringa so podani v 4.2.3.3. S postavitvijo sončne elektrarne ne pričakujemo vpliva le teh na kakovost površinskih ali podzemnih vod na širšem območju

8.2.2.2 Metode vrednotenja in ugotavljanja vplivov OPPN

Tabela 22: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembo kazalca stanja okolja
A	ni vpliva oziroma je lahko vpliv pozitiven	Izvedba OPPN na kakovost vod oziroma ter vodooskrbo ne bo imela negativnih vplivov oz. učinkov ali pa bodo ti pozitivni.
B	nebistven vpliv	Z OPPN predvidena ureditev bo imela na kakovost vod nebistven vpliv. Zakonsko predpisane mejne vrednosti onesnaževal v odpadnih vodah ne bodo presežene, emisijski delež oddane toplote ne bo presežen. Vplivi posega na vode bo s stališča varstva voda sprejemljivi.
C	nebistven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.	Zakonsko dovoljene vrednosti onesnaževal in oddane toplote v odpadnih vodah so lahko presežene, načrtovan poseg pa je lahko tudi v nasprotju z okoljskimi cilji. Z izvedbo učinkovitih omilitvenih ukrepov bo

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembo kazalca stanja okolja
		zagotovljeno ustrezno odvajanje odpadnih vod z zakonsko predpisanimi vrednostmi.
D	bistven vpliv	Z OPPN predvidena ureditev ima lahko zaradi odvajanja odpadnih vod bistven vpliv na kakovost voda, načrtovani posegi so lahko tudi v nasprotju z okoljskim ciljem. Vplivi posega na vode se lahko z izvedbo omilitvenih ukrepov sicer omeji, vendar lahko kljub temu pričakujemo poslabšanje stanja.
E	uničujoč vpliv	Z OPPN predvidena ureditev ima lahko zaradi odvajanja odpadnih vod uničujoč vpliv na kakovost voda in rabo vode.
X	ugotavljanje vpliva ni možno	Ugotavljanje vpliva ni možno zaradi pomanjkanja podatkov o predvidenih posegih ali zaradi pomanjkanja podatkov o obstoječem stanju okolja.

8.2.3 Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva

VRSTE VPLIVOV

Direktnih posegov v površinske vode in podzemne vode ne bo. Nastajale bodo le padavinske odpadne vode. V času gradbenih del ne pričakujemo večjih količin odpadnih vod.

Plan ne bo imel vpliva na rabo voda.

Območje OPPN ne posega na poplavna območja.

Vpliv na kakovost površinske in podzemne vode bo **posreden** in **daljinski**, z obstoječimi posegi v okolju lahko pričakujemo **kumulativni** vpliv (zaradi odvajanja padavinskih vod). Sinergijskih vplivov ne pričakujemo.

VPLIVI NA OKOLJSKI CILJ

V času gradnje ne bodo nastajale odpadne vode. Vpliv na podzemne ali površinske vode je lahko posreden ob izrednih dogodkih (izlitja, nesreče). Ob ustreznem ravnanju in ukrepanju ter upoštevanju zakonskih določil bistvenih vplivov na vode ne pričakujemo. Upoštevajo se ukrepi, ki so predvideni za segment tal. Kumulativnih vplivov z obstoječimi posegi ne pričakujemo.

V času obratovanja bodo nastajale padavinske odpadne vode.

Na področju deponije Prapretno je odvodnjavanje meteornih vod urejeno z naklona površin deponije, kjer je prostrani plato blago nagnjen in omogoča odtekanje meteornih voda na jug ali na sever. V obeh primerih se meteorna voda gravitacijsko odvodnjava v Prapreški graben. Zaledne vode s površin in podzemne vode iz območja odlagališča ali zunaj njega ne prihajajo v stik s telesom odlagališča.

Izgradnja SE Prapretno 3 ne bo imela vpliva na obstoječo odvodno meteornih voda. Prav tako odvodna ne bo vplivala na že obstoječe oziroma predvidene ureditve odvajanja odpadnih vod za SEP1 in SEP2.

Tabela 23: Ocena vpliva na okoljski cilj

Okoljski cilj	Ocena
Ohranjeno dobro stanje površinskih in podzemnih voda	nebistven - B

8.2.4 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

8.2.5 Spremljanje stanja okolja

Tabela 24: Nosilci spremljanja stanja okolja

Kazalec stanja okolja	Nosilec monitoringa oz. spremljanja stanja
Način odvodnjavanja padavinskih vod na območju plana	Investitor
Rezultati rednega monitoringa podzemnih vod na območju odlagališča Prapretno	Investitor

8.3 Odpadki

8.3.1 Varovana območja in pravni režimi

Na območju predvidenega OPPN ni posebnih pravnih režimov s področja ravnanja z odpadki.

8.3.2 Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja

8.3.2.1 Okoljski cilji s kazalci

Tabela 25: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja

Okoljski OPPN	cilj	Kazalec stanja okolja	Stanje kazalcev ter trendi
Ustrezno ravnanje odpadki	z	Količina nastalih odpadkov ter način ravnanja z njimi	V obstoječem stanju odpadki ne nastajajo. Pričakujemo, da bo za odpadke, ki bodo nastali z gradnjo sončne elektrarne in njenim delovanjem, ustrezno poskrbljeno.

8.3.2.2 Metode vrednotenja in ugotavljanja vplivov OPPN

Tabela 26: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembo kazalca stanja okolja
A	ni vpliva oziroma je lahko vpliv pozitiven	Izvedba plana bo pozitivno vplivala na okoljski cilj. Količina odpadkov se bo zmanjšala.
B	nebistven vpliv	Zaradi izvedbe plana ne bo prišlo do sprememb. Odpadki bodo sicer nastajali in bo za le te ustrezno poskrbljeno. Vplivi zaradi nasajanja odpadkov na zdravje in kakovost življenja ljudi bodo ostali na ravni obstoječih.
C	nebistven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.	Z izvajanjem plana bo prišlo do sprememb na slabše. Nastale bodo večje količine odpadkov za katere bo ustrezno poskrbljeno. Vplivi bodo sprejemljivi ob upoštevanju omilitvenih ukrepov za zmanjšanje vplivov.
D	bistven vpliv	Z izvajanjem plana bo prišlo do sprememb na slabše. Nastale bodo večje količine odpadkov za katere bo sicer ustrezno poskrbljeno. Kljub izvedbi omilitvenih ukrepov lahko pričakujemo bistvene vplive in poslabšanje kakovosti življenja in zdravja ljudi.
E	uničujoč vpliv	Plan bo imel velik učinek na zdravje in dobro počutje prebivalcev. Vplive ne bo mogoče omejiti z omilitvenimi ukrepi. Vplivi na zdravje ljudi in kakovost življenja bodo imeli nepopravljive posledice.
X	ugotavljanje vpliva ni možno	Ugotavljanje vpliva ni možno zaradi pomanjkanja podatkov o predvidenih posegih ali zaradi pomanjkanja podatkov o obstoječem stanju okolja.

8.3.3 Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva

VRSTE VPLIVOV

Nastajanje odpadkov pričakujemo med gradnjo in posredno med obratovanjem V primeru ustreznega ravnanja ne bo prihajalo do vplivov na okolje. Območje vpliva bo omejeno predvsem na območje OPPN.

Vpliv bo **neposreden** in **dolgoročni** vpliv. Z že obstoječimi posegi lahko pričakujemo kumulativni vpliv (odpadni paneli sončnih elektrarn, biorazgradljivi odpadki). Sinergijskih vplivov ne pričakujemo.

VPLIVI NA OKOLJSKI CILJ

V času gradnje lahko pričakujemo predvsem odpadke, ki bodo posledica izvajanja gradbenih del skupine 17. Količina tovrstnih odpadkov bo natančneje določena v času izdelave projektne dokumentacije (PZI) in popisa del. Gre za manjše količine odpadkov za katere bo ustrezno poskrbel izvajalec del.

Glede na izkušnje pri gradnji SEP1 bodo po podatku investitorja v času gradnje nastali predvsem odpadki klasifikacijske skupine 15 01 01 – papirna in kartonska embalaža ter embalaža iz lepenke ter 15 01 02 – plastična embalaža. Ocenjena količina odpadkov, ki bo lahko nastala med gradnjo, je 4.000 kg odpadkov skupine 15 01 01 (papirna embalaža) ter 1.000 kg odpadkov skupine 15 01 02 (plastična embalaža). Skladno z zakonodajo bo embalaža oddana pooblaščenemu zbiralcu (Dinos).

V času obratovanja bodo lahko nastali odpadki zaradi izrednega vzdrževanja (komunalni odpadki, odpadna embalaža, odpadna električna in elektronska oprema, odpadne baterije oziroma akumulatorji, biorazgradljivi odpadki) ter izrabljeni ali pokvarjeni fotonapetostni moduli. Ti odpadki bodo nastajali občasno. Količine teh odpadkov ni možno oceniti, saj so posledice nepredvidljivih dogodkov. Ob upoštevanju zakonskih določil ter predpisov, pomembnejših vplivov ne pričakujemo. Med normalnim obratovanjem odpadki ne nastajajo.

Glede na izkušnje pri delovanju SEP1, odpadkov v času od začetka delovanja elektrarne po podatkih investitorja, še ni bilo. Občasno nastajajo biorazgradljivi odpadki pri košnji trave na območju, ki pa se porabijo za krmo živali, ki se pasejo na območju.

