

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**

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

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

- koordinacija
- splošna poglavja

Petra Protič, univ. dipl. inž. arh.

- koordinacija
- splošna poglavja

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

Andrej Gortnar s.p., Andrej Gortnar

- ostala poglavja

Kazalo

1.	SPLOŠNO	8
1.1	Ozadje	8
1.2	Namen poročila	8
2.	METODOLOGIJA IN VSEBINA OKOLJSKEGA POROČILA	10
2.1	Vsebina poročila	10
2.2	Merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov OPPN	11
3.	PODATKI O PLANU	14
3.1	Ime plana	14
3.2	Območje, ki ga zajema plan	14
3.3	Opis vplivov in povezav prostorske ureditve s sosednjimi območji	15
3.4	Cilji in opis plana	15
3.4.1	Cilj plana	15
3.4.2	Opis plana	15
3.4.3	Sprememba namenske rabe prostora	15
3.4.4	Vrste dopustnih dejavnosti in objektov	16
3.4.5	Opis rešitev načrtovanih objektov in površin, pogoji in usmeritve za projektiranje in gradnjo	16
3.4.6	Prometna infrastruktura	18
3.4.7	Elektroenergetsko omrežje	18
3.4.8	Komunikacijsko omrežje	18
3.4.9	Meteorna in fekalna kanalizacija	18
3.4.10	Vodovod	18
3.4.11	Faznost izgradnje	18
3.5	Odnos do drugih načrtov na območju plana	19
3.6	Namenska in dejanska raba prostora	20
3.7	Potrebe po naravnih virih	21
3.8	Predvideno obdobje izvajanja plana	21
3.9	Opis razvoja območja ob neizvedbi plana	21
3.10	Opis obravnavanih alternativ	21
3.11	Predvidene emisije, odpadki in ravnanje z njimi	22
4.	STANJE OKOLJA	23
4.1	Opis območja	23
4.2	Izhodiščno stanje okolja	24
4.2.1	Tla	24
4.2.2	Erozijska in plazljiva območja	25

4.2.3	Vode	27
4.2.4	Zrak	32
4.2.5	Vonjave	34
4.2.6	Hrup	34
4.2.7	Obremenjenost zaradi vibracij	35
4.2.8	Elektromagnetno sevanje	36
4.2.9	Svetlobno onesnaževanje	37
4.2.10	Odpadki	37
4.2.11	Tveganje za nesreče	37
4.2.12	Podnebne spremembe in ranljivost	38
4.2.13	Narava	39
4.2.14	Kmetijske in gozdne površine	40
4.2.15	Kulturna dediščina in krajina	41
4.2.16	Poseljenost in prebivalstvo	44
5.	IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO OKOLJSKEGA POROČILA	46
6.	PODATKI O PRIDOBITVI SMERNIC ZA PRIPRAVO PLANA TER STROKOVNIH PODLAG IN STOPNJO NJIHOVEGA UPOŠTEVANJA V PLANU, ZLASTI GLEDE OMILITVENIH UKREPOV	47
7.	DOLOČITEV VSEBINE OKOLJSKEGA POROČILA IN POMEMBNIH PRIČAKOVANIH VPLIVOV OPPN TER OKOLJSKIH CILJEV	51
8.	VREDNOTENJE VPLIVOV PLANA NA PODLAGO CILJEV IN KAZALCEV TER MERIL ZA VREDNOTENJE	54
8.1	Tla	54
8.1.1	Varovana območja in pravni režimi	54
8.1.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	54
8.1.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	55
8.1.4	Omilitveni ukrepi	57
8.1.5	Spremljanje stanja okolja	58
8.2	Vode	59
8.2.1	Varovana območja in pravni režimi	59
8.2.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	59
8.2.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	60
8.2.4	Omilitveni ukrepi	61
8.2.5	Spremljanje stanja okolja	61
8.3	Odpadki	62
8.3.1	Varovana območja in pravni režimi	62
8.3.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	62
8.3.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	63
8.3.4	Omilitveni ukrepi	63
8.3.5	Spremljanje stanja okolja	63
8.4	Podnebne spremembe	64
8.4.1	Varovana območja in pravni režimi	64

8.4.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	64
8.4.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	65
8.4.4	Omilitveni ukrepi	66
8.4.5	Spremljanje stanja okolja	66
8.5	Raba naravnih virov	67
8.5.1	Varovana območja in pravni režimi	67
8.5.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	67
8.5.3	Vrednotenje vplivov izvedbe SD OPPN z oceno vpliva	68
8.5.4	Omilitveni ukrepi	68
8.5.5	Spremljanje stanja okolja	68
8.6	Krajina in kulturna dediščina	69
8.6.1	Varovana območja in pravni režimi	69
8.6.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	69
8.6.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	70
8.6.4	Omilitveni ukrepi	71
8.6.5	Spremljanje stanja okolja	72
8.7	Zdravje ljudi in kakovost bivanja	72
8.7.1	Varovana območja in pravni režimi	72
8.7.2	Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja	72
8.7.3	Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva	73
8.7.4	Omilitveni ukrepi	75
8.7.5	Spremljanje stanja okolja	75
9.	ČEZMEJNI VPLIVI	76
10.	SKLEPNA OCENA SPREJEMLJIVOSTI PLANA	77
11.	POVZETEK OKOLJSKEGA POROČILA	78
12.	OPOZORILO O POTEKU IZDELAVE OKOLJSKEGA POROČILA	82
13.	VIRI IN ZAKONODAJA	83
13.1	Viri	83
13.2	Zakonodaja	83

Kazalo tabel

Tabela 1: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	13
Tabela 2: Prikaz dejanske rabe na območju plana (Vir: MKGP, november 2022).....	20
Tabela 3: Izmerjene vrednosti osnovnih parametrov v podzemni vodi v okviru monitoringa	29
Tabela 4: Izmerjene vrednosti indikativnih parametrov v podzemni vodi v okviru monitoringa	29
Tabela 5: Stopnja onesnaženosti zraka na posameznem območju, aglomeraciji in podobmočju glede na mejne vrednosti	32
Tabela 6: Stopnja onesnaženosti zraka na posameznem območju, aglomeraciji in podobmočju glede na ciljne vrednosti	33
Tabela 7: Ravni onesnaževal v zunanjem zraku na posameznem območju in aglomeraciji glede na spodnji in zgornji ocenjevalni prag	33
Tabela 8: Podatki o onesnaženosti zraka z delci PM ₁₀ za merilno mesto Hrastnik in Prapretno ter O ₃ in SO ₂ za merilno mesto Hrastnik	33
Tabela 9: Vrednotenje rezultatov glede na mejne vrednosti (vir: Poročilo o ocenjevanju hrupa)	35
Tabela 10: Meje vrednosti za električno poljsko jakost in gostoto magnetnega pretoka za nizkofrekvenčna sevanja (50 Hz)	36
Tabela 11: Enote registrirane kulturne dediščine v okolici predvidenega plana	41
Tabela 12: Verjetni pomembni vplivi plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturne dediščine in vključitev v nadaljnjo presojo (vsebinjenje)	51
Tabela 13: Izbrani okoljski cilji ter kazalci stanja okolja	53
Tabela 14: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	54
Tabela 15: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	55
Tabela 16: Ocena vpliva na okoljski cilj	57
Tabela 17: Omilitveni ukrepi za varstva tal	57
Tabela 18: Nosilci spremljanja stanja okolja	58
Tabela 19: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	59
Tabela 20: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	59
Tabela 21: Ocena vpliva na okoljski cilj	61
Tabela 22: Nosilci spremljanja stanja okolja	61
Tabela 23: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	62
Tabela 24: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	62
Tabela 25: Ocena vpliva na okoljski cilj	63
Tabela 26: Nosilci spremljanja stanja okolja	63
Tabela 27: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	64
Tabela 28: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	64
Tabela 29: Ocena vpliva na okoljski cilj	66
Tabela 30: Nosilci spremljanja stanja okolja	66
Tabela 31: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	67
Tabela 32: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	67
Tabela 33: Ocena vpliva na okoljski cilj	68
Tabela 34: Nosilci spremljanja stanja okolja	68
Tabela 35: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	69

Tabela 36: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	69
Tabela 37: Ocena vpliva na okoljski cilj	71
Tabela 38: Omilitveni ukrepi	71
Tabela 39: Nosilci spremljanja stanja okolja	72
Tabela 40: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja	72
Tabela 41: Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja	72
Tabela 42: Ocena vpliva na okoljski cilj	74
Tabela 43: Nosilci spremljanja stanja okolja	75

Kazalo slik

Slika 1: Prikaz območja OPPN v širšem prostoru	14
Slika 2: Prikaz območij enot urejanja EU (Vir: Urbanisti d.o.o.)	18
Slika 3: Prikaz območja SE Prapretno	19
Slika 4: Namenska raba na območju OPPN (vir: PISO, december 2022)	20
Slika 5: Prikaz dejanske rabe na območju plana (Vir: MKGP, november 2022)	21
Slika 6: Prikaz območja OPPN (rdeče) z občinsko mejo (oranžno)	23
Slika 7: Izsek iz osnovne geološke karte (vir: PISO, december 2022)	24
Slika 8: Prikaz območij erozijskih ukrepov na območju obravnave	25
Slika 9: Prikaz verjetnosti pojavljanja plazov (vir: ARSO)	26
Slika 10: Karta nevarnosti pojavljanja pobočnega premikanja (vir: Geološki zavod Slovenije, karta Geohazarda)	27
Slika 11: Prikaz vodovarstvenih območij v okolici predvidenega plana	28
Slika 12: Prikaz poplavnih območij v okolici predvidenega plana	31
Slika 13: Merilno mesto na lokaciji Prapretno (vir: Poročilo o ocenjevanju hrupa)	35
Slika 14: Prikaz obstoječe sončne elektrarne SEP1 (pogled iz območja predvidenega plana proti severovzhodu)	37
Slika 15: Prikaz varovanih območij narave	40
Slika 16: Prikaz varovalnih gozdov v okolici predvidenega plana	41
Slika 17: Prikaz območij registriranih enot kulturne dediščine z območjem OPPN	43
Slika 18: 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)	44
Slika 19: Namenska raba v OPN Trbovlje (vir: PISO, februar 2023)	45
Slika 20: Prikaz postavitve nosilne konstrukcije za SEP1 (Vir: H-E - Energetska družba Trbovlje)	56

Grafične priloge

G.1 Pregledna situacija z omejitvami v prostoru

M 1:25000

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.

