

**Suursuo  
MIKKELI**

**Suunnittelutarveratkaisun hakemussuunnitelma**  
Nordic Generation Oy



## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1.</b>	<b>HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA .....</b>	<b>3</b>
1.1.	RAKENTAMISTA OHJAAVAT LAIT .....	4
1.2.	SUUNNITTELTARVEALUEET .....	4
<b>2.</b>	<b>HANKEALUEEN KIINTEISTÖT JA NAAPURIKIINTEISTÖT .....</b>	<b>5</b>
2.1.	MAANOMISTUS.....	5
2.2.	SELVITYS HANKEALUEESEEN KOHDISTUVISTA RASITTEISTA.....	5
2.3.	EMÄTILASELVITYS .....	5
<b>3.</b>	<b>HANKKEEN KUVAUS .....</b>	<b>6</b>
3.1.	ALUEEN TULEVA KÄYTTÖ .....	6
3.2.	PERUSTAMISTAPA.....	6
<b>4.</b>	<b>HANKEALUEEN OLOSUHTEET JA VAIKUTUSTEN ARVIONTI .....</b>	<b>8</b>
4.1.	AURINKOPIUISTON LIITTYMINEN YHDYSKUNTATEKNISIIN VERKOSTOIHIIN JA LIKENNÖINTI .....	8
4.2.	ALUEELLE RAKENNETTU INFRASTRUKTUURI, ASUTUS JA MUU MAANKÄYTTÖ .....	10
4.3.	KAAVOITUS JA RAKENTAMISEN OHJAAMINEN .....	11
4.3.1.	<i>Maakuntakaava .....</i>	<i>11</i>
4.3.2.	<i>Kunnan yleis- ja asemakaavoitus .....</i>	<i>13</i>
4.3.3.	<i>Mikkelin kaupungin kaavoituskatsaus ja rakennusjärjestys .....</i>	<i>14</i>
4.4.	HANKEALUEEN YMPÄRISTÖOLOSUHTEET .....	15
4.4.1.	<i>Luontoarvot ja suojelualueet.....</i>	<i>15</i>
4.4.2.	<i>Pinta- ja pohjavedet.....</i>	<i>16</i>
4.4.3.	<i>Maaperän ominaisuudet.....</i>	<i>18</i>
4.4.4.	<i>Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristö .....</i>	<i>20</i>
4.4.5.	<i>Ilmastovaikutukset.....</i>	<i>21</i>
<b>5.</b>	<b>VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET .....</b>	<b>22</b>
<b>6.</b>	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>24</b>

<b>LIITTEET</b>	Liite 1. Asemapiirros
	Liite 2. Havainnekuvat
	Liite 3. Luontoselvitys
	Liite 4. Museoviraston lausunto
	Liite 5. Etelä-Savon ELY-keskuksen lausunto
	Liite 6. Paikallisverkkoyhtiö Järvi-Suomen Energian lausunto
	Liite 7. Traficomien lausunto lentoesteestä
	Liite 8. Pelastusviranomaisen lausunto
	Liite 9. Kiinteistörekisteriote
	Liite 10. Naapurikiinteistöjen omistajien yhteystiedot
	Liite 11. Mustaliuske- ja pH-selvitykset
	Liite 12. Maanvuokrasopimukset
	Liite 13. Vesienhallintasuunnitelma

## 1. HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA

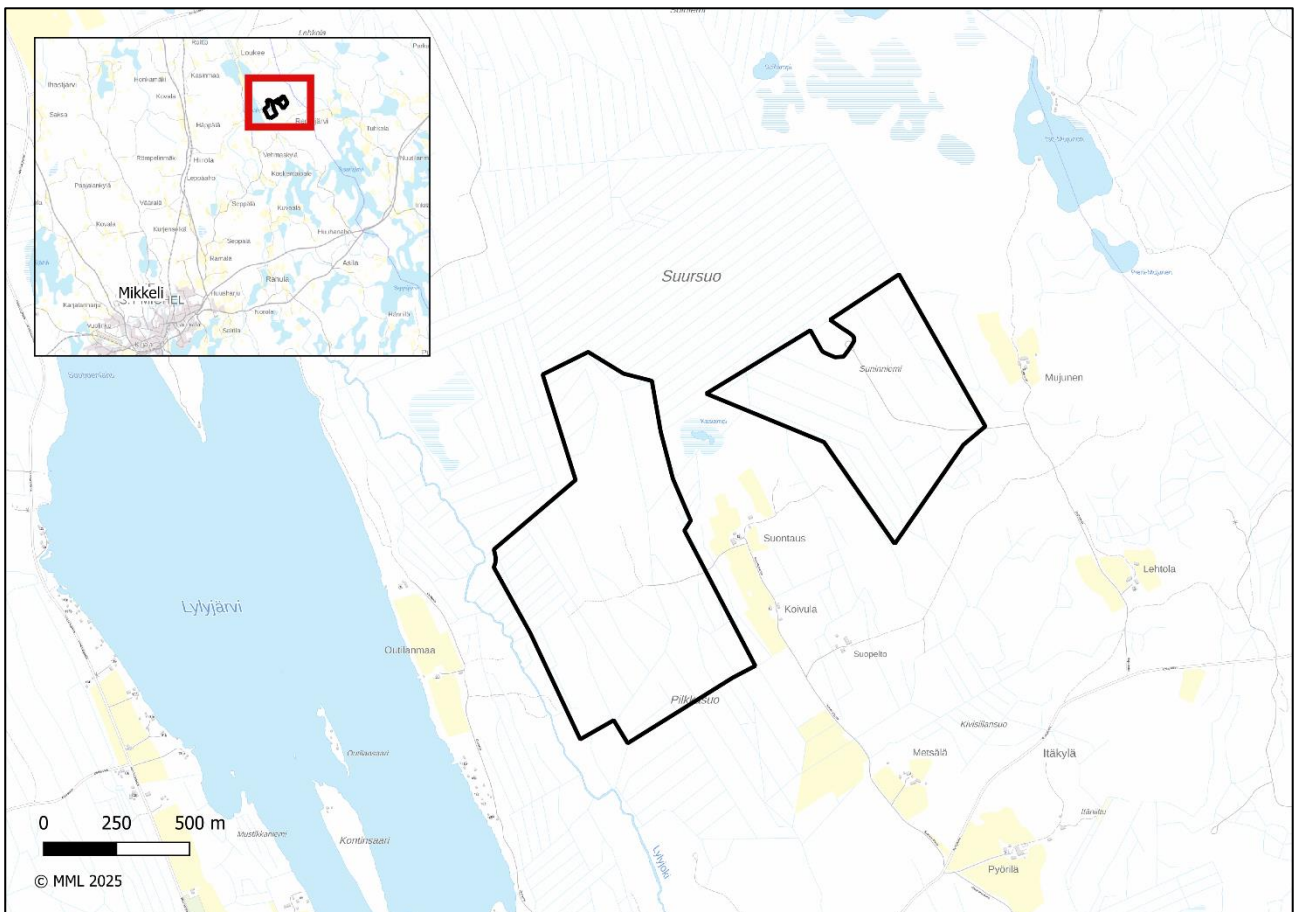
Mikkeli S SPC Oy hakee maankäyttö- ja rakennuslain 137 §:n mukaista suunnittelutarveratkaisua noin 101 hehtaarin laajuisen aurinkovoimalaitoksen rakentamiseen Mikkelin kaupungissa sijaitsevalle Suursuon alueelle. Hankkeelle haetaan suunnittelutarveratkaisun jälkeen rakennuslupaa. Hanke ei edellytä ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaista YVA-menettelyä.

Hankkeeseen ryhtyvä on Nordic Generation Oy:n hallinnoima projektiyhtiö Mikkeli S SPC Oy (y-tunnus 3394742-8). Nordic Generation Oy on suomalainen yhtiö, joka keskittyy tuuli- ja aurinkoenergiaprojektien suunnitteluun ja projektirakentamiseen. Nordic Generation on toteuttanut uusiutuvan energian hankkeita Suomessa jo 1 GW verran.

Suunniteltu hankealue sijaitsee noin 16 km Mikkelin keskustasta koilliseen. Hankealue on jaettu kahteen paneelialueeseen, joiden yhteenlaskettu teho on noin 91 MWp. Hankealueet sijaitsevat pääasiassa talousmetsäisillä alueilla sekä havupuuvältaisilla kivennäismailla. Alueen itäpuolella, noin 1,4 km etäisyydellä kulkee Fingrid Oyj Visulahti – Huutokoski 110 kV voimalinja, johon aurinkovoimala on tarkoitus kytkeä johdonvarsiliitynnällä.

Hankkeen suunnittelun tueksi ja hankkeen vaikutusten arvioimiseksi on tehty seuraavat selvitykset ja suunnitelmat, jotka löytyvät hakemuksen liitteistä:

- Luontoselvitys
- Suunnitelma vesienhallinnasta
- Mustaliuskeselvitys



Kuva 1. Hankealueen sijainti. Hankealue rajattu mustalla.

### 1.1. Rakentamista ohjaavat lait

Rakentamishankkeiden osalta laki ja luvitusmenettelyt ovat päivittyneet vuoden 2025 alussa. Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) on päivittynyt alueidenkäyttölainsäädännön ja rakentamista ohjaamaan on asetettu voimaan rakentamislaki (751/2023). Ennen vuotta 2025 vireille tulleet hankkeet ovat mahdollista edelleen käsitellä maankäyttö- ja rakennuslain mukaan. Suursuon aurinkovoimahanke on tullut vireille joulukuussa 2024, ja hanke käsitellään vanhan maankäyttö- ja rakentamislain mukaisesti. Tämä tarkoittaa, että hankkeelle haetaan suunnittelutarveratkaisu ja rakennuslupa.

### 1.2. Suunnittelutarvealueet

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL, 132/1999) 16 §:n mukaisesti suunnittelutarvealueella tarkoitetaan aluetta, jonka käyttöön liittyvien tarpeiden tyydyttämiseksi on syytä ryhtyä erityisiin toimenpiteisiin, kuten teiden, vesijohdon tai viemärin rakentamiseen taikka vapaa-alueiden järjestämiseen. Suunnittelutarvealuetta koskevia säännöksiä sovelletaan myös sellaiseen rakentamiseen, joka ympäristövaikutusten merkittävyyden vuoksi edellyttää tavanomaista lupamenettelyä laajempaa harkintaa.