Življenjska doba fotonapetostnih modulov je okoli 30 let ali več. Odslužene ter morebitno pokvarjene module je potrebno zamenjati. Module se lahko ustrezno reciklira do 95 %. Pri reciklaži fotonapetostnih modulov se dobi različne materiale, kot so: steklo, aluminij, polprevodniški material, barvne kovine. Reciklaža fotonapetostnih modulov se že izvaja preko različnih podjetij (npr. združenje PVCycle), ki je prisotno tudi že v Sloveniji. V prihodnosti lahko pričakujemo povečanje količin odsluženih modulov (glede na trende postavljanja sončnih elektrarn), katere bo potrebno ustrezno reciklirati in s tem tudi več podjetij ter organizacij, ki bodo zagotavljale ustrezno odstranjevanje ter recikliranje odsluženih modulov.

Kot je omenjeno, elektrarna je predvidena za daljše časovno obdobje (več kot 30 let). Upravljanje z elektrarno po končanem obdobju še ni znano. Razgradnja ni predvidena.

Ob upoštevanju zakonskih predpisov s področja ravnanja z odpadki, ne pričakujemo bistvenih vplivov.

Tabela 27: Ocena vpliva na okoljski cilj

Okoljski cilj	Ocena
Ustrezno ravnanje z odpadki	Nebistven - B

8.3.4 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

8.3.5 Spremljanje stanja okolja

Tabela 28: Nosilci spremljanja stanja okolja

Kazalec stanja okolja	Nosilec monitoringa oz. spremljanja stanja
Količina nastalih odpadkov ter način ravnanja z njimi	Investitor

8.4 Podnebne spremembe

Povzeto po Analiza vplivov podnebnih sprememb in podnebnih dejavnikov za sončno elektrarno Prapretno 3 (SEP3) – faza CPVO, HSE Invest d.o.o., Maribor, avgust 2023

8.4.1 Varovana območja in pravni režimi

Na območju obravnave ni sprejetih posebnih pravnih režimov.

8.4.2 Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja

Tabela 29: Okoljski cilj s kazalci in metodologijo vrednotenja za podnebne spremembe

Okoljski cilji OPPN	Kazalniki	Merila vrednotenja
- prispevati k doseganju vsaj 43-odstotnega deleža OVE pri proizvodnji električne energije, do leta 2030 - Do leta 2030 zmanjšati emisije TGP v sektorjih, ki niso vključeni v shemo trgovanja z doseganjem sektorskih ciljev: energtika za 34 %.* - zagotoviti ustrezno odpornost plana na škodljive vplive podnebnih sprememb	Letna proizvodnja OVE iz SE Prapretno 3. Emisije TGP Tveganje in ranljivost na podnebne spremembe	-razred A: ni vpliva oziroma je pozitiven vpliv; Plan prispeva k uresničevanju nacionalnih ciljev deleža OVE v skupni proizvodnji električne energije. Plan posredno zmanjšuje emisije TGP. Plan zmanjša tveganja in ranljivost na podnebne spremembe. - razred B: vpliv je nebitven; Plan ne prispeva k uresničevanju nacionalnih ciljev deleža OVE v skupni proizvodnji električne energije in ne prispeva k posrednemu zmanjšanju emisij TGP. Plan se umešča v prostor z majhnim tveganjem in ranljivostjo na podnebne spremembe. - razred C: vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov; Plan bi v primeru ne-izvedbe omilitvenih ukrepov zmanjšal delež OVE v skupni proizvodnji električne energije. Plan posredno in neposredno povečuje emisije TGP. Plan se umešča v prostor z srednjim tveganjem in/ali ranljivostjo na podnebne spremembe. - razred D: vpliv je bistven; Plan prispeva k bistvenemu zmanjšanju deleža OVE in bistvenemu povečanju emisij TGP. In/ali plan bistveno povečuje tveganja in ranljivost na podnebne spremembe. - razred E: vpliv je uničujoč; Plan onemogoči doseganje nacionalnih ciljev na področju OVE, bistveno se zmanjša delež OVE. In/ali plan bistveno povečuje tveganja in ranljivost na podnebne spremembe. - razred X: ugotavljanje vpliva ni možno.

8.4.2.1 Opis metodologije

Presojanje vplivov na podnebne spremembe se izvaja na način, da se določi predvidena proizvedena električna energija iz OVE zaradi izvedbe OPPN ter se na podlagi tega predvidi za koliko se bo povečal delež OVE v skupni proizvodnji električne energije (%). Pri čemer ne moremo določiti mejne vrednosti (%) pri kateri bi lahko določili, da SE ustrezno povečuje delež OVE v skupni proizvodnji električne energije. Pri tem se uporabi princip, da je vsako povečanje OVE ugodno in ima pozitiven vpliv.

Za določanje ranljivosti na podnebne spremembe se uporabi metodologija navedena v dokumentu Podnebne spremembe in veliki projekti - Pregled zahtev v zvezi s podnebnimi spremembami in navodila za velike projekte v programskem obdobju 2014–2020, Zagotavljanje odpornosti na škodljive vplive podnebnih sprememb in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, European Commission, november 2016) ki ga je pripravila Evropska komisija.

Cilj ocene ranljivosti je ugotoviti bistvene nevarnosti podnebnih sprememb za posamezno vrsto projekta na predvideni lokaciji. To se naredi z združevanjem rezultatov analize občutljivosti in analize izpostavljenosti.

Ključna zakonodaja iz področja podnebnih dejavnikov:

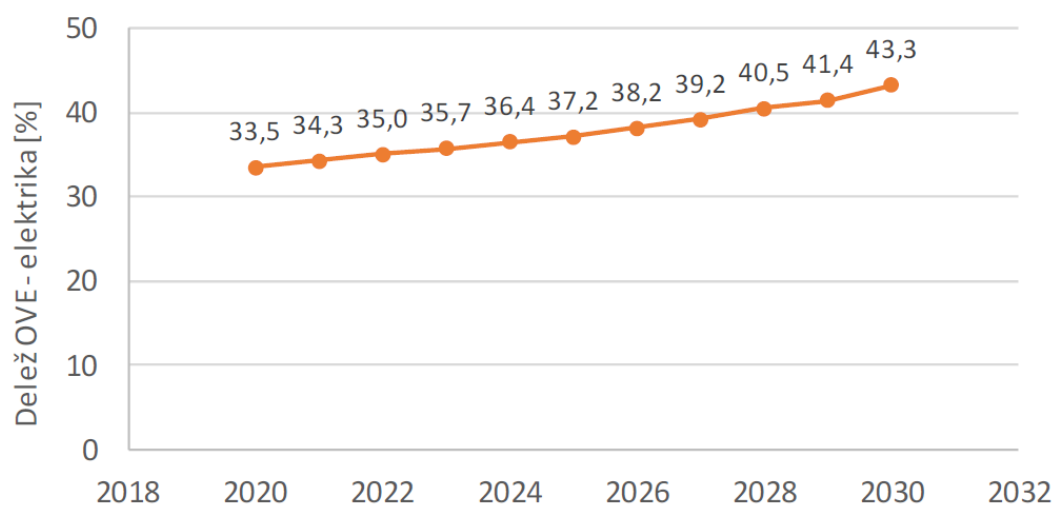
- Zakon o ratifikaciji Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 13/95);
- Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (Uradni list RS, št. 119/21 in 44/22 – ZVO-2).

8.4.3 Opis obstoječega izhodiščnega stanja in obremenjenosti okolja

Za izhodiščno stanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije se prevzamejo podatki SURS, ki kažejo, da je bilo v letu 2021 proizvedenih 35,82 % električne energije iz OVE. Cilj je do leta 2030 doseči 43-odstotni delež OVE pri proizvodnji električne energije. Celokupni delež OVE je močno odvisen od proizvodnje električne energije v hidroelektrarnah, le ta pa niha v odvisnosti od vodnatosti rek v posameznem letu.

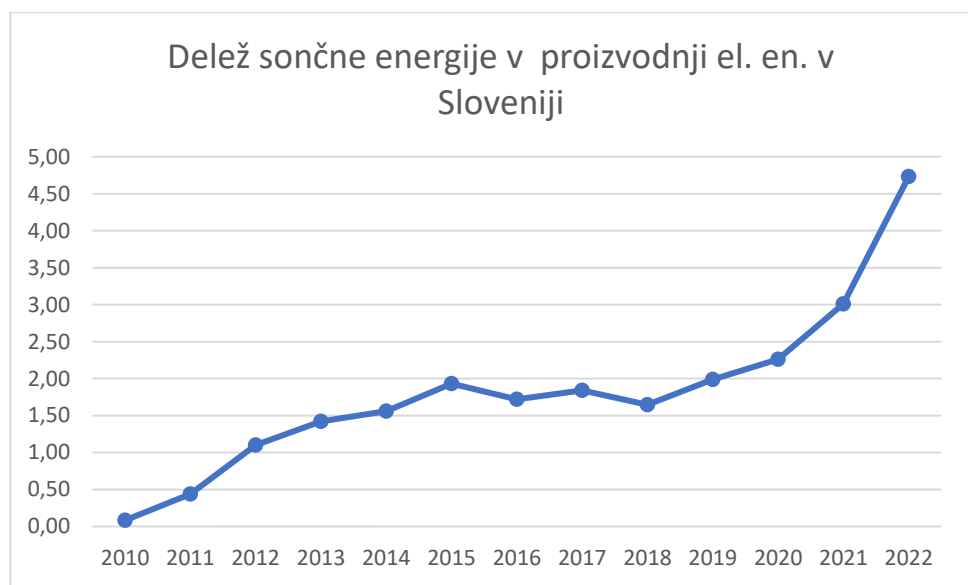
Tabela 30: Delež OVE električna energija Slovenija – izračun iz letne proizvodnje električne energije na pragu

<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2014</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>CILJ OVE -EL. EN. 2030</u>
30.169	24.765	28.501	33.565	39.700	30.394	32.124	28.411	32.970	32.387	33.970	35.823	43.00



Slika 29: Ocenjeni začrtani potek za sektorski delež energije iz OVE v porabi končne energije od leta 2020 do leta 2030 v sektorju električna energija – cilji iz NEPN [13]

V sončnih elektrarnah je bilo proizvedeno v letu 2021 453,03 GWh oz. 3,0 % skupne proizvodnje ter v letu 2022 že 644,99 GWh oz. 4,7% (začasni podatki). Govorimo lahko o eksponencialni rasti proizvodnje električne energije iz sončnih panelov.