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, 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	Ne pričakujemo sprememb vrednosti izbranih kazalcev stanja okolja oziroma pričakujemo izboljšanje kazalcev stanja okolja.
B	vpliv je nebistven	Ne pričakujemo bistvenih sprememb izbranih kazalcev stanja okolja.
C	vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Pričakujemo poslabšanje enega ali več izbranih kazalcev stanja okolja. Zaradi omilitvenih ukrepov je vpliv posega nebistven.
D	vpliv je bistven	Pričakujemo poslabšanje enega ali več izbranih kazalcev stanja okolja. Spremembe kazalcev stanja okolja se lahko omili z omilitvenimi ukrepi.
E	vpliv je uničujoč	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.

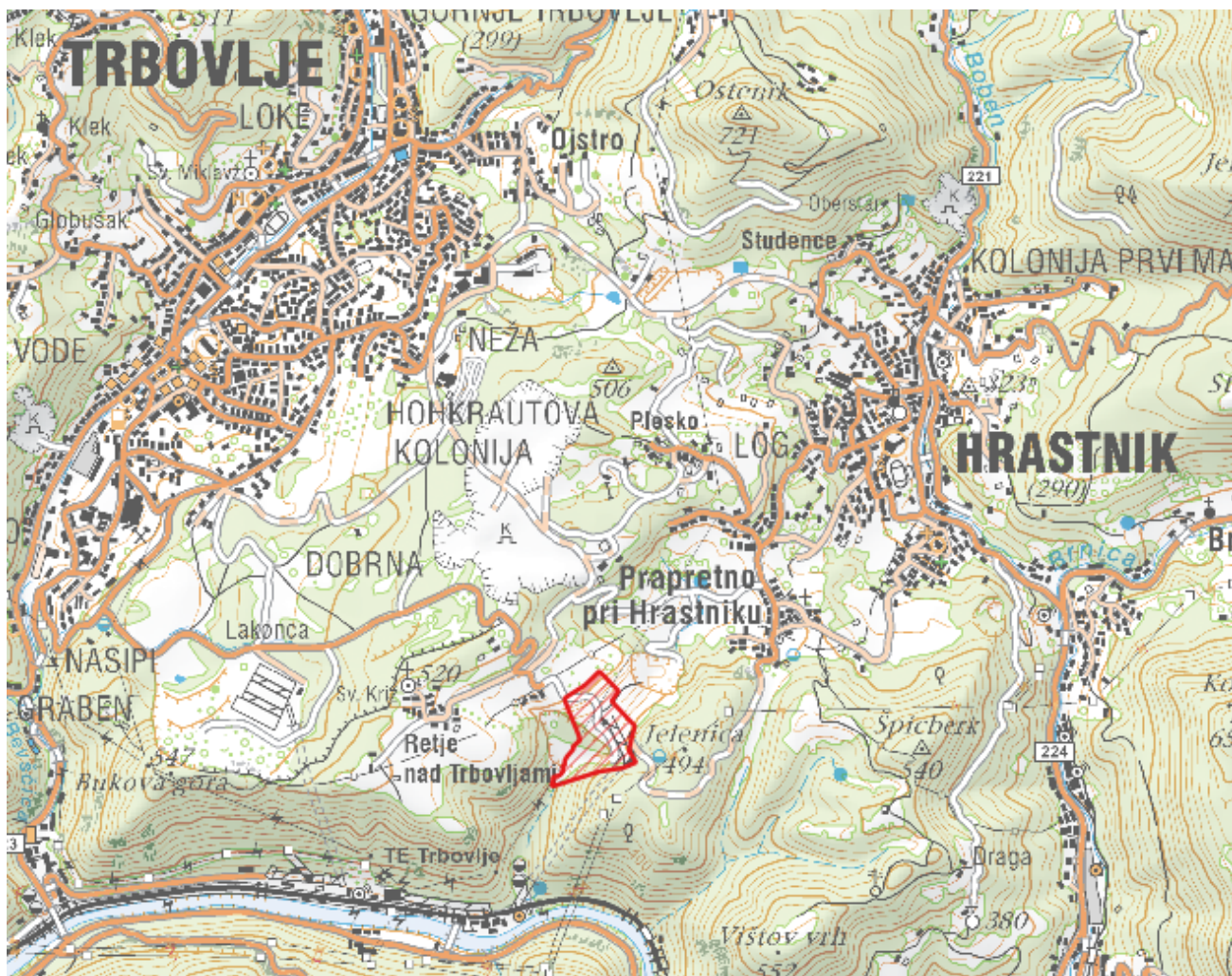
3. Podatki o planu

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 območja OPPN v širšem prostoru

Območje OPPN zajema zemljišča s parcelnimi številkami 679/2-del, 681/1, 681/2, 678/3, 678/4, 682, 683/2, 683/9, 689/2, 689/3, 689/4, 690/2 vse k.o. 2640-Hrastnik. Okvirna površina območja OPPN je 9,6 ha.

3.3 Opis vplivov in povezav prostorske ureditve s sosednjimi območji

Obravnavano območje se nahaja na meji s sosednjo občino Trbovlje, in sicer na območju rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov (elektrofiltrski pepel, žindra, sadra) Prapretno pri Hrastniku. Zaprto 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 6,5 MWp s spremljajočimi gradnjami in ureditvami.

Območje OPPN je razdeljeno na tri enote 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. EU/03 obsega gozdne in druge zelene površine.

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 štirih segmentih. Njena skupna instalirana moč znaša okvirno 6,5 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:

- fotonapetostni moduli (cca 6,5 MWp) z nosilno konstrukcijo na točkovnih temeljih, razsmerniki (39×110 kVA) 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 bodo na spodnjem delu odmaknjeni od tal minimalno 0,8 m. Posamezni segment oziroma gradbeno parcelo sončne elektrarne je dopustno ograjiti s panelno ograjo za preprečitev vstopa nepooblaščenim osebam in divjadi, z višino minimalno 2 m. Na

določenih mestih se predvidijo vrata za vstop vzdrževalnih vozil. Na zemljišču s parc. št. 683/2 k.o. Hrastnik se obstoječi kovinski montažni objekt odstrani.

Dopustna je tudi spremljajoča kmetijska raba, agrovoltaika, npr. paša drobnice.

Opis načrtovanih ureditev v EU/02

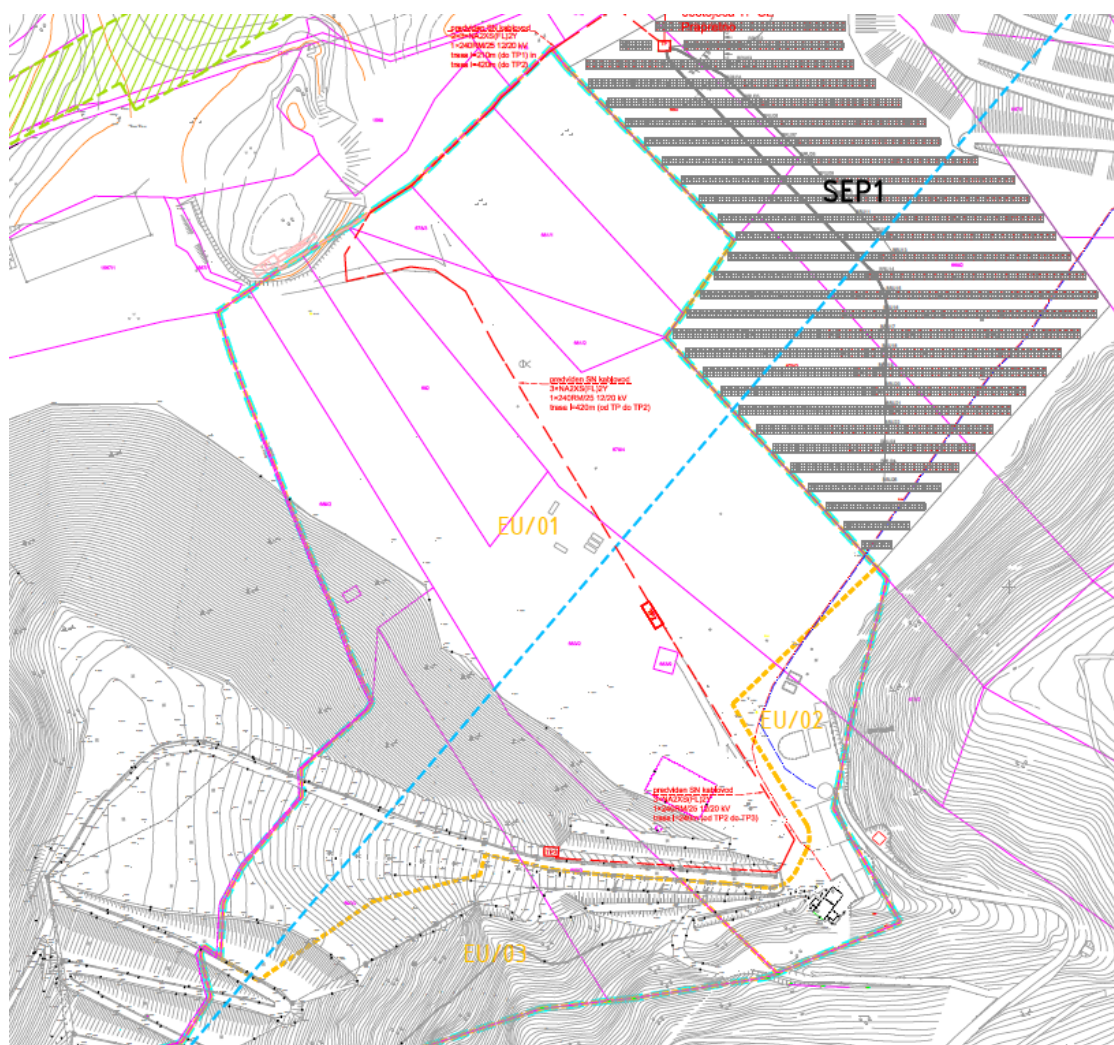
Obstoječim stavbam se ohranja obstoječa namembnost. Dopustno jim je tudi spremeniti namembnost, in sicer za potrebe dejavnosti povezane s proizvodnjo električne energije oziroma spremljajoče kmetijske rabe v EU/01. Dopustne so rekonstrukcije, prizidave, dozidave in gradnje novih stavb pod pogojem, da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