MRL 137 §:n mukaan rakennusluvan myöntäminen 16 §:ssä tarkoitetulla suunnittelutarvealueella edellyttää muun muassa, että hanke:

- 1) ei aiheuta haittaa asemakaavoitukselle, yleiskaavoitukselle tai alueiden käytön muulle järjestämiselle;
- 2) on sopivaa yhdyskuntateknisten verkostojen ja liikenneväylien toteuttamisen sekä liikenneturvallisuuden ja palvelujen saavutettavuuden kannalta; ja
- 3) on sopivaa maisemalliselta kannalta eikä vaikeuta erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä eikä virkistystarpeiden turvaamista.

Lisäksi rakentaminen suunnittelutarvealueella ei myöskään saa johtaa vaikutuksiltaan merkittävään rakentamiseen tai aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristö- tai muita vaikutuksia.

## 2. HANKEALUEEN KIINTEISTÖT JA NAAPURIKIINTEISTÖT

### 2.1. Maanomistus

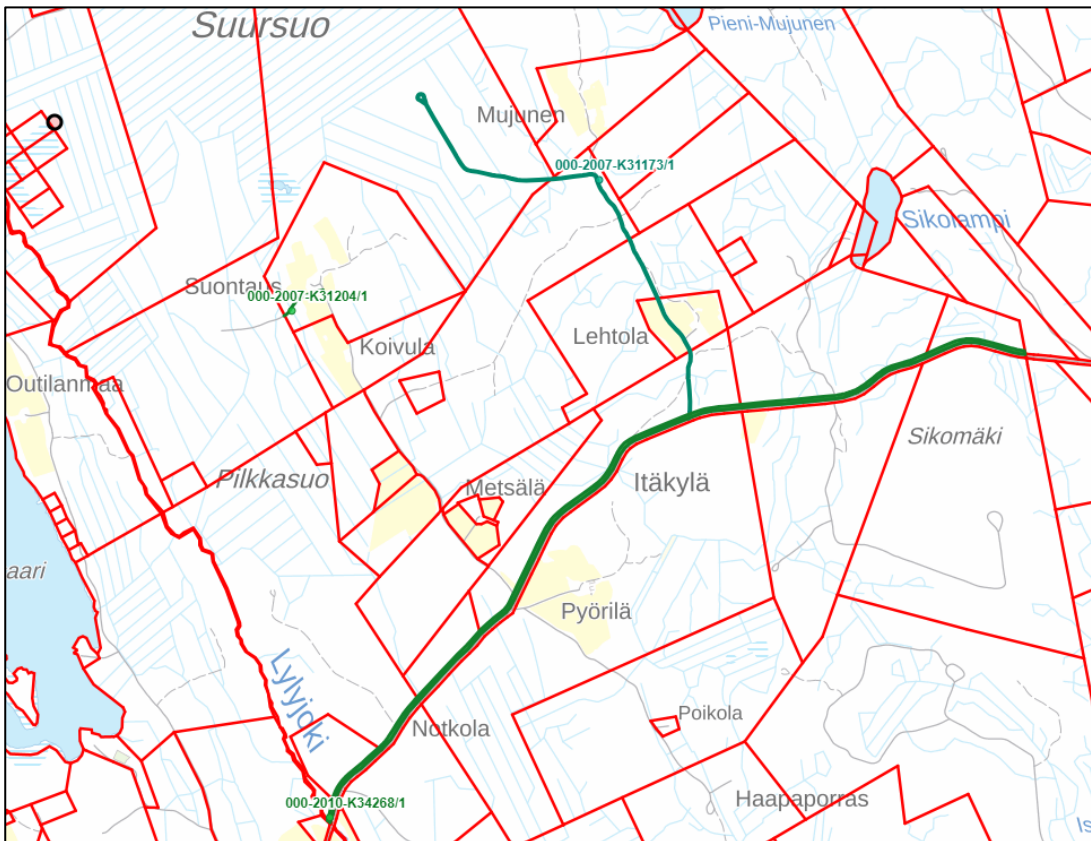
Hanke sijoittuu kokonaan kiinteistöille 491-467-5-31 ja 491-467-18-63. Suunnittelutarveratkaisulupahakemuksessa esitettyjä kiinteistöjä ei tulla kokonaisuudessaan käyttämään aurinkovoimalaitosalueena.

Hankkeeseen ei liity muiden kuin hakijan hallussa olevia kiinteistöjä.

### 2.2. Selvitys hankealueeseen kohdistuvista rasitteista

Hankealueen kiinteistöille kohdistuu seuraavat rasitteet:

- Tieoikeus: 000-2007-K31204 / 1, leveys 8 m
- Tieoikeus: 000-2007-K31173 / 1, Mujusen metsätie leveys 12 m, laskennallinen pituus 1,8 m
- Maantien suoja-alue: 000-2010-K34268 / 1



Kuva 2. Kuvaote kiinteistörekisterin karttaotteesta.

### 2.3. Emätilaselvitys

Suunnittelutarveratkaisuhakemukseen ei ole liitetty emätilaselvitystä, sillä aurinkovoimalaitoksen rakentamisella ei nähdä olevan vaikutusta rakentamisoikeuteen. Mikäli viranomainen katsoo emätilaselvityksen tarpeelliseksi asian ratkaisun kannalta, se voidaan toimittaa hakemuksen liitteeksi.

### 3. HANKKEEN KUVAUS

#### 3.1. Alueen tuleva käyttö

Kohteeseen suunnitellaan rakennettavaksi aurinkovoimala, jonka suunniteltu kokonaisteho on noin 91 MWp. Aurinkovoimalaitos koostuu paneelikentistä, inverttereistä, muuntamoista, keskijännitekaapeleista sekä mahdollisista huoltorakennuksista.

Aurinkopaneelien, muuntamoiden ja huoltorakennusten tarkempi sijoittelu rakennusalueella tarkentuu myöhemmin, kun hankkeeseen on valittu urakoitsijat ja heidän suunnittelijansa ja toimitusketjunsä vahvistavat käytetyt komponentit. Aurinkopaneelit asennetaan kiinteisiin telineisiin ja suunnataan 25°–35° (asteen) kulmassa etelään. Paneelit asennetaan riveittäin järjestettyihin kiinteisiin telineisiin. Paneelikentät tullaan jakamaan sopivan kokoihin alueisiin, joiden välissä ja/tai ympärillä kulkee aurinkopuiston huoltotiet, jotka toimivat myös alueen pelastusteinä.

Muuntamoiden lukumäärä riippuu lopullisesta paneelityypistä. Muuntamot sijoitetaan paneelialueelle.

Puiston käytön ja kunnossapidon vaatimat pienet huoltorakennukset eivät tarvitse yhdyskuntatekniikkaa, eikä niihin sijoiteta pysyviä työpaikkoja.

Puiston alue aidataan tarpeellisilta osin noin 2 metriä korkealla aidalla, jotta sivulliset tai eläimet eivät vahingossa kulkeudu puiston alueelle.

Hankkeen yhteyteen on myös alustavasti suunniteltu akkujärjestelmää, joka sijoittuisi sähköaseman yhteyteen. Akkujärjestelmän koko ja paikka määräytyvät tarkemmin suunnittelutyön edetessä.

Hankealueen paneelikentät suunnitellaan siten, että alueen ympärille jätetään puustoa suojavyöhykkeeksi asutukseen. Lisäksi hankealueen reunalle istutetaan maisemointipensaikkoo maisemointivaikutusten lieventämiseksi.

Aurinkovoiman tuotantoalueen elinkaariodote on noin 30–40 vuotta. Tämän jälkeen varaudutaan paneelien ja laitteistojen uusimiseen tai mahdolliseen purkamiseen. Elinkaaren lopussa olevat aurinkopaneelit kierrätetään asianmukaisesti.

Meluvaikutusten osalta puistomuuntamoista ja inverttereistä tulee jonkin verran sirinää, voimakkuudeltaan noin 30 dB. Meluvaikutus on paikallinen ja ääni vaimenee kuulokynnyksen alapuolelle puiston ulkopuolisilla alueilla. Heijastusvaikutusten osalta aurinkopuiston vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Aurinkopaneelien pinta on heijastamatonta materiaalia, jonka tarkoituksena on imeä auringon säteily ja siten tuottaa energiaa. Kaikki paneeleista ulospäin heijastuva valo on hukkaenergiaa.

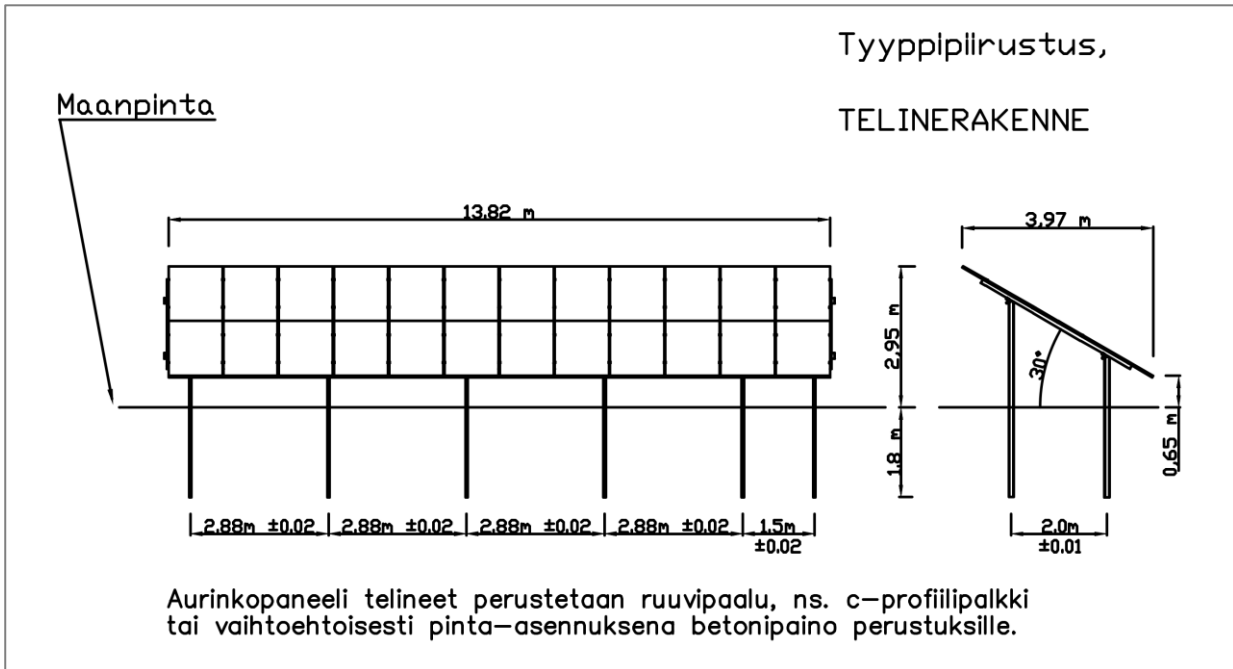
#### 3.2. Perustamistapa

Hankealueilla perustamistapavaihtoehtoina on käyttää joko kelluvaa perustusratkaisua tai lyönti-/ruuvipaalu. Kelluvassa perustuksessa hyödynnettäisiin betonipaaluja tai ratapölkkyjä, joiden varaan asennetaan aurinkopaneelitelineet.