Slika 30: Delež sončne energije v proizvodni električne energije v Sloveniji

Tabela 31: Proizvodnja električne energije, skupaj in iz sonca, Slovenija [12]

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Skupaj proizvodnja električne energije na generatorju – Slovenija (GWh)	16.500,00	16.326,22	16.326,93	16.099,56	17.190,70	15876,92	13626,43
Proizvodnja na generatorju sončne elektrarne – Slovenija (GWh)	267,00	283,87	254,96	303,04	368,20	453,11	644,99
Delež sončne elektrarne (%)	1,72	1,84	1,65	1,99	2,26	3,01	4,73

*za leto 2022 so na voljo začasni podatki

8.4.4 Opredelitev in presoja ugotovljenih pomembnih vplivov izvedbe plana v času clotnega življenjskega cikla

Kazalnik: Povečanje deleža OVE v skupni proizvodnji električne energije (%):

Z izgradnjo in obratovanjem SE Prapretno 3 bo letno proizvedenih 5,4 GWh električne energije, kar pomeni, da bo SE Prapretno 3 prispevala k povečanju električne energije iz sončne energije na nivoju Slovenije. Za oceno prispevka SE Prapretno 3 k okoljskem ciljem bomo privzeli kot nulto stanje podatke o proizvodnji električne energije za leto 2021.

Tabela 32: Prispevek SE Prapretno 3 k deležu OVE pri proizvodnji električne energije

Skupaj proizvodnja električne energije na generatorju – Slovenija 2021 (GWh)	15.876,92
Proizvodnja na generatorju sončne elektrarne - Slovenija 2021 (GWh)	453,11
Delež sončne elektrarne v 2021 (%)	3,01
Letna proizvodnja SE Prapretno 3 (GWh)	5,4
Delež OVE v letu 2021 (%)	35,82
Delež OVE ob upoštevanju prispevka SE Prapretno 3 glede na leto 2021 (GWh)	35,87
Prispevek k doseganju cilja 43 % OVE v sektorju električna energija do leta 2030 *	0,32 %
Povečanje letne proizvodnje sončnih elektrarn zaradi SE Prapretno 3 glede na leto 2021 (%)	1,56 %

*Glede na NEPN se mora raba OVE glede na leto 2017 do leta 2030 povečati za 2.223 GWh, da bo dosežen podnebni cilj 43 % OVE v sektorju električna energija. Prispevek 5,4 GWh SE Prapretno predstavlja 0,32% od potrebnih dodatnih 2.223 GWh za doseganje cilja.

SE Prapretno 3 bo prispevala k povečanju deleža OVE pri proizvodnji električne energije za okoli 0,32 odstotne točke na nivoju celotne države. Za primerjavo, če bi bila SE Prapretno 3 umeščena v omrežje v letu 2021 bi se delež OVE pri proizvodnji električne energije v Sloveniji povečal iz 35,82% na 35,87% (kar znaša 0,05 % povečanje). Naj spomnimo: cilj je do leta 2030 doseči 43-odstotni delež OVE pri proizvodnji električne energije.

Vpliv plana na okoljski cilj »prispevati k doseganju vsaj 43-odstotnega deleža OVE pri proizvodnji električne energije, do leta 2030« se v celotni življenjski dobi (gradnja, obratovanje in razgradnja) ocenjuje z A – pozitiven vpliv.

Kazalnik: Emisije TGP:

Predvidena je postavitve SE s skupno inštalirano močjo ca 5 MW. Glede na ocenjeno proizvedeno električno energijo SE Prapretno 3, ki znaša 5,4 GWh/leto, lahko ocenimo posredni in daljnjski prispevek zmanjšanja emisij onesnaževal v zrak zaradi zmanjšanja potrebe po proizvodnji električne energije iz fosilnih goriv. S povečanjem deleža obnovljivih virov energije se posredno zmanjšuje proizvodnje električne energije iz fosilnih goriv, ter zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in drugih emisij v zrak na enoto proizvedene električne energije.

Pri izračunu smo uporabili faktor Evropske okoljske agencije [44], ki določa, da je v Sloveniji zaradi proizvodnje električne energije v letu 2020 prišlo do emisij 220 g CO₂/kWh. Faktor se v zadnjih letih stalno zmanjšuje. Izračunan prihranek v nadaljevanju ne upošteva tega, da se bo v roku 20-tih let delež obnovljivih energij povečeval in bo s tem tudi vsaka nova proizvedena kilovatna ura iz OVE imela manjši kumulativni učinek na zmanjšanje emisij, kot je to danes. Skratka z vsakim novim virom OVE v omrežje se bo znižal zgoraj nevedni emisijski faktor.

Tabela 33: Ocena prihranka emisij CO₂ zaradi proizvodnje električne energije iz SE Prapretno 3

CEE	Ocena proizvedene električne energije SE Prapretno 3	5,4 GWh/leto
-----	--	--------------

EF	Emisijski faktor zaradi proizvodnje električne energije v Sloveniji [23]	220 g CO ₂ /kWh
PEM _{bruto} = CE x EF	Količina prihranjenih emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije SE Prapretno 3 - bruto	1562 ton CO ₂ eq /leto
EF _{SE}	Emisijski faktor zaradi izdelave fotovoltaičnih modulov	40 g CO ₂ eq/kWh
EM _{VE}	Količina ustvarjenih emisij TGP v zrak v celotni življenjski dobi SE Prapretno 3	284 ton CO ₂ eq/v življenjski dobi*
PEM _{neto} = EM _{bruto} - EM _{VE}	Količina prihranjenih emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije SE Prapretno 3 - neto	1548 ton CO ₂ eq/leto
R = PEM _{bruto} / EM _{VE}	Razmerje med prihranjenimi in proizvedenimi emisijami TGP v okviru SE Prapretno 3	110

*največji del emisij je povzročen pred začetkom obratovanja

Približne emisije TGP zaradi proizvodnje sončnih elektrarn znašajo med 20 in 60 g CO₂eq/kWh (grami CO₂-ekivalenta na kilovatno uro). Za ta izračun bomo vzeli srednjo vrednost 40 g CO₂eq/kWh, kar znaša 284 ton CO₂eq v življenjski dobi, oz. če uporabimo življenjsko dobo 20 let to znaša 14,2 ton CO₂eq /leto. Večino emisij toplogrednih plinov bo povzročenih izven lokacije stojišča SE. Proizvodnja surovin, ki ima največji vpliv na okolje poteka lahko tudi več tisoč kilometrov stran (daljinski vpliv). Vendar je ta vpliv povzročenih emisij bistveno manjši od pozitivnega vpliva prihranjenih emisij. Proizvodnja električne energije na SE Prapretno 3 bo prihranila okvirno 1548 ton emisij CO₂ ekvivalent v zrak na leto.

Vpliv plana na okoljski cilj »do leta 2030 zmanjšati emisije TGP v sektorjih, ki niso vključeni v shemo trgovanja z doseganjem sektorskih ciljev: energetika za 34 %« se v celotni življenjski dobi (gradnja, obratovanje in razgradnja) ocenjuje z A – pozitiven vpliv.

Kazalnik: Tveganje in ranljivost na podnebne spremembe

Analiza tveganja, ki je priloga temu dokumentu, kaže, da je lokacija SE Prapretno 3 nizko do srednje izpostavljena posameznim podnebnim tveganjem. Največje tveganje potencialno prinašajo pojavi toče in udara strele. Pojav ima relativno veliko verjetnost, da se zgodi na omenjeni lokaciji, vendar so posledice majhne in predvidoma ne povzročajo posledic na širše okolje (okolje, zdravje ljudi itd.). Manjše tveganje prinaša možnost pojava nestabilnosti tal (pojav možnosti plazenja tal) zaradi izjemnih naličev ter naravni požar. Ostala tveganja kot so žledolom, vetrolom ne predstavljajo pomembnega tveganja.

Vpliv plana na okoljski cilj »zagotoviti ustrezno odpornost plana na škodljive vplive podnebnih sprememb« se med obratovanjem ocenjuje z C – nebistven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.

8.4.5 Omilitveni ukrepi

Tabela 34: Omilitveni ukrepi za podnebne spremembe

Vrsta podnebnega dogodka	Predlog ukrepov
Neurje z udarom strele	Sončne elektrarne morajo biti zaščitene pred udarom strele z izvedbo ustrezne strel vodne zaščite, ustreznimi odvodi, ozemljitvenimi sistemi ter prenapetostnimi zaščitami, skladno s smernicami in standardi. Zagotoviti je treba redno vzdrževanje oz. pregled sistemov po nevihtah.