Opis načrtovanih ureditev v EU/03

Na južnem delu območja OPPN se ohranja naravna zarast – gozd, ki se lahko po potrebi krči oziroma višinsko omejuje z namenom zagotavljanja zadostnega osenčenja fotonapetostnih modulov znotraj EU/01. Posegi v gozd so dopustni le pod pogoji in s predhodnim soglasjem pristojnega nosilca urejanja prostora s področja varstva gozdov.



Slika 2: Prikaz območij enot urejanja EU (Vir: Urbanisti d.o.o.)

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.

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).

Dopustna je gradnja dveh transformatorskih postaj (TP2 in TP3).
(Sončna elektrarna: Predvideni so manjši, t.i. »string« razsmerniki moči 110 kVA. AC napetostni nivoji (0,4 kV) bodo preko razdelilnih omar priključeni v novi transformatorski postaji TP2 in TP3 na NN stikalne bloke. Predvidena TP2 bo na AC strani vključena v obstoječo TP za že zgrajeno SE Prapretno 1 20/0,4 kV.

3.4.8 Komunikacijsko omrežje

Dopustna je izgradnja komunikacijskega omrežja. Priključitev na obstoječa omrežja je dopustna pod pogoji in v skladu z mnenjem pristojnega mnenjedajalca.

3.4.9 Meteorna in fekalna kanalizacija

Za potrebe odvajanja odpadnih in meteorovodov se ne predvidi gradnja kanalizacijskega omrežja. Meteorovode se prioritetno ponikajo.

Odvodnjavanje meteorovodov s sončne elektrarne se izvede skladno z Geološko – geotehničnim elaboratom za SE Prapretno 3 (SIIPS AD d.o.o., št. pr. HIPA-8234/2022, junij 2022), ki predvideva gravitacijsko odvodnjavanje v Prapreški graben. Po potrebi je odvajanje meteorovodov dopustno izvesti tudi drugače, z odvajanjem v padavinsko kanalizacijo do ponikovalnic.

3.4.10 Vodovod

Na območju OPPN se ne predvidi gradnja vodovodnega omrežja.

3.4.11 Faznost izgradnje

Predvidena je faznost gradnje SEP3. Najprej je predvidena izgradnja najobsežnejšega dela SE, in sicer v severnem delu, sledi postopna izgradnja naslednjih faz. Faze si sukcesivno sledijo, kot prva se izvede faza I.

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.

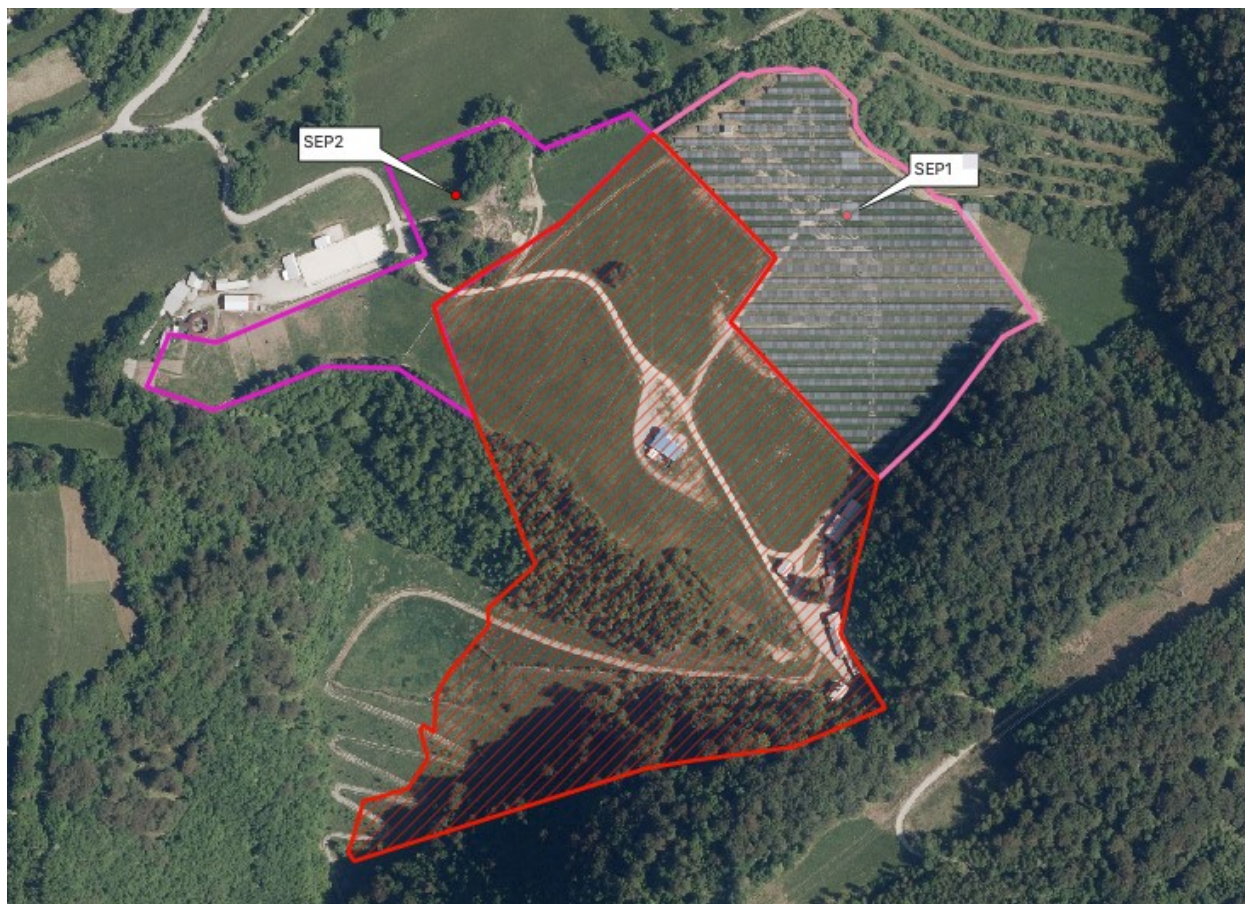
Na zahodu območje meji na občino Trbovlje, kjer velja Odlok o Občinskem prostorskem načrtu občine Trbovlje (Uradni vestnik Zasavja št.29/2015, 7/2017, 23/2017, 12/2018, 10/2019, 23/2022).

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 v pripravi pa je tudi izgradnji SEP2 (v katastrski občini Trbovlje).

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



Slika 3: Prikaz območja SE Prapretno



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. Obstajajo alternativne možnosti tehnične izvedbe sončne elektrarne, vendar so predlagane tehnične rešitve predvsem zaradi nosilnosti tal na predmetnem območju edine

sprejemljive in izvedljive. Na podlagi navedenega za načrtovano prostorsko ureditev ni bilo obravnavanih alternativ.

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.

