LOCUS

NAROČNIK

Seng d.d.

Erjavčeva ulica 20 I 5000 Nova Gorica

STROKOVNA PODLAGA

KRAJINSKA ZASNOVA

za pripravo sprememb in dopolnitev OPPN Črpalna hidroelektrarna Avče – za potrebe postavitve sončne elektrarne

IZVAJALEC

LOCUS prostorske informacijske rešitve d.o.o.

Ljubljanska cesta 76 I 1230 Domžale

Domžale, oktober 2021

NAZIV PROSTORSKEGA AKTA	Spremembe in dopolnitve Lokacijskega načrta črpalna hidroelektrarna Avče
STROKOVNA PODLAGA	**Krajinska zasnova za pripravo sprememb in dopolnitev OPPN Črpalna hidroelektrarna Avče – za potrebe postavitve sončne elektrarne**
FAZA	Osnutek
NAROČNIK	SENG d.d., Erjavčeva ulica 20, 5000 Nova Gorica
ŠTEVILKA PROJEKTA	2652
IZDELOVALEC	Locus d.o.o., Ljubljanska cesta 76, 1230 Domžale
VODJA PROJEKTA	Nuša Britovšek, univ.dipl.inž.kraj.arh. ZAPS 1731 KA
STROKOVNA SKUPINA	Tosja Vidmar, univ.dipl.geog. Maja Šinigoj, univ.dipl.inž.arh Nina Uršič, abs. kraj. arh. Klemen Ponikvar Ana Mestnik, mag. geod. in geoinf. Nina Lipušček, univ.dipl.inž.kraj.arh. Zunanji sodelavec: Andraž Kožar (3D Grafos)
DATUM	Domžale, oktober 2021

Kazalo vsebine

Kazalo vsebine 5

1 Uvod 6

Predmet in namen naloge 6

2 Izhodišča 7

Zakonodajna in strateška izhodišča za ohranjanje prepoznavnosti prostora 8

Občinska izhodišča – OPN Občine Kanal ob Soči – strateški del 9

Občinska izhodišča – OPN Občine Kanal ob Soči – izvedbeni del 10

Občinska izhodišča – Lokacijski načrt črpalna hidroelektrarna Avče 11

Opis in prikaz predvidene prostorske ureditve 12

Opredelitev vizualnih značilnosti večjih sončnih elektrarn in spremljajoče infrastrukture 14

Opredelitev območja obdelave 16

3 Analiza krajinske slike 17

Značilnosti in stanje krajine 18

Krajinski vzorci 19

Območja varstva narave 20

Območja varstva narave 21

Zaznavna analiza širšega območja 22

Določitev ključnih vedut širšega prostora 23

Prvine prepoznavnosti 24

Strukturna analiza 25

Relief 25

Površinski pokrov 26

Javna cestna infrastruktura 26

Preglednost ožjega območja 27

Sprejemljivost polj za postavitev sončnih panelov 34

Sintezna ocena vpliva 37

Konceptualna zasnova ureditve 38

Usmeritve za urejanje in podrobnejše načrtovanje 39

Predlog spremembe namenske rabe prostora 41

Fotomontaže 42

4 Viri 49

1 UVOD

V skladu s cilji in usmeritvami Evropske konvencije o krajini je Krajinska zasnova korak k zagotavljanju celovitega varstva, načrtovanja in upravljanja krajine, ki skuša v čim večji meri preseči parcialni oziroma enostranski pogled na prostor, ki predstavlja osnovo za izvajanje raznovrstnih dejavnosti in izražanje različnih potreb ter interesov.

Prepoznavnost krajine je povezana s pestro kulturno krajino, arheološko, stavbno in naselbinsko dediščino ter naravnimi vrednotami z izrazitimi in prepoznavnimi lastnostmi, ki tvorijo kulturni in simbolni pomen ter doživljajsko vrednost krajine. Prostorske značilnosti, ki tvorijo prepoznavnost določenega območja se morajo ohranjati in na novo vzpostavljati s prostorskim načrtovanjem. Določajo se na osnovi analiz, pripravljenih v okviru strokovnih podlag pri pripravi prostorskih aktov lokalnih skupnosti, v katerih se natančneje prikažejo nacionalno pomembna krajinsko prepoznavna območja, lahko pa tudi lokalno pomembna prepoznavna območja.

Predmet in namen naloge

Predmet naloge je priprava krajinske zasnove za spremembe in dopolnitve OPPN, ki bi omogočil umeščanje sončnih elektrarn na območje akumulacijskega jezera črpalne hidroelektrarne Avče (v nadaljevanju ČHE Avče). Na obravnavanem območju trenutno velja Lokacijski načrt ČHE Avče. ki je bil izdelan in sprejet leta 2004 (Uradne objave Primorske novice, št. 29/2004). Na podlagi lokacijskega načrta se je na območju Banjšic zgradila ČHE, ki obratuje od leta 2009. Trenutno veljaven akt ne omogoča umeščanja sončnih elektrarn na obravnavano območje.

Strokovna podlaga je izdelana z namenom preveritve možnih načinov umeščanja sončne elektrarne na obravnavano območje s poudarkom na presoji vizualnega vpliva in vpliva sončne elektrarne na kulturno krajino in prepoznavnost območja. Kot takšna prostor obravnava celovito, saj umestitev velike sončne elektrarne ne sme biti podrejena le tehnološkim in ekonomskih vidikom postavitve. Rezultat naloge bo pripomogel k boljšemu in celovitemu načrtovanju sončne elektrarne, tako da bo le ta predstavljala čim manjši tujek v prostoru in bo v čim manjši meri spreminjala pomembne vedute v okolici.

Naloga vsebuje izhodišča, analizo krajinske slike, analizo vplivov prostorske ureditve na morfološke, strukturne in krajinske značilnosti prostora ter usmeritve za urejanje in podrobnejše načrtovanje s predlogom omilitvenih ukrepov.

2 IZHODIŠČA

Zakonodajna in strateška izhodišča za ohranjanje prepoznavnosti prostora

Občinska izhodišča – OPN Kanal ob Soči – strateški del

Občinska izhodišča – OPN Kanal ob Soči – izvedbeni del

Občinska izhodišča – LN ČHE Avče

Opis in prikaz predvidene prostorske ureditve

Opredelitev vizualnih značilnosti večjih sončnih elektrarn in spremljajoče infrastrukture

Opredelitev območja obdelave

Zakonodajna in strateška izhodišča za ohranjanje prepoznavnosti prostora

Zakon o urejanju prostora (ZUreP-2)

V skladu z 2. členom ZUreP-2 je namen urejanja prostora doseganje trajnostnega prostorskega razvoja s celovito obravnavo, usklajevanjem in upravljanjem njegovih družbenih, okoljskih in ekonomskih vidikov. Iz vidika ohranjanja prepoznavnosti sta ključna dva cilja urejanja prostora, in sicer:

- ustvarjanje in ohranjanje prepoznavnih značilnosti v prostoru;
- ustvarjanje in varovanje pestrosti, prepoznavnosti in kakovosti krajine;

Med načeli urejanja prostor je v skladu s 7. členom ZUreP-2 treba izpostaviti načelo »identitete prostora«, ki opredeljuje, da se pri urejanju prostora upošteva, ohranja in krepi prepoznavnost naravnih in grajenih struktur, ki zaradi posebnih geografskih, kulturno-zgodovinskih, družbenih, gospodarskih in drugih pogojev razvoja določajo identiteto prostora.

21. člen ZUreP-2 obravnava prepoznavnost naselij in krajine [...]

(2) Pri prostorskem načrtovanju v krajini je treba ohranjati in vzpostavljati vrednote ter prepoznavne značilnosti prostora in razmeščati dejavnosti tako, da je mogoče krepiti prepoznavnost prostora in njegovo upravljanje.

(3) Pri umeščanju dejavnosti in prostorskih ureditev ter pri njihovem širjenju, oblikovanju in funkcionalni razmestitvi se upoštevajo:

- značilnosti posameznih krajinskih regij, ki izhajajo iz njihove rabe, funkcije in podobe;
- povezanost ekosistemov;
- ohranjanje značilnih stikov naselij in krajine ter kakovostnih grajenih struktur;
- ohranjanje vizualno privlačnih delov krajine in značilnih vedut;
- potrebnost sanacije razvrednotenih območij;
- varstvo kulturne dediščine;
- varstvo kmetijskih zemljišč.

Strategija prostorskega razvoja Slovenije

SPRS podaja splošne usmeritve glede prepoznavnosti krajine Slovenije v prioriteti 6 - Vitalnost in privlačnost podeželja: »6.1 Za izkoriščanje primerjalnih prednosti podeželja se spodbuja diverzifikacijo tistih gospodarskih dejavnosti, ki v povezavi s kmetijstvom in gozdarstvom omogočajo ohranjanje poseljenosti in vitalnosti podeželja ter posredno ali neposredno prispevajo k visoki kvaliteti, prepoznavnosti in doživljajski privlačnosti njegove naravne in kulturne krajine.«

ter v prioriteti 7 – Krepitev prepoznavnosti kakovostnih naravnih in kulturnih značilnosti krajine:

»7.1 Krajino se glede na značilnosti in razvojne potenciale razvija kot naravno in kulturno krajino, kot urbano krajino in kot kmetijsko intenzivno krajino.

7.2 Spodbuja se ohranjanje in kvalitetno upravljanje v območjih s prepoznavnimi naravnimi in kulturnimi kakovostmi v povezavi z gospodarskimi možnostmi, ki jih te posebnosti omogočajo.

7.3 Posamezne kakovosti se določi v postopkih prostorskega načrtovanja na regionalni in lokalni ravni in se jih kvalitetno vključi v prostorski razvoj.«

V Strategiji prostorskega razvoja Slovenije - SPRS (Uradni list RS, št. 76/04) je za vsebine s področja ohranjanja prepoznavnosti krajine pomembno predvsem poglavje »III. Razvoj prostorskih sistemov z usmeritvami za razvoj na regionalni in lokalni ravni«, podpoglavje »3. Razvoj krajine«, kjer so podane usmeritve za ohranjanje prepoznavnosti Slovenije z vidika kulturnega in simbolnega pomena krajine, za ohranjanje naravnih kakovosti krajine ter usmeritve za rabo naravnih virov.

Na obravnavanem območju ni evidentiranih območij s prepoznavnimi značilnostmi, ki bi bila pomembna na nacionalni ravni.

Za območje občine Mestne občine Nova Gorica je bila izdelana strokovna podlaga - Krajinska zasnova, Locus d.o.o., 2020. **V njej je območje Banjšic prepoznano kot krajinsko prepoznavno območje.**

Prostorski red Slovenije

V Uredbi o prostorskem redu Slovenije – PRS (Uradni list RS, št. 122/04) je za vsebine s področja ohranjanja prepoznavnosti krajine pomembno predvsem poglavje: »I/2.3 Načrtovanje v krajini«, in sicer **57. člen - prepoznavnost krajine,**

58. člen - določanje lokalno pomembnih območij prepoznavnosti

Lokalno pomembna območja prepoznavnosti se ob upoštevanju teritorialne zaključenosti določijo glede na:

- številčnost in kvaliteto naravnih vrednot ter prostorsko pomembne kulturne dediščine;
- povezanost naravnih vrednot in kulturne dediščine;
- prisotnost izjemnih krajin;
- prostorske značilnosti v krajini, opredeljene v 57. členu te uredbe;
- visoke doživljajske vrednosti naravnih in ustvarjenih sestavin;
- prostorsko pomembnost in prispevek k identiteti prostora.

59. člen - razvoj in ohranjanje prepoznavnosti krajinskih območij

Usmeritve za ohranjanje in razvoj območij v smislu krepitve njihove prepoznavnosti se podrobneje določi na osnovi varstvenih zahtev s področja varstva okolja in njegovih delov, ohranjanja narave in varstva kulturne dediščine.

V območja prepoznavnosti se umeščajo dejavnosti in to na način, ki omogoča ohranjanje in krepitev prepoznavnosti arhitekturnih in krajinskih regij, izjemnih krajin in varovanje kulturne dediščine.

V območjih prepoznavnosti se pri umeščanju dejavnosti in prostorskih ureditev ter pri njihovem širjenju, oblikovanju in funkcionalni razmestitvi upošteva tudi:

- značilnosti posameznih krajinskih regij, ki izhajajo iz njihove rabe, funkcije in podobe (naravna ohranjenost, pestrost, harmoničnost, simbolni pomen naravnih in ustvarjenih sestavin prostora);
- da se ohranja značilni stik naselij in odprte krajine ter kakovostnih grajenih struktur;
- da se ohranjajo vidno privlačni deli krajine, vedute oziroma kvalitetni pogledi.

Uredba v 51. členu obravnava načrtovanje energetske infrastrukture

(1) Z namenom smotrne rabe prostora je treba nove energetske sisteme za proizvodnjo električne energije v čim večji meri načrtovati na lokacijah obstoječih sistemov in na degradiranih območjih proizvodnih dejavnosti, zlasti kot: naprave, ki povečajo izkoristek obstoječih naprav, nove sisteme za proizvodnjo električne energije, ki nadomestijo obstoječe sisteme, nove sisteme za proizvodnjo električne energije, ki se umeščajo ob obstoječih in v čim večji meri izkoriščajo objekte in naprave obstoječih sistemov.

(5) Poteki načrtovanih elektroenergetskih vodov za prenos in distribucijo se morajo poleg prilagajanja obstoječi naravni in ustvarjeni strukturi urejenosti prostora praviloma izogibati vidno izpostavljenim reliefnim oblikam, zlasti grebenom in vrhovom. Poseke skozi gozd je treba omejiti na čim manjšo možno mero.

(7) Pri načrtovanju energetskih sistemov se daje prednost sistemom, ki omogočajo hkratno proizvodnjo več vrst energije, zlasti toplotne in električne energije ter izrabo obnovljivih virov energije.

Povzetek splošnih smernice NUP, ki se nanašajo na prepoznavnost krajine

Ministrstvo pristojno za urejanje prostora je dne 29. 1. 2013 izdalo Splošne smernice s področja poselitve, št. 35001-14/2013/1, ki povzemajo določila SPRS in PRS. Iz vidika ohranjanja prepoznavnosti krajine so ključne usmeritve iz poglavja **2.2.4 Gradnja objektov zunaj območij naselij in 2.3 Ohranjanje prepoznavnih značilnosti prostora, podpoglavje 2.3.3 Usmeritve za načrtovanje v krajini.**

Gradnja objektov zunaj naseli, ki služijo potrebam različnih dejavnosti in izvajanju ukrepov, med drugim tudi za namen rabe naravnih dobrin. Zadoščati morajo naslednjim merilom:

- njihova izvedba ali uporaba ne sme biti v nasprotju z javno koristjo;
- da je z razumnimi stroški mogoče zagotoviti komunalno opremo zemljišča;
- ne sme povzročiti vidnega razvrednotenja prostora;
- ne sme povzročiti škodljivih vplivov na okolje;
- ne sme ogrožati naravnih vrednot, biotske raznovrstnosti in kulturne dediščine;
- ne sme ogroziti kakovosti naravnih virov ali oteževati dejavnosti, ki so vezane na njihovo rabo (kmetijstvo, gozdarstvo, vodno gospodarstvo, pridobivanje mineralnih surovin).

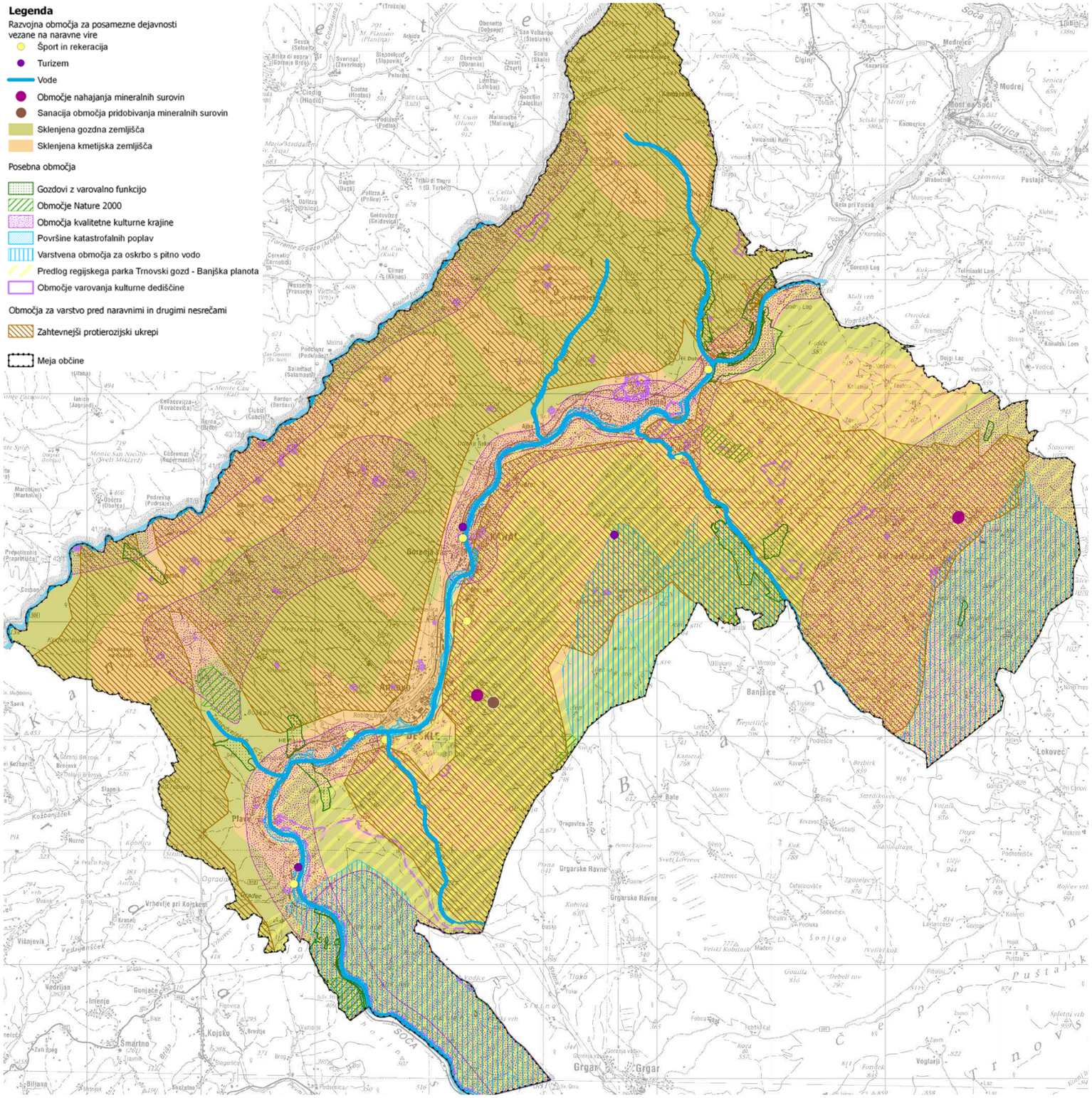
2.3 OHRANJANJE PREPOZNAVNIH ZNAČILNOSTI PROSTORA

2.3.3 Usmeritve za načrtovanje v krajini

Prepoznavnost krajine oblikujejo pestra kulturna krajina, arheološka, stavbna in naselbinska dediščina ter naravne vrednote z izrazitimi in prepoznavnimi lastnostmi, ki tvorijo kulturni in simbolni pomen ter doživljajsko vrednost krajine. Prostorske značilnosti, ki tvorijo kulturno in simbolno prepoznavnost določenega območja, se morajo ohranjati in na novo vzpostavljati s prostorskim načrtovanjem. V območja prepoznavnosti se umeščajo dejavnosti in to na način, ki omogoča ohranjanje in krepitev prepoznavnosti arhitekturnih in krajinskih regij, izjemnih krajin in varovanje kulturne dediščine.

V območjih prepoznavnosti se pri umeščanju dejavnosti in prostorskih ureditev ter pri njihovem širjenju, oblikovanju in funkcionalni razmestitvi upošteva predvsem:

- značilnosti posameznih krajinskih regij, ki izhajajo iz njihove rabe, funkcije in podobe (naravna ohranjenost, pestrost, harmoničnost, simbolni pomen naravnih in ustvarjenih sestavin prostora);
- da se ohranja značilni stik naselij in odprte krajine ter kakovostnih grajenih struktur;
- da se ohranjajo vidno privlačni deli krajine, vedute oziroma kvalitetni pogledi.



Občinska izhodišča – OPN Občine Kanal ob Soči – strateški del

Cilji prostorskega razvoja občine, povezani z obravnavano tematiko

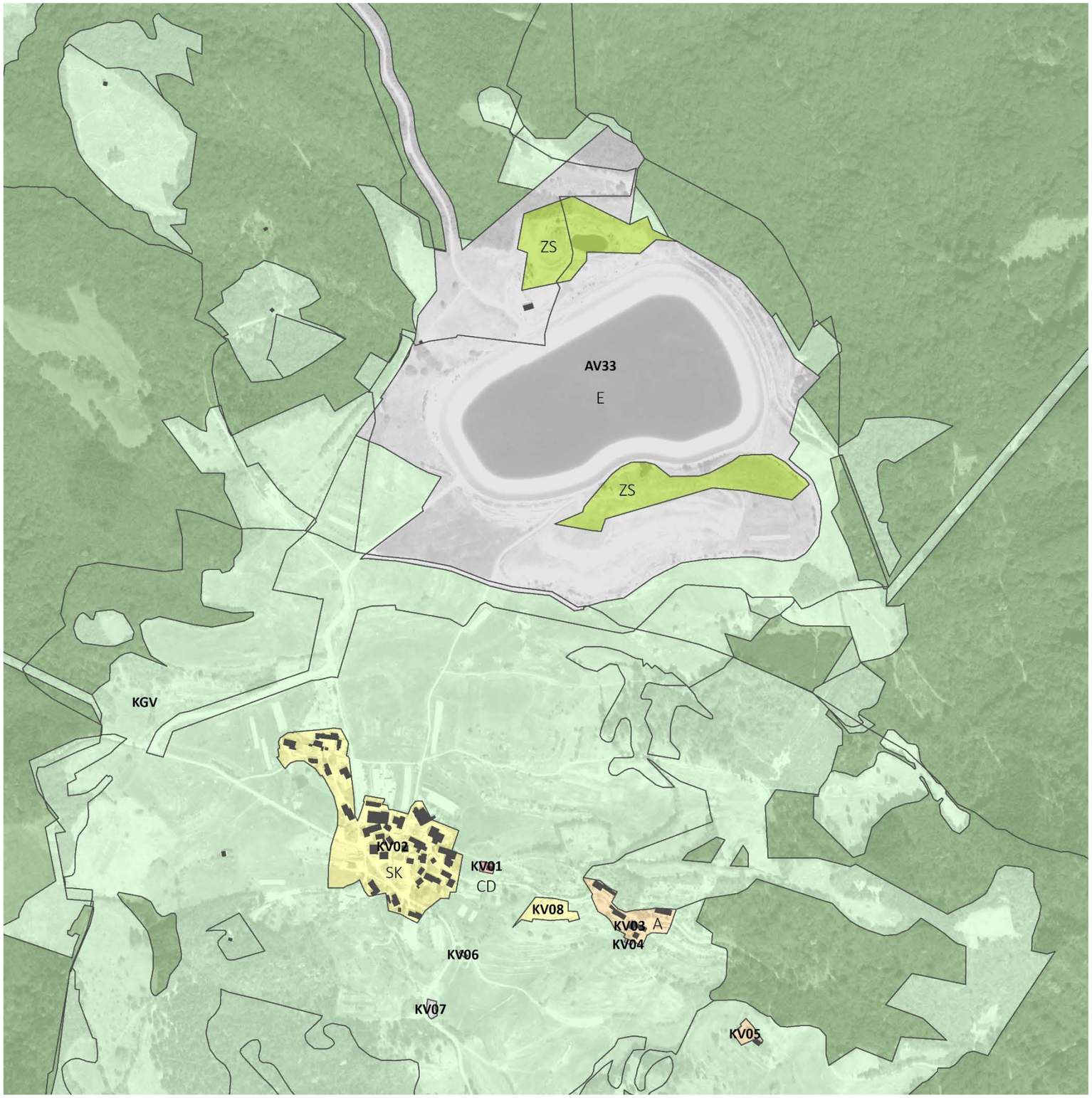
- Trajnosten prostorski razvoj, izboljšanje stanja okolja za bivanje in zagotovitev dobre prometne, energetske, komunikacijske in komunalne oskrbe naselij s poudarkom na razvoju osrednjega poselitvenega prostora v dolini Soče oziroma razvoja pomembnejših lokalnih središč. Prostorski razvoj občine naj bo tako usklajen tudi z načrti infrastrukturnih omrežij.
- Izboljšati kakovost okolja in energetske oskrbe z načrtovanjem izrabe obnovljivih virov energije in s spodbujanjem učinkovite rabe energije.
- Ohraniti poseljenost na območjih Kanalskega Kolovrata in Zahodnih Banjšic.