Neurje s točo	Uporabijo se v času gradnje materiali najboljše razpoložljive kvalitete, ki so odporni na točo. Redno vzdrževanje in pregled sistemov po nevihtah sta pomembna za odkrivanje morebitnih poškodb in ukrepanje v primeru potrebe po popravilih ali zamenjavi poškodovanih komponent.
Izjemni naliv z nestabilnostjo tal	Zagotavlja se poraščenost tal.

8.4.6 Spremljanje stanja okolja

Tabela 35: Nosilci spremljanja stanja okolja

Kazalec stanja okolja	Nosilec monitoringa oz. spremljanja stanja
Prispevati k doseganju vsaj 43-odstotnega deleža OVE pri proizvodnji električne energije, do leta 2030	Investitor
Do leta 2030 zmanjšati emisije TGP v sektorjih, ki niso vključeni v shemo trgovanja z doseganjem sektorskih ciljev: energetika za 34 %	Investitor
Zagotoviti ustrezno odpornost plana na škodljive vplive podnebnih sprememb	Investitor

8.5 Krajina in kulturna dediščina

8.5.1 Varovana območja in pravni režimi

Na območju obravnave ni sprejetih ali veljavnih pravnih režimov.

8.5.2 Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja

8.5.2.1 Okoljski cilji s kazalci

Tabela 36: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja

Okoljski cilj OPPN	Kazalec stanja okolja	Stanje in trendi kazalcev
Ohranjanje krajinskih prvin in območij, pomembnih za prepoznavnost prostora	Izvedeni ukrepi iz krajinske zasnove	Trenutno krajinska ureditev še ni izvedena. S postavitvijo SE je predvidena izvedba krajinske ureditve.
Preprečevanje degradacije registriranih enot kulturne dediščine	Vidna izpostavljenost sončne elektrarne Prapretno	Iz območij kulturne dediščine v obstoječem stanju ni vidno izpostavljena. Z izvedbo krajinskih ureditev ne pričakujemo bistvenih sprememb.

8.5.2.2 Metode vrednotenja in ugotavljanja vplivov OPPN

Tabela 37: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembo kazalca stanja okolja
A	ni vpliva oziroma je lahko vpliv pozitiven	Ureditve se nahajajo na območju brez značilnih krajinskih vzorcev in posameznih krajinskih prvin. Prostorske ureditve ne spreminjajo krajinske pestrosti. Poseganje je na območja razvrednotene krajine. Poseg predstavlja sanacijo območja ter izboljšanje obstoječega stanja. Poseg ne bo imel vpliva na registrirane enote kulturne dediščine.
B	nebistven vpliv	Prostorske ureditve bistveno ne spreminjajo krajinske pestrosti. Značilni krajinski vzorci in prvine so ohranjeni. Poseganje je na območja brez posebne krajinske pestrosti. Območje plana ne posega na registrirane enote kulturne dediščine oziroma nanje nima vpliva.
C	nebistven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.	Poseganje je v krajinsko nekoliko pestrejša območja. Zaradi izvedbe plana prihaja do poškodb značilnih krajinskih vzorcev in prvin, vendar so možni in izvedljivi učinkoviti omilitveni ukrepi. Poseganje je v krajinsko nekoliko pestrejša in/ali prepoznavnejša območja. Območje plana ne posega na registrirane enote kulturne dediščine, z ustreznimi omilitvenimi ukrepi lahko preprečimo razvrednotenje le teh.
D	bistven vpliv	Z vzpostavitvijo plana prihaja do obsežnih poškodb značilnih krajinskih vzorcev in prvin. Poseganje v prvine in krajinsko pestra in/ali prepoznavna krajinska območja na način, da se bistveno zmanjšujejo kakovost krajine kot celote. Območje plana posega na registrirane enote kulturne dediščine in imajo bistven vpliv na le te.

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembo kazalca stanja okolja
E	uničujoč vpliv	V širšem merilu pomembne krajinske značilnosti so uničene. Poseganje v območja izjemne krajine. S posegom je povzročena ireverzibilna degradacija enoto registrirane kulturne dediščine.
X	ugotavljanje vpliva ni možno	Vplive predvidenih posegov v OPPN ni mogoče ugotoviti zaradi pomanjkanja podatkov o predvidenih posegih ali zaradi pomanjkanja podatkov o obstoječem stanju okolja.

8.5.3 Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva

VRSTE VPLIVOV

Vpliv zaradi vidne izpostavljenosti bo **neposreden, daljinski in dolgoročen**. Z ostalimi ureditvami v prostoru bo vpliv tudi **kumulativen**. Sinergijskih vplivov ne pričakujemo.

VPLIVI NA OKOLJSKI CILJ

Na podlagi izdelane analize značilnosti širšega območja lokacije obravnave in značilnosti posega je mogoče oceniti tudi vpliv na vidno zaznavanje prostora.



Slika 31 : Analiza značilnosti prostora na širšem območju SE Prapretno

Sončna elektrarna se umešča na degradirano, razvrednoteno območje nekdanjega odlagališča, ki pa je že v celoti sanirano. Predvidena višina zgornjega roba modulov bo do 3,5 m na tlemi.

Postavitev SE bo imela določen vpliv na vidno zaznavanje prostora. Ob dejstvu, da je na območju že prisotna obstoječa SE Prapretno 1 in predvidena SE Prapretno 2, lahko pričakujemo kumulativne vplive. Skupno se bo povečala vidna izpostavljenost z že obstoječimi paneli. Površina obstoječih in novih panelov bo skupaj znašala približno 110.000 m² (bruto zasedena površina). Obstoječi gozd južno od območja OPPN (se ohranja). Vidna izpostavljenost SE Prapretno iz okoliških vzpetin je prikazana na sliki 25.

Za potrebe izdelave OPPN je bila izdelana krajinska zasnova (Krajinska zasnova za sončno elektrarno Prapretno 3 v občini Hrastnik, ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o., Maribor, februar 2023). Krajinska zasnova je obravnavala širše območje obstoječe in načrtovane sončne elektrarne. Je sestavni del gradiva OPPN. Ključni povzetki ugotovitev in usmeritev so povzeti v nadaljevanju.

Območje načrtovane SE je iz ožje okolice zaradi reliefne razgibanosti malo vidno. Vidnost iz okoliških prostorskih enot je naslednja:

- I: iz naselja Retje in njegove okolice je SE vidna v zelo majhni meri, vidni stik je prisoten le iz skrajnega vzhodnega roba enote;
- IIa: SE je iz območja enote dobro vidna, predvsem območje zgornjega platoja, vidni vpliv omili vegetacija na severozahodnem robu deponije;
- III: iz naselja Prapretno in njegove okolice SEP3 ni vidna, viden je zunanji rob obstoječih panelov SEP1 na severnem delu platoja, ki je zaradi nazobčanosti vidno moteč.

Območje je iz širše okolice deloma vidno. Vidni stik je vzpostavljen z okoliškimi vrhovi na jugu in vzhodu: Kum (1216 m), Kal (985 m), Mrzlica (1121 m). Navedeni vrhovi so obiskane razgledne točke (prisotnost planinskih domov).

Krajinska zasnova podaja usmeritve za krajinsko oblikovanje širše okolice, za izvedbo SEP3 so ključne navedene v nadaljevanju:

EU01:

- linije panelov in medsebojni razmiki naj v čim večji meri sledijo obstoječi SE, upoštevaje tudi optimalni izkoristek sončne energije; vse zasaditve naj bodo sonaravnega značaja, prosto rastoče, avtohtonih rastlinskih vrst.

Območje sončne elektrarne leži reliefno nižje od obstoječih enot registrirane kulturne dediščine, hkrati pogled s sončne elektrarne nanje zakrivajo naravna zarast in obstoječe reliefne strukture, ki hkrati omejujejo tudi poglede z enot kulturne dediščine na sončno elektrarno. V obstoječem stanju so objekti in območja vidni le z višje ležečih predelov, pogled nanje z le-teh z izvedbo SE ne bo oviran.

Glede na obseg in velikost posega ocenjujemo, da celotni poseg ne bo razvrednotil krajinske podobe območja in posegal v območja, ki bi bila prepoznavna za obravnavan prostor. Celotno območje sončne elektrarne Prapretno bo vidno izpostavljeno predvsem in višje ležečih predelov (na jugu in vzhodu). Vidno zaznavanje krajine ne bo bistveno spremenjeno. Ob upoštevanju usmeritev bo vpliv nebitven.

Tabela 38: Ocena vpliva na okoljski cilj

Okoljski cilj	Ocena
Ohranjanje krajinskih prvin in območij, pomembnih za prepoznavnost prostora	nebitven ob upoštevanju omilitvenih ukrepov - C

Preprečevanje degradacije registriranih enot kulturne dediščine	nebistven vpliv - B
---	----------------------------

8.5.4 Omilitveni ukrepi

Tabela 39: Omilitveni ukrepi

Ukrep	Časovni okvir	Nosilec izvedbe	Spremljanje uspešnosti ukrepov
Upošteva se usmeritve krajinske zasnove - <i>Krajinska zasnova za sončno elektrarno Prapretno 3 v občini Hrastnik, ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o., Maribor, februar 2023</i>	V času priprave plana	Investitor v sklopu svojega nadzora	Investitor v sklopu svojega nadzora

8.5.5 Spremljanje stanja okolja

Tabela 40: Nosilci spremljanja stanja okolja

Kazalec stanja okolja	Nosilec monitoringa oz. spremljanja stanja
Izvedeni ukrepi iz krajinske zasnove	Investitor
Vidna izpostavljenost sončne elektrarne Prapretno	Investitor

8.6 Zdravje ljudi in kakovost bivanja

8.6.1 Varovana območja in pravni režimi

Na območju predvidenega OPPN ni sprejetih pravnih režimov ali varovanih območij s področja varovanja zdravja ljudi.