Maahan upotettavia perustamistapoja ovat lyönti- ja ruuvipaalu. Ruuvipaalu on teräsputki, jonka alapäähän on hitsattu kiinni laippa, joka on pykälletty siten, että siinä on loiva kierre. Ruuvipaalut asennetaan upottamalla paalua kierittämällä sitä kaivinkoneeseen asennetulla pyörittäjällä, kunnes se tarttuu kitkamaahan. Lyönti- ja kierrepaalu upotetaan kitkamaahan routarajan alapuolella. Pintaperustusta voidaan käyttää erityisesti maa-alueilla, jossa on mahdollisia mustaliuske-esiintymiä.

Paalutuksen käyttö perustamistapana ei vaadi maa-ainesten vaihtamista.

Lopullinen perustamistapa alueittain selviää myöhemmin tarkempien selvitysten kautta.



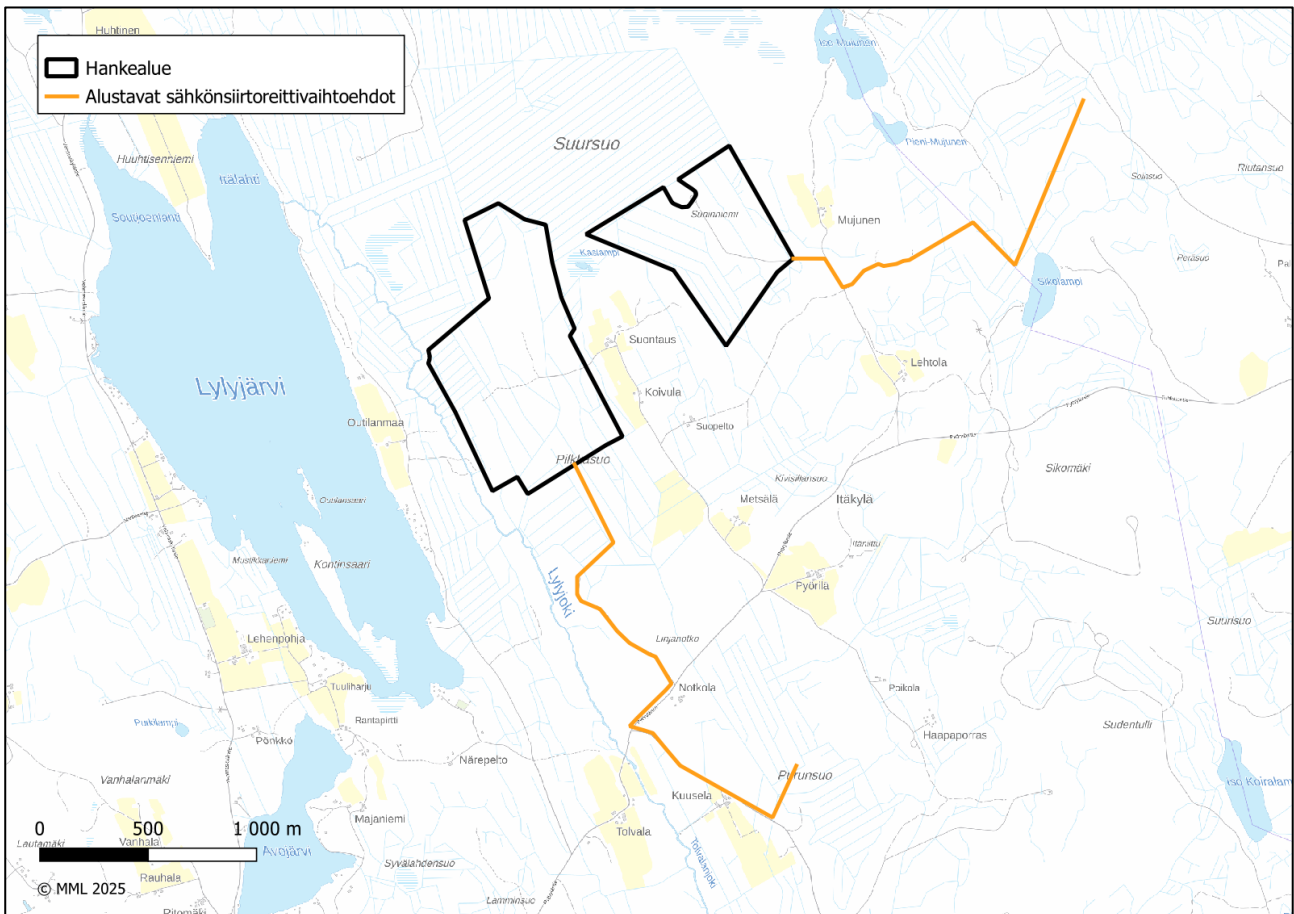
Kuva 3. Aurinkopaneelien tyypiperustus.

#### 4. HANKEALUEEN OLOSUhteet JA VAIKUTUSTEN ARVIONTI

##### 4.1. Aurinkopuiston liittyminen yhdyskuntateknisiin verkostoihin ja liikennöinti

Aurinkovoimapuistoa ei ole tarpeen liittää vesijohtoon tai viemäriverkkoon, eikä tuotantolaitoksesta muodostu jätevesiä. Hankealueen vesitalouden osalta käytetään alueella olemassa olevia kuivatusjastoja ja -ratkaisuja. Vesienhallintasuunnitelmassa on arvioitu tarkemmin vesienhallinnan mahdolliset toimenpiteet. Työmaan rakennusvaiheen aikaiset tilapäiset järjestelyt arvioi puiston pääurakoitsija ja vastaa niiden toteuttamisesta osana työmaan perustamista.

Aurinkopuiston tuottama sähkö on suunniteltu johdettavaksi 33 kV maakaapelilla sähköverkkoon. Liityntä toteutetaan Fingrid Oyj Visulahti – Huutokoski 110 kV voimalinjaan johdonvarsiliitynnällä. Liityntäkaapelin pituus on noin 2,7 km riippuen sähkönsiirron toteutumisreitistä. Alustavat liityntäreittivaihtoehdot ovat esitettynä kuvassa 4. Aurinkopuiston liityntäkaapelireitille tehdään tarkemmat suunnitelmat sekä tarvittavat luontoselvitykset, kun liityntäpisteen sijainti on vahvistunut.



**Kuva 4.** Alustava sähkönsiirtoreitti.

Hankealueen osa-alueille järjestetään pääkulkuyhteydet sekä toinen lähestymissuunta osa-alueiden väliin rakennettavan tieyhteyden kautta. Tämä Kaslammien pohjoispuolelle rakennettava tieyhteys mahdollistaa kahdesta suunnasta lähestymisen molemmille paneelientille.

Itäiselle osa-alueelle kulkeminen on suunniteltu tapahtuvaksi Mujusentien kautta. Aurinkovoimalaitoksen läntiselle osa-alueelle kulkemiseen on tunnistettu kolme eri reittivaihtoehtoa. Suontaustantieltä hankealueelle on olemassa 2 mahdollista kulkuyhteyttä, joista pohjoisemman kautta on olemassa tieoikeus kiinteistölle rasitteena kirjattuna (000-2007-K31204). Kolmas vaihtoehto on rakentaa tie kiinteistön 491-467-



Aurinkopuiston ei ole tarpeen liittyä kunnallisteknisiin (vesi- ja viemäriverkostot) järjestelmiin. Työmaan rakennusvaiheen aikaiset tilapäiset järjestelyt arvioi puiston pääuraakoitsija ja vastaa niiden toteuttamisesta osana työmaan perustamista.

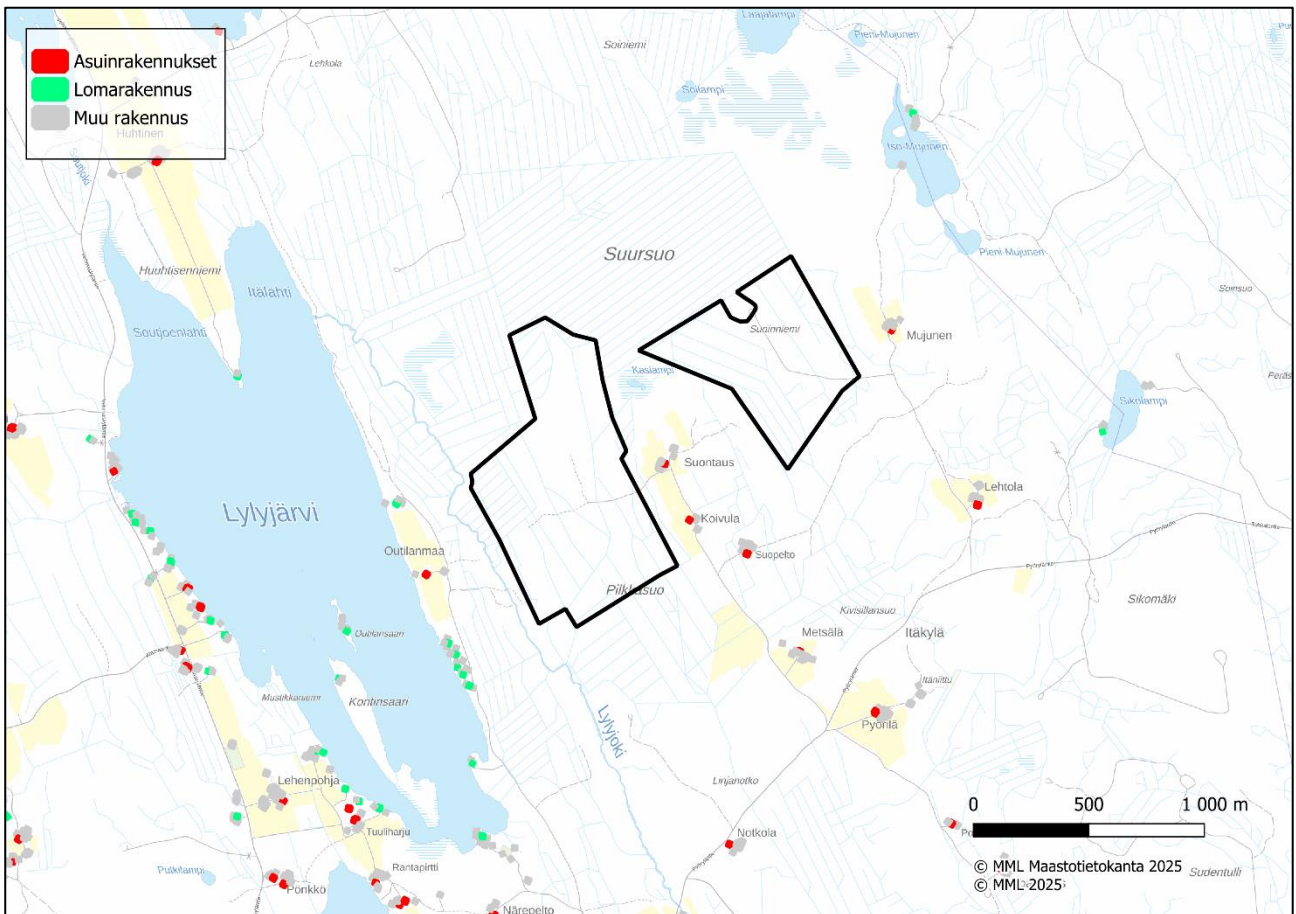
#### 4.2. Alueelle rakennettu infrastruktuuri, asutus ja muu maankäyttö