23. člen (usmeritve za razvoj v krajini)

Naravni prostor občine se deli na tri geografska območja, ki so hkrati del prepoznavnih območij širšega zaledja Severne Primorske, in sicer: spodnja Soška dolina, Kanalski Kolovrat in zahodni del Banjšic. Razvoj krajine na območju **zahodnega dela Banjšic,** katerega del je obravnavano območje, je treba načrtovati na podlagi naslednjih usmeritev:

- preprečevanje golosekov na strmih in eroziji podvrženih pobočjih, saj bi to povzročalo usade in plazenje,
- nujno je strnjevanje naselij oziroma zaselkov in izkoriščanje notranjih prostorskih rezerv naselij, čim več prostora pa namenjati kmetijskim obdelovalnim površinam,
- ohranjanje kulturne krajine
- travnatih in pašniških površin ter sadovnjakov,
- preprečevanje zaraščanja travniških in pašniških površin z gozdom,
- razvijanje turizma in drugih dejavnosti ob upoštevanju načela sonaravnega razvoja,
- varovanje pred ranljivostjo s previdnim ravnanjem z zemljišči na strminah,
- celotno območje je opredeljeno kot predlog regijskega parka Trnovski gozd-Banjška planota,
- posebno pozornost je potrebno nameniti varovanju območij Natura 2000: Avče, del Trnovskega gozd – južni rob, manjši del Banjšic,
- gospodarno ravnanje z gozdovi in ohranjanje varovalnih gozdov.

Pri načrtovanju dejavnosti in prostorskih ureditev v dolini Soče na območju Zahodnih Banjšic se zagotavljajo lastnosti naravnih vrednot ter ohranjanje habitatov ogroženih in zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov, ki se prednostno, glede na druge habitatne tipe, prisotne na celotnem območju Republike Slovenije, ohranjajo v ugodnem stanju. Za območja stavbnih zemljišč, katerih neustrezna izraba v stiku z odprto krajino lahko podobo kulturne krajine razvrednoti, se s prostorsko izvedbenimi pogoji zagotovi ukrepe za omilitev in sanacijo negativnih vplivov. Na erozijsko ogroženih območjih se ne načrtuje prostorskih ureditev oziroma dejavnosti, ki lahko te procese sprožijo.



Občinska izhodišča – OPN Občine Kanal ob Soči – izvedbeni del

V veljavnem Občinskem prostorskem načrtu je območje definirano z dvema namenskima rabama – E (območja energetske infrastrukture) in ZS – površine za rekreacijo in šport. Zajeto je v ureditveni enoti AV-33 E, ZS. Za EUP je predvideno enotno urejanje z Lokacijskim načrtom, ki obsega približno 101 ha.

Na območju veljajo naslednji podrobni prostorski izvedbeni pogoji za urejanje energetske infrastrukture (41.člen):

Elektroenergetsko omrežje

Dopustne vrste objektov po klasifikaciji vrst objektov

(2) Gradnja novih in rekonstrukcija obstoječih elektroenergetskih vodov prenosnega omrežja nazivne napetosti 35 kV in več je dovoljena v koridorjih obstoječih in načrtovanih daljnovodov prikazanih v izvedbenem delu akta (prikaz gospodarske javne infrastrukture – karta 224).

(3) Elektroenergetsko distribucijsko omrežje nazivne napetosti 20 kV in manj mora biti zgrajeno s podzemnimi kabli, znotraj naselij praviloma v kabelski kanalizaciji, razen v zavarovanih območjih arheološke dediščine. Gradnja nadzemnih vodov 20 kV in manj je dopustna le zunaj strnjenih območij poselitve, izjema so nizkonapetostni (NN) vodi. Nadzemni elektroenergetski vodi ne smejo potekati v vedutah na naravne in ustvarjene prostorske dominante.

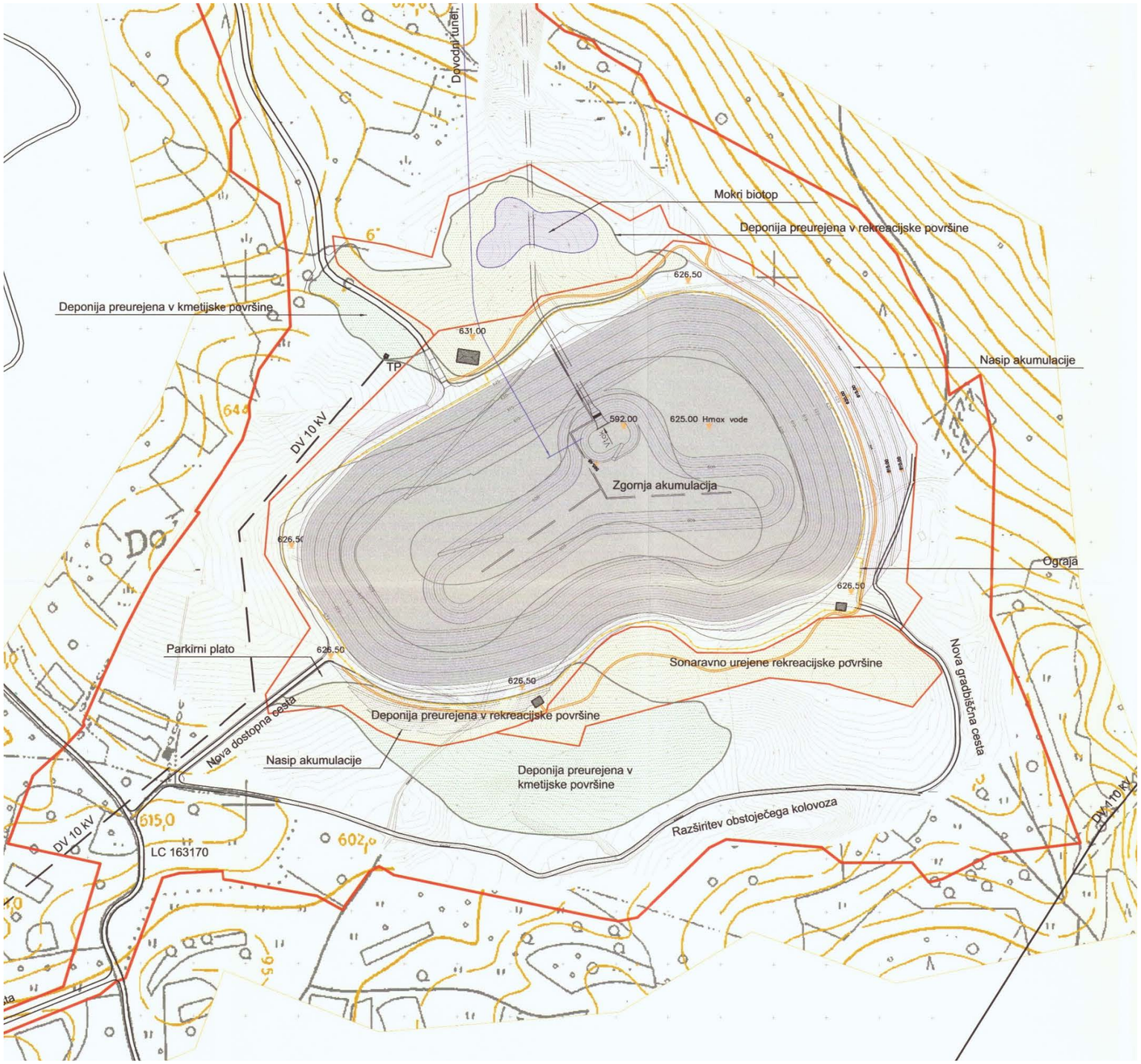
(5) RTP in TP naj bodo izvedene s čim manjšimi vplivi na okolje in rabo prostora, z uporabo sodobnih tehnologij ob upoštevanju predpisov za varno obratovanje. TP v naseljih so praviloma prosto stoječi objekti tipskega ali prilagojenega oblikovanja, lahko pa so postavljeni znotraj večjega objekta. Izven naselij so TP manjše moči lahko postavljene na betonskem ali lesenem drogu. Izogiba naj se vzpostavitvi le-teh na zavarovanih območjih kulturne dediščine.

Učinkovita raba energije in raba obnovljivih virov

(9) Pri gradnji objektov se na celotnem območju občine spodbuja uporabo okolju prijazne in učinkovite rabe energije ter uporabo obnovljivih virov energije. Zato se pri gradnji novih ter rekonstrukciji stavb, kjer se načrtuje zamenjava sistema oskrbe z energijo in ogrevanja, upošteva predpise s področja učinkovite rabe energije ter spodbuja pasivno in energetsko učinkovito gradnjo. Stavbe se priključujejo na ekološko čiste vire energije. V vseh EUP je dovoljena gradnja omrežja in naprav za daljinsko ogrevanje.

Varovanje naravnih dobrin in ustvarjenih kvalitet prostora, zdravja ljudi, ter varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami (39. člen)

(52) Pri umeščanju daljnovodov in drugih linijskih infrastrukturnih objektov je potrebno z ustreznimi ureditvami zagotoviti, da nadzemni deli objektov in naprav ne bodo degradirali najpomembnejših vedut, tekstur v prostoru kulturne krajine ter oblikovanih dominant (npr. cerkve). Tovrstni stolpni objekti (npr. drogovi) naj bodo v krajini v največji možni meri nevtralizirani – npr. z izčiščeno formo, z nerefleksnimi površinami in v svetlo kovinsko sivi barvi.



Občinska izhodišča – Lokacijski načrt črpalna hidroelektrarna Avče

Na območju velja Občinski lokacijski načrt za črpalno hidroelektrarno Avče. V načrtu so v poglavju V.1.3. opredeljeni krajinski pogoji, ki morajo biti upoštevani pri izdelavi projektov za pridobitev gradbenega dovoljenja.

Pogoji so napisani za območje strojnice, tlačnega cevovoda in za območje akumulacijskega jezera. V nadaljevanju so povzeti pogoji za območje akumulacijskega jezera:

- Zgornjo akumulacijo je treba urediti tako, da bo pomenila privlačen objekt v krajinskem prostoru, objekt vreden ogleda. S tem bo dan tudi prispevek k kulturni krajini tega dela Banjške planote.
- Da bi to dosegli, je treba obiskovalce ustrezno informirati. Uredi se informacijsko točko (ob pomožnem vzdrževalnem objektu), točke zanimivih pogledov na akumulacijo, razgledov na okoliški prostor, urediti je treba pešpoti in parkirišče.
- Ureditev nadomestnega biotopa z vodo.
- Pešpoti bodo speljane ob akumulaciji na način, da je ob pogledu z njih ograja okrog akumulacije skrita (nasipi, oblikovanje poti z razgledišči, klopcami, piknik prostori). S poti se odpirajo razgledi na okoliški prostor, predvsem na Julijske Alpe, Triglav, Tolminsko itd.
- Ublažitev očitnosti nasipov z obliko, ki je v prostoru naravna in pričakovana glede na sosednje reliefne oblike.
- Oblikovanje deponiji odvečnega materiala ob zgornji akumulaciji (na zahodnem delu akumulacije v smeri Avškega Kuka in neposredno ob južnem nasipu akumulacije v smeri vasi Kanalski Vrh) mora upoštevati oblikovalske rešitve, ki so prikazane v študiji »Strokovna izhodišča za izdelavo tehničnih in oblikovalskih rešitev z idejno zasnovo oblikovanja dna in brežin zgornje akumulacije«, Biotehniška fakulteta Univerza v Ljubljani, Oddelek za krajinsko arhitekturo, julij 2003;

Rešitve in ukrepi za varovanje trajnostne rabe naravnih dobrin:

- Omogočiti dostope na kmetijska zemljišča po izgradnji elektrarne.
- Z odvečno živo zemljo, ki je bila odstranjena iz zemljišč zdajšnje akumulacije meliorirati kmetijska zemljišča tam, kjer so plitva.
- Degradirane kmetijske površine sanirati v kmetijska zemljišča.

Komentar

Sam objekt je s kadunjasto obliko jezera, modrino vode in odprtimi pogledi na okoliške gore privlačen element. Tik ob akumulaciji je po celotnem obodu izvedena asfaltna vzdrževalna pot, ki pa je ograjena (dvojna zamrežitev) in pretežno nedostopna obiskovalcem. Objekt je video nadzorovan.

Izveden je nadomestni biotop z vodo, okoliške deponije materiala pa so pretežno sonaravno urejene kot valovita okoliška krajina. Ob dostopni cesti do objekta je postavljena informacijska tabla.

V celotni dolžini ostaja neizvedena rekreacijska pot okoli jezera tako kot tudi načrtovana sklopa opazovalnic in WC, prav tako niso izvedeni piknik prostori, počivališča ter postavljena urbana oprema. V obstoječem objektu se trenutno ureja gostinski lokal, ki bi lahko deloval tudi kot načrtovana informacijska točka. Prav tako ni na načrtovani lokaciji izvedeno parkirišče.

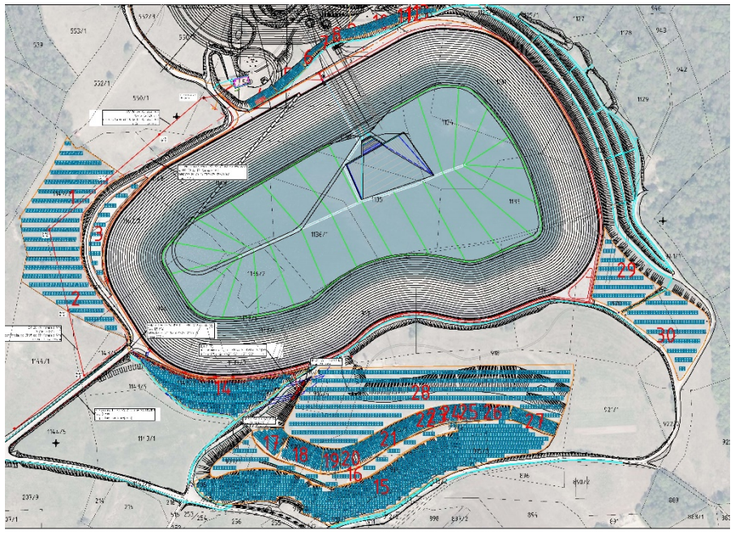
Opis in prikaz predvidene prostorske ureditve

Obravnavano območje se nahaja v občini Kanal ob Soči, v njenem vzhodnem delu, v delu Banjšic na zalednem delu naselja Kanalski Vrh. Fizičnogeografsko je območje manjša valovita travnata planota, obdana z gozdom.

Akumulacijski bazen na Kanalskem Vrhu se nahaja na nadmorski višini cca. 670 m n.m. Vzhodne ter južne brežine so optimalne za postavitev sončne elektrarne, saj so ravne ali pa se naklonski kot giblje okoli 27°. Bazen je na severni in južni strani omejen z naravnimi pobočji, na severovzhodni in jugozahodni strani pa sta z izkopnim materialom zgrajeni zemeljski pregradi višine 23 in 17 m.

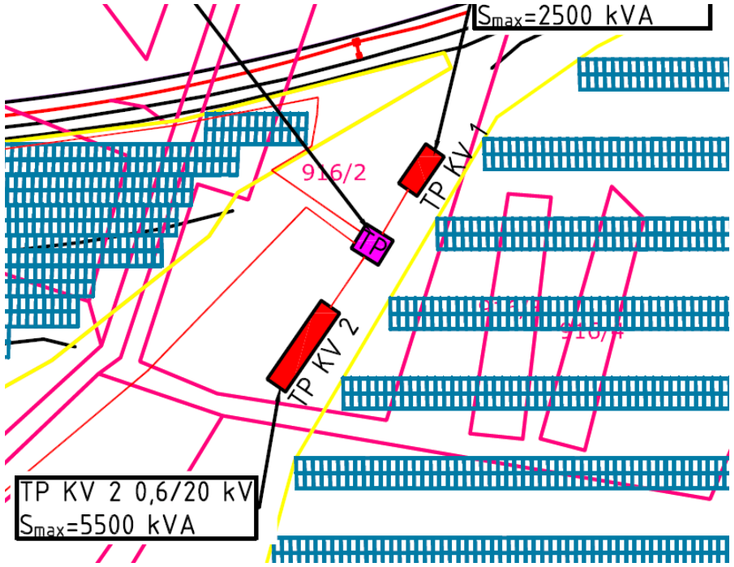
Investitor želi na območju izkoristiti vse ustrezne površine brežine za namestitev FV modulov, ob upoštevanju namenske rabe, lastništva, ekonomičnosti izvedbe in ekonomičnosti izrabe prostora. V študiji »Sončne elektrarne Kanalski Vrh, HSE Invest d.o.o., 2020 je predlaganih 30 sektorjev, ki se bodo v prostor umeščali v dveh fazah.

V SE1 (faza 1) bi združili sektorje 1-3, 14 in 16-27, v SE2 (faza 2) pa bi združili vse preostale sektorje. Skupna moč umeščenih modulov bo predvidoma do 10.000 kWp.



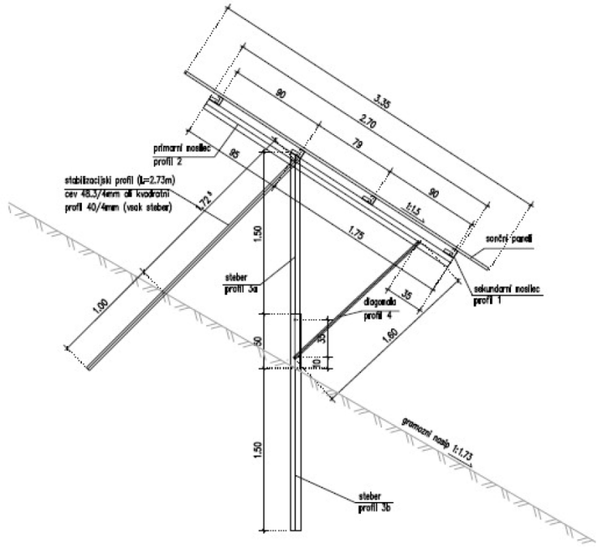
Opis konstrukcije

Konstrukcija bo imela nameščene vertikalno orientirane FV module, ki bodo potekali od začetka do konca posameznega segmenta neprekinjeno.



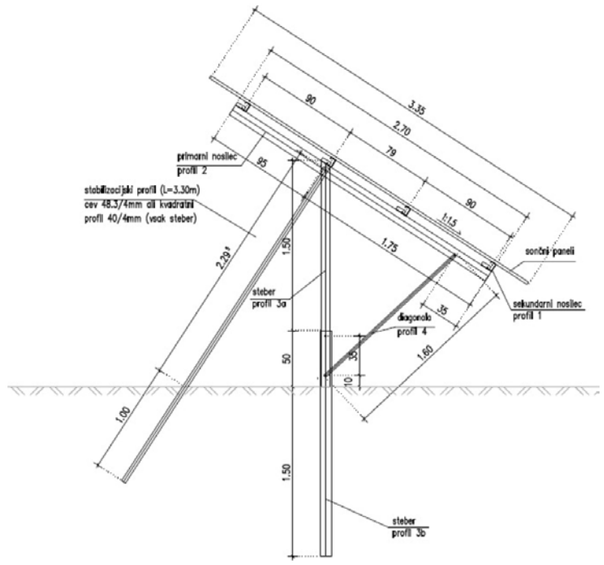
Konstrukcija na brežinah

Zaradi vzdrževalnih del bodo na spodnjem ter zgornjem robu, paneli od tal oddaljeni 1 m. Dolžina panela znaša 1,7 m, širina 1 m. Za naše okolje je najbolj primeren naklonski kot 32°, tako tloris pod panelom znaša 1,65 m2.



Konstrukcija na ravnih površinah

Zaradi vzdrževalnih del je predvideno, da so paneli na spodnjem robu od tal oddaljeni 0,8 m. Po dolžini bosta skupaj združena 2 panela s skupno dolžino 3,3 m, širine 1 m. Za naše okolje je najbolj primeren naklonski kot med 16 in 40°. Da ne pride do senčenja med paneli smo upoštevali 6,1 m vzdrževalne poti. Tako tlorisna površina dveh panelov ter servisne poti znaša 8,8 m^2.



.

Elementi sončne elektrarne

Fotonapetostne sisteme sestavlja več povezanih sestavnih delov, in sicer:

- Omrežje električne energije
- Sončne celice in fotonapetostni moduli
- Strelovodna zaščita
- Ozemljitev
- Varnostna zaščita
- Razsmerniki

Omrežje električne energije

Na območju lokacije akumulacije Kanalski Vrh se nahaja 20 kV prostozračni daljnovod, ki je bil zgrajen za potrebe izgradnje akumulacijskega bazena. Daljnovod poteka iz smeri naselja Kanalski Vrh.

Postavitev fotovoltaične elektrarne v predvidenem obsegu zahteva prilagoditev elektroenergetskega sistema, saj obstoječ sistem ne omogoča vključitve do moči 7,5 MW. V ta namen je predvidena izgradnja novega daljnovoda.

Območje se bo urejalo po fazah. V prvi fazi se bo zgradila fotovoltaična elektrarna, ki se bo preko nove transformatorske postaje priključila na DV 20 kV Kanalski vrh. V drugi fazi se bo zgradil nov daljnovod, ki bo potekal od DV Anhovo preko kamnoloma Anhovo do Kanalskega vrha.

Fotonapetostni moduli

Na podlagi izkušenj obstoječih FV elektrarn so najbolj ustrezni FV moduli s polikristalnimi FV celicami. Polikristalne celice so primerne za večje strešne površine in postavitve na prostem. Ti FV moduli imajo zelo visoke izkoristke (med 12 % in 18 %). Ker imajo v območju difuzne svetlobe boljši izkoristek, so to moduli, ki so zelo primerni za podnebje, značilno za obravnavano območje. Njihova življenjska doba je med 23 in 27 let.

Strelovodna zaščita

Za zaščito pred direktnim udarom strele, je treba polje sončnih modulov razporediti znotraj ščitenega območja izoliranega strelovodnega sistema. Pri tem je treba biti pozoren na število lovilnih palic, velikost ozemljila, ščiteno območje, itd. Ker so lahko lovilne palice postavljene veliko višje od polja sončnih modulov, je treba poskrbeti, da ne pride do senčenja.

Ozemljitev

Ozemljitev različnih kovinskih delov sončne elektrarne in vodnikov elektroenergetskega sistema je potrebna, da znižamo verjetnost električnega udara, verjetnost požara v povezavi z zemeljskimi stiki, zmanjšano škodo na napravah zaradi napak in induciranih (sekundarnih) udarov in znižamo elektromagnetne vplive.

Varnostna zaščita

Pri zaščiti naprav v fotonapetostnih sistemih, je potrebno upoštevati veljavne predpise in standarde. Z zaščito je potrebno zagotoviti varnost opreme in uporabnikov. Zaščiti se vodnike in kable, uredi se zaščita pred električnim udarom, poskrbi se za ustrezno instalacijo prenapetostne zaščite, ustrezno se zaščiti razsmernik. Zaželeno je, da se sončna elektrarna zaradi varnosti zaščiti z varnostno ograjo. Ograja je navadno žičnata, visoka do 2,5 m.

Razsmerniki

Pri načrtovanju večjih sistemov FV elektrarn, je potrebno sprejeti odločitev, ali uporabiti manjše, ti. »string« razsmernike (inverterje), ali večje izvedbe, ti. centralne razsmernike.

Vse bolj se uveljavlja praksa t.i. kompaktnih razsmerniških enot, ki imajo že vgrajeno DC omaro z vsemi potrebnimi zaščitami in varovanji. Poleg omare za DC povezave so na istem podnožju še razsmernik, transformator ter SN stikališče z potrebnim številom celic.

Centralni razsmerniki imajo vgrajen ustrezen transformator za direktno priključitev na srednjenapetostno elektro energetsko omrežje, ki bo zgrajeno za prenos proizvedene energije do priključitve na obstoječo 20 kV elektro distribucijsko omrežje. Prav tako imajo vgrajen sistem hlajenja in gašenja, ki povečuje varnost in zanesljivost obratovanja.