8.6.2 Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja

8.6.2.1 Okoljski cilji s kazalci

Tabela 41: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja

Okoljski cilj OPPN	Kazalec stanja okolja	Stanje kazalca in trendi
Zagotavljanje vrednosti električnih in magnetnih polj v skladu z zakonsko določenimi mejnimi vrednostmi	Vrednosti elektromagnetnega sevanja na območju posega	Na območju obravnavanega plana v obstoječem stanju ni virov EMS. Širše območje je predvideno za postavitve sončne elektrarne Prapretno (do največ 10 MW). Postavljena je že sončna elektrarna SEP1. Vir sevanja bo transformatorska postaja 20/0,4 kV, 3,6 MVA. Predvidena TP2 za SEP3 bo na AC strani vključena v obstoječo TP za SEP1 20/0,4 kV.
Zmanjšanje emisij onesnaževal zraka pri pridobivanju električne energije	Letna proizvodnja elektrike iz SE Prapretno in primerjava glede onesnaževal	Podatki še niso na voljo.
Zagotavljanje vrednosti ravni hrupa pod mejnimi vrednostmi	Število dovozov in odvozov tovornjakov za potrebe gradnje SE ter uporabljene transportne poti	Območje OPPN in širša okolica ni prekomerno obremenjeno s hrupom glede na izvedene ocene obremenitve s hrupom.

8.6.2.2 Metode vrednotenja in ugotavljanja vplivov OPPN

Tabela 42: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembo kazalca stanja okolja
A	ni vpliva oziroma je lahko vpliv pozitiven	Stanje okolja s kazalci se izboljšuje. Vplivi na zdravje in kakovost življenja ljudi se bo izboljšali.
B	nebistven vpliv	Stanje okolja s kazalci, ki kažejo na zdravje in kakovost življenja ljudi stagnira. Z izvajanjem plana ne bo prišlo do sprememb. Vplivi bodo ostali na ravni obstoječih.
C	nebistven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.	Stanje okolja s kazalci, ki kažejo na zdravje in kakovost življenja ljudi se poslabšuje. Z izvajanjem plana bo prišlo do sprememb na slabše. Vplivi so sprejemljivi ob upoštevanju omilitvenih ukrepov.

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembo kazalca stanja okolja
D	bistven vpliv	Stanje okolja s kazalci, ki kažejo na zdravje in kakovost življenja ljudi se poslabšuje. Z izvajanjem plana bo prišlo do sprememb na slabše. Vplive se lahko omeji z omilitvenimi ukrepi.
E	uničujoč vpliv	Stanje okolja s kazalci, ki kažejo na zdravje in kakovost življenja ljudi se poslabšuje. Plan bo imel velik učinek na zdravje in dobro počutje prebivalcev. Vplive ne bo mogoče omejiti z omilitvenimi ukrepi.
X	ugotavljanje vpliva ni možno	Ugotavljanje vpliva ni možno zaradi pomanjkanja podatkov o predvidenih posegih ali zaradi pomanjkanja podatkov o obstoječem stanju okolja.

8.6.3 Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva

VRSTE VPLIVOV

Vplive lahko pričakujemo zaradi izvajanja gradbenih del ter obratovanja.

Vplivi na zdravje ljudi in kakovost bivanja bodo **neposredni** in **daljinski**. Z drugimi vplivi v okolju ne pričakujemo **kumulativnih** vplivov.

VPLIVI NA OKOLJSKE CILJE

SE se umešča na območje, ki je z OPN Občine Hrastnik opredeljeno s PNRP ZS in BC, in sicer za namen izvedbe prostorskih ureditev za potrebe konjeniškega društva. Predvidena investicija v ureditev športno rekreativnih površin in spremljajočih objektov zaradi objektivnih okoliščin do sedaj ni bila realizirana in na predmetnem območju oziroma površinah v skladu z namensko rabo prostora tudi že dalj časa ni več aktualna. Neaktualnost izvedbe investicije skladno z namensko rabo prostora dodatno utemeljuje dejstvo, da s predlagano spremembo s strani upravljavca soglašata tudi konjeniško društvo. Ureditev, pozidava omenjenih površin ni v interesu lokalne skupnosti, saj jih ta v zadostni meri zagotavlja na drugih lokacijah, nekatere od njih niso še v celoti izkoriščene in jih je možno še dopolnjevati, v bližini poselitvenih območij. Z izvedbo načrtovanih prostorskih ureditev na obravnavanem območju se je strinjala tudi občina. Na podlagi navedenega ocenjujemo, da izvedba OPPN ne bo negativno vplivala oz. vplivala na poslabšanje kakovosti bivalnega okolja.

Vplivi zaradi gradnje ne bodo bistveni. Glede na obseg posega, lahko predvidimo, da bo gradnja trajala krajše časovno obdobje z manj intenzivnimi deli. V času gradnje ne bo prihajalo do zastojev na cestah, ki vodijo do območja obravnave. Dostop za potrebe gradnje bo po dostopni cesti do naselja Retje. Cesta se pred naseljem odcepi za obravnavano območje, tako da transport ne bo potekal ob stanovanjskih objektih (dostopne poti so oddaljene več kot 250 m). Podatkov o številu potrebnih prevozov v času priprave poročila ni bilo na voljo. Transport bo predstavljal predvsem dovoz panelov ter nosilnih konstrukcij. Paneli se bodo dovažali postopoma. Glede na izkušnje iz gradnje SEP1, lahko pričakujemo par dovozov / odvozov na dan.

Območje je redko poseljeno. Najbližji stanovanjski objekti so od zunanjega roba območja OPPN oddaljeni približno 350 m.

Med obratovanjem ne pričakujemo emisij v zrak ali povečane ravni hrupa. Delovanje SE ne bo vplivalo na kakovost pitne vode. Prav tako ne bodo zaradi postavitve sončne elektrarne razvrednotene nepremičnine v bližini.

Transformatorska postaja, kablovod ter razsmerniki bod vir sevanja EMS na območju predvidenega plana.

Transformatorska postaja bo tipske izvedbe moči 20/0,4 kV. Sevalne obremenitve za podobne postaje padejo pod zakonsko določene mejne vrednosti za I. območje varstva pred EMS že po nekaj metrih (manj kot 5 m).

Sami solarni paneli povzročajo z vidika izpostavljenosti človeka EMS le zanemarljivo sevanje, saj povzročajo statično električno in magnetno polje. Za prvega mejne vrednosti sploh niso določene, ker ni znanih nobenih škodljivih bioloških učinkov, za drugega pa so postavljene precej visoko, obenem pa v močnem statičnem magnetnem polju zemlje živimo ves čas. Isto velja tudi za povezovalne kable od solarnih panelov do razsmernika. Šele v razsmerniku se enosmerna napetost pretvori v izmenično in svojo pot nadaljuje po kablovodu do priključka oziroma transformatorske postaje. Razsmernik lahko povzroča sevanje kakršno je prisotno v bližini drugih kablovodov - odvisno od moči oziroma toka, ki teče po kablovodu, in razporeditve vodnikov. Meje vrednosti v okolici takšnega kablovoda so lahko presežene do oddaljenosti 0,5 m (Vir: www.forum-ems.si). Izvedba SE ne pogojuje gradnje novih daljnovodov ali zviševanja napetosti obstoječih. S tega stališča ocenjujemo vpliv umeščanja in izvedbe SE na zdravje ljudi in kakovost bivanja nebitven.

Zaradi proizvodnje električne energije s pomočjo sonca, se bodo posredno zmanjšale tudi emisije onesnaževal v zrak. Pomembne so predvsem emisije CO₂, kot toplogrednega plina. Ocenjuje se, da se z delovanjem SEP3 lahko na letni ravni emisije CO₂ zmanjšalo za približno 7.000-ton, v kolikor se le ta nadomesti z uporabo fosilnih goriv. Z izdelavo SE in transportom se ustvarijo tudi določene količine toplogrednih plinov, kljub temu pa delovanje sončnih elektrarn pripomore k zmanjšanju emisij CO₂, zaradi rabe obnovljivih virov energije.

V prvih letih delovanja solarnega sistema se proizvede približno 50g CO₂ na kilovatno uro. Ogljični odtis sončne celice je približno 20-krat manjši od proizvodnje ogljika virov električne energije na premog. Po približno treh letih delovanja postanejo sončne celice ogljično nevtralne (<https://www.cooleffect.org/solar-carbon-footprint>).