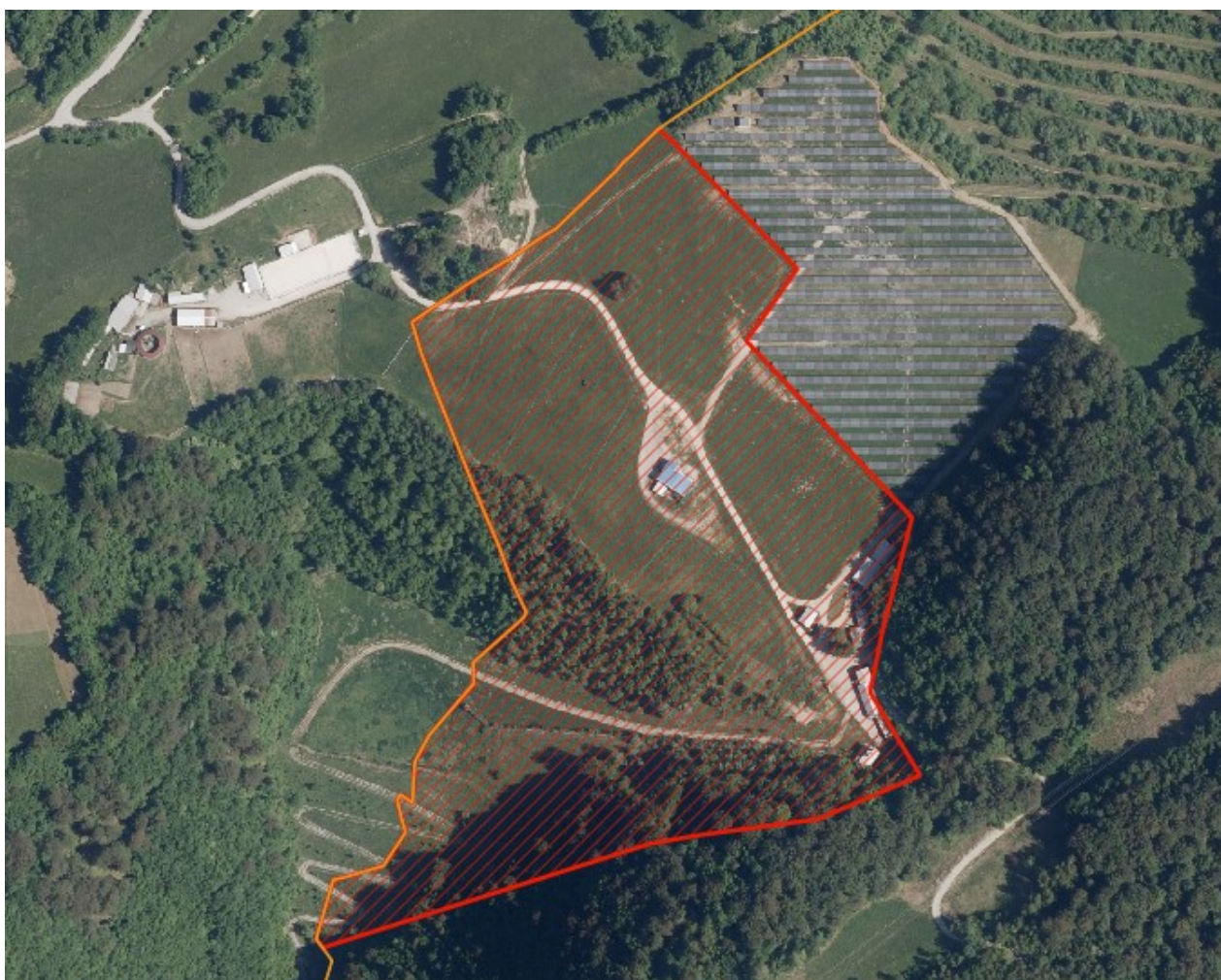
4. Stanje okolja

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.

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 med 330 in 430 m.

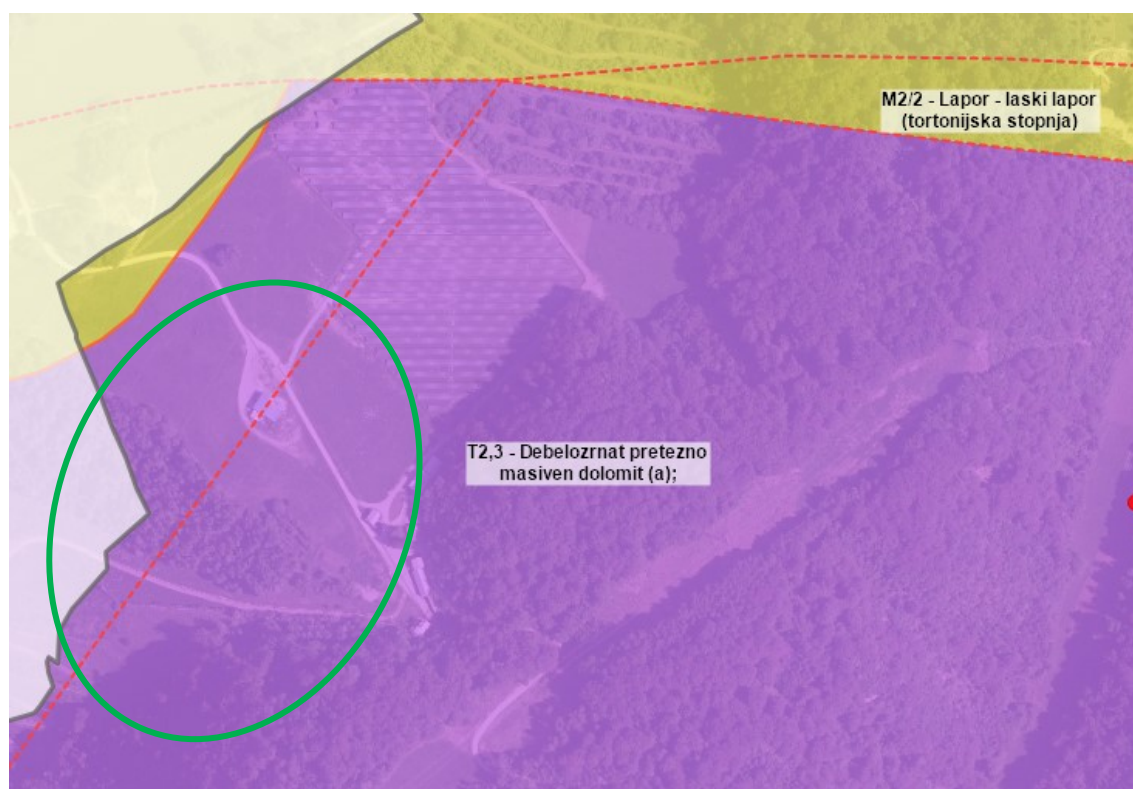


Slika 6: Prikaz območja OPPN (rdeče) z občinsko mejo (oranžno)

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

Na odlagališču Prapretno je odložena zmes odložen elektrofилtrski pepel, žlindra 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 elektrofилtrski pepel v različnih gostotnih stanjih, ponekod so vmes tanke (od 5 cm do 15 cm) debele plasti ali leče drobnazrnatega grušča, meljaste gline ali ugaskov.

Rezultati raziskav kažejo, da so temeljna tla sestavljena iz elektrofилtrskega pepela, predvsem iz meljne frakcije z manjšim deležem peščene frakcije. Elektrofилtrski 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 elektrofilitrski pepel, žlindra 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

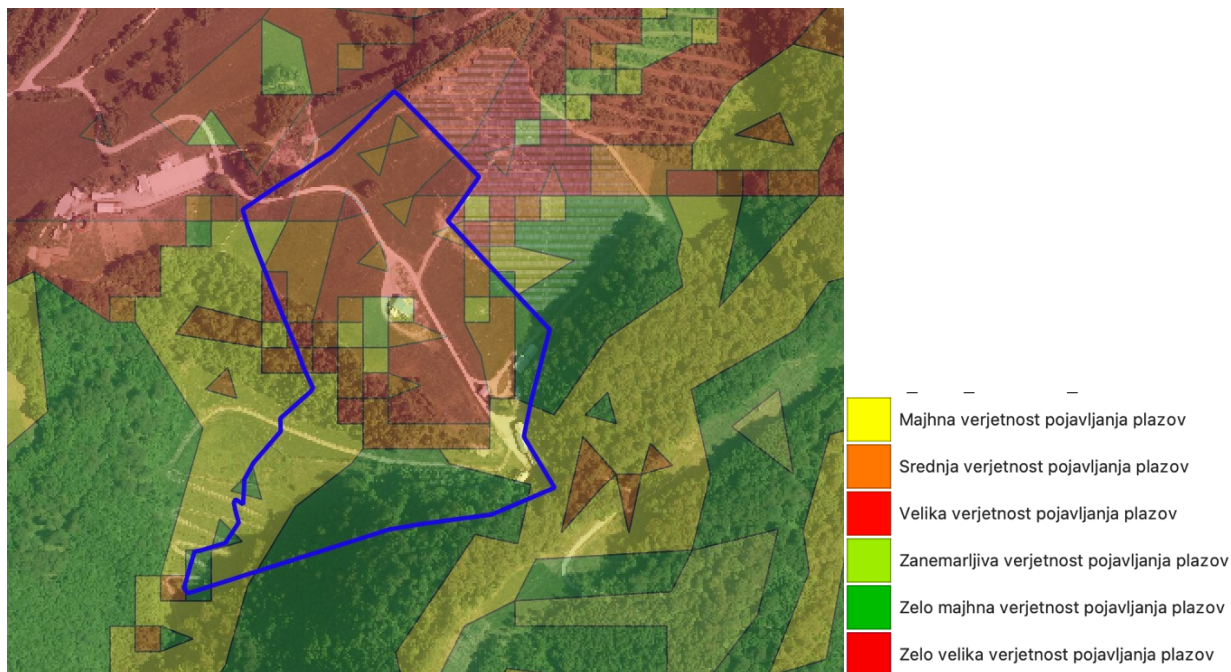
Glede na opozorilno karto erozije, se območje obravnave nahaja izven območji ukrepov. Le ti so opredeljeni severno od območja OPPN v oddaljenosti približno 100 m. Gre za območja, kjer je potrebno izvajati običajne protierozijske ukrepe. Na območju obravnave ali v širši okolici na podlagi javno dostopnih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