Manjši razsmerniki moči 50 kW delujejo na napetostnem nivoju 0,4 kV in je v tem primeru potrebno zgraditi za vsak segment na brežinah transformatorsko postajo 0,4/20 kV, katero pa lahko imajo centralni razsmerniki že vgrajeno.

Za predvideno sončno elektrarno bi potrebovali centralni razsmernik na dveh oz. treh lokacijah. Najbolj optimalna postavitev je severno od panelov, da se prepreči njihovo senčenje.

Opredelitev vizualnih značilnosti večjih sončnih elektrarn in spremljajoče infrastrukture

Objekti za rabo obnovljivih virov energije so skupina infrastrukturnih posegov, ki jih kljub razlikam med posameznimi tehnologijami družijo nekatere skupne značilnosti vplivov na prostor in krajino. Vplivi so povzeti po doktorski disertaciji Zaznava krajin, preoblikovanih s postavitvijo sončnih elektrarn, Bevk. T., 2020.

V nadaljevanju našteti vplivi so splošne narave in se ne nanašajo neposredno na umeščanje sončne elektrarne na Kanalskem Vrhu.

Negativni vplivi:

- Zasedanje prostora drugim rabam, predvsem kmetijskim zemljiščem.
- Obseg potrebnega prostora je zaradi preprečevanja senčenja velik.
- Obsežne sončne elektrarne lahko fragmentirajo ekosisteme in preprečijo migracije živalskim vrstam ter poslabšajo ali uničijo habitate.
- Zaradi senčenja tal in segrevanja sončnih panelov se lahko spremenijo tudi mikroklimatske in vodne razmere.
- Možnost izločanja toksinov iz sončnih celic (majhno tveganje).
- Vsaka električna naprava proizvaja elektromagnetno polje. Ta sicer z razdaljo geometrijsko pada, zato je tovrsten vpliv omejen na neposredno bližino posameznega sončnega panela.
- Bleščanje zaradi odboja sončnih žarkov.
- Večje požarno tveganje.

Pozitivni vplivi:

- Zaradi veliki razmakov med paneli, je med njimi možno izvajanje drugih dejavnosti (kmetijstvo, paša, rekreacijske dejavnosti ipd.)
- Za postavitev sončne elektrarne je možno uporabiti tehnologije, ki so po pretečeni življenjski dobi preprosto odstranljive.
- Raziskave kažejo, da sončne elektrarne na nekatere vrste žuželk, kot so metulji in čebele, lahko vplivajo tudi pozitivno.
- Stopnja recikliranja panelov po iztečeni življenjski dobi in ponovne uporabe problematičnih snovi je visoka in finančno smiselna.
- Vpliv sončnih elektrarn lahko vpliva pozitivno na gospodarski in tehnološki razvoj (delovna mesta, pokrivanje potreb po energiji iz obnovljivih virov).

Fizične lastnosti sončne elektrarne, ki najbolj vplivajo na vizualno presojo so barva panelov, bleščanje, tekstura in vzorec celic znotraj panelov ter fraktalnost in oblika inštalacije. Najpogostejša domneva je, da bolj ko te lastnosti izstopajo, večji ko je kontrast z okolico večji je vizualni vpliv sončne elektrarne.

Dojemanje energetskih krajin

Opredeljevanje značaja krajine kot energetske krajine se zdi odvisno predvsem od obsega in opaznosti energetske infrastrukture, od odnosa do okoliških krajinskih prvin in konfliktov z drugimi rabami (npr. pridelava hrane proti proizvodnji elektrike).

Izsledki javnomnenjskih raziskav so povzeti po doktorski disertaciji Zaznava krajin, preoblikovanih s postavitvijo sončnih elektrarn, Bevk. T., 2020.

Predlogi za izboljšanje družbene sprejemljivosti sončne elektrarne glede na ugotovitve iz raziskave so sledeče:

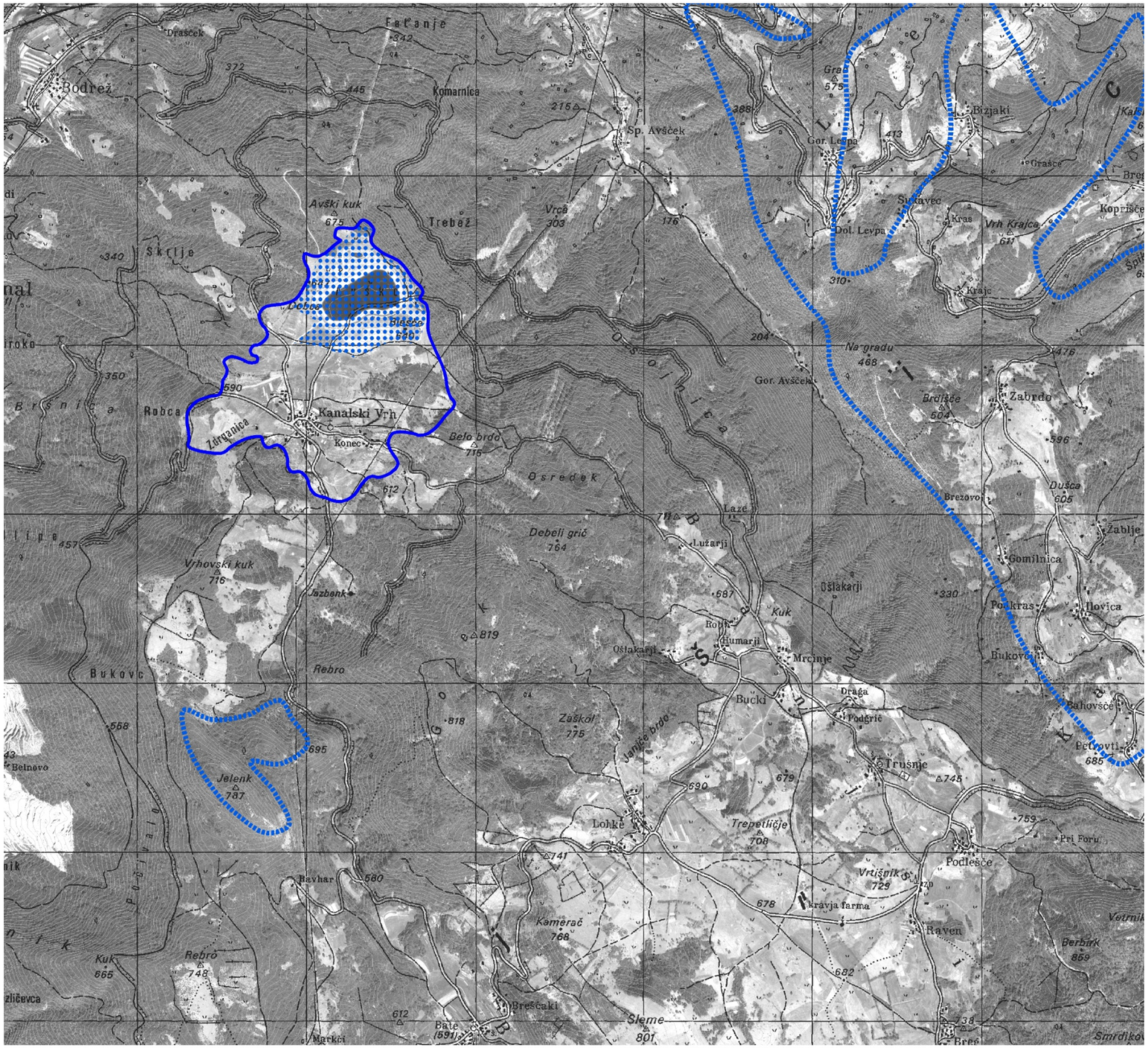
Načrtovanje

- Jasno povezati in umestiti predlagani projekt v državne energetske in okoljske strategije
- Ponuditi in preveriti tehnološke in prostorske alternative.
- Jasno predstaviti možne negativne in pozitivne vplive celotnega življenjskega cikla, vključno s tveganji za zdravje.
- Vključiti lokalne skupnosti v vse faze načrtovalskega postopka.
- Izvajati monitoring okolja, kjer obstajajo tveganja in skrbi.
- Izogibati se naravno dobro ohranjenim, zgodovinsko pomembnim in nacionalno prepoznavnim krajinam
- Usmerjati razvoj v industrijske in intenzivno rabljene krajine
- Uveljaviti sheme nadomestil
- Spodbujati lokalno lastništvo
- usmerjati razvoj na strehe, degradirana območja in zemljišča slabše kakovosti
- izogibati se najboljšim kmetijskim zemljiščem
- omogočati večfukcionalnost (kmetijstvo, rekreacija, ekokoridorji ...)
- jasno utemeljiti posege na nepozidana zemljišča

Oblikovanje

- velikost: prilagajati velikost sončnih elektrarn obstoječim krajinskim prvinam (npr. večje inštalacije za odprte krajine velikih meril, manjše inštalacije za zaprte, mozaične krajine)
- kompozicija: razporediti panele tako, da sledijo prevladujočim smerem ali vzorcem v krajini (npr. sledenje strukturi parcel, zavojem rek ali cest, reliefu)
- gostota: razporediti panele v gostoti, ki je podobna okoliškim krajinskim prvinam (npr. manj goste inštalacije, kjer prevladujejo točkovne krajinske prvine, kot so rastlinjaki, bolj goste inštalacije, kjer prevladujejo ploskovni elementi, kot so obsežna polja, vodna telesa)
- barva: odvisno od konteksta stremeti h kontrastu ali harmoniji (bolj naravna območja zahtevajo harmonijo, v močneje spremenjenih kontekstih pa je možna kreativna uporaba kontrasta)
- postavitev sončnih elektrarn na manj vidna območja
- zasaditi vegetacijske robove, ki zastirajo poglede
- uokvirjanje pogledov z razgledišč/pomembnih točk (odvisno od konteksta proti ali stran od sončnih elektrarn)

Zapisani predlogi za oblikovanje in umeščanje sončnih elektrarn v krajino se nanašajo na intervencije podobnih velikosti, ki jih verjetno lahko v slovenskem okolju pričakujemo v prihodnje.



área umestitve panelov — širše območje

ožje območje

Opredelitev območja obdelave

Območje predvidene umestitve sončne elektrarne – območje LN

Območje leži znotraj meje Lokacijskega načrta za črpalno hidroelektrarno Avče, pri čemer so iz obravnave izvzeta območja cevovoda, dovozne ceste, strojnice in dovodnega tunela, vse z namensko rabo namenjeno energetski infrastrukturi. Obravnava se le območje akumulacijskega jezera s pripadajočimi stavbnimi zemljišči, na katerih je predvidena postavitev panelov. Namenska raba na obravnavanem območju so območja namenjena umeščanju energetske infrastrukture in območja za rekreacijo in šport.

Ožje obravnavano območje Kanalski Vrh

Analiza ožjega območja obravnava predvsem vizualne vplive na pomembnejše elemente v krajini, vedute, robove naselja in druge kvalitetne robove, razgledne ceste. Ugotavlja se vpliv predvidene sončne elektrarne na naselje Kanalski Vrh v povezavi z dejavnostmi, ki se izvajajo na ožjem območju: kmetijstvo, rekreacija.

Širše območje

Širše območje obsega okoliška naselja in vzpetine s panoramskimi cestami, s katerih se odpirajo vedute na akumulacijsko jezero. Območje se razteza od akumulacijskega jezera na vzhod proti Kalu nad Kanalom in na jug do vključno Jelenka. Proti severu in vzhodu se relief naglo spušča, zato širše območje teh območij ne obravnava.

Analiza širšega območja bo pokazala kakšne vplive lahko ima predvidena umestitev sončne elektrarne predvsem na doživljajsko vrednost krajine in kako lahko umestitev spreminja pomembnejše vedute v prostoru.

3 ANALIZA KRAJINSKE SLIKE

Značilnosti in stanje krajine

Krajinski vzorci

Območja varstva narave

Območja kulturne dediščine

Zaznavna analiza širšega prostora

Določitev ključnih vedut širšega območja

Prvine prepoznavnosti

Strukturna analiza

Relief

Površinski pokrov

Javna cestna infrastruktura

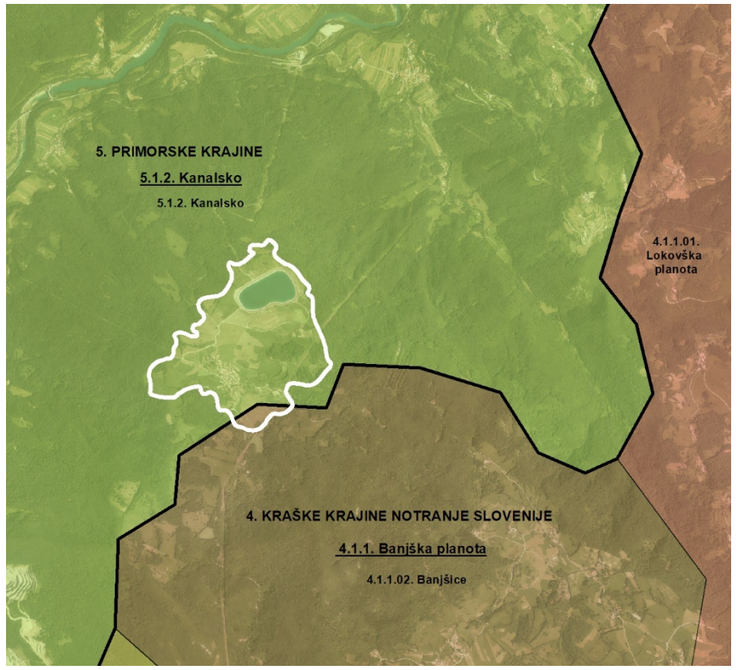
Preglednost/vidnost ožjega območja

Preglednost prostora

Značilnosti in stanje krajine

Morfološke značilnosti krajinske zgradbe so povzete po Regionalni razdelitvi krajinskih tipov v Sloveniji (RS, MOP – UPP in BF Univerze v Ljubljani, 1998) in so prilagojene značilnostim Mestne občine Nova Gorica.

Z ozirom na širše obravnavano območje se v prostoru pojavljajo (5.) Primorske krajine in (4.) Kraške krajine notranje Slovenije.



Primorske regije (5.) opredeljuje submediteransko podnebje, za katerega so značilne višje temperature, večja vetrovnost, redek pojav snega in zmrzali, večja sušnost ter večja osončenost, kar se kaže tudi v značilnem rastju.

Primorske krajine znotraj obravnavanega območja sodijo v širšo krajinsko enoto 5.1. Subalpske primorske regije, zaznamuje predvsem podnebje, ki ima še primorski značaj, vendar z znatnim vplivom alpskega podnebja. Najmočnejši prvini prepoznavnosti sta dolina Idrije in Soče, ki ji prisotnost vinske trte in sadnega drevja na večjih dolinskih izravnavah daje submediteranski videz.

V občin **5.1 Subalpske primorske regije** pokrivajo večji del obravnavanega območja oz. ožje obravnavano območje v celoti. Območje predstavlja začetek prehoda pravih primorskih krajin v subalpske primorske krajine in sodi v krajinsko enoto

Enoto **5.1.2 Kanalsko** opredeljuje dolina Soče ter prehodnost območja, ki se kaže v rastju. Pobočja porašča submediteranski podgorski bukov gozd, na prisojnih legah pa primorski termofilni gozd bukve in jesenske vilovine. Glede na območje obravnave je z vidika reliefa v enoti pomemben predvsem stranski vodotok Avščeк, ki krajinsko ločuje pobočja na ta, ki so rob Banjške planote in so sorazmerno nerazgibana, od tistih, na katerih ležijo Seniški Breg, Kanalski Lom in Kal nad Kanalom.

Kraške krajine notranje Slovenije (4.) opredeljujejo širše obravnavano območje na južnem in vzhodnem delu, in sicer s podenoto 4.1.1. Banjška planota.

Ključne značilnosti **Banjške planote** so dinarski značaj reliefa, redka poselitev, geografska ločenost od preostalega dela s Čepovanskim suhim dolom, ki zelo izrazito razmejuje Banjško-Lokovško planoto od Trnovskega gozda in doline Soče, sklenjeni gozdovi in goličave ter naravna ohranjenost. Podenoti, ki segata na širše obravnavano območje sta:

4.1.1.01 Lokovško planoto predstavlja močno razgiban kraški svet vrtač in stožčastih vrhov, ki je že močno porasel z gozdom. Če vedno je sicer mogoče razbrati značilnosti nekdanje kulturne krajine – majhne njivske površine na pozidanih terasah ali na reliefnih izravnavah, predvsem v dnu vrtač, ki so danes večinoma spremenjene v travnike.
4.1.1.02 Banjšice so nekoliko nižja planota od Lokovške in je tudi bolj odprta. Na severnem in zahodnem robu jo omejuje globoka dolina Soče, kar omogoča tudi dobro razglede, predvsem na Julijske Alpe. Planota je brez vode, vendar je vseeno zelena. Naselja se pojavljajo na robovih planote. Planota je bila tudi prizorišče bojev 1. svetovne vojne. Sledovi so sicer zabrisani, spoznavni so le na južnem grebenu pod Podlako.

Prepoznavna krajinska območja

V skladu s SPRS je Slovenija prepoznavna po pestri krajini in krajinskih vzorcih, arhitekturni identiteti mest in podeželskih naseljih, ohranjeni naravi, veliki biotski raznovrstnosti, velikem številu naravnih vrednot in naravnih procesih, bogastvu voda in gozdov. Take značilnosti imajo zlasti območja kulturne dediščine ter ekološko pomembna območja in zavarovana območja.

Med prepoznavna krajinska območja uvrščamo izjemne krajine, krajinske parke, kulturne krajine in krajinska območja s prepoznavnimi značilnostmi.

Na širšem območju obravnave ni nobenega od naštetih tipov prepoznavnih krajinskih območij.

Za območje občine Mestne občine Nova Gorica so bile izdelane Strokovne podlage za urejanje krajine - Krajinska zasnova, Locus d.o.o., 2020.

V njej je območje Banjšic prepoznano kot krajinsko prepoznavno območje.

Kraška uravnava Banjšic s specifičnimi značilnostmi je prepoznana kot izredno pozitivno območje, zelo pomembno za kmetijstvo in pridelavo hrane ter posebnega pomena z vidika ohranjanja krajinske in biotske pestrosti, ki je zaradi drobne parcelacije in členitvenih krajinskih prvin na visoki ravni. Ključna krajinska prvina enote so travniki, členjeni z grmovnimi in drevesnimi živicami.

Območje nudi pogoje za razvoj ekstenzivnega kmetijstva, predvsem pašno košne živinoreje s poudarkom na ohranjanju kulturne krajine, mozaičnega prepleta kmetijskih kultur in gozda, rekreacijskega in turističnega potenciala ter krajinske in biotske pestrosti.

Med kmetijskimi površinami prevladujejo travniki in pašniki, med seboj ločeni z grmovnimi in drevesnimi omejki, ki predstavljajo pomembno krajinsko prvino enote. Mestoma se sredi travniških površin pojavljajo manjše njivske površine.

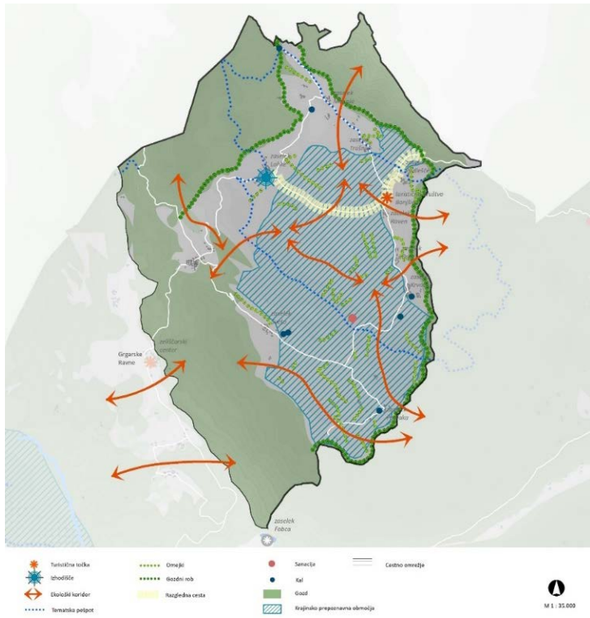
Priložnost za razvoj turizma je na Banjšicah neposredno povezan z naravnim okoljem, ki nudi številne cilje za pohode, kolesarjenje in ježo. Spodbuja se razvoj trajnostnega turizma v povezavi s sonaravnim kmetijstvom, podeželskim turizmom in aktivnem preživljanju prostega časa.

Večji del travniške planote je prepoznan kot krajinsko prepoznavno območje s posebno kakovostnimi značilnostmi, skladnostjo in krajinsko pestrostjo.

Gozd je pomembna krajinska prvina in ima zelo velik in večplasten pomen (biotska in krajinska pestrosti, vizualna privlačnosti krajine, prepoznavnost, socialne in ekološke funkcije ipd.). Gozd in gozdni rob, ki uokvirja sklenjene travniške površine kraške uravnave oziroma planote, je pomemben nosilec prepoznavnosti in orientacije v prostoru.

Usmeritve:

- Na območju krajinske prepoznavnosti Banjšice se z veliko pozornostjo ohranja in varuje obstoječe kakovostne značilnosti krajine (travnike, pašnike, drevesne in grmovne živice), kar je možno z ohranjanjem kmetijstva in trajnostnih oblik turizma in rekreacije (turizem na kmetiji, kolesarjenje, pohodništvo, ježa). V odprtem prostoru ni dovoljeno umeščanje grajenih prvin in drugih neustreznih posegov (preoblikovanje reliefa, telekomunikacijski in infrastrukturni objekti ipd.), ki bi razvrednotili krajinske prepoznavnosti, krajinsko sliko in skladnost prostora.
- Ohranja se redka poselitev, ki se umešča na rob planote v okvire obstoječih zaselkov. Razpršena gradnja v enoti ni prisotna, morebitne tendence po umeščanju razpršene gradnje so strogo prepovedane.
- Kmetijske objekte se umešča na stavbna zemljišča v naseljih ter na njihovih robovih.
- Ograjevanje gradbenih parcel v odprtem prostoru ni dopustno. Dopustno je ograjevanje pašnikov z vizualno nevpadljivimi električnimi pastirji in zelenjavnih vrtov s tradicionalnimi lesenimi ograjami. Prepoveduje se ograjevanje vrtov s plastificiranimi mrežami.
- Spodbuja se ekstenzivno pašno košno živinorejo (predvsem govedoreja in reja drobnice), košnjo travniških površin in preprečuje zaraščanje travišč, pri čemer so ohranja vegetacijske krajinske prvine (mejice, posamezna drevesa in gozdne zaplate). Preprečuje se intenzifikacijo kmetijstva.
- Varuje se mozaični preplet kmetijskih, po večini travniških površin, zaselkov, vegetacijskih prvin, gozdnega roba in strnjenih gozdov na severu in zahodu enote.
- Obstoječe gozdne površine se ohranja, krčitve gozdov in predvsem gozdnih zaplat v kmetijskih krajini niso dovoljene. Preprečuje se širjenje gozdne meje na obronkih planote.
- Zaradi varstva vodnega vira se spodbuja sonaravno, ekstenzivno kmetijstvo, ekstenzivna paša brez oziroma z omejeno uporabo fitofarmacevtskih sredstev, naravnih in umetnih gnojil ter pravilno uporabo in razprševanjem le teh.



Krajinski vzorci

V skladu s SPRS je krajinski vzorec tipološka opredelitev krajinsko morfoloških značilnosti, ki so posledica: podnebja, ki opredeljuje osnovne značilnosti krajine in se prepozna tako v rabi kot v rastlinskem pokrovu, reliefa, ki skupaj z vodami oblikuje osnovno morfološko podlago za krajinsko zgradbo, in rabe tal ali površinskega pokrova, ki je sinteza podnebja in reliefa, in odkriva tudi razkroj tradicionalnega krajinskega vzorca. Za krajinske vzorce je značilna prostorska zveznost, zaradi česar se prostorsko ne določajo z mejami.