Tabela 43: Ocena vpliva na okoljski cilj

Okoljski cilj	Ocena
Zagotavljanje vrednosti električnih in magnetnih polj v skladu z zakonsko določenimi mejnimi vrednostmi	nebitven vpliv - B
Zmanjšanje emisij onesnaževal zraka pri pridobivanju električne energije	pozitiven vpliv – A
Zagotavljanje vrednosti ravni hrupa pod mejnimi vrednostmi	nebitven vpliv - B

8.6.4 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

8.6.5 Spremljanje stanja okolja

Tabela 44: Nosilci spremljanja stanja okolja

Kazalec stanja okolja	Nosilec monitoringa oz. spremljanja stanja
Vrednosti elektromagnetnega sevanja na območju posega	Investitor
Letna proizvodna elektrike iz SE Prapretno in primerjava glede onesnaževal	Investitor
Število dovozov in odvozov tovornjakov za potrebe gradnje SE ter uporabljene transportne poti	Investitor

9. Čezmejni vplivi

Z OPPN ni predvidenih posegov, ki bi imeli vpliv na sosednje države in zato čezmejni vplivi v poročilu niso obravnavani.

10. Sklepna ocena sprejemljivosti plana

V tem okoljskem poročilu so obravnavani verjetni vplivi plana na elemente okolja in zdravje ljudi. Presojani so bili neposredni, daljinski, kumulativni, trajni in začasni vplivi. Vplivi izvedbe OPPN na zgoraj navedene segmente so opredeljeni na podlagi presojanega plana in predvidenih sprememb namenske rabe.

Ključni **negativni vplivi**, ki bi jih lahko povzročila izvedba OPPN so emisije snovi v vode oziroma tla, vpliv na podnebne spremembe, krajino, rabo naravnih virov ter zdravje ljudi. Na ostale segmente okolja izvedba OPPN ne bo imela vplivov.

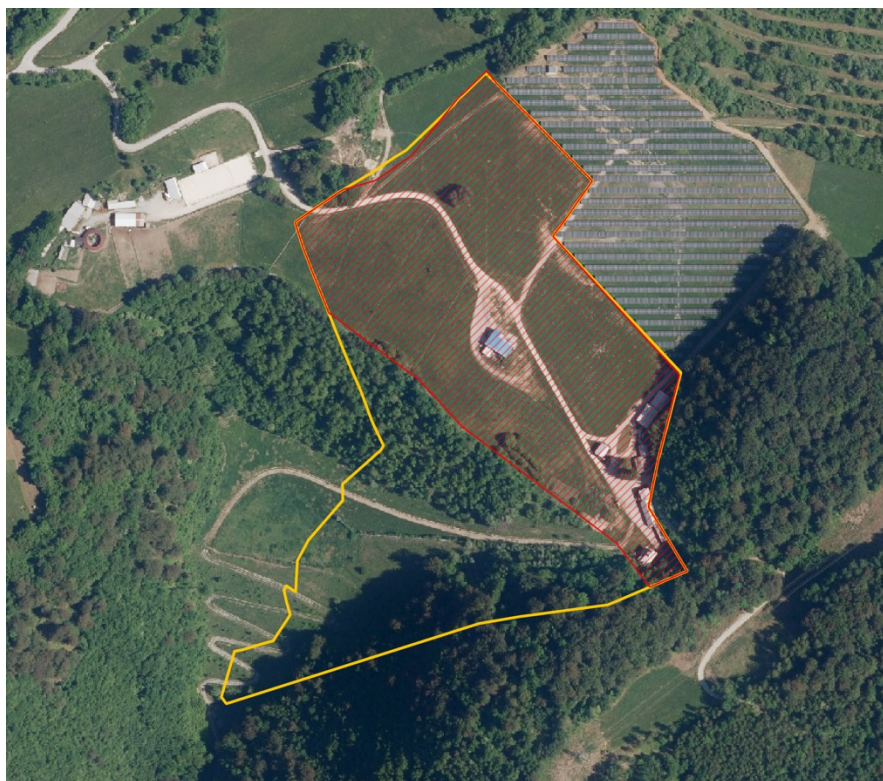
Ocenili smo, da vplivi izvedbe predmetnega OPPN ne bodo bistveni ob upoštevanju zakonskih predpisov ter omilitvenih ukrepov.

Na podlagi ugotovitev okoljskega poročila ocenjujemo, da je dopolnjen osnutek za *Občinski podrobni prostorski načrt za sončno elektrarno Prapretno3, Urbanisti d.o.o., Celje, september 2023*, z vidika vplivov izvedbe plana na okolje, varstvo človekovega zdravja, kulturne dediščine in ohranjanje narave sprejemljiv.

11. Povzetek okoljskega poročila

Predmet plana je sprememba rabe na območju nekdanjega odlagališča nenevarnih odpadkov Prapretno za potrebe umestitve sončne elektrarne Prapretno 3. Za njeno umestitev je treba izdelati občinski podrobni prostorski načrt (v nadaljevanju: OPPN ali plan) v občini Hrastnik. Pobudnik za pripravo plana je HSE - Energetska družba Trbovlje d.o.o., naročnik in investitor je HSE d.o.o.

V osnutku pobude je območje OPPN zajemalo tudi južni del, ki zajema tudi fazi I in II. Prvotno okoljsko poročilo je bilo narejeno za celotno območje in poslano v mnenje pristojnim inštitucijam. Glede na pripombe MOPE je bilo potem območje OPPN zmanjšano. Iz območja je izvzelo območje faz I in II, kjer še veljajo ukrepi zapiranja odlagališča. V nadaljevanju je prikazano območje osnutka OPPN (rumeno) ter območje dopolnjenega osnutka, ki je bil predlog za presojo (rdeča šrafura). Za presojo so bile izdelane tudi strokovne podlage, ki so bile narejene na območje osnutka. V OP so vsebine smiselno povzete za novo stanje.



Območje načrtovane prostorske ureditve posega na naslednje enote urejanja prostora (EUP) PH09 – ZS (površine za oddih, rekreacijo in šport), PH10 – BC (športni centri) ter PH11 – O (območja okoljske infrastrukture). Za poseganje v EUP PH09 in PH10 je z OPN določena obvezna izdelava OPPN in podane usmeritve zanj. Na podlagi navedenega je za potrebe umestitve načrtovane prostorske ureditve SEP3, potrebno spremeniti namensko rabo v območja energetske infrastrukture (E) ter določiti izvedbene pogoje za umestitev elektrarne. Za namen umestitve SEP3 se v skladu z določili 130. in 131. čl. ZUreP-3 izvede postopek priprave OPPN v skladu z določili 119. – 124. čl. ZUreP-3.

Osnovni namen okoljskega poročila je zagotoviti objektivni pregled in oceno verjetnih vplivov izvedbe OPPN na vse segmente okolja, na naravo, na kulturno dediščino in zdravje ljudi ter vključenosti okoljskih ciljev v postopku CPVO.

Z OPPN se umešča sončna elektrarna z nazivno močjo okvirno 5 MWp s spremljajočimi gradnjami in ureditvami. Območje OPPN je razdeljeno na dve enoti urejanja (v nadaljevanju: EU). EU/01 obsega območje sončne elektrarne. EU/02 obsega že obstoječe objekte s pripadajočim funkcionalnim zemljiščem.

Obravnavano območje se nahaja na nekdanjem odlagališču nenevarnih odpadkov Prapretno, ki je locirano med naseljema Prapretno in Retje nad Trbovljami, na meji med občinama Hrastnik in Trbovlje. Z deponijo Prapretno je zasuta nekdanja globoka grapa Prapreškega grabna, ki poteka v smeri severovzhod - jugozahod. Višina večplastnega nasutja (elektrofiltrski pepel, žindra in sadra) znaša do 120 m. Odlagališče Prapretno je začelo obratovati leta 1968. Sprva je bilo načrtovano kot šest prostorskih etap, vendar je upravljavec od zapolnjevanja šeste etape v severnem delu odlagališča odstopil. Dejansko je odlagališče tako obsegalo 5 prostorskih etap, ki pa niso bile v celoti realizirane. SE Prapretno se nahaja na območju faz III in IV.

Naselje Prapretno je od območja obravnave oddaljeno približno 650 m v smeri severovzhod, naselje Retje nad Trbovljami pa približno 450 m v smeri proti zahodu. Območje v naravi predstavljajo travniki in gozdne površine. Na območju se nahajajo industrijski in posluževalni objekti nekdanje deponije, ki so delno opuščeni. Severni in severovzhodni del območja je ravninski, proti jugozahodu se teren strmo spusti, na južnem robu pa se spet dvigne. Nadmorska višina obravnavanega območja je približno 430 m.

Poseg se nahaja izven varovanih območij narave. Območje predvidenega posega na južnem delu meji na ekološko pomembno območje (EPO) Zasavsko hribovje (koda območja: 12100). Najbližje Natura 2000 območje POO Posavsko hribovje (SI5000026) je oddaljeno približno 300 m v smeri proti jugu. Na območju predvidenega posega in širši okolici se ne nahajajo območja ali posamične naravne vrednote. Zavarovano območje Krajinski park Kum je oddaljeno 1.000 m od meje območja v smeri proti jugu. Gozd na območju ne sodi v območja varovalnih gozdov ali gozdov s posebnim pomenom (nahajajo se južno od meje predvidenega posega). Prav tako se poseg nahaja izven vodovarstvenih in poplavnih območij (oddaljena 900 m v smeri proti jugu). Območje se nahaja izven erozijskih območij. Del območja se nahaja na območju, kjer se lahko pojavljajo plazovi. Najbližja registrirana enota kulturne dediščine je od območja predvidenega posega oddaljena več kot 400 m v smeri proti zahodu (Retje nad Trbovljami - Arheološko najdišče Sv. Križ - EŠD 8411 ter Retje nad Trbovljami - Kozolec na domačiji Retje 8a – EŠD 8451).