Slika 8: Prikaz območij erozijskih ukrepov na območju obravnave

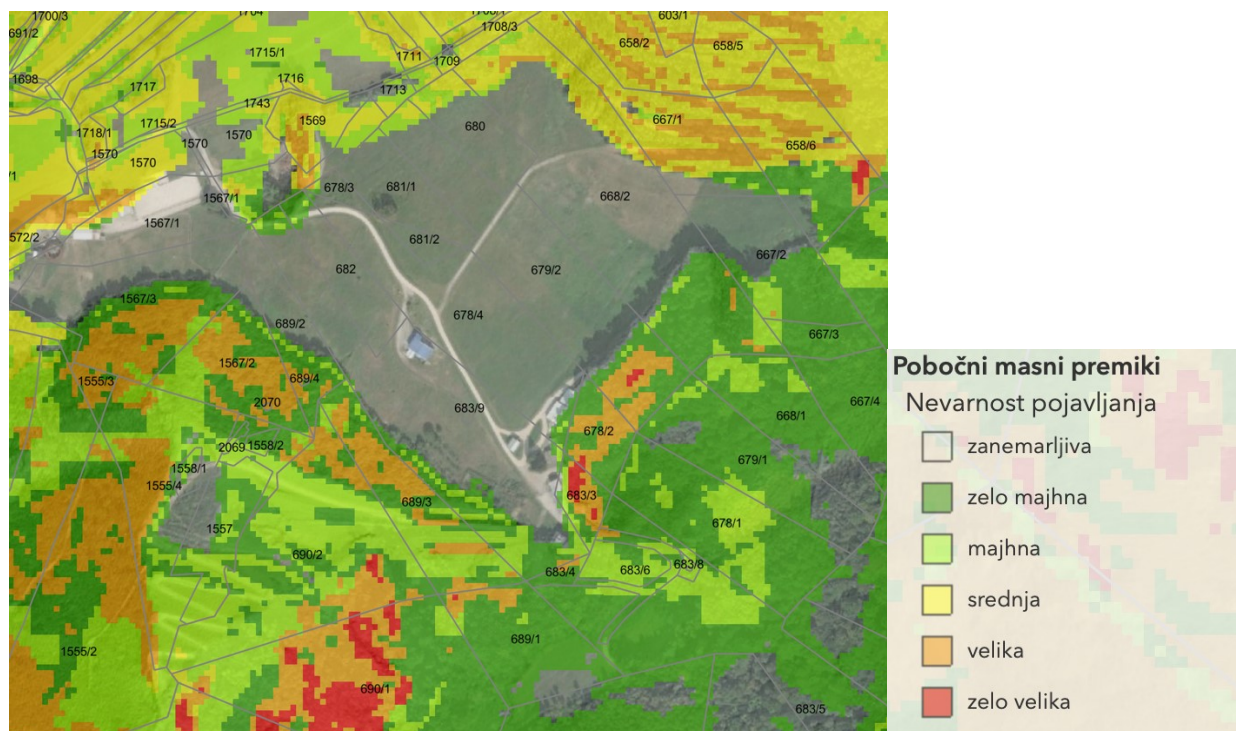
Območje je večji meri nasuto. Odlagališče je zaprto že več let. V tem času se je celotno območje geološko stabiliziralo. Podlaga je kompaktna, posledično na površini v zadnjem desetletju tudi ni opaznih nobenih posedkov in deformacij rekultivirane površine.

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 delane 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 9: 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. Osrednji del območja (brežine) se nahajajo na območjih zelo majhne in velike nevarnosti. Na brežinah postavitve panelov niso predvidene. Južni del območja pa se nahaja na območju majhne oziroma zelo majhne nevarnosti.



Slika 10: Karta nevarnosti pojavljanja pobočnega premikanja (vir: Geološki zavod Slovenije, karta Geohazarda).

4.2.3 Vode

4.2.3.1 Podzemne vode in vodovarstvena območja

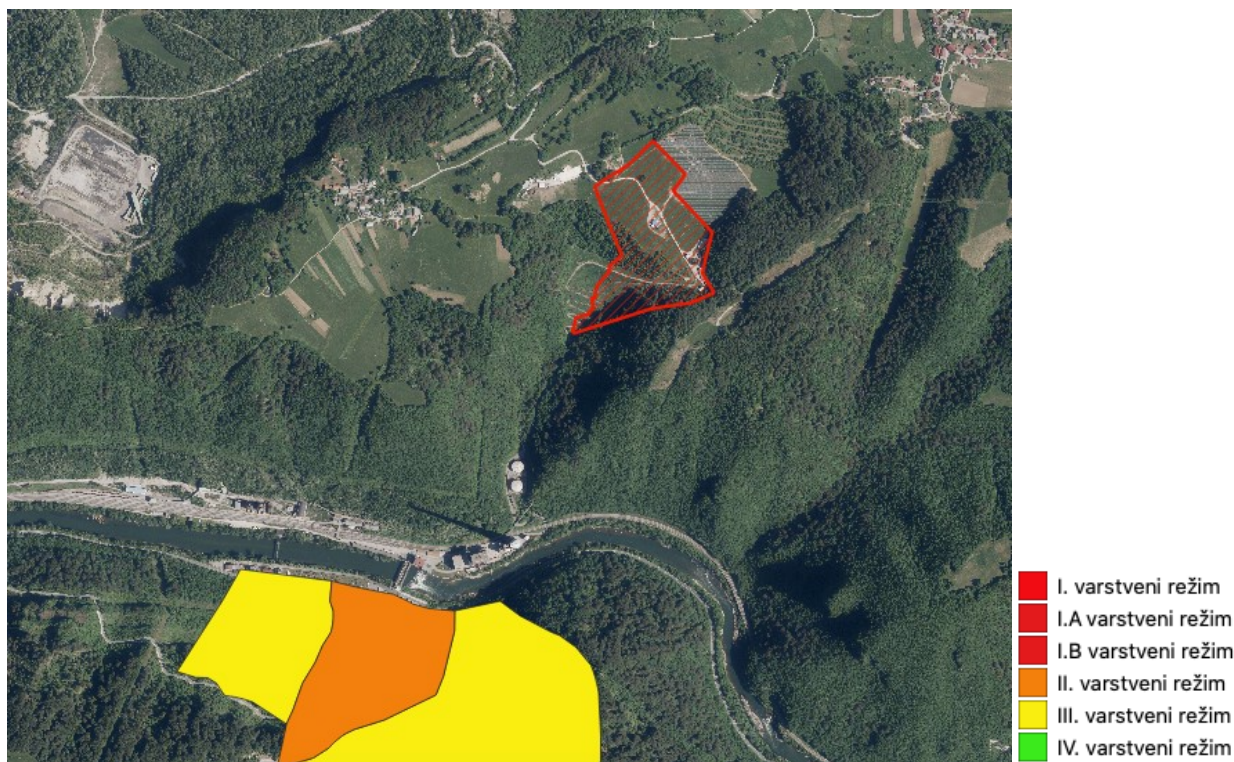
Širše obravnavano območje se nahaja v vodnem telesu podzemne vode Posavsko hribovje do osrednje Sotle (SIVTPODV1008). Vodno telo se razprostira na območju reke Save med Dolskim pri Ljubljani in Krškim, na osrednjem vzhodnem delu Slovenije. Kemijsko stanje vodnega telesa je v zadnjih letih ocenjeno kot 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 750 m proti jugu na desnem bregu reke Save.



Slika 11: 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 vrtine 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 vrtino 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 3: Izmerjene vrednosti osnovnih parametrov v podzemni vodi v okviru monitoringa

Rezultati osnovnih parametrov:	Enota /	Piezometer Pr-1		Piezometer Pr-2		Piezometer Pr-3	
		21.10.2021	23.12.2021	21.10.2021	23.12.2021	21.10.2021	23.12.2021
PARAMETER:							
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
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 4: Izmerjene vrednosti indikativnih parametrov v podzemni vodi v okviru monitoringa

Rezultati osnovnih parametrov:		Piezometer Pr-1		Piezometer Pr-2		Piezometer Pr-3	
		21.10.2021	23.12.2021	21.10.2021	23.12.2021	21.10.2021	23.12.2021
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 500 m v smeri proti jugu.



Slika 12: 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 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.

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 5: 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 6: 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 7: 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 8: 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 13: Merilno mesto na lokaciji Prapretno (vir: Poročilo o ocenjevanju hrupa)

Tabela 9: 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 10: 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 14: 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. Travniške 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

Podnebne spremembe so odstopanja od povprečnih dolgoletnih vzorcev vremena in klime zaradi vpliva človekove dejavnosti na sestavo ozračja. Pojav je globalen, a vseeno se na ravni države opravlja meritve ter spremlja temperaturne in padavinske trende ter beleži izjemne vremenske pojave (suša, toča, žled, poplave itd.). Prav tako se opazuje in beleži vpliv podnebnih sprememb na kmetijstvo in gozdarstvo.

Po podatkih Agencije RS za okolje so v Sloveniji že opažene spremembe podnebja, saj se je temperatura v zadnjih petdesetih letih dvignila za 1,7 °C, pogostejše pa so tudi suše. Podnebni scenariji nakazujejo ogrevanje vseh regij v Sloveniji v prihodnosti, pri čemer naj bi bilo ogrevanje močnejše v zimskem in poletnem obdobju, količina padavin pa se bo verjetno povečala v zimskem obdobju in zmanjšala v poletnem obdobju.

Za obravnavano območje je zaradi lege v zmernem geografskem in podnebnem pasu značilna velika variabilnost podnebnih in vremenskih razmer. Projekcije nakazujejo, da bo vremenskih ekstremov in posledično nevarnih dogodkov v prihodnje več in se bomo z njimi soočali pogostejše kot v preteklosti. Med najpomembnejšimi tovrstnimi dogodki lahko za obravnavano območje izpostavimo predvsem neurja.

Spremembe v padavinskem režimu na območju Slovenije niso tako bistvene z izjemo intenzivnosti nalivov, ki naraščajo, in pogostejših suš na severovzhodu države. Prav tako so v zadnjih letih vedno bolj pogosti izjemni vremenski dogodki, kot so vročinski valovi (poletje 2003, 2022), suše, ujme in nevihte, poplave in podobno. Naraščanje temperature in spremembe v padavinskih vzorcih pa imajo lahko tudi druge učinke na okolje, ki posredno ali neposredno vplivajo na človeka in njegovo zdravje ter premoženje.