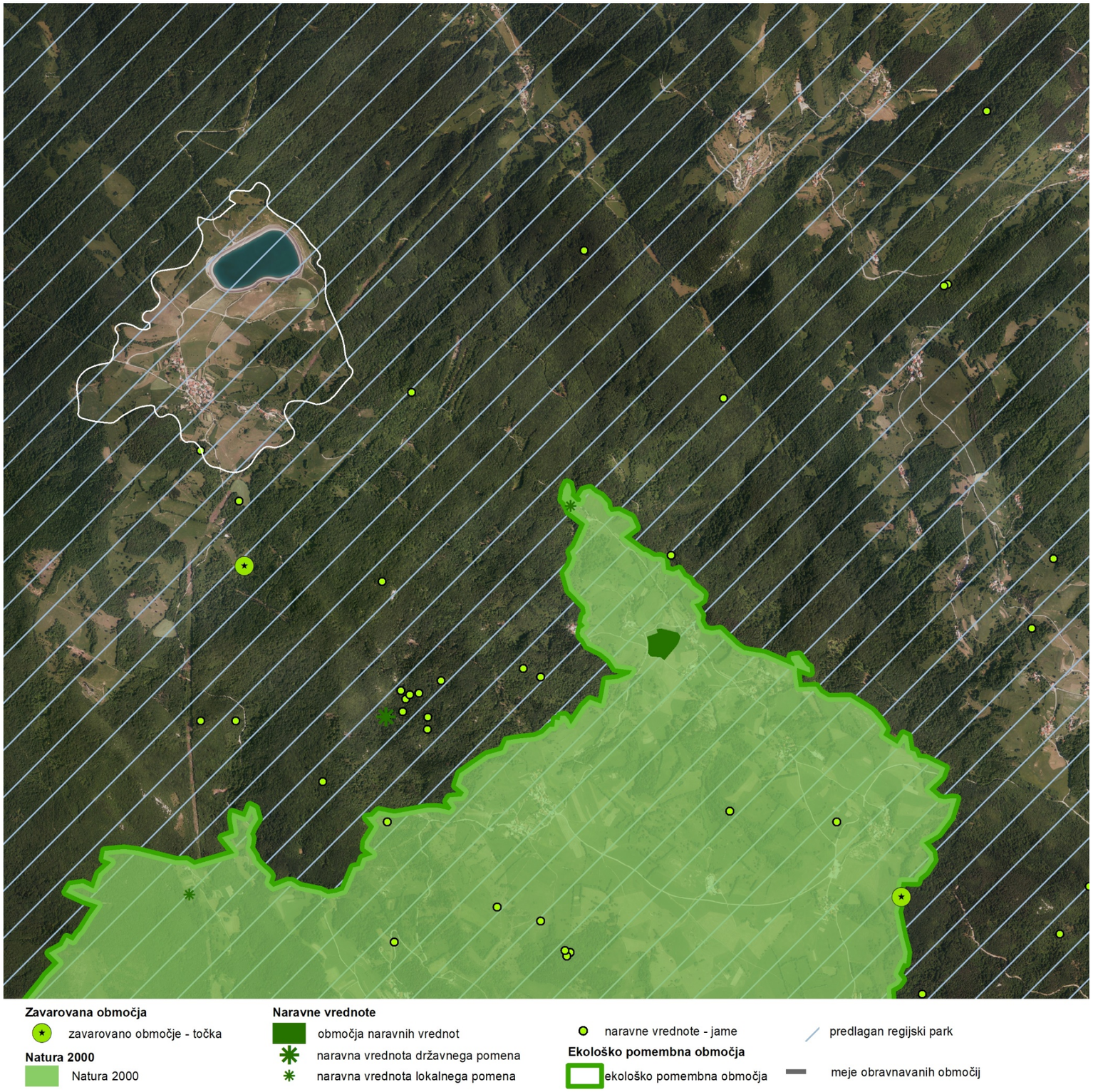
Za ožje območje obravnave so značilni naslednji krajinski vzorci:

Valovita krajina je značilna za osrednji del Banjške planote. Prevladujejo travnate površine z vložki višjega rastja, predvsem drevesnih in grmovnih živic.

Travnate površine na slemenu in zložnih pobočjih je vzorec travnatih kraških zemljišč, ki so bila pridobljena s čiščenjem zemljišč. Zaradi slemenske oz. pobočne lega na njih ni opaziti ostalih kraških pojavov.

Strnjeni gozdovi na kopastem hribovju in vmesnimi kraškimi kotanjami je na zahodnem delu brez jasne smeri, proti vzhodu pa dobi dinarsko smer. (Trnovski gozd)

Celki na pobočjih kopastih hribov se pojavljajo na izkrčenih površinah. Na njih so celki z eno domačijo. Njivski svet je skromen, prevladujejo travniki, pašniki. Značilni so suhozidi.



Območja varstva narave

Na širšem območju obravnave **ni zavarovanih območij narave** kot so naravni spomenik, strogi naravni rezervat, naravni rezervat, narodni park, regijski park ali krajinski park.

Območje je del **predlaganega regijskega parka** Trnovsko-Nanoška planota.

Območja s statusom varovanih območij

Zavarovana območja narave

Na širšem območju obravnave se nahaja stopnjasto brezno Jazben, ki je zavarovano kot naravni spomenik lokalnega pomena. Na širšem obravnavanem območju ni ostalih zavarovanih območij narave kot so strogi naravni rezervat, naravni rezervat, narodni park, regijski park ali krajinski park.

Natura 2000

Območja Natura 2000 so posebna varstvena območja. Gre za ekološko pomembna območja, ki so na ozemlju EU pomembna za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja ptic in drugih živalskih ter rastlinskih vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov. Na južnem delu območja obravnave se nahaja območje Nature 2000 in sicer skupine SAC: Banjšice - travišča in skupina SPA: Banjšice.

Naravne vrednote

Naravna vrednota je redek, dragocen ali znamenit naravni pojav ali drug vredni pojav, sestavina oziroma del žive ali nežive narave, naravno območje ali del naravnega območja, ekosistem, krajina ali oblikovana narava. S sistemom varstva naravnih vrednot se zagotavljajo pogoji za ohranitev lastnosti naravnih vrednot oziroma naravnih procesov ter pogoji za ponovno vzpostavitev naravnih vrednot. Na širšem obravnavanem območju se nahaja naravna vrednota lokalnega pomena – Mlaka pod Mrcinjami na Banjšicah, 27 jam, naravna vrednota državnega pomena Brezno v Vodicah, ter naravna vrednota lokalnega pomena kal v Lužarjih.

Ekološko pomembna območja

Ekološko pomembno območje je območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti.

Habitatni tipi

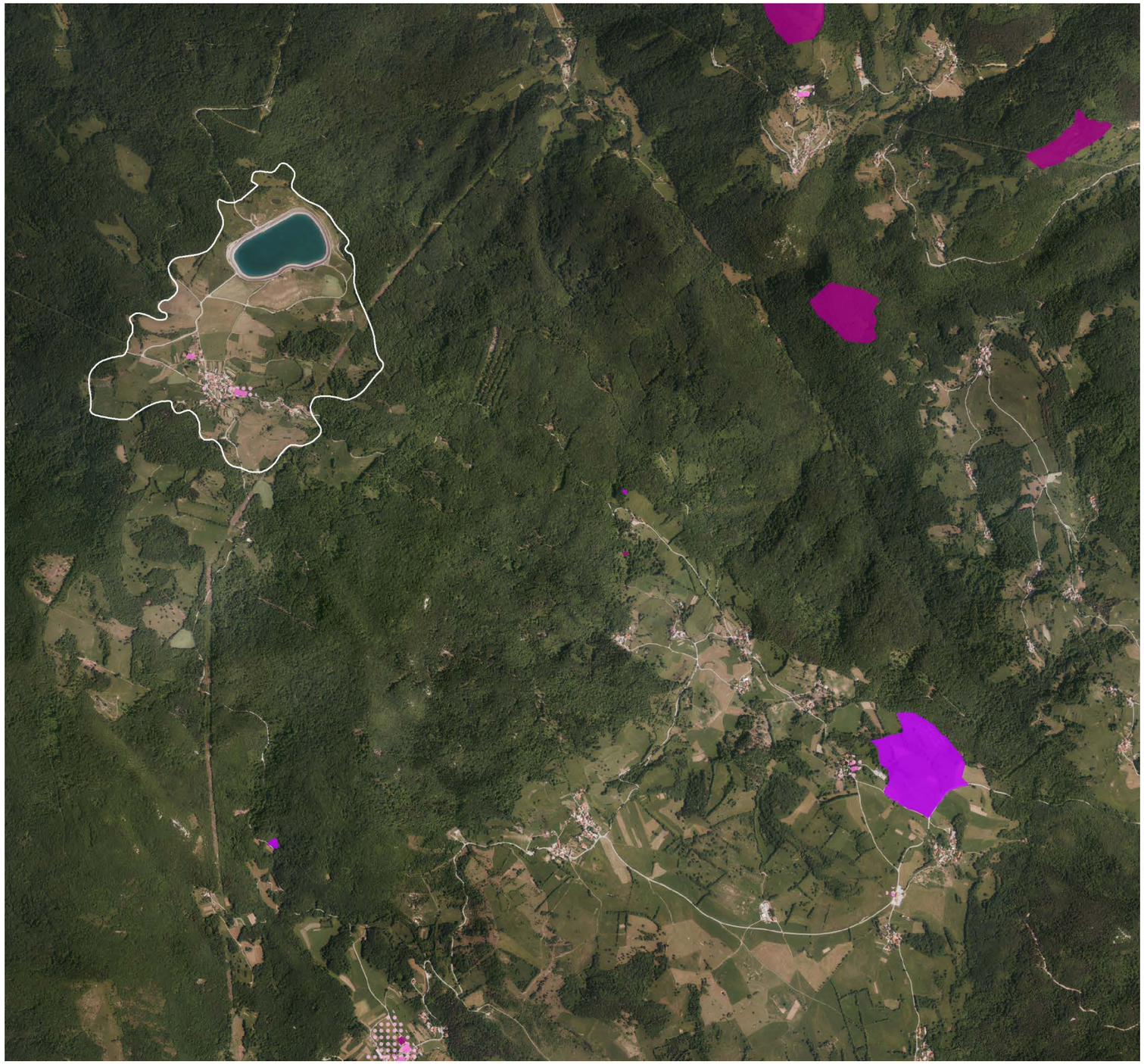
Popis habitatnih tipov je bil izveden na območju Banjšic, v delu ki ne sega na obravnavano območje.

Na širše obravnavano območje sega **ekološko pomembno območje** Banjšice.

Komentar

Na ožjem obravnavanem območju Kanalski Vrh ni območij ali objektov varstva narave, zato umestitev sončne elektrarne na varstvo narave ne bo imela neposrednega vpliva.

(Vir grafičnega podatka: Zavarovana območja narave, Zavod za varstvo narave RS)



Območja kulturne dediščine - režim

spomenik
arheološko najdišče
dediščina priporočilno
dediščina
vplivno območje; vplivno območje spomenika
meje obravnavanih območij

Območja varstva narave

Na širšem območju obravnave **ni zavarovanih območij narave** kot so naravni spomenik, strogi naravni rezervat, naravni rezervat, narodni park, regijski park ali krajinski park.

Območje je del **predlaganega regijskega parka** Trnovsko-Nanoška planota.

Območja s statusom varovanih območij

Zavarovana območja narave

Na širšem območju obravnave se nahaja stopnjasto brezno Jazben, ki je zavarovano kot naravni spomenik lokalnega pomena. Na širšem obravnavanem območju ni ostalih zavarovanih območij narave kot so strogi naravni rezervat, naravni rezervat, narodni park, regijski park ali krajinski park.

Natura 2000

Območja Natura 2000 so posebna varstvena območja. Gre za ekološko pomembna območja, ki so na ozemlju EU pomembna za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja ptic in drugih živalskih ter rastlinskih vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov. Na južnem delu območja obravnave se nahaja območje Nature 2000 in sicer skupine SAC: Banjšice - travišča in skupina SPA: Banjšice.

Naravne vrednote

Naravna vrednota je redek, dragocen ali znamenit naravni pojav ali drug vredni pojav, sestavina oziroma del žive ali nežive narave, naravno območje ali del naravnega območja, ekosistem, krajina ali oblikovana narava. S sistemom varstva naravnih vrednot se zagotavljajo pogoji za ohranitev lastnosti naravnih vrednot oziroma naravnih procesov ter pogoji za ponovno vzpostavitev naravnih vrednot. Na širšem obravnavanem območju se nahaja naravna vrednota lokalnega pomena – Mlaka pod Mrcinjami na Banjšicah, 27 jam, naravna vrednota državnega pomena Brezno v Vodicah, ter naravna vrednota lokalnega pomena kal v Lužarjih.

Ekološko pomembna območja

Ekološko pomembno območje je območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti.

Habitatni tipi

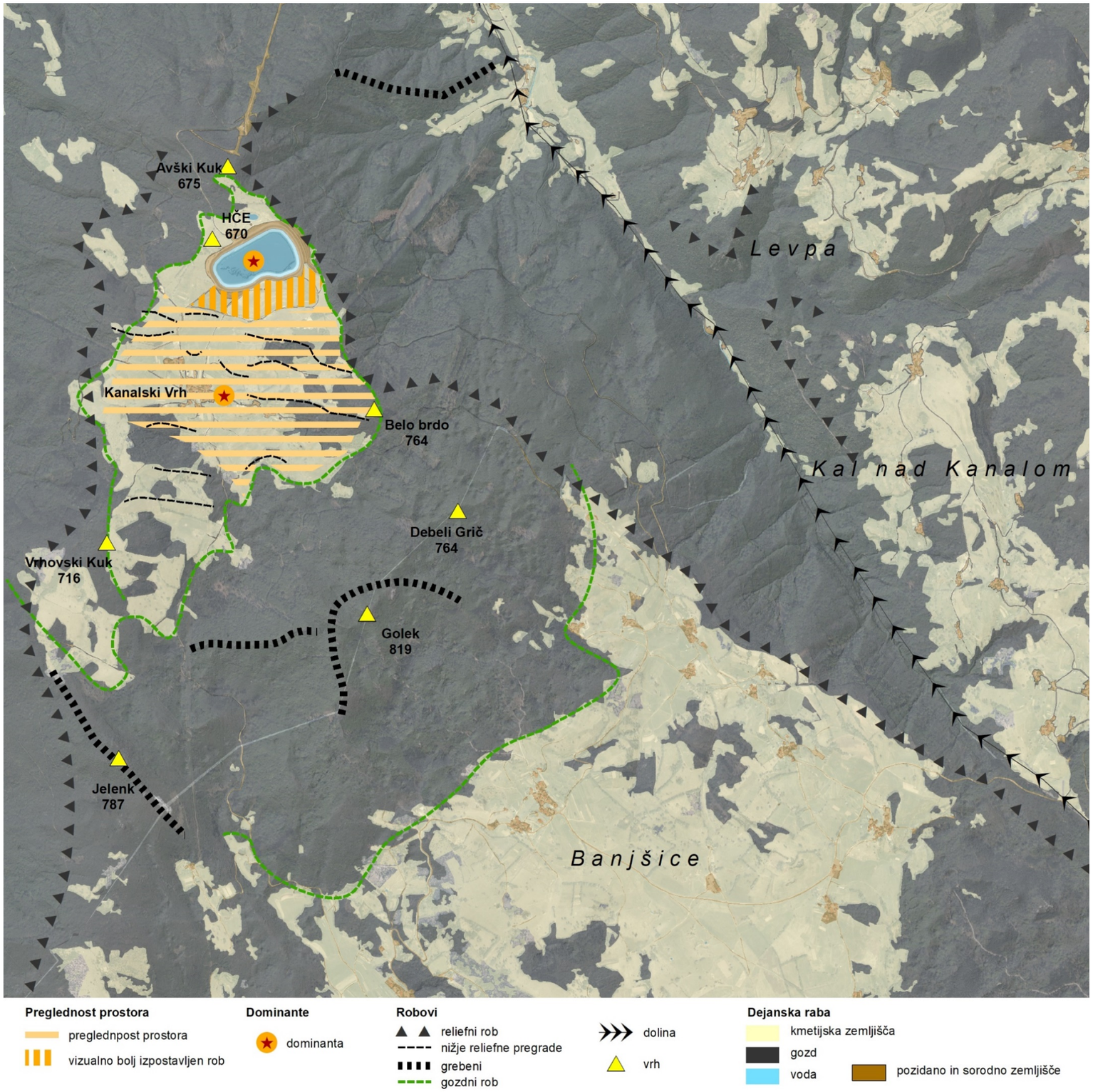
Popis habitatnih tipov je bil izveden na območju Banjšic, v delu ki ne sega na obravnavano območje.

Na širše obravnavano območje sega **ekološko pomembno območje** Banjšice.

Komentar

Na ožjem obravnavanem območju Kanalski Vrh ni območij ali objektov varstva narave, zato umestitev sončne elektrarne na varstvo narave ne bo imela neposrednega vpliva.

(Vir grafičnega podatka: Zavarovana območja narave, Zavod za varstvo narave RS)



Zaznavna analiza širšega območja

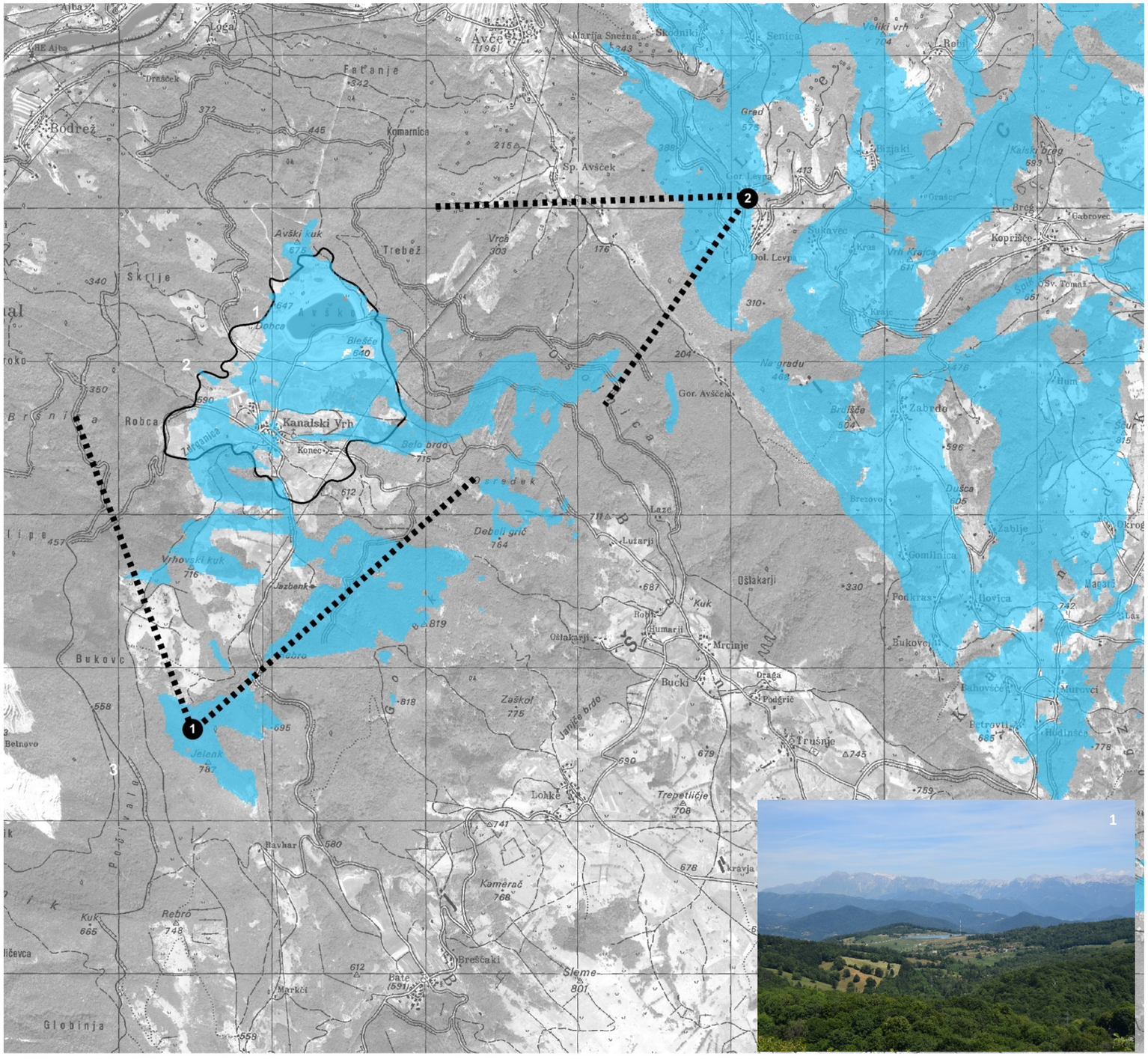
Akumulacijsko jezero leži na nadmorski višini 670 m in je od naselja Kanalski Vrh oddaljeno manj kot 1 km zračne razdalje. Proti naselju se relief polagoma spušča in v naselju doseže 590 m nadmorske višine. Južno od naselja se relief začne ponovno dvigati in vrhovi, ki so od naselja oddaljeni od 1 do 2 km zračne razdalje, že dosegajo nadmorske višine preko 750 m. Prav ti vrhovi so glavna bariera, ki loči večji del Banjške planote od Kanalskega Vrha in preprečujejo vedute na akumulacijsko jezero. Večina njih so uveljavljene pohodniške točke iz katerih se odpirajo pogledi na območje jeza. Akumulacija s te razdalje deluje kot naravno jezero, saj se glavni infrastrukturni elementi (predvsem ograja) ne zazanajo.

Z ostalih strani je območje omejeno z reliefnim robom. Proti zahodu in severu se spušča v dolino Soče in je od naselij Kanalskega Kolovrata oddaljeno več kot 4 km zračne razdalje, kar predstavlja zanemarljiv vpliv na vedutno izpostavljenost. Proti vzhodu se relief spusti v ozko dolino Avščka, nato pa se dvigne proti naseljem Kal nad Kanalom in Levpa. Lahko predpostavljamo, da je zaradi oddaljenosti vizualni vpliv tudi za ta naselja zanemarljiv.

Naselje Kanalski Vrh torej leži v neizraziti kotanjici, nekoliko višje nad njim je akumulacija. Obkroženost z bližjimi, četudi nizkimi vzpetinami omogoča manjšo preglednost prostora. Zaradi valovitega reliefa, je kljub majhni poraščenosti površja območje akumulacije danes iz naselja neopazno. Območja predvidene umestitve sončne elektrarne pa so vidna le iz posameznih delov. To velja predvsem za nasip na južnem delu akumulacije.

Pozitivna dominanta v ožjem območju je cerkev v naselju Kanalski Vrh, ki zaradi nekoliko višje lege leži v veduti akumulacije.

Kljub povsem umetni tvorbi, predstavlja danes akumulacija pozitivno dominanto v prostoru, ravno iz zgoraj naštetih razlogov. Iz bližnjega naselja ni opazna, iz oddaljenih vrhov pa deluje naravno.