Celotno območje posega na nekdanje odlagališče žindre in pepela, ki je zaprto že dalj časa. V fazi zapiranja odlagališča se je zgornji rekultivacijski sloj izvedel na način prekritja odpadkov z zemljino. Glede na to, da je odlagališče zaprto že več let, se je v tem času celotno območje geološko stabiliziralo in je podlaga kompaktna, posledično na površini v zadnjem desetletju tudi ni opaznih nobenih posedkov in deformacij rekultivirane površine.

V času gradnje se bodo izvajala predvsem elektro montažerska dela vezana na postavitve, kabliranje in priključitev celotne opreme SE v tehnološko celoto. Pri gradnji ne pričakujemo bistvenega povečanja emisij prahu in hrupa, emisij vibracij in emisij v vode. Gre za omejen poseg za krajše časovno obdobje. Najbližje stanovanjske hiše so od lokacije posega oddaljene 450 m in so deloma zaslonjene z drevjem. Dostopne poti do območja ne vodijo mimo stanovanjskih objektov. Za gradnjo ni predvidena uporabe vode.

Med obratovanjem ne bo prihajalo do emisij v zrak, vodo ali tla. Prav tako ne bo prihajalo do emisij hrupa. Prihajalo bo do elektromagnetnega sevanja, ki pa ne bo bistveno. Nastajali bodo odpadki (predvsem izrabljeni ali pokvarjeni paneli). Odvajanje padavinskih odpadnih vod bo nespremenjeno glede na obstoječe stanje.

Okoljsko poročilo

Okoljsko poročilo (v nadaljevanju: poročilo / OP) je dokument, v katerem se opredelijo, opišejo in ovrednotijo pomembni vplivi izvedbe plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturne dediščine ter možne smiselne alternative, ki upoštevajo okoljske cilje in značilnosti območja, na katerega se plan nanaša.

Izhodišča za pripravo okoljskega poročila so okoljski cilji plana, merila vrednotenja in metodologija ugotavljanja in vrednotenja vplivov plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturno dediščino.

Opredeljeni cilji okoljskega poročila

Segment obravnave	Okoljski cilj	Kazalci stanja okolja
Tla	Omejevanje onesnaženja in degradacije tal	Sprememba rabe ter izvedene ureditve na območju posega
	Preprečevanje oz. omejevanje erozijskih procesov	Število erozijskih žarišč znotraj območja posega
Vode	Ohranjeno dobro stanje površinskih in podzemnih voda	Način odvodnjavanja padavinskih vod na območju plana
		Rezultati rednega monitoringa podzemnih vod na območju odlagališča Prapretno
Odpadki	Ustrezno ravnanje z odpadki	Količina nastalih odpadkov ter način ravnanja z njimi
Podnebne spremembe	Prispevati k doseganju vsaj 43-odstotnega deleža OVE pri proizvodnji električne energije, do leta 2030	Letna proizvodna elektrike iz SE Prapretno
	Do leta 2030 zmanjšati emisije TGP v sektorjih, ki niso vključeni v shemo trgovanja z doseganjem sektorskih ciljev: energetika za 34 %	Emisije TPG
	Zagotoviti ustrezno odpornost plana na škodljive vplive podnebnih sprememb	Spremljanje sprememb v ozračju ter pogostosti pojavljanja ekstremnih vremenskih pojavov.
Krajina in kulturna dediščina	Ohranjanje krajinskih prvin in območij, pomembnih za prepoznavnost prostora	Izvedeni ukrepi iz krajinske zasnove
		Vidna izpostavljeno sončne elektrarne Prapretno
Zdravje ljudi	Zagotavljanje vrednosti električnih in magnetnih polj v skladu z zakonsko določenimi mejnimi vrednostmi	Vrednosti elektromagnetnega sevanja na območju posega
	Zmanjšanje emisij onesnaževal zraka pri pridobivanju električne energije	Letna proizvodna elektrike iz SE Prapretno in primerjava glede onesnaževal
	Zagotavljanje vrednosti ravni hrupa pod mejnimi vrednostmi	Število dovozov in odvozov tovornjakov za potrebe gradnje SE ter uporabljene transportne poti

V tem okoljskem poročilu so opredeljeni verjetni vplivi plana na elemente okolja, odpadke in krajine. Presojani so bili neposredni, daljinski, kumulativni, trajni in začasni vplivi. Vplivi izvedbe OPPN na zgoraj navedene segmente so opredeljeni na podlagi predvidenih novih ureditev. Ocenili smo, da vplivi izvedbe

OPPN SE Prapretno 3 ne bodo bistveni in se jih da z ustreznimi omilitvenimi ukrepi zmanjšati oziroma omiliti.

Ocene za postavljene okoljske cilje

Okoljski cilji OPPN SE Prapretno 3	Ocena
Omejevanje onesnaženja in degradacije tal	ocena C - nebistven pod pogoji
Preprečevanje oz. omejevanje erozijskih procesov	ocena C - nebistven pod pogoji
Ohranjeno dobro stanje površinskih in podzemnih voda	ocena B - nebistven vpliv
Ustrezno ravnanje z odpadki	ocena B - nebistven vpliv
Prispevati k doseganju vsaj 43-odstotnega deleža OVE pri proizvodnji električne energije, do leta 2030	ocena A – pozitiven vpliv
Do leta 2030 zmanjšati emisije TGP v sektorjih, ki niso vključeni v shemo trgovanja z doseganjem sektorskih ciljev: energetika za 34 %	ocena A – pozitiven vpliv
Zagotoviti ustrezno odpornost plana na škodljive vplive podnebnih sprememb	ocena B - nebistven vpliv
Ohranjanje krajinskih prvin in območij, pomembnih za prepoznavnost prostora	ocena C - nebistven pod pogoji
Preprečevanje degradacije registriranih enot kulturne dediščine	ocena B - nebistven vpliv
Zagotavljanje vrednosti električnih in magnetnih polj v skladu z zakonsko določenimi mejnimi vrednostmi	ocena B - nebistven vpliv
Zmanjšanje emisij onesnaževal zraka pri pridobivanju električne energije	ocena A – pozitiven vpliv
Zagotavljanje vrednosti ravni hrupa pod mejnimi vrednostmi	ocena B - nebistven vpliv

Omilitveni ukrepi

Ocenili smo, da vplivi izvedbe OPPN ne bodo bistveni in da obstajajo ustrezni omilitveni ukrepi. Tako nobena ocena za opredeljene okoljske cilje ni dosegla velikostnega razreda D (bistven) ali E (uničujoč).

Tla:

- Vse odpadke, ki bodo nastali v času gradnje ni dovoljeno odložiti na območju plana. Vse odpadke, ki bodo nastali je potrebno predati pooblaščenim podjetjem za odvoz.
- V primeru nesreč (izlitja ali razlitja nevarnih snovi) bo potrebno območje sanirati. Onesnaženo zemljo je potrebno izkopati in odstraniti kot nevarni odpadki ter jo ustrezno nadomestiti.
- Odvajanje padavinskih vod se ureja v skladu z geološko geomehanskim poročilom oziroma pogoji v fazi priprave projektne dokumentacije.
- Pod paneli se zagotavlja trajna poraščenost tal. Monitoring je obveza investitorja.
- Pod paneli se zaradi zagotavljanja poraščenosti zagotavlja zadostna omočenost tal, po potrebi se izvedejo ustrezni ukrepi.
- V času izvedbe del naj se zagotovi geotehnični nadzor.

Podnebne spremembe:

- Sončne elektrarne morajo biti zaščitene pred udarom strele z izvedbo ustrezne strel vodne zaščite, ustreznimi odvodi, ozemljitvenimi sistemi ter prenapetostnimi zaščitami, skladno s smernicami in standardi.

- Uporabijo se v času gradnje materiali najboljše razpoložljive kvalitete za zagotavljanje odpornosti na točo.
- Zagotavlja se redno vzdrževanje oz. pregled sistemov po nevihtah ter takojšnje ukrepanje v primeru ugotovljenih poškodb sistema.
- Zagotavlja se poraščenost tal.

Krajina:

- Višina zgornjega roba modula naj ne presega višine 3,5 m.
- Linije panelov in medsebojni razmiki naj v čim večji meri sledijo obstoječi SE, upoštevaje tudi optimalni izkoristek sončne energije.
- Vse zasaditve naj bodo sonaravnega značaja, prosto rastoče, avtohtonih rastlinskih vrst.

Na podlagi ugotovitev okoljskega poročila ocenjujemo, da je dopolnjen osnutek za *Občinski podrobni prostorski načrt za sončno elektrarno Prapretno3, Urbanisti d.o.o., Celje, september 2023*, z vidika vplivov izvedbe plana na okolje, varstvo človekovega zdravja, kulturne dediščine in ohranjanje narave sprejemljiv.

12. Opozorilo o poteku izdelave okoljskega poročila

Osnova za izdelavo in postavitve poglavij pričujočega okoljskega poročila je bila Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05, 44/22 – ZVO-2). Pri zasnovi poglavij smo upoštevali tudi določila Direktive 2001/42/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 27.6.2001, o presoji vplivov nekaterih načrtov in programov na okolje.

Okoljsko poročilo bo obravnavano na drugi stopnji celovite presoje vplivov na okolje. Pri izdelavi tega okoljskega poročila smo izhajali iz zakonskih zahtev, smernic nosilcev urejanja prostora, značilnosti dejavnosti, ki se v prostor umešča in zbranih podatkov o obstoječem stanju okolja in predvidenih posegih.