Na podnebne spremembe vplivajo predvsem emisije toplogrednih plinov ter snovi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča. Prevladujoči toplogredni plini so CO₂, CH₄ in N₂O. Ravnanje s snovmi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča, je vezano predvsem na uporabo halonov ter klorofluorogljikovodikov oziroma naprav in opreme, ki jih vsebujejo.

Emisije toplogrednih plinov je mogoče zmanjševati zlasti z zamenjavo tehnologij, zamenjavo goriv in surovin ter z zmanjšanjem obsega ali opustitvijo nekaterih dejavnosti. Emisije so povezane predvsem z obsegom in načinom proizvodnje in porabe energije. Toplogredni plini se sproščajo tudi iz nekaterih industrijskih procesov, v kmetijstvu, pri ravnanju z odpadki ter v prometu, kar povečuje kompleksnost problematike. Značilna je velika razpršenost virov neposrednih in posrednih emisij, tako da je njihovo zmanjševanje odvisno od številnih odločitev individualnih porabnikov. S prostorskim načrtovanjem je možno nekatere izmed ukrepov, ki so zapisani v Operativnem programu zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, uresničiti.

Ranljivost na podnebne spremembe

Za obravnavano območje je zaradi lege v zmernem geografskem in podnebnem pasu značilna velika variabilnost podnebnih in vremenskih razmer. Projekcije nakazujejo, da bo vremenskih ekstremov in posledično nevarnih dogodkov v prihodnje več in se bomo z njimi soočali pogostejše kot v preteklosti.

Ranljivosti na podnebne spremembe se bodo lahko izražale v obliki suš, neviht, neurij, ter žledu. Pričakovati je, da se bodo spremenili tudi padavinski ekstremi. Ekstremne padavine lahko vplivajo na povečan obseg poplav, erozijo, zemeljske plazove, nestabilnosti npr. nasipov in s tem možnost povečanja povzročitve škode na infrastrukturi. Suše lahko vplivajo na zagotavljanje zadostnih količin ustrezne pitne vode. Zaradi suše se lahko poveča požarna ogroženost.

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 narave

Natura 2000

Predviden OPPN se nahaja izven Natura 2000 območij. Najbližje je območje POV Posavsko hribovje (SI5000026), ki je od meje predvidenega OPPN oddaljeno 150 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 orol (<i>Aquila chrysaetos</i>) sokol selec (<i>Falco peregrinus</i>) velika uhariča (<i>Bubo bubo</i>)

EPO

Območje predvidenega OPPN na južnem delu meji na ekološko pomembno območje (EPO) Zasavsko hribovje (koda območja; 12100).

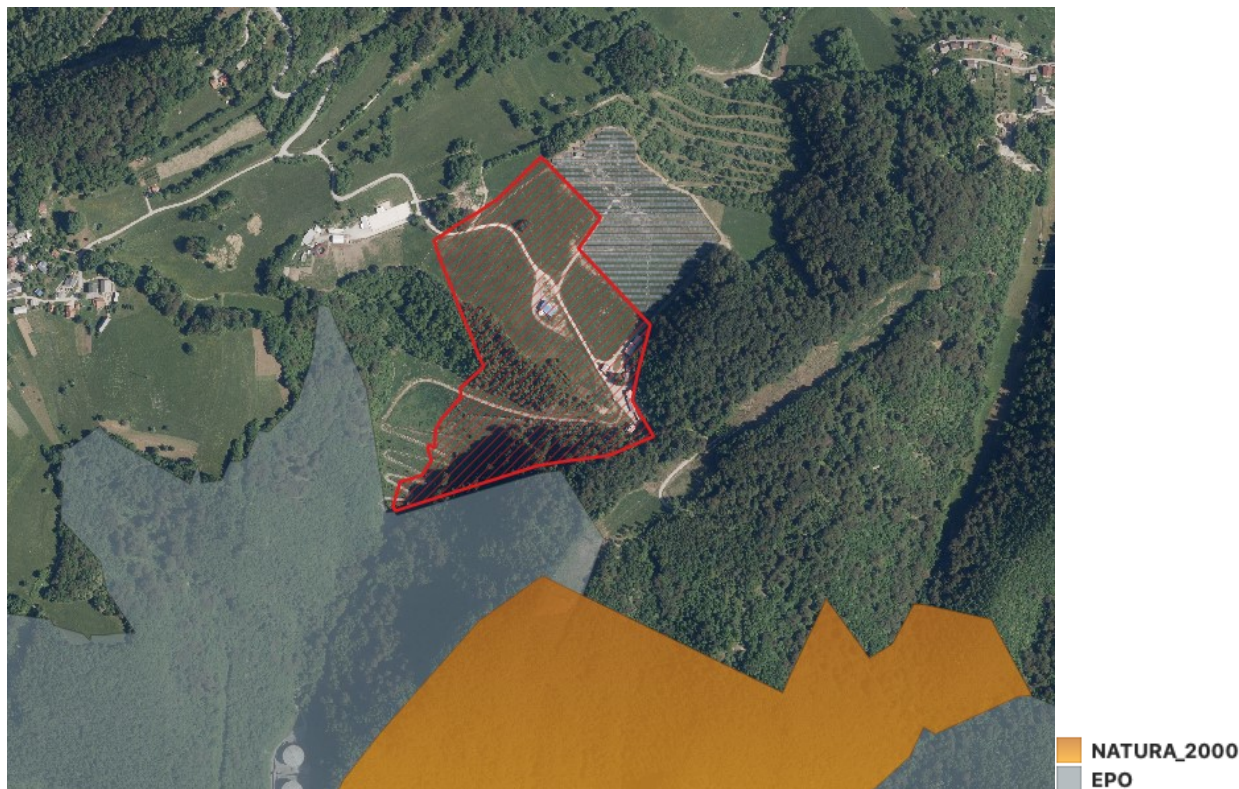
Območje sestavlja več različnih naravovarstveno pomembnih enot, skupna so jim predvsem strma ostenja, življenjski prostor ogroženih vrst ptic. Za sotesko Save od naselja Sava do Radeč so značilna karbonatna ostenja, življenjski prostor ogroženih vrst ptic. Tu je tudi značilna vegetacija skalnih razpok. 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 jasad, 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 15: Prikaz varovanih območij narave

4.2.14 Kmetijske in gozdne površine

Na podlagi dejanske rabe (glej tudi tabela 2) skoraj polovico (48 %) območja predstavljajo trajni travniki (1300), sledi gozd (2000), ki predstavlja slabih 20 %, pozidano in sorodno zemljišče (3000) ter neobdelano kmetijsko zemljišče (1600) pa približno 15 %. Manjši delež (manj kot 1 %) predstavljajo drevesa in grmičevje (1500) ter ekstenzivni oziroma travniški sadovnjak (1222). (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 (nahajajo se južno od meje predvidenega plana). Gozd na območju OPPN 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 16: 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 11: 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.
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 prezbiterij z zakristijo in zvonik na zahodu. Fasada je rekonstrukcija stanja iz 1726. Glavni oltar je iz 1781, stranski iz 17. stol.



-  arheološka dediščina
-  profana stavbna dediščina
-  sakralna stavbna dediščina

Slika 17: 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 strnjnim gozdom ter pobočja in slemena s kmetijskimi zemljišči v strnjnem 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 18: 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

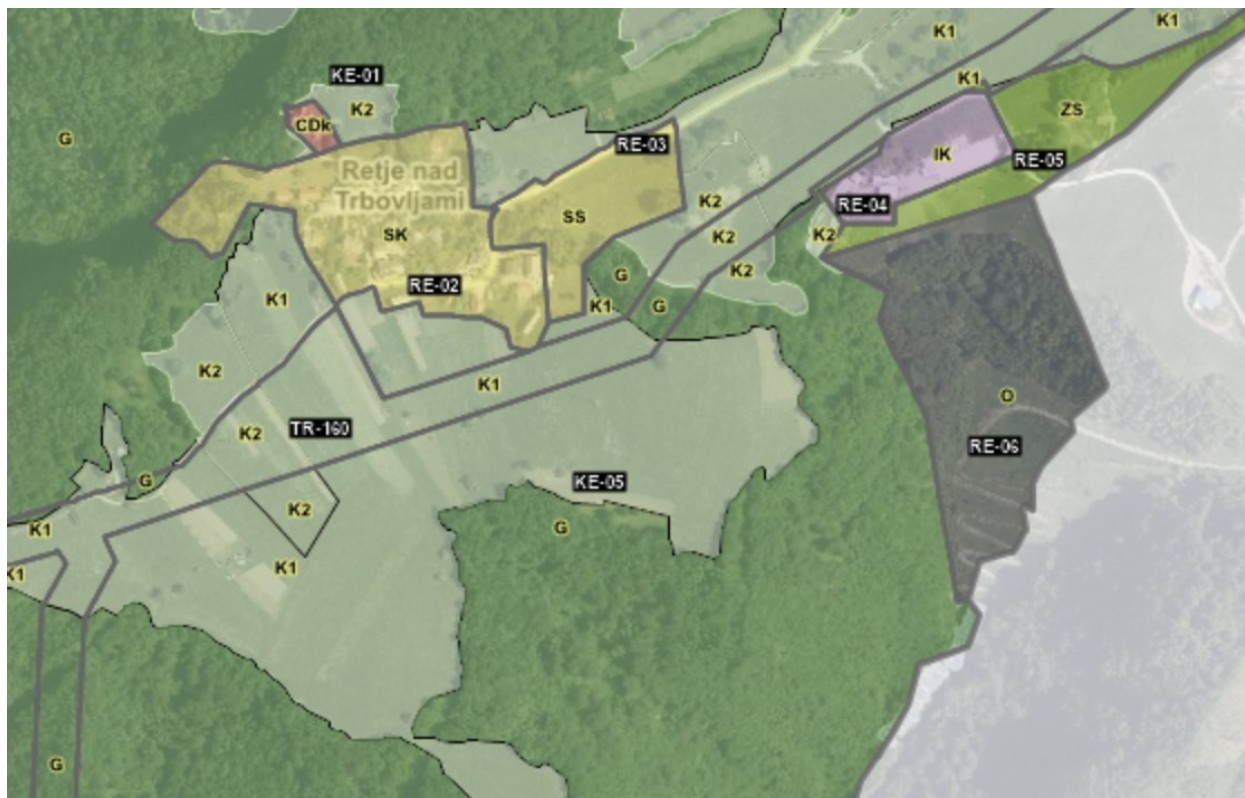
Območje predvidenega plana se nahaja med naseljema Retje nad Trbovljami (oddaljeno približno 450 m v smeri proti zahodu) ter naseljem Prapretno pri Hrastniku (oddaljeno približno 650 m vzhodno).