Ključne vedute v širšem prostoru

▪▪▪▪ ključne vedute iz oddaljenih točk (Jelenk, Kanalski Lom)

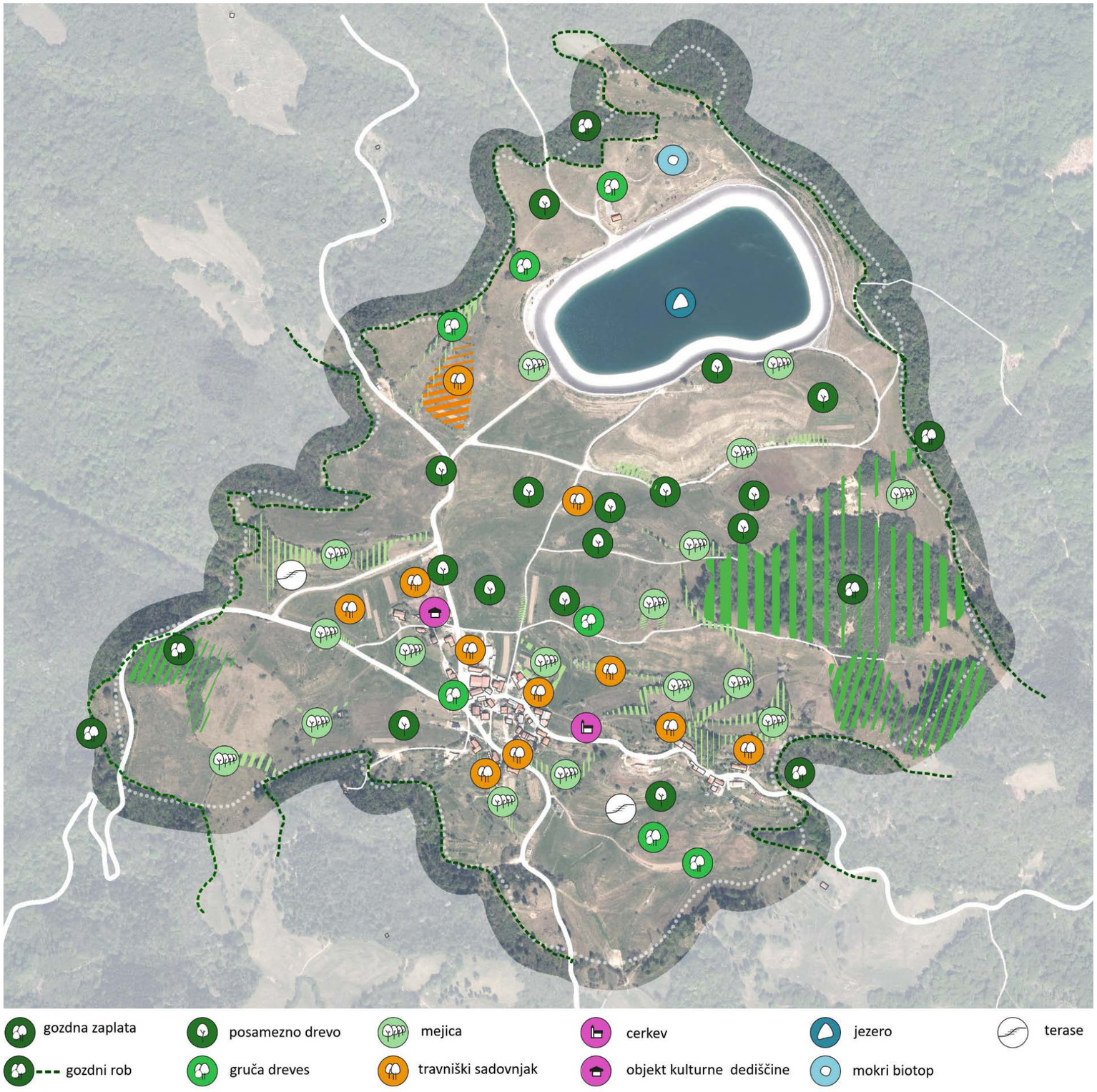
Določitev ključnih vedut širšega prostora

Akumulacijsko jezero leži na nadmorski višini 670 m in je vidno predvsem iz vzhodnih višje ležečih predelov, ločenih z dolino Avščka, na primer iz naselij Seniški breg, Kal nad Kanalom in Levpa. Z južne strani je območje vidno predvsem s hriba Jelenk in s ceste, ki povezuje naselje Kanalski Vrh z Banjšicami.

Z oddaljenih območij akumulacija v prostoru deluje kot naravno jezero, saj ograje in ostala infrastruktura niso opazni. Postavitev sončne elektrarne na južna pobočja, bi zato lahko imela precejšen vpliv na vizualno dojemanje celotnega območja ob jezeru.

Iz zahodnih in severnih leg območje predvsem zaradi reliefne razgibanosti ni vidno. Opazno pa je iz naselij Kanalskega Loma in iz pohodniške razgledne točke Jelenk.

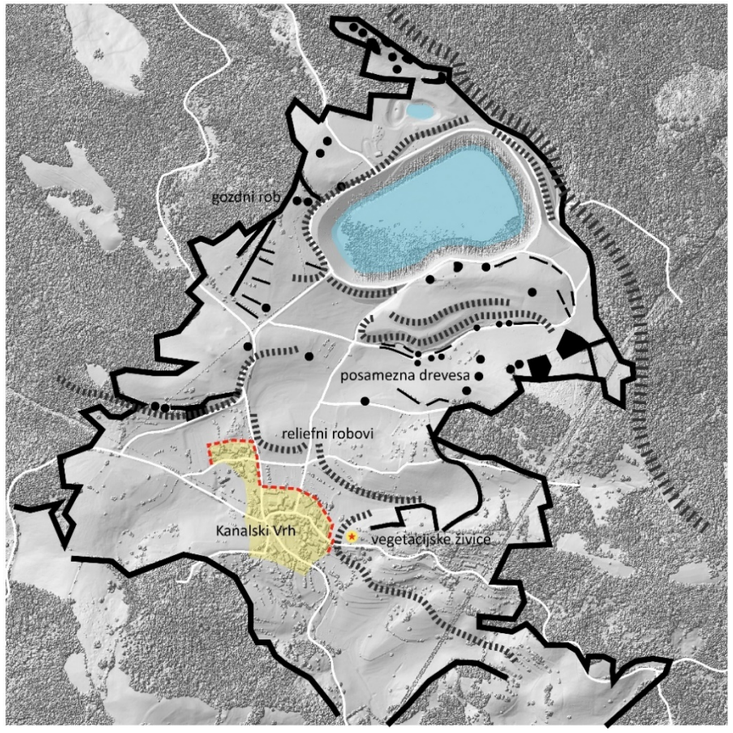
Zelo pomembno je ugotavljanje vpliva nove umestitve v vedute naselja Kanalski Vrh, ki je najbližje ležeče naselje. Zaradi značilnega valovitega reliefa je območje vidno le iz posameznih lokacij v naselju, in tem bo naloga v nadaljevanju namenila tudi posebno pozornost.



Prvine prepoznavnosti

- **Travniški sadovnjaki** so manjšega obsega in se pogosteje pojavljajo v okolici naselja Kanalski Vrh.
- **Travniki in pašniki v valoviti krajini:** valovit teren je ena izmed izrazitejših značilnosti območja. Mehek preplet kmetijskih površin, zlasti travnikov z mejicami, tvori prepoznavno kulturno krajino.
- **Suha travišča** so življenjski prostor številnih živalskih in rastlinskih vrst in spadajo med krajinsko-ekološko pomembnejša območja, zato je pomembno, da se na njih ohranja paša in spodbuja njihova košnja.
- **Posamezna drevesa, skupine dreves in grmičevje na travniških površinah:** vložki višjega rastja, dreves in grmov na sklenjenih travniških površinah imajo zaradi svoje lege v prostoru pomembno estetsko in ekološko vlogo.
- **Drevesne in grmovne mejice/živice:** vplivajo na krajinsko in biotsko pestrost, členijo krajino in predstavljajo vezni člen med posameznimi območji. Pomembna je ohranitev koridorjev grmovnih in drevesnih živic, ki se mestoma pojavljajo tudi v obliki linijskih zasaditev visokodebelnih sadnih dreves, saj pomembno prispeva k povezljivosti in pestrosti krajine.
- **Gozdni rob in gozd na gričevju:** Banjško planoto uokvirja toploljubni bukov gozd, ki je pomembna ekološko členitvena prvina v enoti. Izrazit gozdni rob je na zahodni, severni in vzhodni strani ožjega območja, medtem ko se na južni strani, s približevanjem osrednjemu delu Banjšic, gozd hitro redči. Pojavljajo se le še posamezne gozdne zaplate. Vzdrževanje gozdnega roba je pomembno, predvsem z vidika ohranjanja sklenjenih ekstenzivnih kmetijskih površin, travnikov in pašnikov, ki so ključna prepoznavna lastnost širšega območja.
- **Kulturne terase** so povečini zatravljene, mestoma podprte s suhozidi ali pa so čela teras zasajena z grmovno ali drevesno vegetacijo.
- **Akumulacijsko jezero** je umetno jezero, zgrajeno za potrebe črpalne hidroelektrarne Avče. Zaradi nihanja vodne gladine, v jezeru ni mogoča vzpostavitev stabilne biološke združbe.
- **Mokri biotop** je **z**grajen umetni biotop nad bazenom črpalne HE Avče, ki nudi ugodne pogoje za razvoj in ohranjanje organizmov.
- **Objekt kulturne dediščine – Domačija Kanalski Vrh 2**: domačija s konca 19. stol. obsega hišo in gospodarska objekta.
- **Cerkev sv. Antona Padovanskega** je pomembna izstopajoča veduta, ki je zaradi svoje lege opazna skoraj iz vseh delov območja in predstavlja tudi pomembno orientacijsko točko.

Strukturna analiza



Območje morfološko lahko razdelimo na **tri osnovne enote**, in sicer na območje naselja, območje ekstenzivnih kmetijskih površin med naseljem in akumulacijskim jezerom in na ožje območje akumulacijskega jezera, na katerem je predvidena umestitev sončne elektrarne.

Med naštetimi enotami, najnižje leži **območje naselja.** Z vidika vedutne izpostavljenosti predvidene elektrarne, ima nižja lega naselja prednost, saj vmesni vložki nižjih reliefnih pregrad in vložki višjega rastja vplivajo na to, da so deli, na katerih je predvideno umeščanje panelov vidni le iz posameznih mikrolokacij v naselju.

Osrednje območje z ekstenzivnimi kmetijskimi površinami je neke vrste odmična cona, ki vpliva predvsem na zmanjšanje vpliva predvidene sončne elektrarne na življenje v naselju. Razgibanost in živice ter posamezna drevesa so tako ključni elementi te enote, ki se morajo ohranjati.

Območje akumulacije s terasasto urejenimi nasipi je najvišje ležeča morfološka enota, ki se bo urejala kot celota, pri čemer se bodo ohranili obstoječi dostopi, poti, mokri biotop, obstoječe zasaditve in objekt.

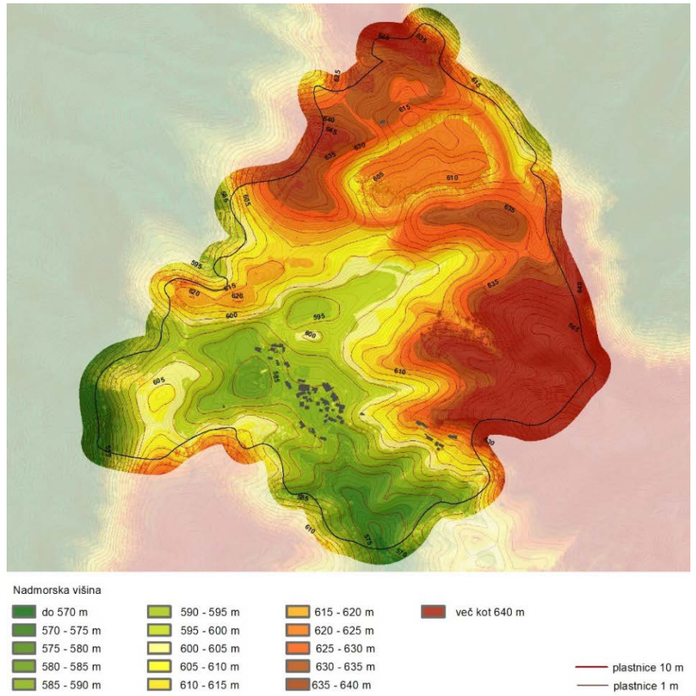
Celotno območje deluje kot jasa obdana z gozdom. Gozdni rob je izrazit predvsem na zahodni, vzhodni in severni strani območja, ki pa je zaradi reliefne razgibanosti in reliefnega roba nad dolino Soče in Avščka iz posameznih delov območja manj opazen.

Morfologija prostora se zaradi umeščanja elektrarne ne bo bistveno spremenila, saj se bodo paneli umeščali na površine, takšne kot so v prostoru danes, brez preoblikovanja reliefa. Umestitev se bo prilagajala naravnemu reliefu, poteku plastnic in naklonu. Prav tako ne predvideva poseganja v kvalitetne robove.

Relief

Ožje obravnavano območje naselja Kanalski Vrh leži v reliefu, ki je značilen za celotno Banjško planoto. Relief valovi med 580 m – 600 m nadmorske višine. Naselje Kanalski Vrh se nahaja v kotanjici na približno 590 m.n.v. in se proti akumulacijskemu jezeru polagoma dviga. Relief je v osrednjem delu členjen z manjšimi vzpetinami in kotanjicami.

Iz zahodne in vzhodne smeri sredino zapirajo pomoli višjega reliefa, ki dosega 620 m nadmorske višine. Gozdnati severni in zahodni deli območja, se dvigajo do nadmorskih višin okoli 670 m. Relief se proti zahodu naglo spušča proti dolini Soče, proti severovzhodu pa v dolino Avščka. Proti južni strani ni velikih reliefnih nihanj. Proti osrednjemu delu Banjške planote se nadaljuje značilno valovanje reliefa z majhnimi višinskimi razlikami. Izjema je visoka bariera hriba Jelenk.



Na samem območju jezera je relief umetno preoblikovan, saj so brežine nasute z izkopnim materialom, ki je nastal ob gradnji akumulacije. Nasipi so oblikovani v terase, na katerih je predvidena umestitev panelov sončne elektrarne. Kljub temu, da je tvorba umetna, na reliefni karti ni zaznana kot tujek, saj na nek način posnema naravne linije tega območja.

Površinski pokrov

Prevladujoča dejanska raba ožjega območja so trajni travniki, ki so življenjski prostor številnih ogroženih živalskih in rastlinskih vrst. Prevladujoče traviščne združbe so: Arrhenatheretum elatioris, Bromo-Danthonietum calycinae in Bromo-Plantaginetum mediae. Travnike prekinjajo raznovrstne mejice. Pojavljajo se tako grmovne kot drevesne mejice z gozdnim drevjem, kot tudi mejice visokodebelnih sadnih dreves in travniški sadovnjaki. Mestoma so na travnikih prisotna posamezna drevesa. Mejice so tudi življenjski prostor rastlin in živali ter povezovalni koridor različnih življenjskih okolij. Kulturni krajini dajejo značilni pečat mozaičnosti in tako zagotavljajo njeno privlačnost. V mejicah so na splošno najpogostejše drevesne vrste maklen, mali jesen, črna jelša, brek, dob, čremsa navadni gaber in brest. Med grmovnicami pa prevladujejo navadni glog, brogovita, rdeči dren, navadna trdoleska, črni trn, šipek, črni bezeg in reševljika. Mejice so bogate tudi v podrasti, kjer najpogosteje najdemo navadni bršljan, navadni sorobot, rjavi sršaj, rjavordečo krvomočnico, kovačnik, navadni hmelj, sladko koreninico in konjsko grivo.

Dejanska raba

- njive
- ekstenzivni sadovnjaki
- trajni travniki
- kmetijska zemljišča v zaraščanju
- drevesa, grmičevje
- gozd
- pozidano zemljišče
- nekmetijska zemljišča
- voda

Struktura kmetijskih zemljišč se najbolj spremeni v okolici naselja Kanalski Vrh, kjer se v bližini hiš pojavlja nekoliko več ekstenzivnih sadovnjakov in njiv. Zaraščanje kmetijskih zemljišč se na obravnavanem območju ne kaže kot problematično. Večja površina zemljišča v zaraščanju, obkrožena z gozdom, je na vzhodni strani območja.

Prevladujoča raba neposredne okolice akumulacije so prav tako trajni travniki. Poudariti je treba, da so južni in vzhodni deli umetno nasuti, sicer z zemljino tega območja, vendar so tla najverjetneje bolj osiromašena kot v ostalih predelih.

Sklenjene travniške površine uokvirja gozd. Prevladujoča gozdna vegetacija na pobočjih so listnati, večinoma bukovi, gabrovi, gradnovi in jesenovi gozdovi.

Predvidena sončna elektrarna bo imela vpliv na površinski pokrov, kljub temu da bodo paneli postavljeni nad površino tal z ustreznimi odmiki.

Javna cestna infrastruktura

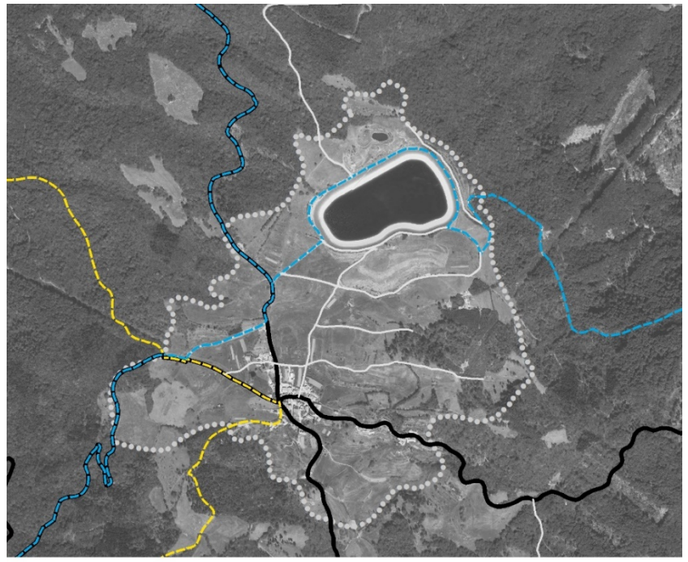
V naselju Kanalski Vrh se križata lokalni cesti Bate–Kanalski Vrh–Drašček in Mrcinje–Kanalski Vrh–Morsko.

Območje je rekreacijsko privlačno tako za hojo kot za kolesarjenje. V Kanalskem Vrhu se razcepita dve kolesarski povezavi. Prva preko Kanalskega vrha povezuje naselji Deskle in Bodrež (Kanal), druga pa Banjšice in Kanal, pri čemer v delu poteka neposredno ob akumulacijskem jezeru.

Cesta, ki poteka neposredno ob jezeru je namenjena vzdrževalnim delom in zaradi zagotavljanja varnosti ni javno dostopna. Kolesarjenje in hoja zato ne potekata neposredno ob jezeru, temveč po ostalih obstoječih poteh v okolici.

Preko naselja Kanalski Vrh poteka tudi planinska pešpot od Kanala, preko Jelenka, na Banjšice.

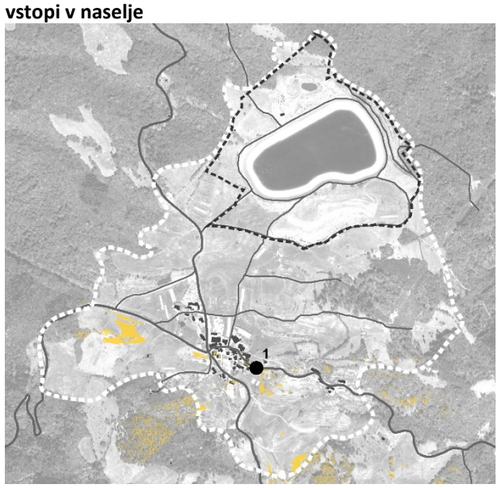
Umestitev elektrarne bo lahko imela vpliv na prometno omrežje in promet. Zaradi pričakovane večje obiskanosti območja, se lahko poveča gostota prometa v naselju Kanalski Vrh. Posamezne poti, ki so danes prosto dostopne, bodo postale vzdrževalne poti, ki pa bodo ostale prosto dostopne.