Vrednotenje vplivov plana na elemente okolja in človeka smo izvedli na podlagi meril in metod vrednotenja. Kot podlago za določitev ocene vpliva plana na okoljski cilj plana, smo prevzeli velikostno lestvico, ki je opisana v predhodno navedenem predpisu, ki se nanaša na okoljsko poročilo.

Priprava okoljskega poročila kot strokovnega gradiva temelji predvsem na podatkih, ki so javno dostopni in ki so bili pridobljeni za potrebe izdelave poročila in postopka CPVO. V obravnavanem primeru smo ravno tako sledili temu vodilu. Dodatnih meritev ali raziskav za potrebe poročila ni bilo narejenih.

Okoljsko poročilo ne presoja vplivov na segmente narava, odpadki, svetlobno onesnaževanje, emisije v zrak ter kulturna dediščina. V sklopu izdelave poročila so podani razlogi za izključitev teh poglavij iz presoje.

Vplivi so bili presojani glede na možne predvidene aktivnosti, spremembe v okolju zaradi posega in izkušenj iz podobnih primerov

13. Viri in zakonodaja

13.1 Viri

- Osnutek odloka za občinski podrobni prostorski načrt SE Prapretno 3, Urbanisti d.o.o., Celje, januar 2023
- Podatki pridobljeni s terenskim ogledom ter podatki pridobljeni s stani naročnika
- Geološko – geotehnični elaborat za SE Prapretno 3, (SIIPS AD d.o.o., št. pr. HIPA-8234/2022, junij 2022)
- Geološko – geotehnično poročilo o sestavi tal in pogojih gradnje, SE Prapretno (območje 2, 3, 4) Geoinžiniring d.o.o., Ljubljana, september 2022
- Krajinska zasnova za sončno elektrarno Prapretno 3 v občini Hrastnik, ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o., Maribor, februar 2023
- Poročilo o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode za odlagališče nenevarnih odpadkov Prapretno za leto 2021, NLZOH, Celje, marec 2021, št. 2820-21/17809-21 /1).
- Poročilo o ocenjevanju hrupa v okolju za vir hrupa Termoelektrarna Trbovlje, EIMV, Ljubljana, avgust 2019, VENO-4096
- Poročilo o obratovalnem monitoring stanja površinskih voda, Odlagališče nenevarnih odpadkov Prapretno za leto 2021, NLZOH, Celje, marec 2022
- Regionalna razdelitev krajinskih tipov Slovenije, Marušič, 1998
- PISO, Prostorski informacijski sistem občin, januar 2023
(<https://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx>)
- ARSO (Agencija Republike Slovenije za okolje) <https://www.arso.gov.si>
- Atlas okolja http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
- Zavod RS za varstvo narave, Naravovarstveni atlas, Spletna stran, december 2022.
(<http://www.naravovarstveni-atlas.si/web/>)
- Register nepremične kulturne dediščine, <http://rkd.situla.org/si>.
- <https://www.gov.si teme/stanje-povrsinskih-voda/>
- <https://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/>
- <https://www.cooleffect.org/solar-carbon-footprint>
- <https://geohazard.geo-zs.si>
- Analiza vplivov podnebnih sprememb in podnebnih dejavnikov za sončno elektrarno Prapretno 3 (SEP3) – faza CPVO, HSE Invest d.o.o., Maribor, avgust 2023

13.2 Zakonodaja

Splošni predpisi s področja varstva okolja, ki veljajo za obravnavani poseg, so:

- Zakon o varstvu okolja /ZVO-2/ (Uradni list RS, št. 44/22)
- Zakon o varstvu okolja /ZVO-1/ (Ur. l. RS, št. 39/06 – UPB, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17-GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, in 158/20). – delno v veljavi

Kakovost zraka in podnebne spremembe:

- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 9/11, 8/15, 66/18).
- Uredba o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 56/06).
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 50/13).
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Ur. l. RS, št. 21/11).

- Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 24/05, 92/07, 10/14, 47/17 in 48/18).
- Pravilnik o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 55/11, 6/15, 5/17).
- Pravilnik o emisiji plinastih onesnaževal in delcev iz motorjev z notranjim zgorevanjem, namenjenih za vgradnjo v necestne premične stroje (Ur. l. RS, št. 54/11, 38/12 in 28/14).
- Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu (Ur. l. RS, št. 70/11).
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njihovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 105/08).
- Odredba o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 38/17, 2/20).
- Sklep o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 29/17).
- Odločba Komisije št. 2007/589/ES o določitvi smernic za spremljanje in poročanje o emisijah toplogrednih plinov, UL L 229 (2007).

Vode:

- Zakon o vodah (ZV-1) (Ur. l. RS, št. 67/02, 110/02-ZGO-1, 2/04-ZZdl-A, 41/04-ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20).
- Uredba o stanju površinskih voda (Ur. l. RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16).
- Uredba o stanju podzemnih voda (Ur. l. RS, št. 25/09, 68/12, 66/16).
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. l. RS, št. 98/15 in 76/17, 81/19).
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15).
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur. l. RS, št. 47/05).
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz postaj za preskrbo motornih vozil z gorivi, objektov za vzdrževanje in popravila motornih vozil ter pralnic za motorna vozila (Ur. l. RS, št. 10/99, 40/04, 41/04-ZVO-1).
- Pravilnik o monitoringu podzemnih voda (Ur. l. RS, št. 31/09).
- Pravilnik o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Ur. l. RS, št. 25/09).
- Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Ur. l. RS, št. 10/09, 81/11 in 73/16).
- Pravilnik o obratovalnem monitoringu stanja površinskih voda (Ur. l. RS, št. 91/13).
- Pravilnik o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode (Uradni list RS, št. 66/17 in 4/18).
- Pravilnik o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti (Ur. l. RS, št. 60/07).
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Ur. l. RS, št. 94/14, 98/15).
- Pravilnik o določitvi vodnih teles podzemnih voda (Ur. l. RS, št. 63/05 in 8/18).

Emisije hrupa:

- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 43/18, 59/19).
- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 121/04, 59/19).
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 105/08).
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur. l. RS, št. 106/02, 50/05, 49/06, 17/11-ZTZPUS-1).
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Ur. l. RS, št. 10/12 in 61/17 – GZ).
- Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise - Declaration by the Commission in the Conciliation Committee on the Directive relating to the assessment and management of environmental noise.
- Commission Recommendation of 6 August 2003 concerning the guidelines on the revised interim computation methods for industrial noise, aircraft noise, road traffic noise and railway noise, and related emission data (Text with EEA relevance) (notified under document number C(2003) 2807).
- Directive 2000/14/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2000 on the approximation of the laws of the Member States relating to the noise emission in the environment by equipment for use outdoors.

Tla:

- Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostnih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96).

Ravnanje z odpadki:

- Uredba o odpadkih (Ur. l. RS, št. 37/15, 69/15).
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS, št. 34/08 in 61/11).
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08).
- Uredba o odpadnih oljih (Ur. l. RS, št. 24/12).
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest (Ur. l. RS, št. 34/08).
- Uredba o pogojih, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest (Ur. l. RS, št. 60/06).
- Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur. l. RS, št. 84/06, 106/06, 110/07, 67/11 in 68/11 - popr., 18/14, 57/15, 103/15, 2/16 – popr., 35/17 in 60/18, 68/18 in 84/18 – ZIURKOE).
- Uredba o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji (Ur. l. RS, št. 3/10, 64/12, 93/12, 103/15).

Narava:

- Zakon o ohranjanju narave (Ur. l. RS, št. 96/04 (ZONUPB2), 117/07, 32/08, 8/10, 46/14, 21/18 – ZNOrg in 31/18);
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti (Ur. l. RS, št. 30/96);
- Zakon o ratifikaciji Kartagenskega protokola o biološki varnosti h Konvenciji o biološki raznovrstnosti (MKPBV) (Ur. l. RS, št. 89/02);
- Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Ur. l. RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09, 102/11, 15/14, 62/19);
- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Ur. l. RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13, 39/13, 3/14, 47/18);
- Uredba o habitatnih tipih (Ur. list RS, št. 112/03, 36/09, 33/13);
- Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (Ur. l. RS, št. 46/04, 110/04, 115/07, 36/09, 15/14);
- Uredba o ekološko pomembnih območjih (Ur. l. RS, št. 48/04, 33/13, 99/13, 47/18);
- Uredba o zvrsteh naravnih vrednot (Ur. list RS, št. 52/02, 67/03);
- Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Ur. l. RS, št. 88 /05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13, 39/15);
- Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Ur. l. RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10);
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Ur. l. RS, št. 82/02, 42/10);
- Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur. list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10, 3/11);
- Konvencija o ohranjanju evropskih prostoživečih rastlin in živali ter njihovih naravnih habitatov - Bernska konvencija (Ur. list RS, št. 55(17)/99).

Kulturna dediščina:

- Zakon o varstvu kulturne dediščine /ZVKD-1/ (Ur. l. RS, št. 16/08, 123/08, 8/11, 90/12, 111/13, 32/16 in 21/18 – ZNOrg).
- Pravilnik o registru nepremične kulturne dediščine (Ur. l. RS, št. 66/09).
- Pravilnik o arheoloških raziskavah (Ur. l. RS, št. 3/13).

Ostalo:

- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13);
- Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Ur. l. RS, št. 70/96);
- Uredbe o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Ur. l. RS št. 22/16).
- Uredba o vrstah ukrepov za sanacijo okoljske škode (Ur. l. RS, št. 55/09).