Hankealueet ovat pääosin metsätalousvaltaista aluetta. Itäpuoleinen hankealue on metsällisesti varttuneempaa karttatarkastelun perusteella. Itäisemmän osa-alueen puusto on Luonnonvarakeskuksen puuston ikäaineiston mukaan osin 70–100-vuotiasta. Hankealueet ovat pääosin ojitettua talousmetsää.

Alueiden välissä sijaitsee pieni Kaslampi ja länsipuolella Lylyjärvi ja Lylyjoki. Lyhimmillään hankealueelta etäisyyttä Kaslampeen on noin 100 metriä ja Lylyjokeen noin 30 metriä.

Hankealueiden ympäristöön sijoittuu asuinrakennuksia sekä muita rakennuksia. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueiden välissä Suontaustantien varrella, lähimmillään noin 130 metrin etäisyydellä läntisimmästä hankealueesta. Itäisempää hankealuetta lähin asuinrakennus sijaitsee noin 215 m etäisyydellä hankealueen itäpuolella. Asuinrakennusten lähistöllä sijaitsee myös ”muuksi rakennukseksi” luokiteltuja rakennuksia. Kokonaisuudessaan asutus on harvaan rakennettua hankealueen lähiympäristössä. Lähialueen loma-asutus keskittyy Lylyjärven rantaan hankealueiden länsipuolelle, lähimpään lomarakennukseen on noin 320 m etäisyys hankealueesta.

Lisäksi alueen läpi kulkee keskijännitteinen ilmajohto, joka muutetaan maakaapeliksi.



Kuva 6. Asuin- ja vapaa-ajan rakennukset

#### Vaikutusten arviointi

Aurinkopuiston rakentaminen edellyttää puuston poistamista hankealueelta. Puustoa poistetaan sekä metsänhoidollisista syistä että aurinkopaneelien asennuksen mahdollistamiseksi. Lisäksi reuna-alueilla oleva korkea puusto voi aiheuttaa varjostusta paneeleille, mikä heikentäisi tuotantotehokkuutta. Näistä syistä myös reuna-alueiden puustoa poistetaan mahdollisuuksien mukaan.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat naapurikiinteistöillä Suontaustantien varrella. Näiden kiinteistöjen piha-alueille aurinkopuisto saattaa paikoin aiheuttaa maisemahaittaa, erityisesti puuston poiston jälkeen.

Hankkeesta ei kuitenkaan arvioida aiheutuvan merkittävää haittaa lähiasutukselle, kun viihtyisyshaittojen ehkäisemiseksi toteutetaan tarvittavat lieventämistoimenpiteet. Maisemavaikutusten lieventämiseksi hankealueen reunalle Suontaustantien ja läntisen hankealueen väliin jätetään noin 15 metrin levyinen suojavyöhyke, johon istutetaan noin 4 metrin korkuista pensasvyöhykettä noin 5–10 metrin leveydeltä. Tämä maisemointipensaikko toimii näkösuojana ja maisemallisena pehmentävänä elementtinä, mutta ei aiheuta merkittävää varjostusta aurinkopaneeleille.

Toimenpiteillä pyritään sovittamaan hanke ympäröivään maisemaan siten, että sen vaikutukset lähiasutuksen viihtyisyyteen jäävät vähäisiksi.

Keskijännitteisen ilmajohdon muuttamisesta maakaapeliksi sovitaan erikseen paikallisverkkoyhtiön kanssa. Sähkölinojen muuttaminen maakaapeleiksi on yleinen tavoite Suomessa etenkin haja-asutusalueilla, sillä maakaapelit ovat säänkestävämpiä ja turvallisempia kuin ilmajohdot. Ne eivät ole alttiita myrskytuhoille, mikä vähentää sähkökatkojen määrää ja pituutta sekä parantaa huoltovarmuutta.

### 4.3. Kaavoitus ja rakentamisen ohjaaminen

#### 4.3.1. Maakuntakaava

Hankealue sijoittuu Etelä-Savon maakuntakaavan alueelle. Etelä-Savon maakunnan alueella on voimassa seuraavat kolme maakuntakaavaa:

- Etelä-Savon maakuntakaava 2010
- Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava 2016
- Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava 2016

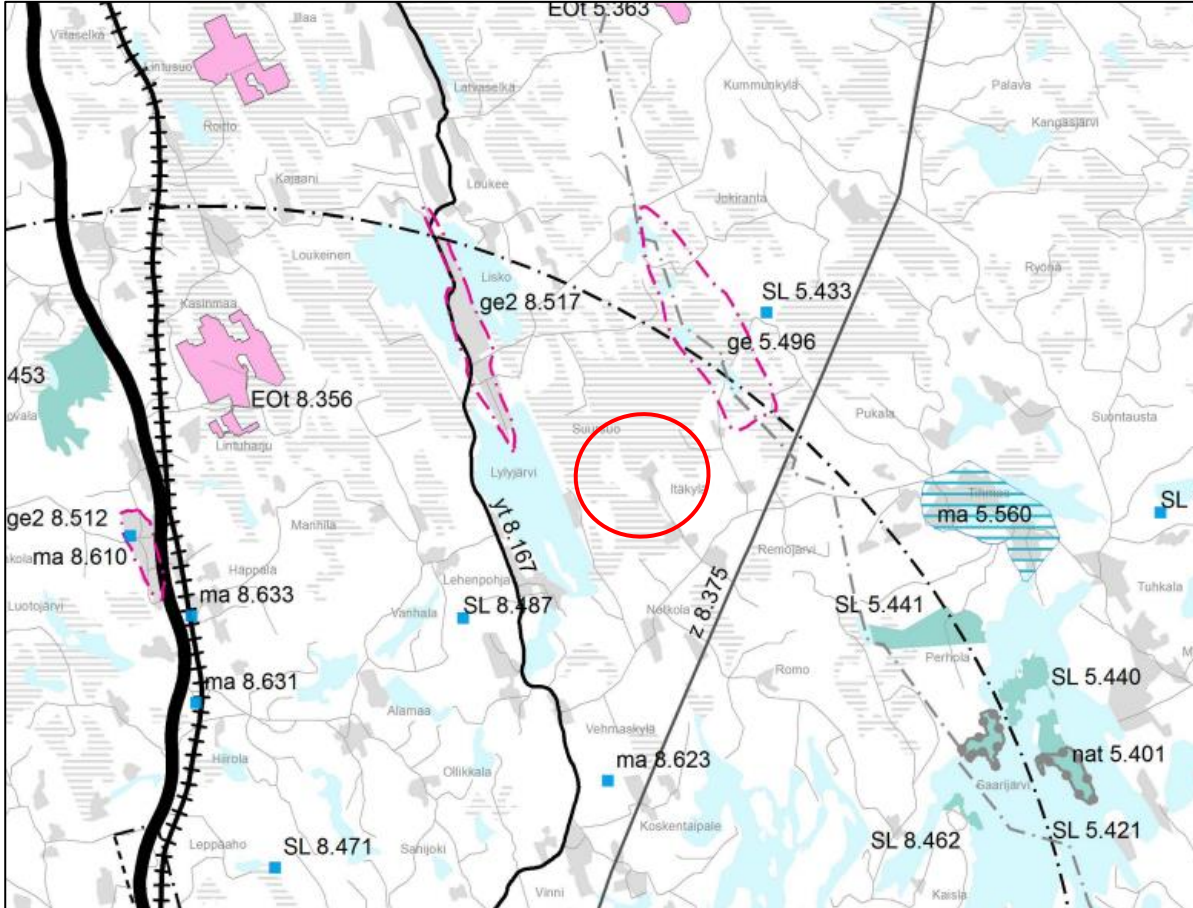
1. vaihemaakuntakaava käsittelee tuulivoimaa ja 2. vaihemaakuntakaava on laadittu päivittämään maakuntakaavaa ja 1. vaihemaakuntakaavaa. Lisäksi vireillä on vaihemaakuntakaava 3 ja sekä vaihemaakunta 4, jonka Etelä-Savon maakuntavaltuusto on hyväksynyt 4.12.2024 (§ 28) ja kuuluttanut voimaantulevaksi 29.1.2025. Etelä-Savon 3. vaihemaakuntakaava, joka tulee täydentämään olemassa olevia kaavoja, laadinta on käynnistetty 20.9.2021 ja maakuntahallitus hyväksyi osallistumis- ja arviointisuunnitelman kokouksessaan 22.8.2022. Vaihemaakunnan yhtenä keskeisenä teemana on energian tuotanto ja kaavan laatimisen yhteydessä on tehty Etelä-Savon aurinkoenergiaselvitys, jossa tarkastellaan aurinkoenergian tuotantoon soveltuvia alueita maakunnan alueella. 4. vaihemaakuntakaava käsittelee tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita ja niihin liittyviä johtokäytäviä.

Maakuntakaavassa suunnittelualue sijoittuu Hirolan varalaskupaikkojen suojavyöhykkeen alueelle (svl2). Hankkeesta on pyydetty ja saatu lausunto Traficomilta. Traficomien antama lausunto on liitteessä 7. Mikkelin kaupunki on selvittänyt virkamiestyönä, ettei varalaskupaikan suojavyöhykkeellä ole vaikutusta hankkeen toteutettavuuteen.