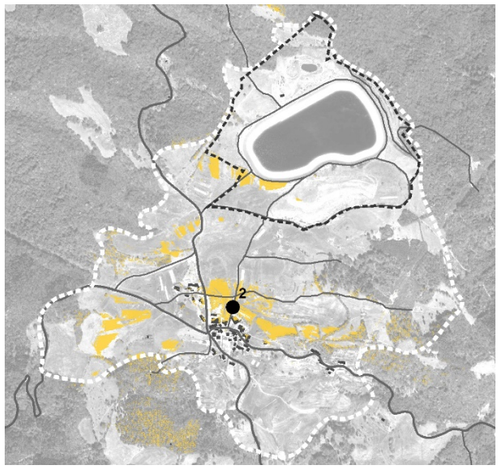


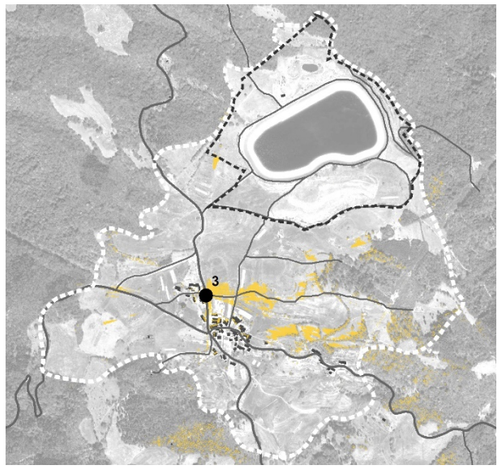
Prometna mreža

- lokalna cesta
- kolesarska povezava
- planinska pešpot
- ostale ceste in poti

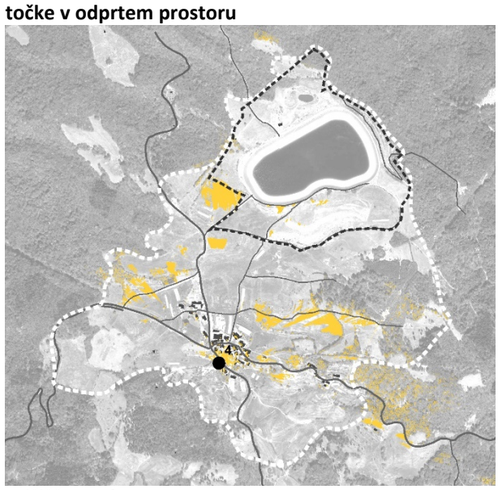
vstopi v naselje

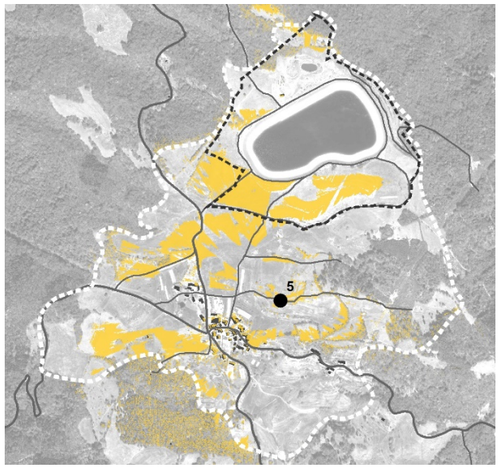


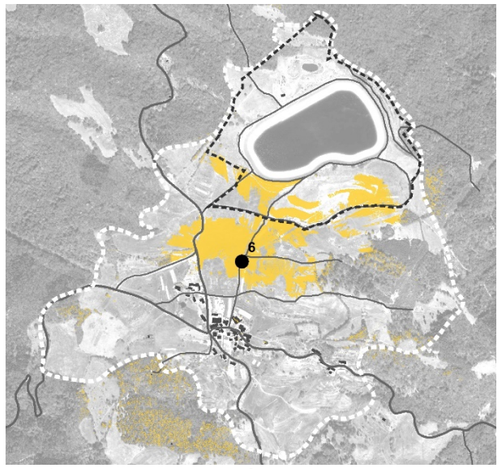




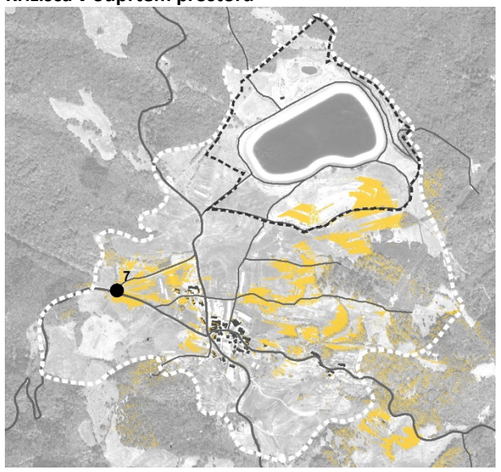
točke v odprtem prostoru

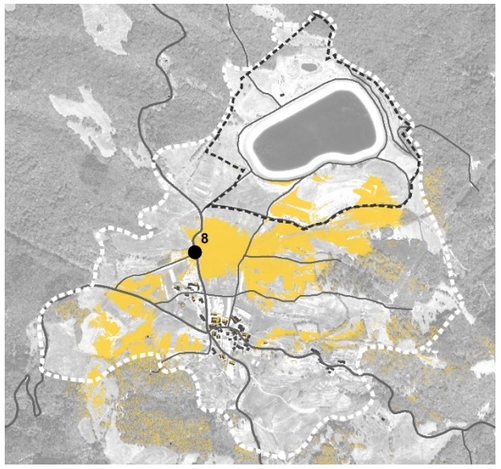




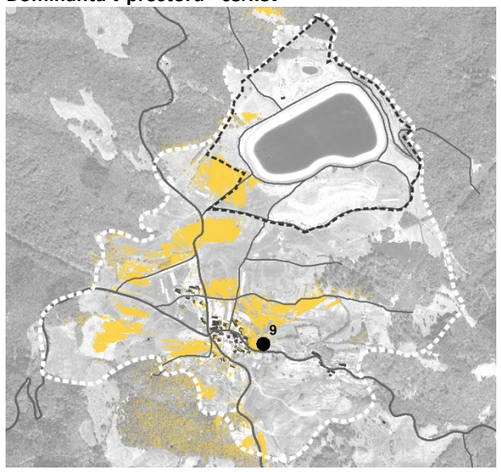


Križišča v odprtem prostoru





Dominanta v prostoru - cerkev

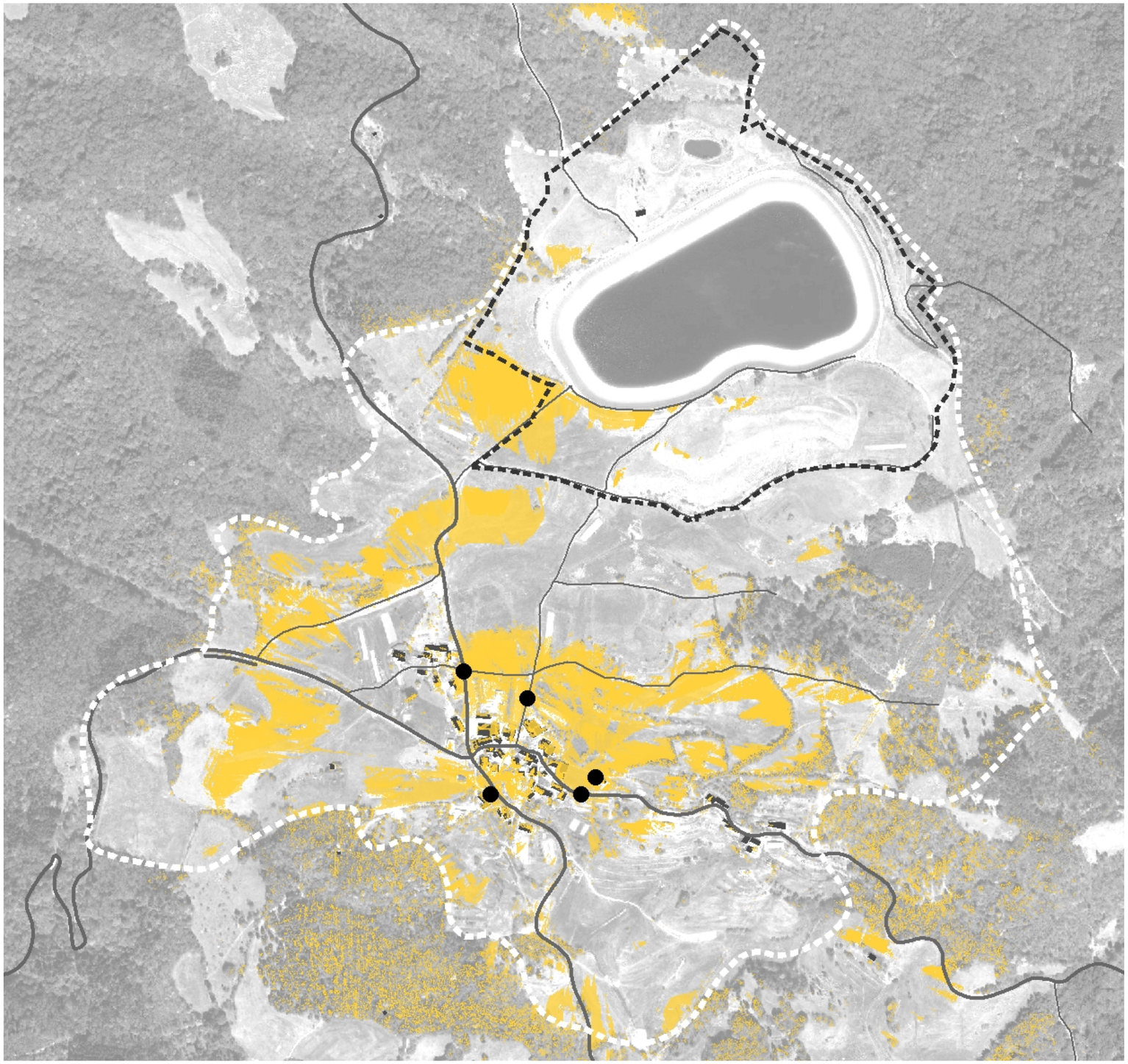


Preglednost ožjega območja

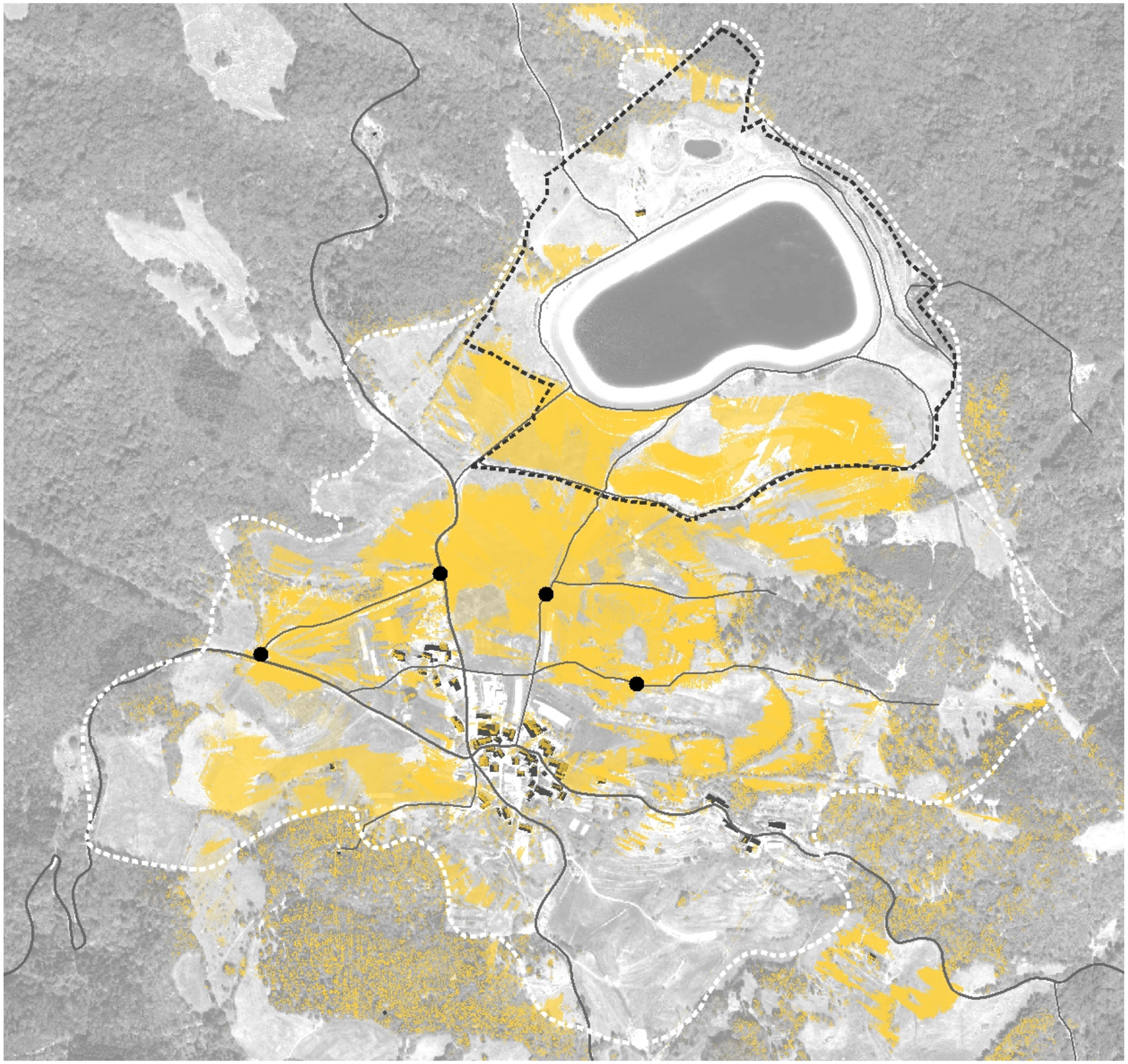
Preglednost iz pomembnih točk – vstopi v naselje, sprehajalne poti, križišča

Analiza je namenjena ugotavljanju preglednosti prostora iz pomembnejših točk na ožjem območju obravnave. Točke so določene na vstopih v naselje, na križiščih, na posameznih razglednih mestih in na poteh, ki potekajo čez travnike med naseljem in območjem, kjer se bo umeščala elektrarna. Iz prikazov je razvidno katera območja so vidna iz posamezne točke.

V prikazu skupne preglednosti v nadaljevanju se z metodologijo prekrivanja preglednih območij iz posameznih točk kaže katera območja so najbolj vizualno izpostavljena.

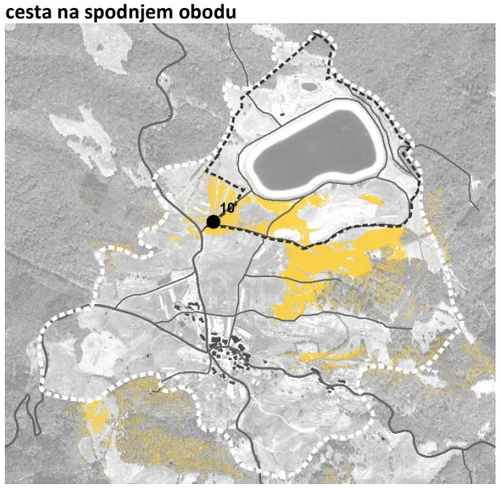


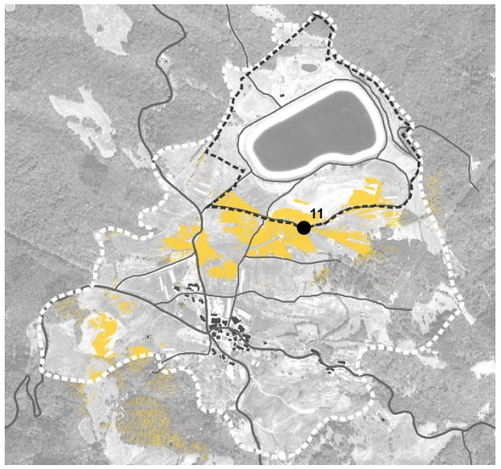
Skupna preglednost prostora iz območja naselja

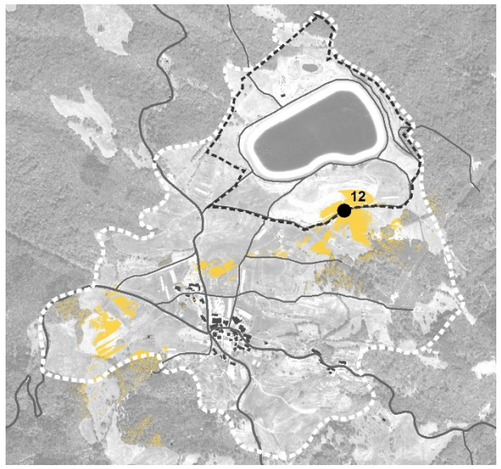


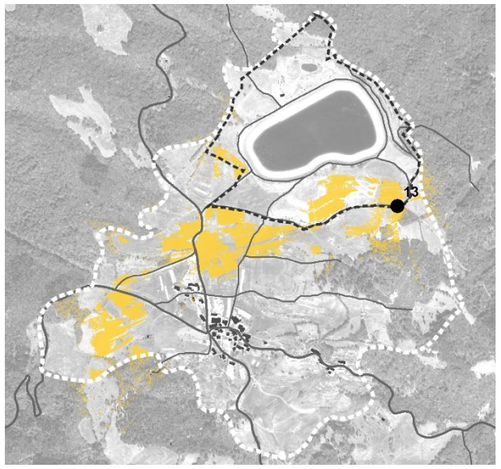
Skupna preglednost prostora iz izbranih točk v neposredni okolici naselja

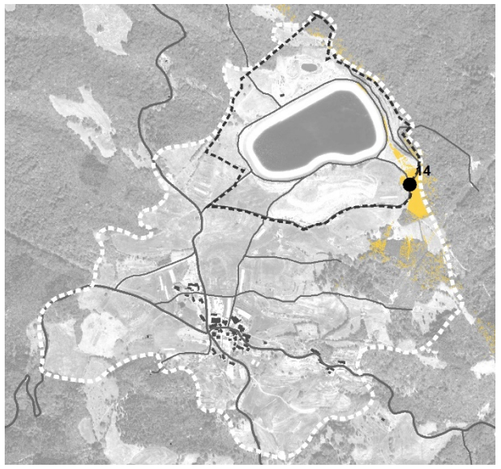
cesta na spodnjem obodu



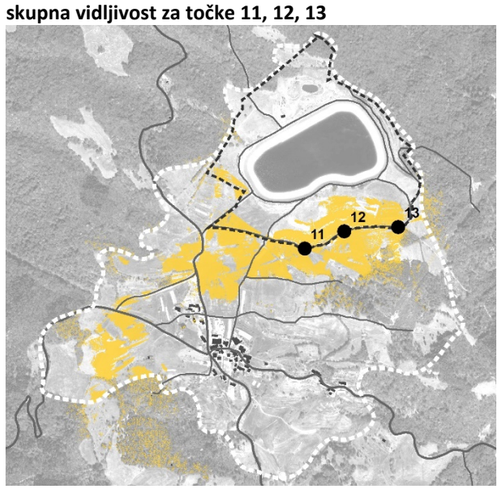




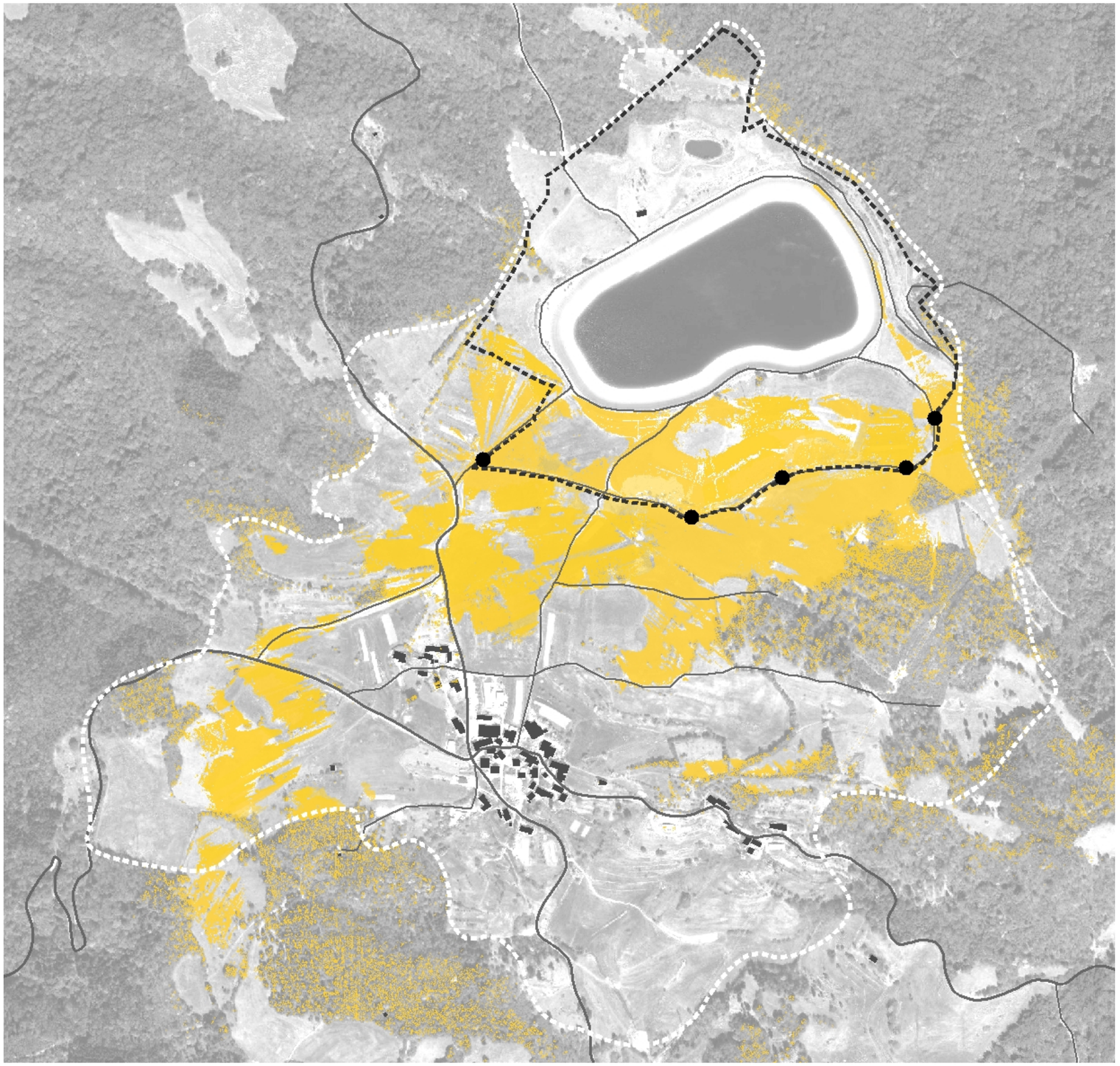




skupna vidljivost za točke 11, 12, 13

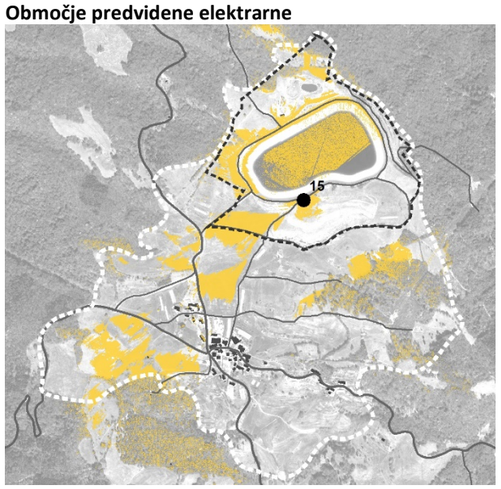


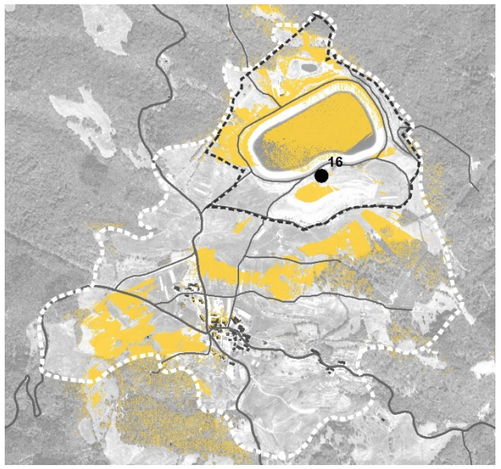
Preglednost iz pomembnih točk neposredno na robu predvidene sončne elektrarne

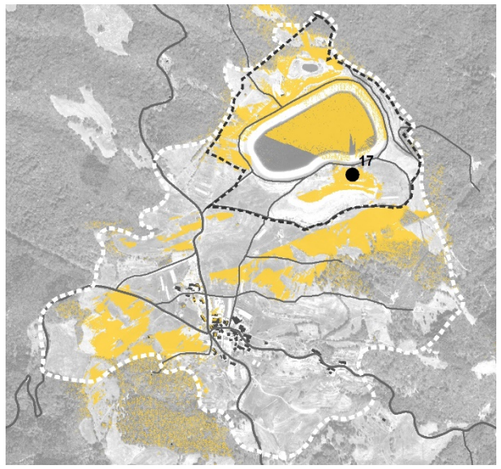


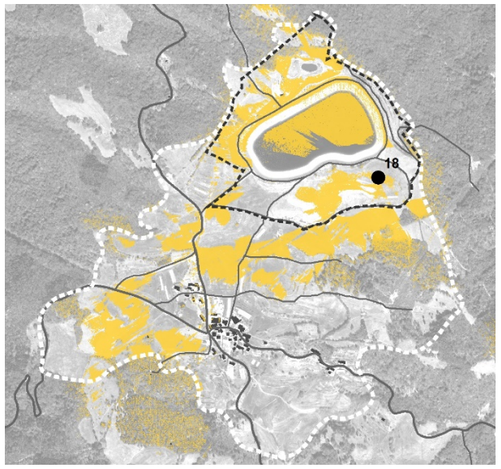
Skupna preglednost prostora iz pomembnih točk neposredno na robu predvidene sončne elektrarne