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 19: 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 izdelata 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 12: 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 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 posega na gozdne površine. Namenska in dejanska raba območja se bo spremenila.	DA
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 13: 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 14: 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 kmetijske (48%) ter gozdne površine (20a%). 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 ohrani travna zarast, ki se bo tudi obdelovala (kosila) oziroma se bo pod paneli sočasno izvajala še paša živine (agrovoltaika). Gozdna zarast se ohrani na južnem delu območja..
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 15: 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
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.

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 po potekala 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, razen na strmih brežinah, ki so v pogojno stabilnem stanju, kar je treba pri pripravi projektne dokumentacije upoštevati.



Slika 20: 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 bod. Prav tako v času obratovanja ne pričakujemo izpiranja nevarnih snovi v tla.

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) do pogojno stabilen (južni del). Do nastanka erozijski žarišč lahko pride na območju brežin. Do erozijskih žarišč bi lahko prihajalo v primeru strokovno neustreznega poseganja v tla ali odvajanja padavinskih vod. Z omilitvenimi ukrepi, ki so podani v nadaljevanju, lahko to preprečimo.

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 osenčenost površja, 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 obdobj 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 ruše ter posledično do erozije terena zaradi vetra.

Predvideno je, da se bodo tla (vegetacija) pod paneli namenila za agrovoltaiko (predvidena paša drobnice), kot se to že izvaja v primeru SEP1.

Tabela 16: Ocena vpliva na okoljski cilj

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

8.1.4 Omilitveni ukrepi

Tabela 17: 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 nevarni odpadki 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
Posegi v brežine se izvedejo skladno s podrobnejšimi geološko geomehanskimi raziskavami in pogoji v času priprave projektne dokumentacije.	V času izvajanja plana	Investitor v sklopu svojega nadzora	Investitor v sklopu svojega nadzora
Pod paneli se ohranja naravna zarast.	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 18: 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 19: 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 20: 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.

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.

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 odvodnjo meteornih voda.

Tabela 21: 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 22: 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 23: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja

Okoljski cilj OPPN	Kazalec stanja okolja	Stanje kazalcev ter trendi
Ustrezno ravnanje z odpadki	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 24: 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).

VPLIVI NA OKOLJSKI CILJ

V času gradnje lahko pričakujemo predvsem odpadke, ki bodo posledica izvajanja gradbenih del. Gre za manjše količine odpadkov za katere bo ustrezno poskrbel izvajalec del.

V času obratovanja bodo odpadki zaradi vzdrževanja (predvsem komunalni odpadki, odpadna embalaža, odpadna električna in elektronska oprema, odpadne baterije oziroma akumulatorji) ter izrabljeni ali pokvarjeni fotonapetostni moduli.

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, katere bo potrebno ustrezno reciklirati in s tem tudi več podjetij ter organizacij, ki bodo zagotavljale ustrezno odstranjevanje ter recikliranje odsluženih modulov.

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

Tabela 25: 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 26: 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

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

8.4.2.1 Okoljski cilji s kazalci

Tabela 27: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja

Okoljski cilj OPPN	Kazalec stanja okolja	Stanje in trendi kazalcev
Prispevati k doseganju vsaj 43-odstotnega deleža OVE pri proizvodnji električne energije, do leta 2030	Letna proizvodnja elektrike iz SE Prapretno	Trenutno se na območju plana ne izvaja dejavnost proizvodnje električne energije. Od leta 2022 ob vzhodni meji OPPN že deluje SEP1. Podatkov o proizvedeni električni energiji v času priprave poročila še ni bilo na voljo. Predvidena skupna inštalirana moč SEP3 je 6,5 MWp, ki se bo postopno, fazno, realizirala, predvideno v štirih segmentih.
Zagotoviti ustrezno odpornost plana na škodljive vplive podnebnih sprememb	Spremljanje sprememb v ozračju ter pogostosti pojavljanja ekstremnih dogodkov	Podatki za obravnavano območje plana še niso na voljo.

8.4.2.2 Metode vrednotenja in ugotavljanja vplivov OPPN

Tabela 28: 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	Vpliv plana bodo prispevali k doseganju zastavljenega cilja rabe OVE pri proizvodnji električne energije. Plan ni ranljiv na podnebne spremembe.
B	nebistven vpliv	Vplivi rabe OVE bodo na ravnih obstoječih. Ranljivost plana na podnebne spremembe je majhna, v okviru posega so predvideni že vsi potrebni prilagoditveni ukrepi.
C	nebistven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.	Zaradi izvedbe plana bodo nastopili nebistveni vplivi zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov. Ranljivost plana na podnebne spremembe je velika, z upoštevanjem dodatnih omilitvenih ukrepov bo ranljivost srednja ali majhna.
D	bistven vpliv	Zaradi izvedbe plana bodo nastopili bistveni vplivi. Omilitveni ukrepi niso mogoči. Ranljivost plana na podnebne spremembe je velika, potrebne so alternativne rešitve.

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Vrednotenje glede na spremembo kazalca stanja okolja
E	uničujoč vpliv	Ranljivost plana na podnebne spremembe je velika, izvedba plana je zaradi možnega povratnega vpliva na okolje in zdravje ljudi nedopustna.
X	ugotavljanje vpliva ni možno	Ugotavljanje vpliva ni možno zaradi pomanjkanja podatkov o predvidenih posegih ali zaradi pomanjkanja podatkov o obstoječem stanju okolja.

8.4.3 Vrednotenje vplivov izvedbe OPPN z oceno vpliva

VRSTE VPLIVOV

Zaradi proizvodnje električne energije iz sončnih panelov, lahko pričakujemo **neposreden vpliv** na zagotavljanje večjega deleža obnovljivih virov energije. Z obstoječimi ter predvidenimi ureditvami na območju bodo vplivi **kumulativni in daljinski**.

Vplivi zaradi ranljivosti projekta na podnebne spremembe bodo lahko **neposredni** v primeru izrednih dogodkov (neurja, toča, požar). Ti vplivi bodo lahko **daljinski**, bodo pa prisotni krajši čas (**kratkoročni**).

VPLIVI NA OKOLJSKE CILJE

Obnovljivi viri energije (OVE) vključujejo vse vire energije, ki jih zajemamo iz stalnih naravnih procesov med katere spada tudi sončno sevanje. Predvidena postavitve SE Prapretno bo prispevala k doseganju okoljskega cilja oziroma povečanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov.

Predvidena je postavitve SE s skupno inštalirano močjo ca 6,5 MW. Povprečno sončno obsevanje na kvadratni meter v Posavskem hribovju okrog 1.200 kWh/m². Ocenimo lahko, da bo letna proizvodnja električne energije približno 7,8 GW.

V letu 2020 je bilo na območju Slovenije inštaliranih skupaj 11.990 sončnih elektrarn skupne električne moči 371,6 MW. Njihova proizvodnja je istega leta znašala 289,5 GWh ali približno dva odstotka deleža v celotni proizvodnji električne energije v Sloveniji (www.hse.si). Z izgradnjo SEP3 se bo pozitivno vplivalo na dvig deleža oskrbe z električno energijo iz OVE.

Proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov je bila v Sloveniji v letu 2021 približno 35 % (www.stat.si).

Povišana temperatura okolja ima lahko negativne posledice na lastnosti materialov. Materiali, ki se uporabljajo za izgradnjo sončnih panelov so odporni na visoke temperature, zato ocenjujemo, da vpliv povišanja temperature okolja na lastnosti materialov ne bo bistven.

Dolgotrajne suše ne bodo imele škodljivih vplivov na obravnavani poseg. Dodatno pa ima postavitve panelov pozitiven učinek na okolje v primeru dolgotrajnih suš, namreč s postavitvijo panelov, ki vplivajo na osenčenost površin se bo upočasnilo segrevanje tal pod paneli in posledično zmanjšalo izhlapevanje.

Nevihte in neurja lahko poškodujejo postavljeno infrastrukturo. Pri načrtovanju in postavitvi so upoštevani normativi za odpornost na take pojave.

Ob sušnih razmerah, lahko predstavlja nevarnost izbruh požara v naravnem okolju. Plan se nahaja ob gozdnih površinah, kjer je ocenjena srednja požarna ogroženost. Glede na dejstvo, da bo FV elektrarna umeščena na območju izven poselitve in drugih industrijskih območji, izvedena in vzdrževana na način preprečitve pregrevanja (izvajanje termovizijskih pregledov) bo tveganje za nastanek požara na elektrarni minimalno. Prav tako se bo stanje naprave spremljalo preko izvajanja pregledov s strani osebja upravljavca.