Hankealueen läheisyyteen sijoittuvat maakuntakaavamerkinnot Harjalammen harjualueen arvokkaasta geologisesta muodostumasta (ge, 5.496) ja Loukeen drumliiniparven valtakunnallisesti arvokkaasta moreenialueesta (ge2, 8.517). Hankealueen lähelle sijoittuu myös kaksi SL merkinnällä olevaa

luonnonsuojelualuetta; Pienselän luonnonsuojelualue (SL 5.433) ja Vanhalanmäen luonnonsuojelualue (SL 8.487). Alueen länsipuolelta kulkee Loukeen yhdystie (yt 8.167) ja kaakossa kulkee Yllikkälä-Visulahti-Huutokoski voimajohtokäytävä (z 8.375).

Hankealueelle ei sijoitu kaavamerkintöjä 4. vaihemaakuntakaavassa.



**Kuva 7.** Ote Pohjois-Savon maakuntakaavayhdistelmästä (Etelä-Savon maakuntakaava 2010, Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava 2016, Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava 2016). Hankealueen likimääräinen sijainti punaisella.

Alueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvat maakuntakaavamerkinnät:










sv12 SUOJAVYÖHYKE, VARALASKUPAIKKOJEN YMPÄRISTÖ [2.VK]

Merkinnällä osoitetaan kantatiellä 72 Hiirilassa ja valtatiellä 5 Joroisissa ja Heinolassa sijaitsevien varalaskupaikkojen suojavyöhykkeet, joiden säde on 12 km.

**Suunnittelumääräys**

Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon lentoliikenteen varalaskupaikasta johtuvat maankäytön rajoitukset.

Alueelle sijoittuvista rakennushankkeista, joissa rakennuksen tai rakenteen korkeus on suurempi kuin 30 metriä, on pyydettävä puolustusvoimien lausunto sekä ilmailulain mukainen lausunto Trafilta ennen rakennustuvien myöntämistä.

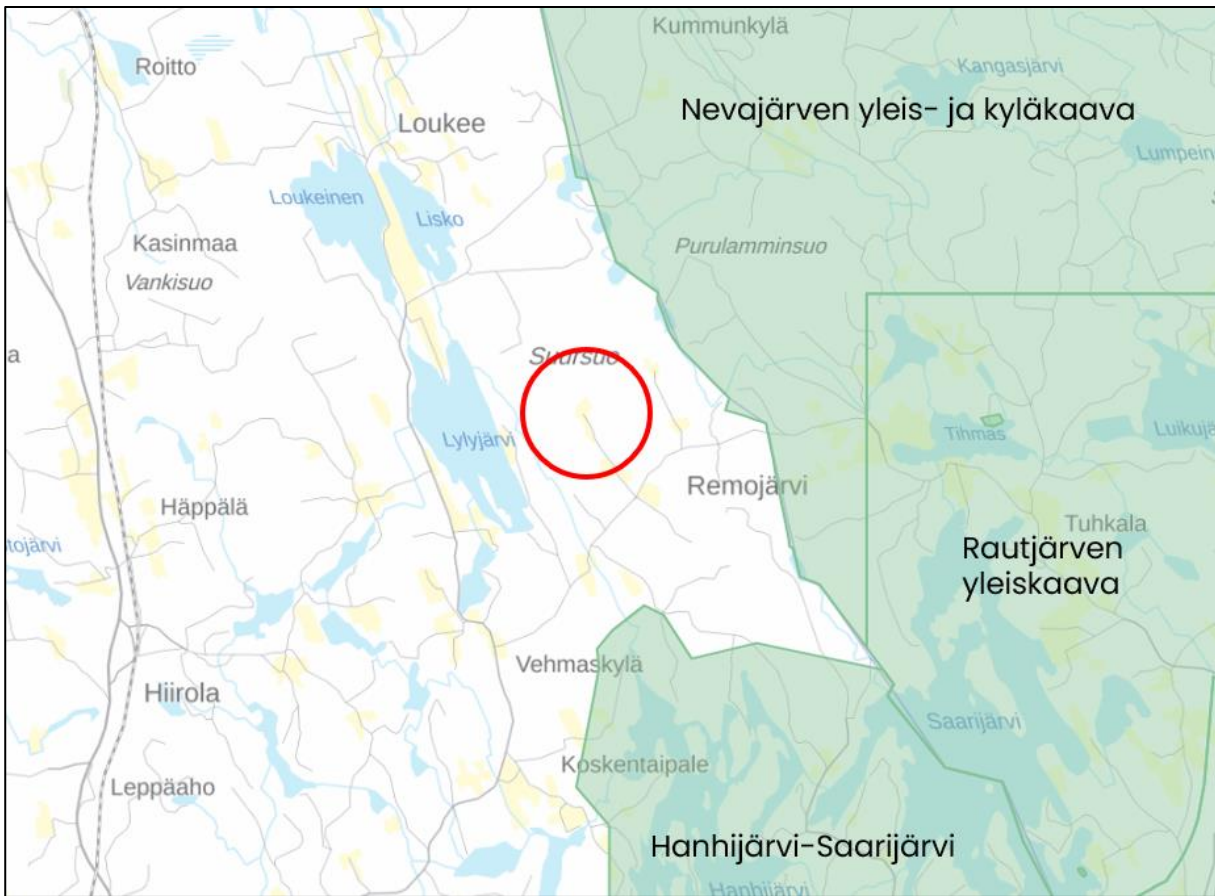
	<p>ge ARVOKAS GEOLOGINEN MUODOSTUMA [MKK, 2.VK määräyksen viimeinen virke lisätty]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita harjualueita.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u>  <i>Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen maisemakuvan, luonnonkauneuden, geologisten muodostumien sekä erikoisten luonnonolosuhteiden ja – esiintymien säilyminen. Alueella metsien hoito ja käyttö perustuu voimassa olevaan metsälainsäädäntöön.</i></p> <p><u>Suositus</u>  <i>Eryteisesti on huomiota kiinnitettävä ehjien harju muodostumien säilymiseen ja pohjaveden suojeluun.</i></p>
	<p>ge2 VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MOREENIALUE [2.VK]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaita moreenialueita</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u>  <i>Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen maisemakuvan, luonnonkauneuden, geologisten muodostumien sekä erikoisten luonnonolosuhteiden ja – esiintymien säilyminen. Alueella metsien hoito ja käyttö perustuu voimassa olevaan metsälainsäädäntöön.</i></p>
	<p>SL LUONNONSUOJELUALUE [MKK]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p><u>Suojelumääräys</u>  <i>Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja.</i></p>
	<p>z VOIMAJOHTOKÄYTÄVÄ [2.VK]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan olemassa olevat 110 kV ja 400 kV voimajohtokäytävät. Käytävään voidaan sijoittaa yksi tai useampi voimalinja. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>yt YHDYSTIE / KATU [MKK]</p> <p>Yhdysteillä osoitetaan merkittäviä kyläverkoston tai kuntien yhteistoinnin kannalta tärkeitä teitä ja katuja. Merkintään liittyy MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>E0t TURVETUOTANTOALUE [MKK, 2.VK määräystä päivitetty]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoalueita, joilla jo on ottotoimintaa tai joilla ottotoiminnan edellytykset on selvitetty.</p>
	<p>ma KULTTUURIYMPÄRISTÖN JA/TAI MAISEMAN VAALIMISEN KANNALTA MAAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ ALUE [MKK]</p>

### Vaikutusten arviointi

Hankealue sijoittuu maakuntakaavassa svl2 varalaskupaikkojen ympäristön suojavyöhykkeelle, joka huomioidaan aurinkovoimalan suunnittelussa. Traficomien lausunto hankkeesta on hakemussuunnitelman liitteenä 7. Varalaskupaikkojen ympäristön suojavyöhyke ei vaikuta hankkeeseen. Hankealue ei muutoin kuulu maakuntakaavassa mihinkään kehittämisalueeseen tai muuhun merkittävään alueeseen. Alueen läpi tai läheltä ei myöskään ole tunnistettu maakuntakaavassa yhteystarpeita tai käytäviä, joiden toteuttamiseen hanke vaikuttaisi.

#### 4.3.2. Kunnan yleis- ja asemakaavoitus

Alueella ei ole vireillä tai voimassa olevaa yleis- tai asemakaavoitusta. Lylyjärvellä ei ole ranta-asemakaavaa tai rantaosayleiskaavaa. Hanhijärvi-Saarijärvi (2001) yleiskaava-alueen raja on suunnittelualueesta noin 1,2 km etelään. Alueen itäpuolella, noin 650 metrin etäisyydellä, Juvan kunnan puolella sijaitsee Nevajärven yleis- ja kyläkaava.



**Kuva 8.** Karttaote ympäristökeskuksen Ryhti-palvelusta. Hankealueen likimääräinen sijainti punaisella ja yleiskaava-alueet vihreällä.

#### Vaikutusten arviointi

Hankealue ei sijoitu yleis- tai asemakaava-alueelle, lähin yleiskaava-alue sijaitsee noin 650 m etäisyydellä hankealueesta.

#### **4.3.3. Mikkelin kaupungin kaavoituskatsaus ja rakennusjärjestys**

Mikkelin kaupungin kaavoituskatsauksessa 2023 suunnittelualueelle ei kohdistu käynnissä tai käynnistymässä olevaa kaavoitusta tai muita maankäytön suunnitelmia. Kaavoituskatsaus 2023 on viimeisin Mikkelin kaupungin julkaisema kaavoituskatsaus.

Mikkelin kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.7.2017. Yleisesti ottaen hankkeessa noudatetaan rakennusjärjestyksen määräyksiä ja hyvää rakentamistapaa. Rakennusjärjestyksen säädökset ja ohjeistukset huomioidaan yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä.

#### Vaikutusten arviointi

Mikkelin kaupungin kaavoituskatsauksessa 2023 hankealueelle ei kohdistu käynnissä tai käynnistymässä olevaa kaavoitusta tai muita maankäytön suunnitelmia.

Hankealueelle ei ole muuta suunniteltua maankäyttömuotoa tiedossa ja vaikutus yhdyskuntarakenteeseen on vähäinen.