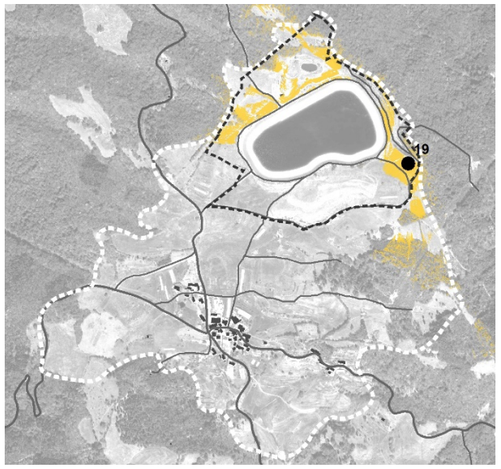
Območje predvidene elektrarne

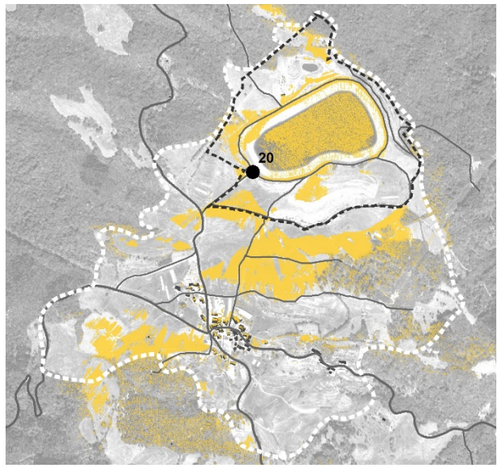


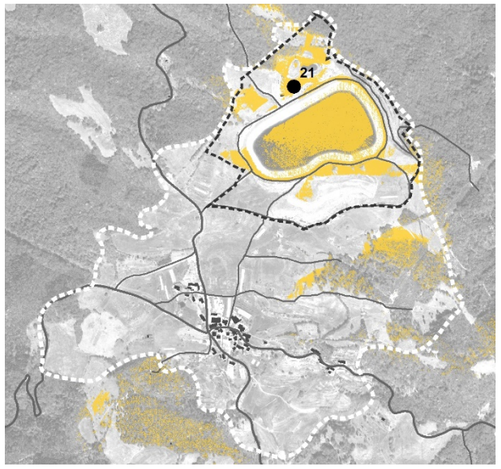


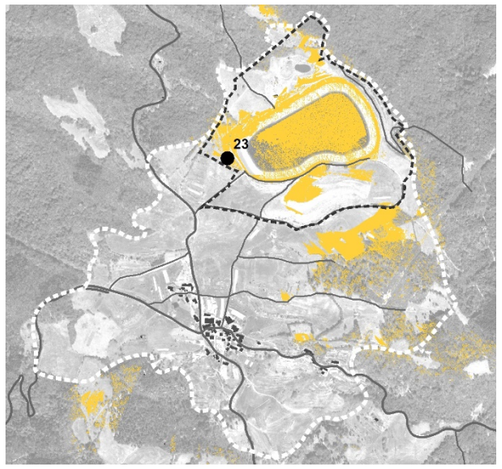


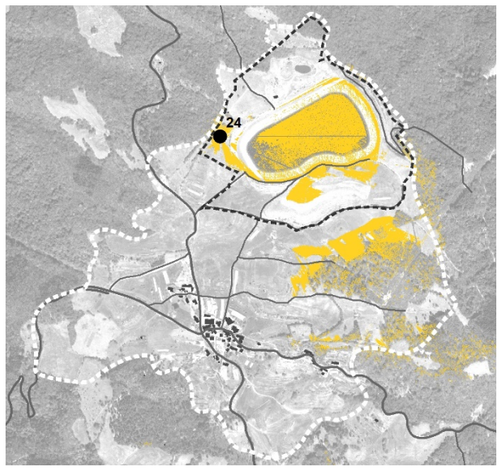




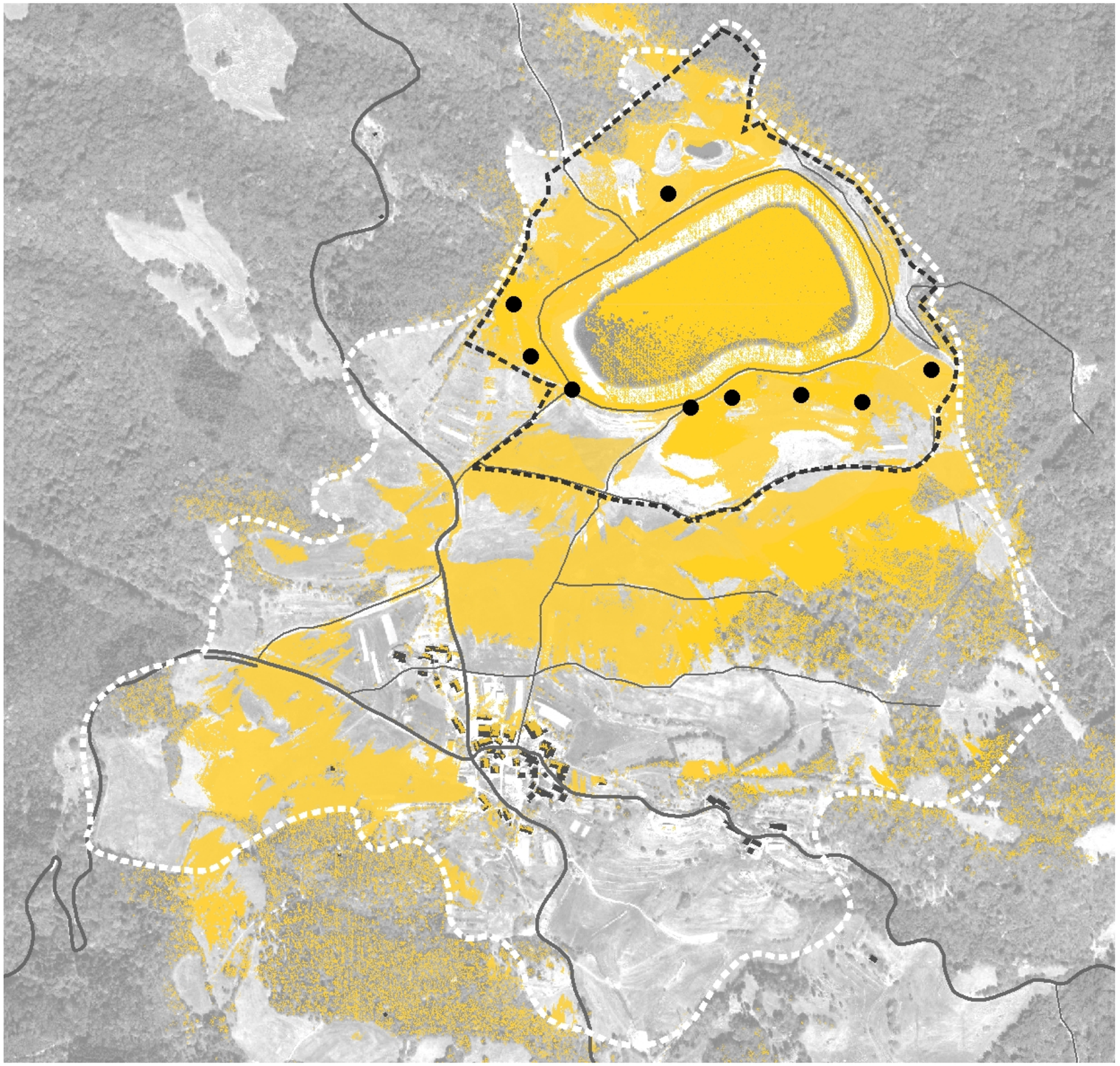




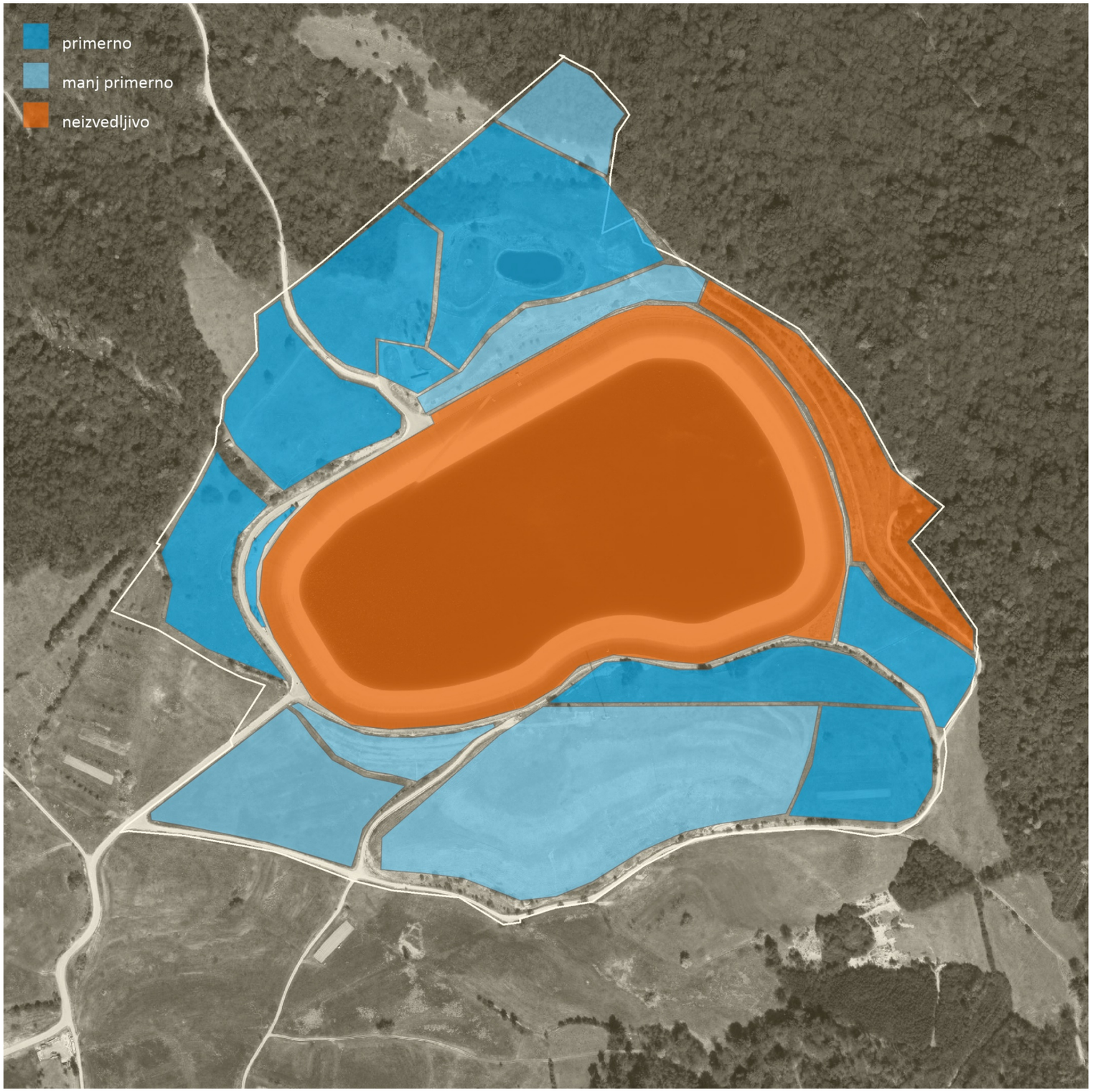




Preglednost iz izbranih točk v območju predvidene elektrarne



Skupna preglednost prostora iz izbranih točk v območju predvidene elektrarne



Sprejemljivost polj za postavitev sončnih panelov

Sprejemljivost postavitve sončnih panelov za posamezna polja znotraj območja Lokacijski načrt črpalna hidroelektrarna Avče je ovrednotena glede na krajinski vidik, strukturne značilnosti prostora, robove in predvsem glede na vidik preglednosti oziroma vizualne izpostavljenosti posameznih polj iz območja naselja Kanalski Vrh in njegove neposredne okolice. Ob tem je treba poudariti, da je generalno gledano, celotno območje iz vidika vizualne izpostavljenosti primerno, saj ni vedutno izpostavljeno. V poglavju se obravnava vizualna izpostavljenost iz ožjega območja in posamezna polja ocenjuje kot bolj ali manj primerna.

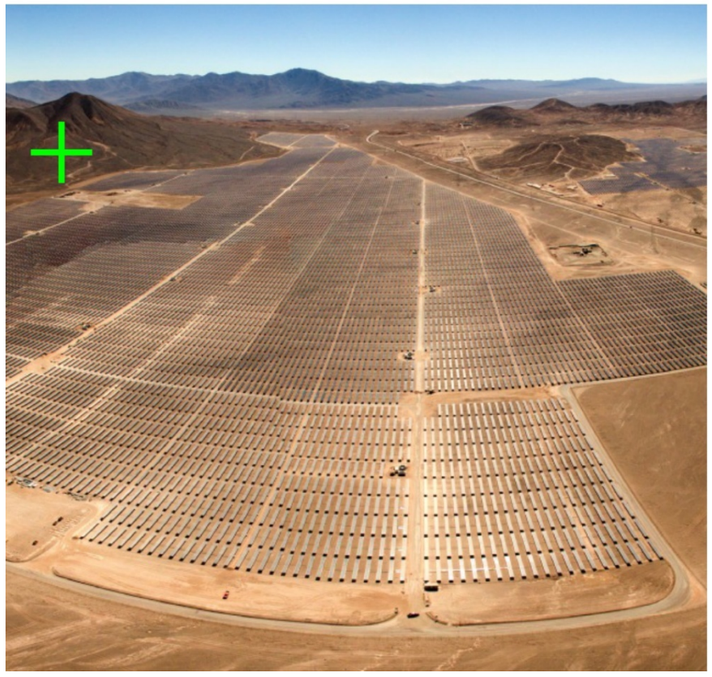
Poleg v tem poglavju izpostavljenih in obravnavanih kriterijev so za postavitev sončnih panelov pomembni še drugi kriteriji, kot na primer razmestitev drugih dejavnosti v prostoru (rekreacija, izobraževanje…), razporeditev namenske rabe prostora, zasnova območja, osončenost ipd.

Sprejemljivost posameznih polj je ocenjena s 3-stopenjsko lestvico:

1-primerno: območja, ki niso vizualno izpostavljena in so glede na reliefne in strukturne krajinske značilnosti primerna za postavitev sončne elektrarne.

2-manj primerno: območja, ki so bolj vizualno izpostavljena ter glede na reliefne značilnosti in/ali strukturne krajinske značilnosti manj primerna za postavitev sončne elektrarne.

4-neizvedljivo: območja, kjer je zaradi druge rabe ali prostorskih značilnosti postavitev sončne elektrarne neizvedljiva.

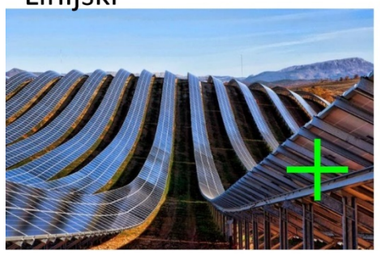


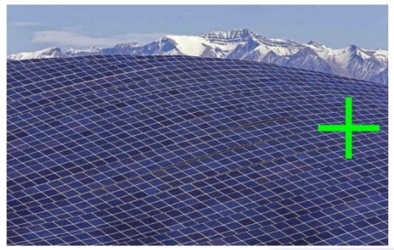
Vrednotenje primerov umeščanja večjih sončnih elektrarn

Vrednotenje primerov tekstur večjih sončnih elektrarn

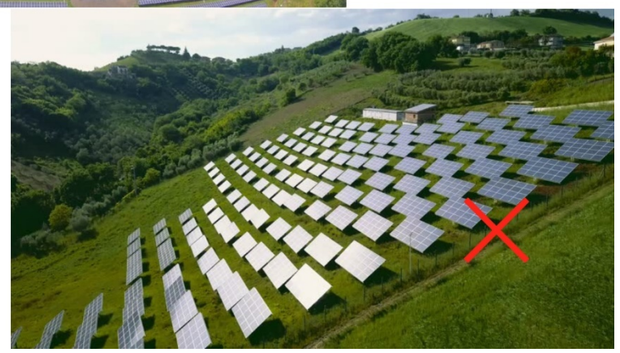
Ploskovni

Linijski





Točkovni



Sintezna ocena vpliva

Umestitev sončne elektrarne predstavlja ureditev, za katero je zaradi tehničnih, tehnoloških, funkcionalnih in prostorskih razlogov primerneje, da se umešča izven naselij. Lokacija predvidene sončne elektrarne je vezana na črpalno HE Avče, dobro osončenost in tehnično izvedljivost sončne elektrarne. Glede na povečane potrebe po energiji ter zahtev po doseganju podnebnih in energetskih ciljev Slovenije, je **umestitev sončne elektrarne, kot obnovljivega vira energije, v skladu z javno koristjo.**

Glede na predhodno izdelane analize, ki se ukvarja predvsem z vizualnim vplivom načrtovanega posega, preglednostjo okoliškega prostora, njegovimi strukturnimi in morfološkimi značilnostmi je ugotovljeno, da bo **nameravan poseg sicer imel vpliv na vizualno podobo prostora, vendar le na ožjem območju,** kjer je kulturna krajina zaradi akumulacijskega jezera črpalne hidroelektrarne Avče in spremljajočih posegov kot so ograje, dostopne poti, umetni naspi ipd. že močno spremenjena. Območje nameravanega posega je vedutno neizpostavljeno. Načrtovana sončna elektrarna ne bo povzročila vidnega razvrednotenja prostora, vendar bo vseeno spremenila obstoječa prostorska razmerja v ožjem območju akumulacijskega jezera. Rezultati analize preglednosti so pokazali, da umeščanje elektrarne praktično ne bo vplivalo na naselje Kanalski Vrh.

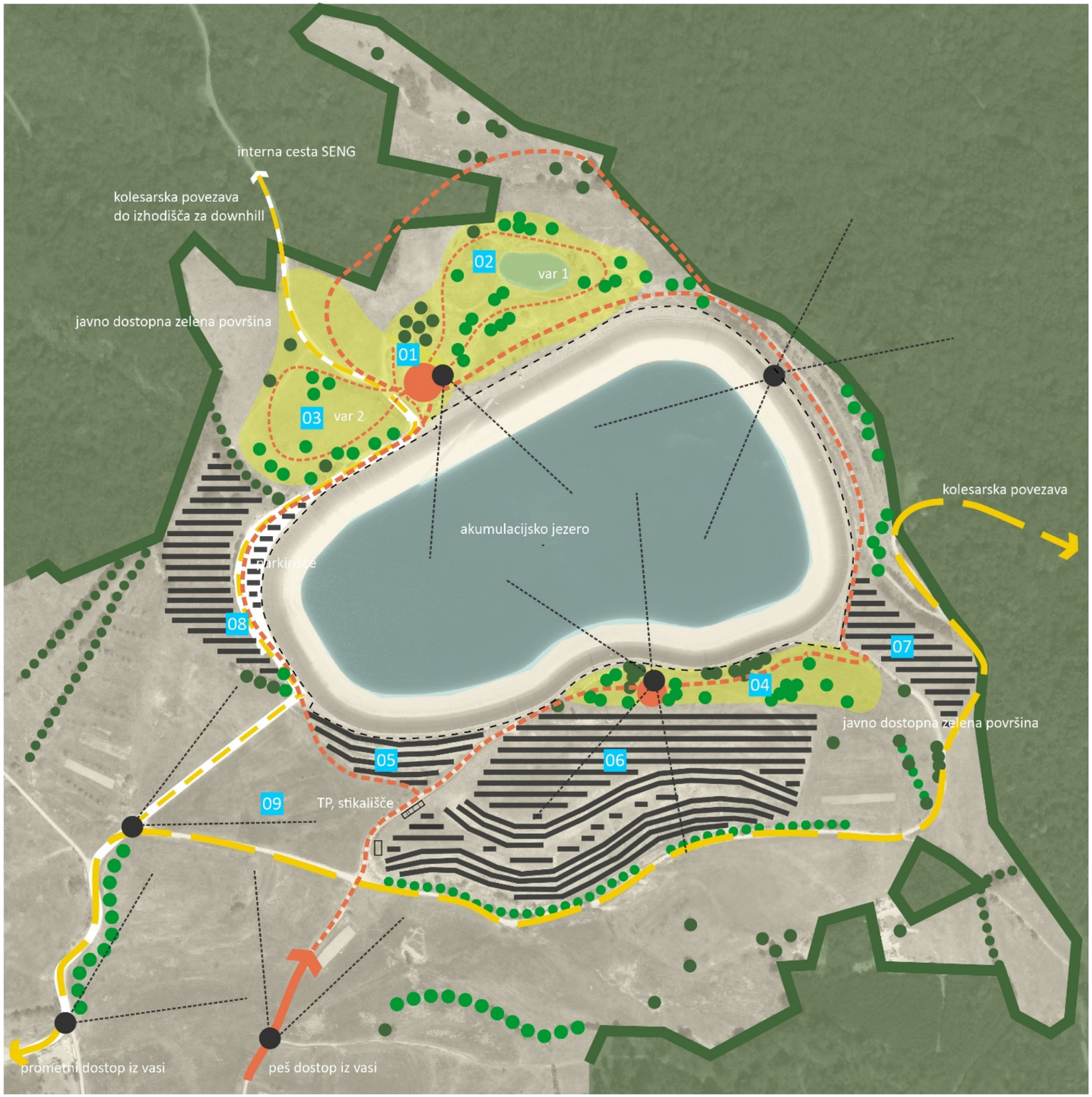
Vpliva na prepoznavna krajinska območja zaradi postavitve sončne elektrarne ne bo, saj se območje nahaja izven prepoznavnih krajinskih območij, območij kulturne dediščine in ključnih naravovarstveno pomembnih območij. Prav tako je **vpliv na prepoznavne značilnosti območja, krajinske vzorce in prvine na območju naselja Kanalski Vrh nebistven,** če se upošteva predlagana umestitev iz predmetne naloge in usmeritve za podrobnejše načrtovanje. Umestitev sončne elektrarne **Vpliv na prepoznavne značilnosti območja je velik na ožjem območju predlagane umestitve sončne elektrarne.**

Funkcionalne in morfološke značilnosti širšega prostora se zaradi nameravanega posega ne bodo bistveno spremenile. Postavitev sončne elektrarne ne bo imela vpliva na reliefne značilnosti območja. Umestitev sončnih panelov se namreč v celoti prilagaja obstoječemu naravnemu ali mestoma umetno preoblikovanemu reliefu.

Umestitev sončne elektrarne bo vplivala na površinski pokrov na ožjem območju, saj se umešča na kmetijska zemljišča in sicer trajne travnike (dejanska raba). Z zagotovitvijo večfunkcionalnosti sončne elektrarne in spodbujanjem kmetijske dejavnosti kot je paša drobnice ali čebelarstva se bo vpliv delno omilil.

Vpliva na prometne povezave zaradi postavitve sončne elektrarne ne bo. Območje je prometno dostopno, zaradi česar bo gradnja sončne elektrarne kot vzdrževanje enostavnejše in ne bo zahtevalo dodatnih dostopnih poti. **Sončna elektrarna ne bo imela vpliva na območja varstva narave in kulturne dediščine, saj se nahaja izven teh območij.**

Obravnavana lokacija ima za postavitev sončne elektrarne ustrezno lego, primerno osončenost, je tehnično izvedljiva in ne posega v namensko rabo kmetijskih zemljišč. Z vidika prepoznavnosti naselij in krajine je treba poudariti, da je že sama ČHE Avče s spremljajočimi ureditvami spremenila podobo, merilo in krajinski okvir ožjega območja. Z umestitvijo sončne elektrarne na območju, ki je namenjeno ureditvam v funkciji energetike, se stanje v prostoru ne bo bistveno poslabšalo. Obravnavana lokacija se nahaja na območju, ki je odmaknjeno od najbližjega naselja Kanalski Vrh in ni vedutno izpostavljeno. **Iz krajinskega vidika, vidika prepoznavnih značilnosti prostora in vizualne izpostavljenosti je vpliv predvidenega posega na širše območje naselja Kanalski Vrh ocenjen kot sprejemljiv.**



Konceptualna zasnova ureditve

Poleg ustrezne umestitve sončne elektrarne je ključna konceptualna usmeritev za urejanje območja vzpostavitev energetsko – naravoslovnega učnega parka, ohranitev in izboljšanje povezljivosti območja s peš in kolesarskimi potmi ter vzpostavitev in ureditev javno dostopnih površin.

Sončna elektrarna se umešča na stavbna zemljišča, na umetno oblikovane brežine, nasipe južno od akumulacijskega jezera in neposredno na naravni relief, brez večjega preoblikovanja obstoječega reliefa. Po južnem robu območja se vzpostavi daljinska kolesarska povezava, po celotnem območju krožna učna pešpot. Na severnem robu jezera ob večnamenskem objektu se vzpostavi javna zelena površina s piknik prostori in učnimi vsebinami ter na južnem robu jezera javna zelena površina z razgledno točko in klopmi.

Z ustreznim in kakovostnim umeščanjem ter oblikovanjem območja bo celotno območje s črpalno hidroelektrarno, sončno elektrarno in energetskim učnim parkom postalo nova prepoznavna značilnost krajine oziroma odraz tehnološkega napredka in razvoja.

Konceptualne usmeritve za ureditev območja in postavitev sončnih panelov

- ponuditi in preveriti tehnološke alternative, ki se čim bolj prilagajajo obstoječim značilnostim krajine ter tako ne povzročijo izrazitega poslabšanja stanja krajine. Preprečiti je treba uvajanje zastarelih tehnologij in strokovno neustreznih oz. neupravičenih posegov.
- zainteresirano javnost vključiti v vse faze načrtovalskega postopka
- določiti ustrezno faznost umeščanja in urejanja območja
- umeščanje panelov v skladu s konceptom ureditve celotnega območja lokacijskega načrta
- ustrezno oblikovanje robov posega, poudarkov, zakrivanje in uokvirjanje pogledov, ki bodo omilili in mestoma poudarili prehode, kontraste tehnološke krajine
- umeščanje izobraževalnih vsebin s poudarkom na tehnoloških, energetskih in naravoslovnih rešitvah
- sončne panele umeščati na preoblikovana, degradirana zemljišča slabših kakovosti, ustrezno osončena in vizualno manj izpostavljena območja
- Vse pomožne tehnične objekte in inštalacije je treba umeščati na vidno neizpostavljena območja, v kolikor to ni mogoče se objekte ustrezno zakrije (zasaditev, vkopani objekti ipd.)
- vzpostaviti večfunkcionalnost sončne elektrarne (kmetijstvo, izobraževanje, rekreacija, ekokoridorji ipd.)
- sončne panele v čim večji možni meri prilagoditi prostorskim smerem in strukturi območja
- omogočati javno dostopne površine, kjer je to mogoče zaradi varnosti
- določiti območja podrobnejšega načrtovanja

Usmeritve za urejanje in podrobnejše načrtovanje

Usmeritve se osredotočajo predvsem na ukrepe za zmanjšanje vizualne degradacije prostora, ustrezno umeščenost objektov, oblikovanje robov posega ter umeščanja dejavnosti. Z ustrezno ureditvijo območja je do določene mere možno ublažiti negativne vplive na krajino, identiteto in dojemanje prostora. Ti ukrepi so sicer zaradi velikosti in neprilagodljivosti oz. togosti fotovoltaične elektrarne običajno omejeno učinkoviti, saj morajo biti paneli izpostavljeni soncu in zato ne morejo biti popolnoma zakriti. Zaradi togosti in ortogonalnosti se težko prilagajajo prostorskim smerem in krajinski morfologiji valovite in drobno strukturirane krajine. Vendar smo tudi na tem področju priča zelo hitremu razvoju tehnologije, ki prinaša nove priložnosti in lahko omogoči izvedbo posegov čim manj moteče.