Pri graditvi bodo izpolnjene zahteve za varnost pred požarom, določene s predpisi o graditvi objektov. Pri pripravi projektne dokumentacije se upoštevajo vsi relevantni predpisi za zagotavljanje požarne varnosti.

Tabela 29: Ocena vpliva na okoljski cilj

Okoljski cilj	Ocena
Prispevati k doseganju vsaj 43-odstotnega deleža OVE pri proizvodnji električne energije, do leta 2030	pozitiven vpliv - A
Zagotoviti ustrezno odpornost plana na škodljive vplive podnebnih sprememb	nebistven vpliv - B

8.4.4 Omilitveni ukrepi

Posebni omilitveni ukrepi niso potrebni.

8.4.5 Spremljanje stanja okolja

Tabela 30: 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
Zagotoviti ustrezno odpornost plana na škodljive vplive podnebnih sprememb	Investitor

8.5 Raba naravnih virov

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 31: Okoljski cilj s kazalci stanja okolja

Okoljski cilj OPPN	Kazalec stanja okolja	Stanje in trendi kazalcev
Ohranjanje ustreznega gospodarjenja z gozdovi	Površine izkrčenega gozda ter urejeni dostopi do gozdnih površin	Na območju plana je v obstoječem stanju približno 2 ha gozdov. Plan se bo realiziral fazno. Gozdne površine na južnem delu OPPN se ohranjajo. Za dostop do gozdnih površin se na območju plana uporabljajo obstoječe ceste. Z izvedbo OPPN se dostopi ohranjajo.

8.5.2.2 Metode vrednotenja in ugotavljanja vplivov OPPN

Tabela 32: 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	Poseg ne prizadene gozdov.
B	nebistven vpliv	Gozdne površine s skupinami socialnih in ekoloških funkcij na 1. mestu poudarjenosti so prizadete v manjšem obsegu. Gospodarjenje z gozdovi je neprizadeto.
C	nebistven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.	Gozdne površine s skupinami socialnih in ekoloških funkcij na 1. mestu poudarjenosti so bistveno prizadete (gre za večje površine, gozdni rob na večji potezi,...). Gospodarjenje z gozdovi na območju je omejeno. Možni so omilitveni ukrepi.
D	bistven vpliv	Bistvena prizadetost gozdnih površin z izraženo ekološko ali/in socialno funkcijo, omilitveni ukrepi niso možni. Gospodarjenje z gozdovi ni možno. Z izvedbo omilitvenih ukrepov lahko pričakovane vplive omilimo, vendar kljub temu lahko pričakujemo poslabšanje.
E	uničujoč vpliv	Bistvena prizadetost gozdnih površin z izraženo ekološko ali/in socialno funkcijo. Gospodarjenje z gozdovi ni možno. Omilitveni ukrepi niso možni.
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 SD OPPN z oceno vpliva

VRSTE VPLIVOV

Vpliv bo **neposreden in dolgoročen**, lahko pa se pojavijo tudi **daljinski** in **dolgoročni** vplivi. Z že obstoječimi obremenitvami lahko pričakujemo kumulativne vplive.

VPLIVI NA OKOLJSKE CILJE

Med gradnjo bo omejeno gospodarjenje z gozdom na območju plana. Dostop do gozdnih površin bo nemoten. Gozdna zarast na južnem delu OPPN se ohrani. Vplivi bodo kratkotrajni.

V času obratovanja se na območju ohranja kmetijsko dejavnost, kot spremljajočo energetske. V obstoječem stanju gre za kmetijske površine z manjšim proizvodnim potencialom (boniteta med 23 in 33). Osnovna namenska raba se ne spreminja, ostajajo stavbna zemljišča, spremeni se le podrobnejša, skladno z načrtovanimi posegi na obravnavanem območju. V času priprave poročila še ni bilo podatkov o načinu rabe obstoječih kmetijskih površin na tem območju, predvidene pa so za t.i. agrovoltaiko (paša drobnice, pridelava poljščin).

. V enoti EU/03 se gozdne površine ohranjajo oziroma se jih lahko po potrebi krči oziroma višinsko omejuje z namenom zagotavljanja zadostnega osončenja fotonapetostnih modulov znotraj EU/01. Posegi v gozd so dopustni le pod pogoji in s predhodnim soglasjem pristojnega nosilca urejanja prostora s področja varstva gozdov.

V času obratovanja SE Prapretno ne bo moteno gospodarjenje z okoliškimi gozdovi. Znotraj območja OPPN se ohranjajo obstoječe dostopne ceste oziroma se vanje ne posega.

Tabela 33: Ocena vpliva na okoljski cilj

Okoljski cilj	Ocena
Ohranjanje ustreznega gospodarjenja z gozdovi	nebitven - B

8.5.4 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

8.5.5 Spremljanje stanja okolja

Tabela 34: Nosilci spremljanja stanja okolja

Kazalec stanja okolja	Nosilec monitoringa oz. spremljanja stanja
Površine izkrčenega gozda ter urejeni dostopi do gozdnih površin	Investitor

8.6 Krajina in kulturna dediščina

8.6.1 Varovana območja in pravni režimi

Na območju obravnave ni sprejetih ali veljavnih pravnih režimov.

8.6.2 Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja

8.6.2.1 Okoljski cilji s kazalci

Tabela 35: 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.

8.6.2.2 Metode vrednotenja in ugotavljanja vplivov OPPN

Tabela 36: 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 enote 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.

8.6.3 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**.

VPLIVI NA OKOLJSKI CILJ

Sončna elektrarna se umešča na degradirano, razvrednoteno območje nekdanjega odlagališča, ki pa je že v celoti sanirano. Višina postavitve modulov bo segala do 3,5 m na tlemi.

Postavitev SE bo imela določen vpliv na vidno zaznavanje prostora.

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.

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).

Območje načrtovane SE je skladno s strukturnimi značilnostmi območja členjeno na tri prostorske enote, za katere je glede na vidno izpostavljenost in skladnost z obstoječim krajinskim vzorcem, opredeljena primernost:

01 – zgornji plato – primerno

02 – strma južna brežina – manj primerno

03 – položnejša južna brežina – primerno

V skladu s krajinsko zasnovo bi bilo ohranjanje enote 02 v obstoječem stanju dobrodošlo tudi z vidika prilagoditve velikosti SE merilu okoliške krajine.

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

EU01:

- GP1: 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;
- GP2,3: linije panelov potekajo vzporedno s plastnicami, možni so manjši medsebojni razmiki kot na obstoječem delu SE
- GP4: linije panelov naj potekajo vzporedno s plastnicami, v redkejši razporeditvi, možne so prekinjene linije panelov

EU03:

- naravna vegetacija se ohranja.

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. Vidno zaznavanje krajine ne bo bistveno spremenjeno. Ob upoštevanju usmeritev bo vpliv nebistven.

Tabela 37: Ocena vpliva na okoljski cilj

Okoljski cilj	Ocena
Ohranjanje krajinskih prvin in območij, pomembnih za prepoznavnost prostora	nebistven ob upoštevanju omilitvenih ukrepov - C
Preprečevanje degradacije registriranih enot kulturne dediščine	nebistven vpliv B

8.6.4 Omilitveni ukrepi

Tabela 38: 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

8.6.5 Spremljanje stanja okolja

Tabela 39: Nosilci spremljanja stanja okolja

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

8.7 Zdravje ljudi in kakovost bivanja

8.7.1 Varovana območja in pravni režimi

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

8.7.2 Okoljski cilji s kazalci stanja okolja in metode vrednotenja

8.7.2.1 Okoljski cilji s kazalci

Tabela 40: 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 postavitev 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.

8.7.2.2 Metode vrednotenja in ugotavljanja vplivov OPPN

Tabela 41: 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.
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.

8.7.3 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 upravljalca 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 določeno 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 42: 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	nebistven vpliv - B

8.7.4 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

8.7.5 Spremljanje stanja okolja

Tabela 43: 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 zdravja 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 osnutek za *Občinski podrobni prostorski načrt za sončno elektrarno Prapretno3, Urbanisti d.o.o., Celje, januar 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.

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 6,5 MWp s spremljajočimi gradnjami in ureditvami. Območje OPPN je razdeljeno na tri enote 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. EU/03 obsega gozdne in druge zelene površine.

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 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 med 300 in 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 150 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 850 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 750 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 posebkov 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
	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
		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

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
Zagotoviti ustrezno odpornost plana na škodljive vplive podnebnih sprememb	ocena B - nebistven vpliv
Ohranjanje ustreznega gospodarjenja z gozdovi	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.
- Padavinske vode, ki bodo nastajale na celotnem območju plana je potrebno urediti na način, da ne bo prihajalo do erozije.
- 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.
- Posegi v brežine se izvedejo skladno s podrobnejšimi geološko geomehanskimi raziskavami in pogoji v času priprave projektne dokumentacije.
- Pod paneli se ohranja naravna zarast.
- V času izvedbe del naj se zagotovi geotehnični nadzor.

Krajina:

- Upošteva se usmeritve krajinske zasnove - Krajinska zasnova za sončno elektrarno Prapretno 3 v občini Hrastnik, ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o., Maribor, februar 2023

Na podlagi ugotovitev okoljskega poročila ocenjujemo, da je osnutek za *Občinski podrobni prostorski načrt za sončno elektrarno Prapretno3, Urbanisti d.o.o., Celje, januar 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>

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 zunanega 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 zunanega zraka (Ur. l. RS, št. 38/17, 2/20).
- Sklep o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanega 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).