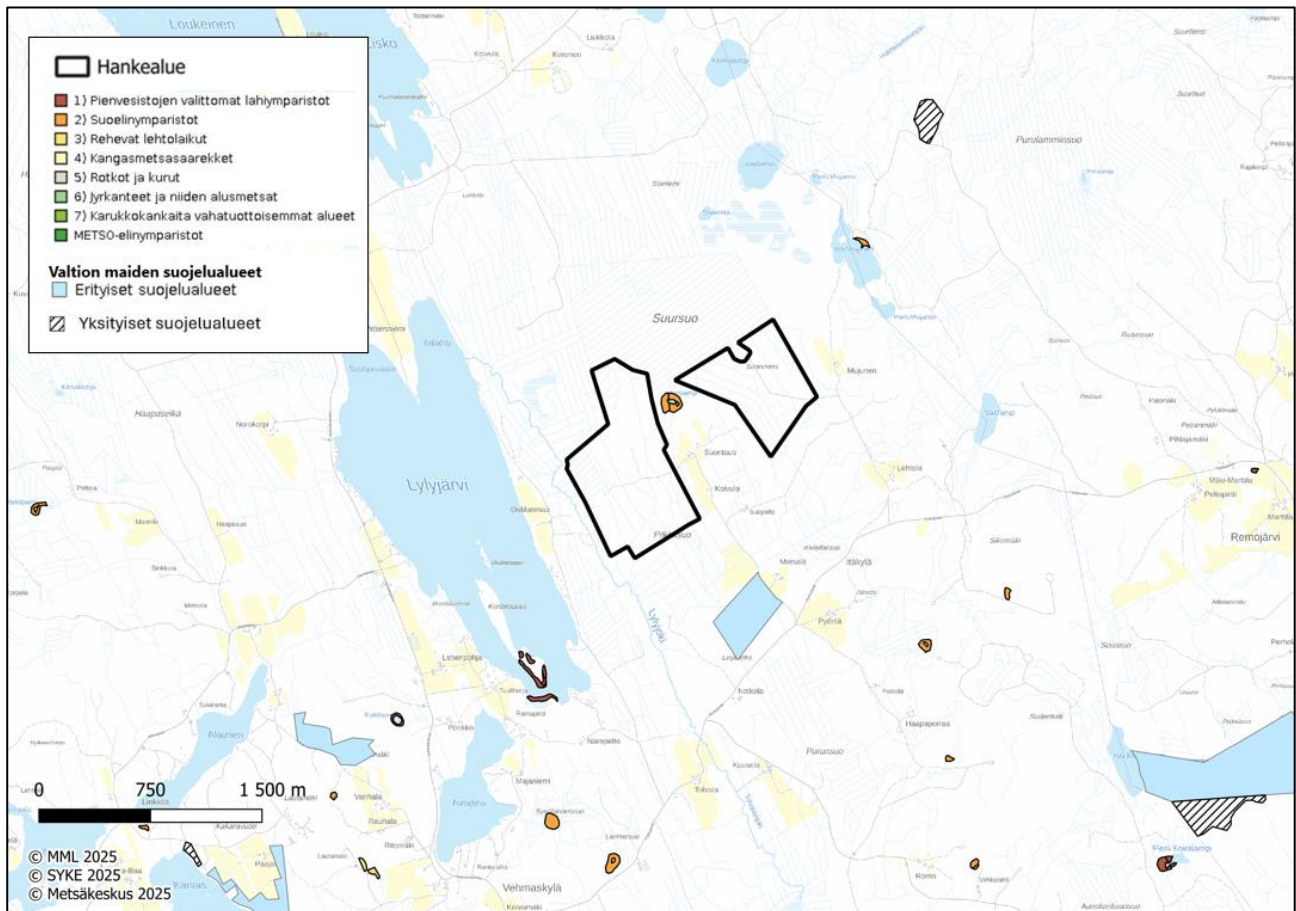
## 4.4. Hankealueen ympäristöolosuhteet

### 4.4.1. Luontoarvot ja suojelualueet

Alueelle on tehty luontoselvitykset kesän 2024 aikana Finnsurvey Oy:n toimesta, joita lepakkoselvitysten osalta täydennetään kesän 2025 aikana. Luontoselvityksissä on selvitetty pesimälinnusto, viitasammakot, liito-oravat, metsäkanalinnut, saukko, lepakot sekä luontotyypit ja kasvillisuus. Luontoselvitysraportti löytyy liitteestä 3. Selvityksissä tunnistettuja luontoarvoja on huomioitu suunnittelussa ja luonnon kannalta merkittävimmät alueet on poistettu hankealueesta ja näihin on otettu riittävä, ELY-keskuksen suosittelema suojaetäisyys.

Suursuon hankealue ei sijoitu luonnonsuojelualueille. Lähin luonnonsuojelualue (Koiravuoren suojelualue) sijaitsee lähimmillään noin 650 metrin etäisyydellä hankealueen läntisemmästä osasta. Pohjoisempien hankealueiden välissä sijaitsee pieni Kaslampi, jota ympäröi metsälain 10 § 2 momentin erityisen tärkeät elinympäristöt -mukainen suoeninympäristö. Kaslampi sijaitsee hankealueiden ulkopuolella. Muut alueen läheisyyteen sijoittuvat metsälakikohteet sijaitsevat lähimmillään noin 780 metrin päässä hankealueesta.

Lähimmät linnustollisesti tärkeät ja arvokkaat alueet, Iso-Huppio-Pieni-Huppion MAALI-alue, sijoittuu noin 8,2 kilometrin etäisyydelle hankealueen pohjoispuolelle.



**Kuva 9.** Lähimmät luonnonsuojelualueet, metsätietorekisterin metsälakikohteet ja linnustollisesti tärkeät ja arvokkaat alueet.

### Vaikutusten arviointi

Hankealueella on tehty luontoselvitykset, jotka löytyvät hakemussuunnitelman liitteestä 3. Suunnittelussa hankkeen ulkopuolelle on rajattu metson soidinkeskukseksi tunnistettu alue ja Lylyjokivarren elinympäristöön on jätetty metsänhoitosuosituksen sekä FSC-sertifikaatin mukainen 15 m suojavyöhyke. Lylyjoki sijaitsee lähimmillään noin 30 metrin etäisyydellä hankealueesta. Koiravuoren suojelualue arvioidaan olevan riittävän etäällä hankealueesta. Mikäli luontoselvityksen viranomaistarkastelussa ilmenee hanketta rajoittavia tekijöitä, otetaan ne huomioon rakennuslupavaiheen suunnittelussa. Sähkönsiirtoreittien osalta tullaan suorittamaan omat luontoselvitykset, kun lopullinen reittivaihtoehto selviää.

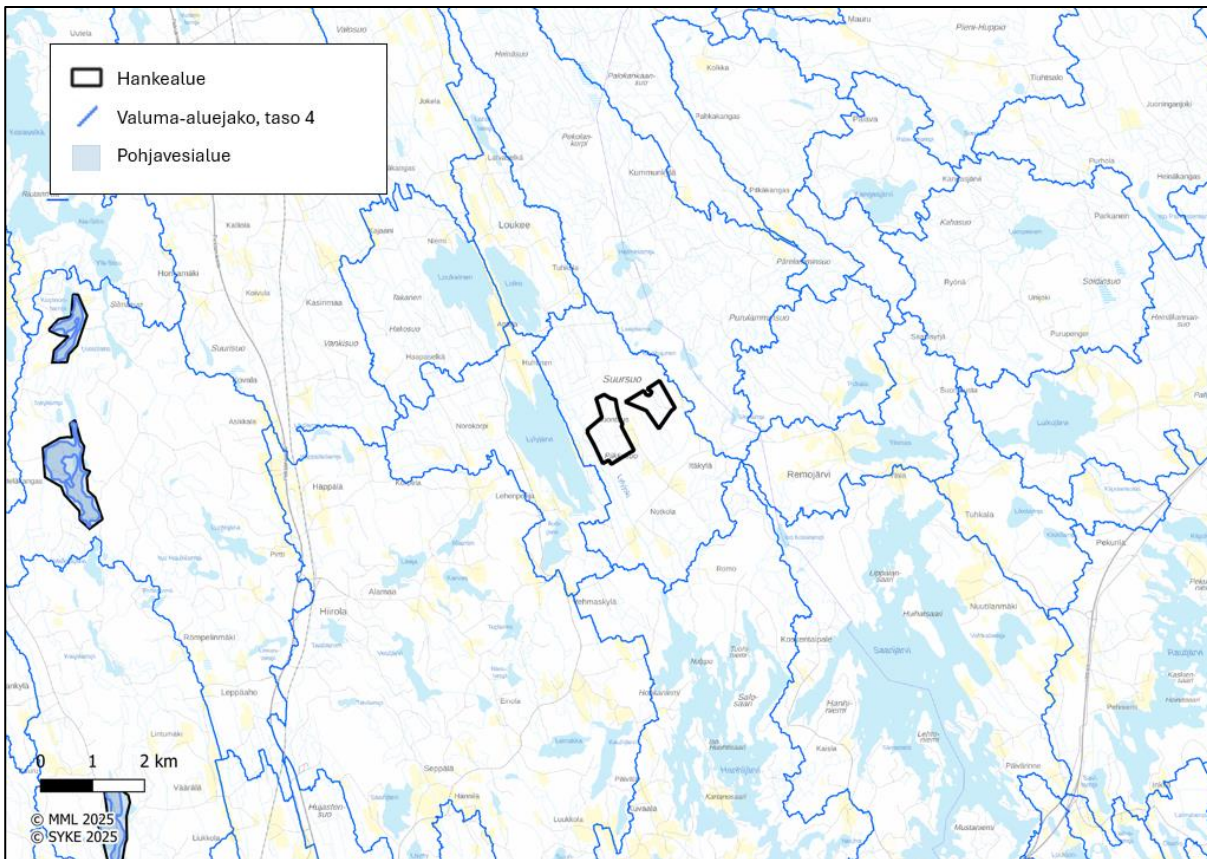
Luonnonvarakeskuksen puuston tilavuus (2021) aineiston perusteella voidaan arvioida puuston tilavuutta (m<sup>3</sup>/ha) hankealueella. Aineiston perusteella arvioituna hankkeen metsäkadon määrä tulee olemaan noin 10–13 tuhatta kuutiometriä.

Suunnitellut paneelialueet koostuvat kahdesta erillisestä alueesta. Alustavissa suunnitelmissa myös Piikkasuon aluetta on käsitelty mahdollisena aurinkoenergian tuotantoalueena, mutta alue jätetään rakentamisen ulkopuolelle ekologisista ja virkistyskäytöllisistä syistä. Suunnittelualan osa-alueiden väliin jää nyt leveydeltään yli 500 m metsäinen alue ekologiseksi käytäväksi. Alueiden välissä sijaitsevaan Kaslampeen jätetään riittävä etäisyys, mikä mahdollistaa ekologiset käytävät Kaslammen molemmille puolille.

#### 4.4.2. Pinta- ja pohjavedet

Hankealue ei sijaitse pohjavesi- tai tulvariskialueella. Kirkkoharju (0649203) on lähin luokiteltu pohjavesialue ja se sijaitsee suunnittelualan länsipuolella n. 9,7 kilometrin etäisyydellä (kuva 10). Suursuon hankealueen länsipuolella sijaitsee Lylyjärvi, joka laskee Hanhijärven Uitonlahteen Lylyjoen ja Tolvananjoen kautta.