Usmeritve za umeščanje in oblikovanje zelenih površin

- Na območju se uredi energetsko – naravoslovni učni park s krožno potjo, razgledišči, programskimi točkami in razstavnim prostorom v večnamenskem objektu ob jezeru z izobraževalno-promocijsko, upravljavsko in gostinsko funkcijo.
- Ohranja se 'modri' in 'zeleni' stik jezera, ki se ga iz zornega kota obiskovalca ne uokvirja s paneli oz. se v največji možni meri preprečuje, da se ti dve elektrarni zlivata v en energetski objekt brez vidnih cezur. Predvsem se to zasleduje na brežini pod večnamenskim objektom.
- Naravoslovne vsebine s piknik prostori se umešča na območje javno dostopnih zelenih površin ob večnamenskem objektu, vzhodno od njega (varianta 1) ali zahodno od njega (varianta 2).
- Krožna učna pot je namenjena vodenim skupinam, okrnjene vsebine oz. območja pa naj bodo dostopna tudi individualnemu ogledu z vodnikom, dostopnim na mobilni aplikaciji s pomočjo QR kode.
- Primarni namen izgradnje sončne elektrarne je pridobivanje električne energije, vendar se vzpostavi tudi večfunkcionalnost elektrarne. Poleg pridobivanja električne energije se območje namenja tudi izobraževalnim in rekreativnim vsebinam ter kmetijstvu kot primarni rabi širšega območja (čebelarstvo ali paša drobnice)
- V vrzeli med sončne panele se zasadi neinvazivne lokalno značilne cvetoče trajnice, ki bodo služile paši čebel in bodo pozitivno vplivale na biotsko pestrost območja in estetski izgled sončne elektrarne.

Usmeritve za vzpostavitev dostopnosti za motorni, kolesarski in peš promet

- Območje je prometno dostopno. Izgradnja novih prometnic ni dovoljena.
- Obstoječih cest se ne širi, pušča se jih v makadamski izvedbi. Asfaltirana je le glavna dostopna cesta.
- Rekreativne kolesarske in peš povezave potekajo po obstoječih prometnih površinah, cestah in kolovozih. Ohranja se prost dostop do vseh obstoječih rekreativnih povezav.
- Daljinska kolesarska povezava, del krožne kolesarske povezave iz doline Soče preko Banjšic, ki naj bi potekala po severnem robu akumulacijskega jezera se vzpostavi po obstoječem kolovozu južno od jezera, neposredno ob robu predvidene sončne elektrarne.
- Vzpostavi se primarna krožna učna pešpot po območju, z izhodiščem ob večnamenskem objektu za vodene skupine ali iz smeri naselja Kanalski Vrh (jug) za samostojne oglede območja, rekreacijo, obisk piknik prostorov ali razglednih točk. V primeru širitve akumulacijskega jezera prosti severu se krožno učno pot vzpostavi po severnem robu akumulacijskega jezera ali med obstoječim jezerom in njegovim razširjenim delom.
- Sekundarne poti in steze se v skladu za zsnovo območja vzpostavijo tudi znotraj javno dostopnih zelenih površin.
- Na območju se vzpostavi parkirišče za obiskovalce, električno polnilnico za motorna vozila in kolesa.

Usmeritve za postavitev sončnih panelov, njihovo oblikovanje in umeščanje

- V skladu z analizo preglednosti se sončne panele umešča na manj vidna območja.
- Postavitev sončnih panelov (razporeditev, velikost, gostota, morfologija) se v največji možni meri prilagodi prevladujočim linijam v krajini, reliefnim robovom, nagibu terena in že ustvarjenim robovom območja (ceste, akumulacijsko jezero ipd.).
- Pasovi panelov morajo biti zvezni, neprekinjeni oz. z minimalnimi vrzelmi med posameznimi paneli. Pasovi panelov morajo slediti plastnicam. Razmaki med posameznimi pasovi panelov se prilagajajo tehničnim zahtevam glede senčenja med paneli. Na ravninskih območjih so razmaki med posameznimi paneli večji, na brežinah manjši.
- Zaradi čim daljše življenjske dobe sončne elektrarne je treba vgraditi kvalitetne sisteme in sestavne dele.
- Nosilna konstrukcija panelov ne sme biti masivna in mora biti čim bolj lahka in čim manj opazna.

Usmeritve za umeščanje in oblikovanje pomožnih tehničnih objektov in inštalacij

- Pomožno tehnične objekte se v skladu z analizo preglednosti območja umešča na vidno neizpostavljene dele območja.
- Pomožni tehnični objekti (TP, stikališče, razsmerniki), naj se umestijo ob umetno ustvarjeno obstoječo brežino južno od akumulacijskega jezera in naj bodo delno vkopani. V primeru, da bodo vseeno vidni iz pomembnih točk opazovanja naj se v primerni razdalji od sončnih panelov z zasaditvami vsaj delno zakrijejo.
- Za prenos elektrike iz območja je treba zgraditi nov 20 kV daljnovod. V delu Banjške planote naj ta v največji možni meri poteka v obstoječih poteh kot kablovod.

Usmeritve za umeščanje in oblikovanje urbane opreme, zasaditev in drugih elementov

- Območja posameznih polj oziroma sektorjev se lahko ogradi samo iz utemeljenih, predvsem varnostnih razlogov in če videonadzor ne zadostuje. Pri tem je treba omogočati odprtost in večfunkcionalnost območja (rekreacijsko pot, dostopnost razgledišč, piknik prostorov ipd.) Morebitna ograja mora biti transparentna in v prostoru čim manj opazna. Kjer je mogoče (ne senči panelov) se jo v gručah obsadi za grmovnicami in/ali drevesi.
- Na predvideno parkirišče za obiskovalce (avtomobili, kolesa, avtobus) se umesti električna polnilnica za motorna vozila in kolesa.
- Na območje se ne postavlja informativnih tabel ali drugih reklamnih panojev ipd. Vse informacije naj bodo dostopne v izobraževalno-upravnem objektu in na mobilni aplikaciji (s pomočjo QR kode). Morebitne informativne table se lahko umestijo le v okviru predvidenega parkirišča na konstrukcijo nadstrešnice s paneli ali na fasado večnamenskega objekta.
- Na območju se spodbuja čebelarstvo. Na urejeno zeleno površino ob večnamenskem objektu je smiselno umestiti učni čebelnjak. Preostali čebelnjaki se umestijo na dostopno kmetijsko površino vzhodno od polja sončnih panelov št. 05.
- Obstoječo vegetacijo se v čim večji možni meri ohranja. Kjer to zaradi senčenja sončnih panelov ni mogoče se le to lahko odstrani, vendar se jo smiselno nadomesti na drugih lokacijah.
- Vzdolž kolovoza po južnem robu predvidene sončne elektrarne se delno ohrani in mestoma obnovi vegetacijo, predvsem grmovnice, ki ne bodo vplivale na senčenje panelov. Vzpostavi se naravno raščeno živico ali gručaste zasaditve, ki bodo zmehčale in oblikovale rob sončne elektrarne, predvsem polja 5.
- Piknik prostore, razgledne točke, počivališča in zasaditev se celostno uredi in načrtuje v okviru ureditve in zasnove javno dostopnih zelenih površin za katere naj se v okviru izdelave projektne dokumentacije pripravi krajinski načrt.

Usmeritve za vzdrževanje

- Območje je treba redno vzdrževati in po potrebi obnavljati. Zagotovljeno mora biti varno obratovanje, vzdrževanje transformatorske postaje, napetostnih vodov, košnja trave, obnavljanje ograj, vzdrževanje in obnova vegetacije, objekta in drugih ureditve kot so piknik prostori, klopi, razgledne točke, biotop ipd.

Podrobne usmeritve po posameznih območjih, ureditvenih enotah

01-objekt z izobraževalnimi vsebinami in gostinsko ponudbo

- Objekt je namenjen sprejemu obiskovalcev energetskega učnega parka. Vanj se umesti razstavni prostor z izobraževalnimi vsebinami in sejno oz. konferenčno sobo, manjšim gostinskim obratom s teraso na južni strani, pisarno in sanitarijami.
- Obstoječ objekt se prenovi v skladu s sodobnim oblikovanjem s poudarkom na tehnoloških rešitvah, ki bodo služile tudi izobraževanju in promociji racionalne rabe energije in obnovljivih virov energije. Na objekt se umesti sončne panele (streha, fasada), fasada se delno ozeleni, zagotovi se zalogovnik za deževnico, čistilna naprava ipd.
- Na severni strani objekta se ohrani manjše parkirišče za motorna vozila in stojali za kolesa za potrebe zaposlenih in servisnih dejavnosti.
- Okolica objekta se kakovostno preoblikuje s premišljenimi krajinsko arhitekturnimi ureditvami za katere se pripravi krajinski načrt.

02-javno dostopne urejene zelene površine z mokrim biotopom (var 1); 03-javno dostopne urejene zelene površine (var 2)

- Ob večnamenskem objektu se uredi javno dostopne zelene površine s piknik prostori, klopmi z razgledi na jezero, krožno potjo in naravoslovno-izobraževalnimi vsebinami. Varianta 1 predvideva vzpostavitev, obnovitev in ureditev zelene površine ob mokrem biotopu, na vzhodni strani objekta. Varianta 2 predvideva vzpostavitev zelene površine zahodno od objekta.
- Zagotovi se zasaditev z visokodebelnimi drevesi, predvsem travniškimi sadovnjaki, sadnimi vrstami – slive in hruške (sejanci) ter medonosnimi grmovnicami in trajnicami.
- Za ureditev območja se pripravi krajinski načrt.

04-javno dostopna urejena razgledna zelena površina

- Na južnem robu akumulacijskega jezera se vzpostavi javno dostopne zelene površine s klopmi, razglednimi točkami in povezovalno krožno potjo.
- V območje se umesti manjši oblikovan in tlakovan prostor za skupinske vodene oglede.
- Površina se v skladu s konceptom ureditve zasadi z visokodebelno vegetacijo. Ob robu sončne elektrarne se mestoma zasadi gruče grmovnic in dreves, da se zmehča in oblikuje njen rob.
- Za ureditev območja se pripravi krajinski načrt.

05-polje sončnih panelov ob vstopu

- Območje se nahaja na vstopu v območje, zaradi česar naj bo še posebej kakovostno oblikovano in reprezentativno.
- Pasovi sončnih panelov morajo slediti plastnicam in smerem v prostoru. Vrzeli med posameznimi paneli naj bodo čim manjše oziroma neopazne, da bodo pasovi panelov videti neprekinjeni.

06-primarno polje sončnih panelov

- Polje sončnih panelov je največje, in poleg polja 05 vizualno najbolj izpostavljeno, zaradi česar je potrebna posebna previdnost pri sami izvedbi postavitve sončnih panelov.
- Na umetno oblikovane brežine se postavi polje panelov v pasovih s čim manjšimi vrzelmi med posameznimi paneli in ustrezno oblikovanimi robovi. Pasovi panelov morajo slediti terenu oziroma plastnicam.
- Na ravninskih območjih se postavi pasove panelov v ravnih linijah z večjimi razmaki med posameznimi pasovi zaradi senčenja.
- Ob južnem robu se mestoma zasadi in ohrani gruče grmovnic in/ali dreves, da se zmehča rob elektrarne in vzpostavi cezura med kolovozom po kateri poteka daljinska kolesarska pot in elektrarno.
- Na zahodnem robu polja 06 se v brežino kot delno vkopan in zakrit objekt umesti transformatorsko postajo, stikališče ipd.

07-polje sončnih panelov na vzhodnem robu

- Polje sončnih panelov se nahaja na ravnini in ni vizualno izpostavljeno.
- Južna polovica polja se nahaja na namenski rabi kmetijskih zemljišč, zato bo pred morebitno postavitvijo potrebna sprememba v stavbno zemljišče, v okviru sprememb občinskega prostorskega načrta.

08-polje sončnih panelov na zahodnem robu in parkirišče za obiskovalce

- Polje sončnih panelov se nahaja na rahlem pobočju in ni vizualno izpostavljeno.
- Na severnem robu polja se ohrani obstoječo živico, prav tako del živice na južnem robu polja. Zahodni rob se prilagodi obstoječemu reliefnemu robu.
- Na vzhodnem robu se vzpostavi parkirišče z nadstrešnico s sončnimi paneli za motorna vozila in kolesa za obiskovalce območja. Zagotovi se električna polnilnica.

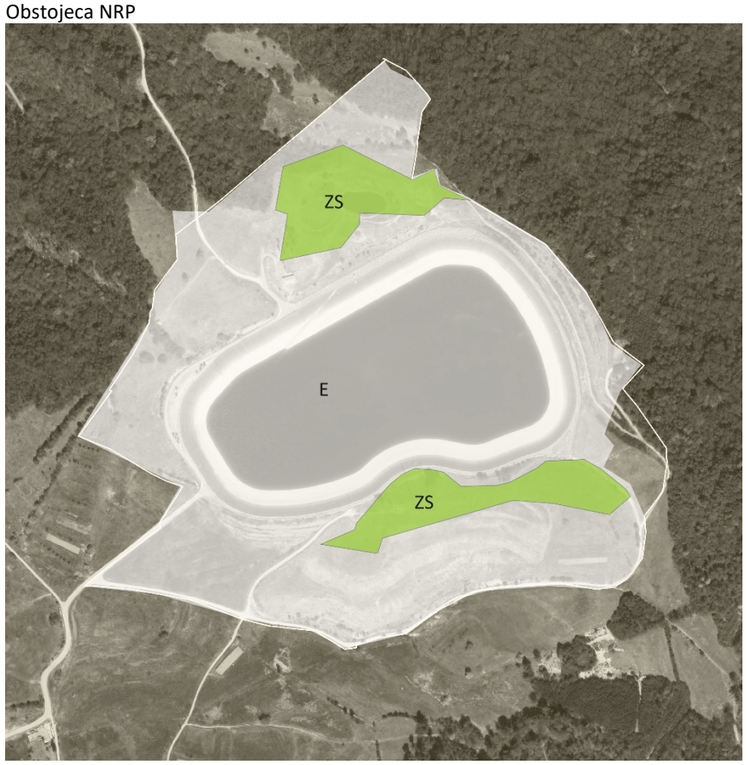
09-polje sončnih panelov na južnem ravninskem območju

- Na območje je mogoče umestiti sončne panele v ravnih pasovih z ustreznim razmakom med njimi.
- Med poljem sončnih panelov 09 in 05 se zgotovi pešpot, ki predstavlja krožno učno pot po območju.

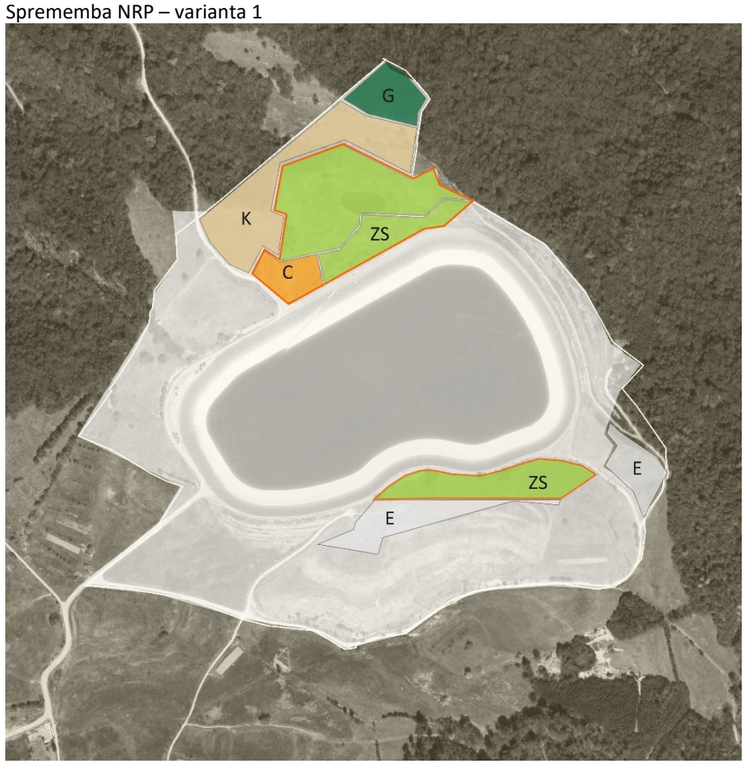
Omilitveni ukrepi v širšem prostoru

- V širšem območju, izven meje OPPN se zasadi vegetacijske robove oziroma mejice ter visokodebelne sadovnjake, ki zastirajo ali uokvirjajo poglede na sončno elektrarno, kjer je to glede na analizo preglednosti in določitev pomembnih točk potrebno.
- Zasaditve naj morfološko in strukturno posnemajo zasaditvene vzorce v krajini.
- Z zasaditvami naj se oblikuje robove sončne elektrarne in morebitnih ograj, kjer je to mogoče brez senčenja sončnih panelov.

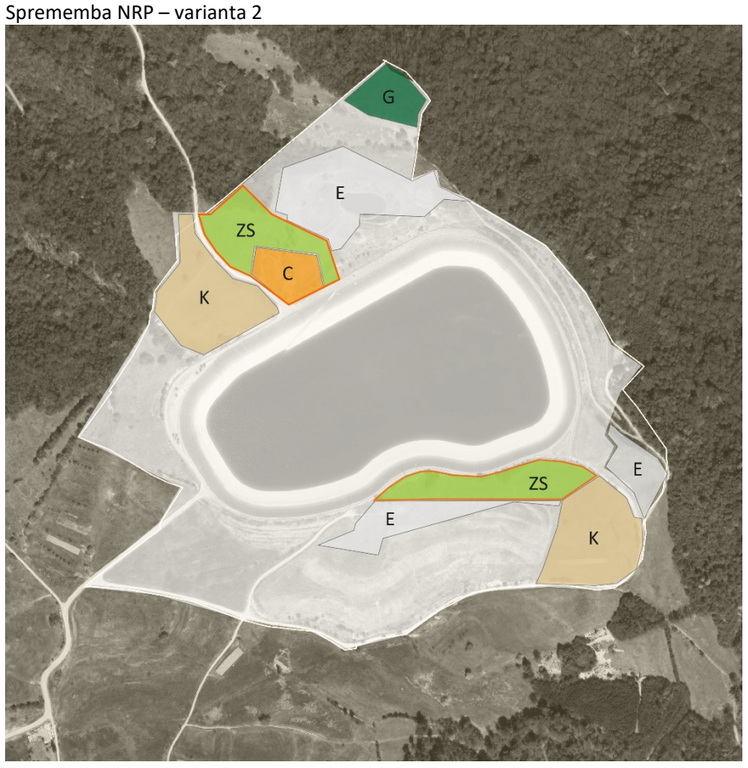
Obstojeca NRP



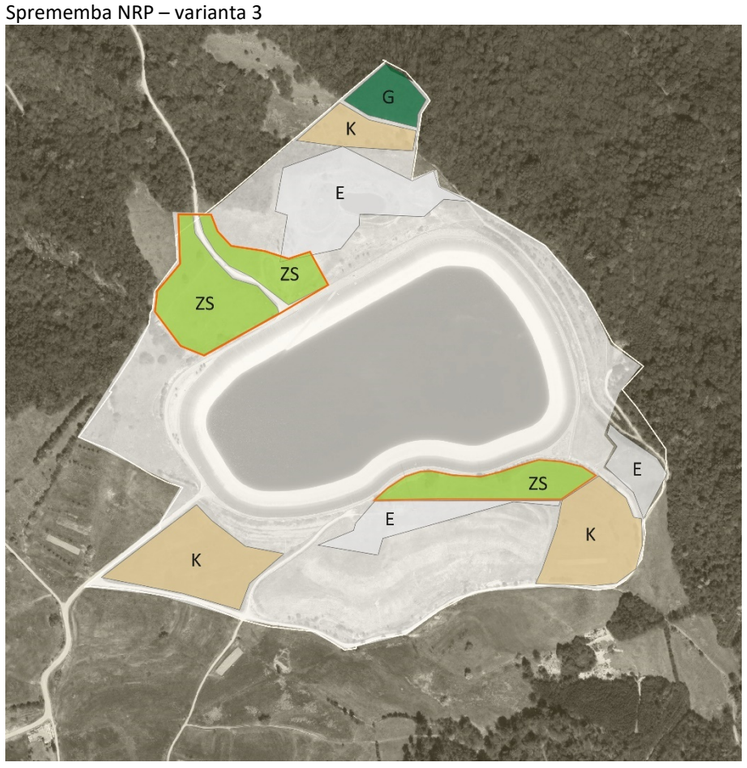
Sprememba NRP – varianta 1



Sprememba NRP – varianta 2



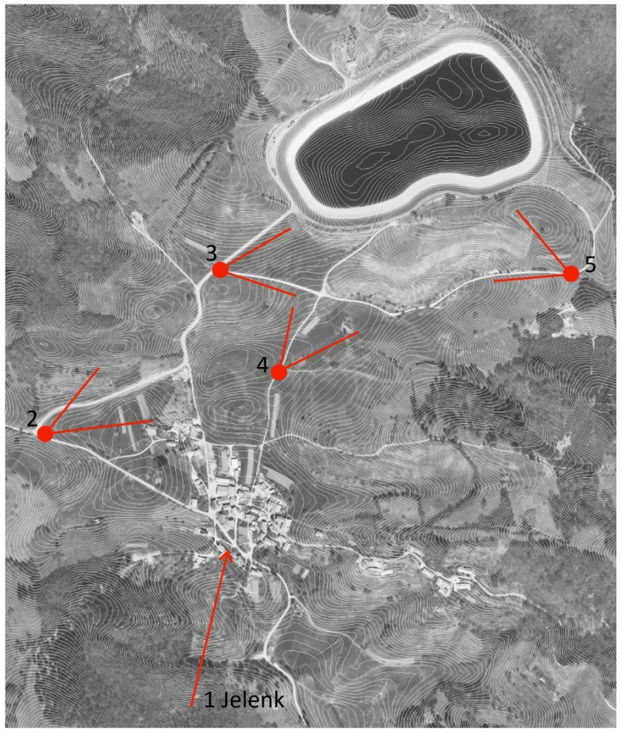
Sprememba NRP – varianta 3



Predlog spremembe namenske rabe prostora

Na kartah so glede na predvideno zasnovo prikazane različne variante sprememb namenske rabe prostora in območja podrobnejšega načrtovanja z zahtevo po izdelavi krajinskega načrta za ureditev zelenih površin. V fazi priprave prostorskega akta se kot smiselne lahko izkažejo tudi druga variante sprememb in razmestitev podrobnih namenskih rab.

Obseg kmetijskih zemljišč za potrebe nadomeščanja širitve stavbne namenske rabe E bo natančneje določen z ustreznim kmetijskim elaboratom.



Fotomontaže

V nadaljevanju so prikazane fotomontaže, pogledi iz pomembnejših izbranih točk, ki prikazujejo približen videz okoliške krajine po predvideni postavitvi sončne elektrarne.

4 Viri

- Marušič, I., Jančič, M., 1998. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji. Krajine primorske regije, 5. zvezek. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje
- Splošne smernice s področja razvoja poselitve, Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, januar 2013
- Bevk, T., 2020. Zaznava krajin, preoblikovanih s postavitvijo sončnih elektrarn. (doktorska disertacija)
- Lešnik, A., 2018. Življenje v mejicah.
- SENG, skupina HSE, 2020. Sončne elektrarne Kanalski vrh (študija)
- Marc, T., 2016. Umeščanje fotovoltaičnih sistemov v prostor na območju kraških vasi Kobjeglave in Tupelč (diplomsko delo)
- Zakon o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 61/17)
- Odlok o strategiji prostorskega razvoja Slovenije (Uradni list RS, št. 76/04, 33/07 – ZPNačrt in 61/17 – ZUreP-2)
- Uredba o prostorskem redu Slovenije (Uradni list RS, št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt in 61/17 – ZUreP-2)
- Odlok o 1. spremembah in dopolnitvah Odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Kanal ob Soči (SDOPN Kanal-1) (Uradni list RS, št. 76/14)
- Odlok o občinskem lokacijskem načrtu za črpalno hidroelektrarno Avče, Uradne objave Primorske novice, št. 29/2004
- Strokovne podlage za urejanje krajine za območje Mestne občine Nova Gorica – krajinska zasnova. Locus d.o.o., 2019
- A. Scongnamiglio, 2014. Photovoltaic landscapes: Design and assessment. A critical review for a new transdisciplinary design vision.
- Praktikum: Umeščanje infrastrukture za koriščenje obnovljivih virov energije v prostor, Društvo krajinskih arhitektov Slovenije