Suunnittelualue kuuluu Vuoksen vesistöalueeseen (4). Valuma-aluejaon tason 4 jaottelussa suunnittelualue kuuluu vesistöalueeseen FI2-04.01.012. Kyseiseen vesistöalueeseen kuuluu pintavesistä vain Lylyjoki ja Kaslampi. Alueen talousvesikaivoista ei ole saatavilla tietoa. Maastokartan mukaan Koiravuoren luonnonsuojelualueella on lähde. Lähteen etäisyys suunnittelualueesta on noin 700 m.



**Kuva 10.** Pohjavesialueet ja valuma-aluejako (taso 4). Hankealue rajattu mustalla.

Suursuon suunnittelualueella on metsäojituksia, joihin olemassa oleva vesienhallinta perustuu. Hankealueen läntiset valuma-alueet purkavat hankealueen pintavedet Lylyjoen kautta Hanhijärveen. Muut valuma-alueet purkavat pintavedet paikallisen ojitusyhteisön ojiin, joita kautta vedet lopulta päätyvät myös Hanhijärveen. Alue sijaitsee siis kokonaan Hanhijärven valuma-alueella.

Alueelle on kesällä 2024 suoritettu maastokäynti, jonka ajankohdan aikana ojat olivat olleet hyvin toimivia ja kuivautuksen osalta hyvässä kunnossa. Hankealueelle on laadittu vesienhallintasuunnitelma, joka on hakemussuunnitelma liitteenä (liite 13.)

### Vaikutusten arviointi

Aurinkovoimapuistojen rakentamisvaiheen ja kunnossapidon vesienhallinnan toteutuksessa hyödynnetään olemassa olevia rakenteita. Alueelta laaditussa vesienhallintasuunnitelmassa tarkastellaan maankäytön muuttumisesta aiheutuvia hydrologisia vaikutuksia, sekä arvioidaan toimenpiteiden laajuus, sekä niiden vaikutusten ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi vaadittavat toimenpiteet. Vesienhallintasuunnitelma on hakemussuunnitelman liitteenä (liite 13.).

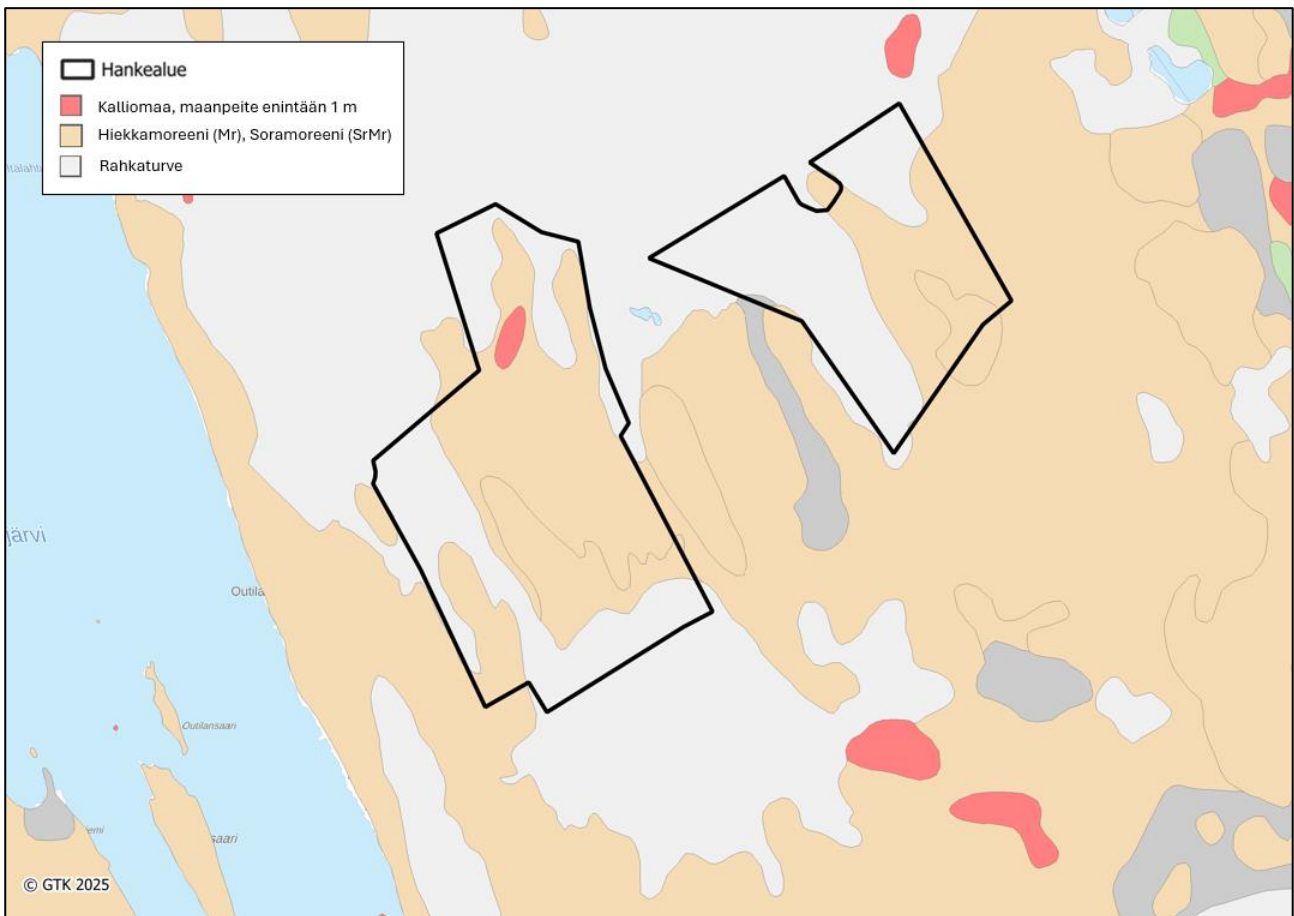
Aurinkovoimalaitoksen vesienhallinta järjestetään siten, että hankealueen ulkopuolisiin vesistöihin ei tule merkittäviä muutoksia virtaamiin tai muita ympäristövaikutuksia verrattuna alueen aiemman maankäytön vaikutuksiin. Vaikutuksia voidaan ehkäistä muun muassa riittävillä suoja-alueilla ja -etäisyyksillä.

Yleisesti aurinkovoimahanikkeiden mahdolliset haitalliset vaikutukset vesistöihin ja maaperään voivat liittyä pääasiassa rakentamisen aikaisiin toimenpiteisiin kuten puuston poistoon, pintaraivaukseen, huoltotiestön rakentamiseen sekä mahdolliseen kuivatuksen parantamiseen. Rakentamisen aikaiset kiintoainekuormitukset voidaan huomioida vesien koko rakennusvaiheen aikana toteutettavalla määrällisellä ja laadullisella hallinnalla, jossa hyödynnetään rakenteiden toteuttamista ennakoivasti.

Vesienhallinta varmistetaan olemassa olevan ojaverkoston huolto- ja kunnossapitotoimin. Valmiin aurinkovoiman tuotantolaitoksen toiminnan aikana vaikutukset vesistöihin ovat vähäisiä. Vesienhallintatoimien toimimiseksi hankealueella tullaan suorittamaan vesistötarkkailua.

#### 4.4.3. Maaperän ominaisuudet

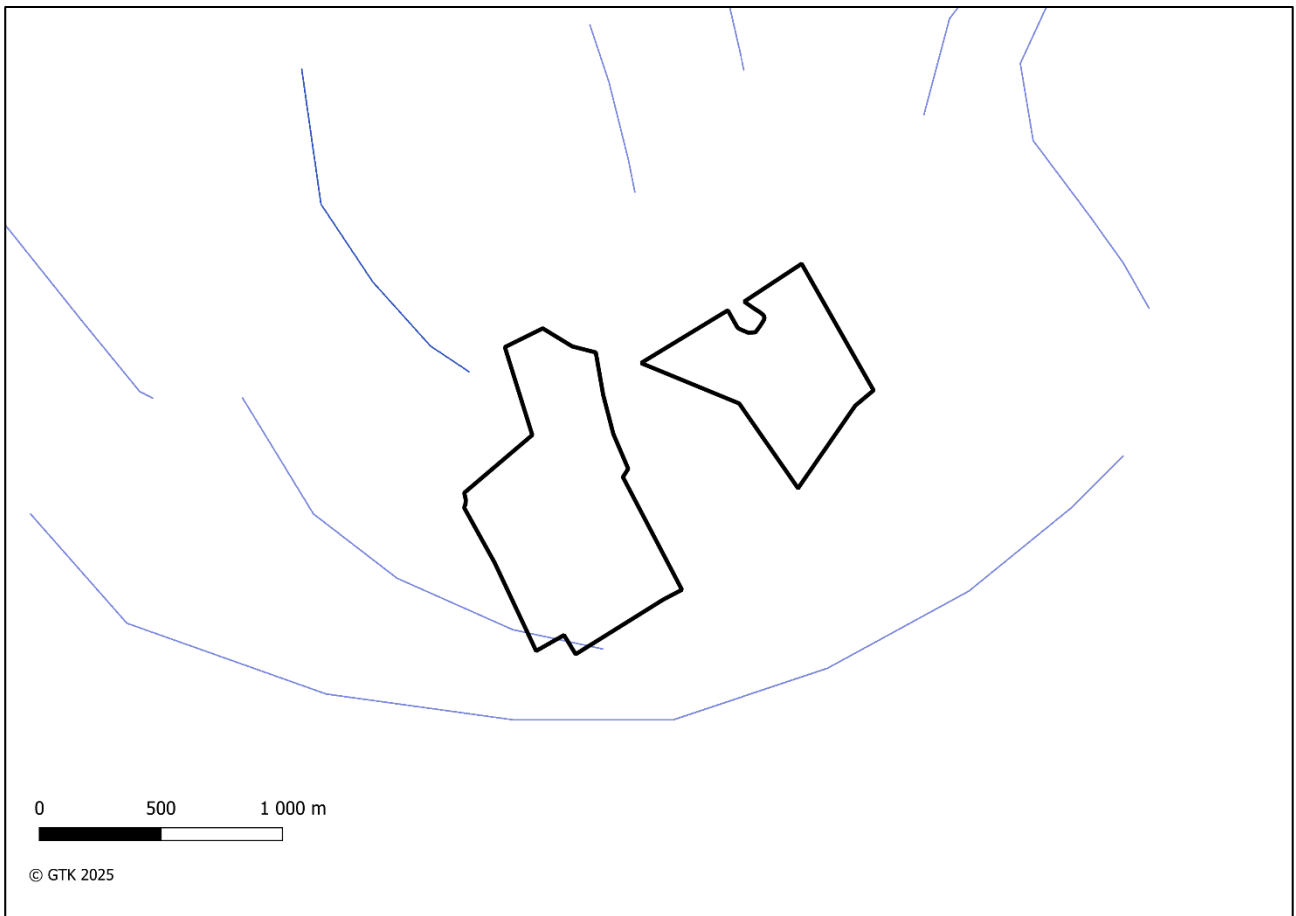
Geologian tutkimuskeskuksen 20k-aineiston mukaan hankealueilla pinta- ja pohjamaalajeina on rahkaturvetta, hiekkamoreenia/soramoreenia sekä pieneltä osin kalliomaata. Hankealue on topografialtaan pääosin melko tasaista. Maanpinnan korkeusmallista ja maastokartasta voidaan havaita alueella pieniä korkeusvaihteluja. Koko alueen korkeusvaihtelu on noin 113 metristä 120 metriin merenpinnasta, eli noin 8 metriä.



**Kuva 11.** Hankealueen maaperä GTK:n 1:20 000 maaperäaineiston mukaan.

Suunnittelualueelle ei sijoitu geologisesti arvokkaita muodostumia. Lähimmät ovat maakuntakaavassa esitetyt muodostumat valtakunnallisesti arvokas moreenialue n. 400 metrin etäisyydellä koillisessa (Halmelammen moreenialue) ja arvokas geologinen muodostuma (Loukeen drumliiniparvi) n. 1,2 kilometrin etäisyydellä luoteessa. Hankealueille ei sijoitu pilaantuneiden maaperien kohteita avoimen aineiston mukaan.

GTK:n mustaliuskeaineiston mukaan hankealueen ympäristössä on mustaliuske-esiintymiä. Osa lähialueen esiintymistä on tulkittu kairaustiedon perusteella.



**Kuva 12.** Geologian tutkimuskeskuksen mustaliuskeet -aineisto (20 000).

Hankealueella on tehty vuonna 2024 mustaliuskeisiin liittyviä tutkimuksia, joissa ei havaittu viitteitä mustaliuskeista. Hankealueella on tehty 2025 aikana jatkotutkimuksia mustaliuske-esiintymistä. Tutkimusten tulokset valmistuvat syyskuun 2025 aikana ja ne lisätään hakemuksen liitteisiin. Mustaliuskeet huomioidaan jatkosuunnittelussa ja rakentamisen aikana, jolla pyritään siihen, ettei rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuisi niihin, ja etteivät ne pääsisi kosketuksiin ilman kanssa.

#### Vaikutusten arviointi

Aurinkopaneelien, kaapeleiden ja muuntamoiden perustusratkaisuissa sekä sijoittelussa huomioidaan alueen maaperän ominaisuudet ja rakennettavuus. Puustoisten alueiden osalta maaperää voidaan joutua muokkaamaan rakennettavuuden parantamiseksi esimerkiksi juurakoiden poistamisella. Kantavuuden lisäämiseksi muuntamoiden perustusten osalta tehdään massavaihto kivennäismaahan asti eloperäisen maa-aineksen poistamiseksi.

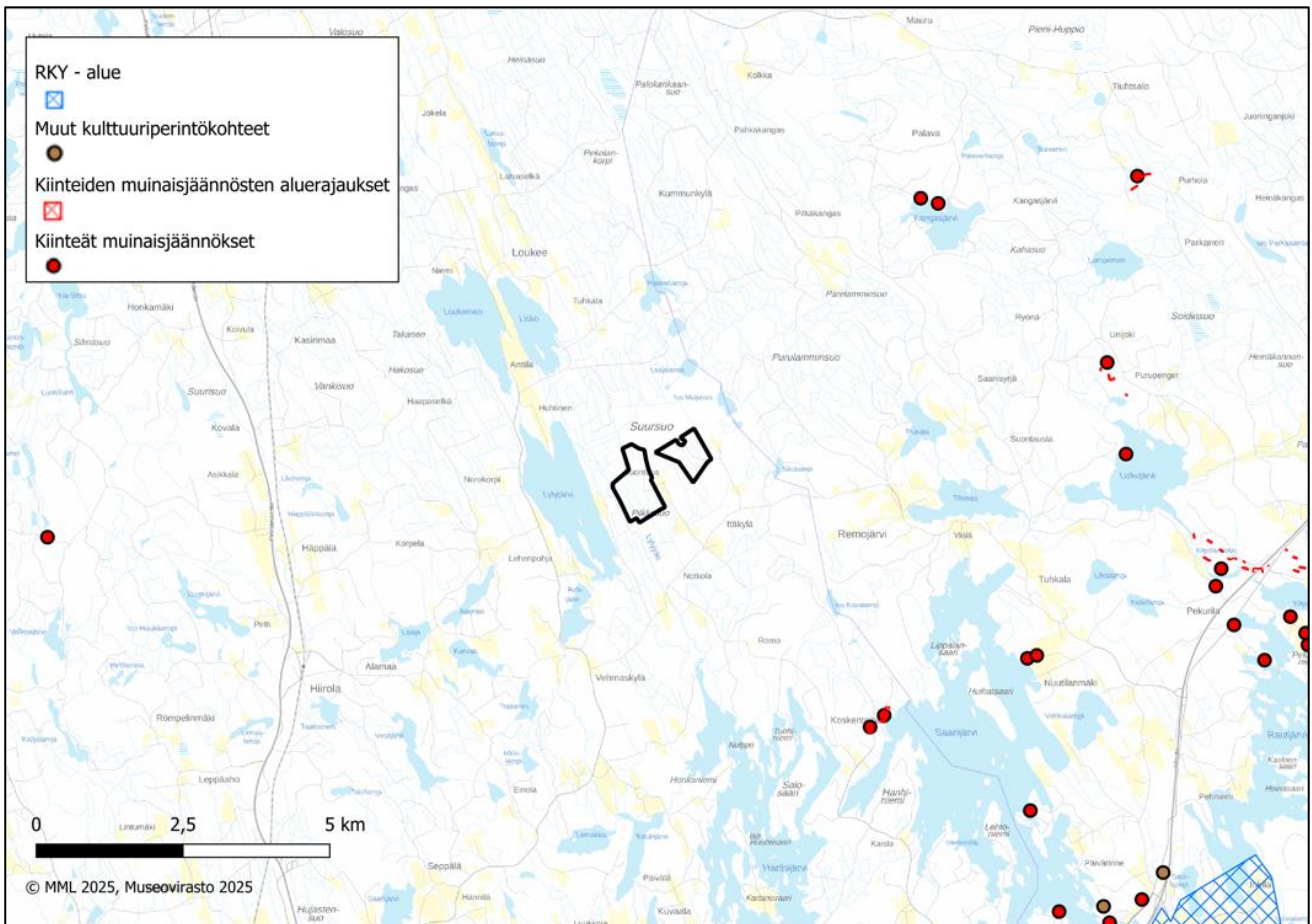
Vesienhallinta on suunniteltu niin, että ojien pintaa ei lasketa nykyisestä, jolloin mahdolliset mustaliuske-esiintymät eivät joudu kosketukseen ilman kanssa ja täten happamoidu. Mahdolliset mustaliuske esiintymät huomioidaan myös aurinkopaneelien perustuksissa, joita voidaan tarvittaessa osalta alueesta toteuttaa pintaperustuksena.

Tiestön mm. tulevan huoltotiestön osalta kantavuuden edistämiseksi voidaan joutua asentamaan suojakangasta tai geoverkkoa sekä kivimurskettä alueella. Sähkökaapeleiden asennussyvyys on noin 0,70 m.

GTK:n 20k pohjamaalajiaineiston perusteella arvioituna hankkeen alle jäävien turvemaiden osuus on noin 30,4 ha, josta suurin osa on rakkaturvetta ja pieni osa saraturvetta. Koko suunnittelualueen pinta-alasta noin kolmasosa on aineiston perusteella pinta- ja pohjamaalajiltaan turvemaata ja valtaosa hiekkamoreenia.

#### 4.4.4. Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristö

Hankealue ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaalle maisema- tai kulttuuriympäristöalueelle. Lähin valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokas suojelualue sijaitsee 7 km etäisyydellä luoteessa hankealueesta. Hankealueella ei ole tiedossa olevia muinaisjäännöksiä, kulttuuriympäristökohteita tai suojeltuja rakennuksia. Hankealuetta lähin kiinteä muinaisjäännös sijaitsee noin 5 km etäisyydellä hankealueen kaakkoispuolella.



**Kuva 13.** Kulttuuriympäristökohteet hankealueen läheisyydessä. Hankealue rajattu mustalla.

#### Vaikutusten arviointi

Yleisesti laajat aurinkovoimapaistot voivat vaikuttaa alueen maisemaan niin paneelien kuin tarvittavan tiestön ja sähkönsiirtoverkkojen osalta. Maisemavaikutuksiin vaikuttavat ympäröivän alueen topografia, kasvillisuuden määrä sekä luonnollisesti tarkastelupiste ja ajankohta.

Maisemavaikutuksiin voidaan vaikuttaa hankealueella tehtävillä metsänhoitotoimenpiteillä, lähialueen kasvillisuudella ja puustolla sekä valitulla paneelitekniikalla ja alueen aitaamisella. Hankealueen ympärillä on puustoiset suojavyöhykkeet, joten hankkeen toteuttamisella ei nähdä vaikutuksia maisemaan. Lähiasutukseen kohdistuvia maisemavaikutuksia lievennetään jättämällä/istuttamalla noin 4 metriä korkea suojakasvustoa hankealueen ja asutuksen väliin läntisemmän alueen itäreunalla, josta on hankealueen lyhyin etäisyys lähimpään asutukseen.

---

Hankkeen sähkönsiirto toteutetaan alustavan suunnitelman mukaan maakaapeloinnilla, jolloin sähkönsiirrosta ei aiheudu vastaavanlaista maisemahaittaa kuin ilmajohdosta.

#### 4.4.5. Ilmastovaikutukset

Aurinkovoimapuiston tuottama energia on päästötöntä ja uusiutuvaa energiaa. Aurinkovoimapuistojen ilmastovaikutuksia ovat puistoihin tarvittavat komponentit ja niiden valmistusprosessit, sekä komponenttien kuljetuksiin liittyvät ilmastovaikutukset. Mahdollisen maanmuokkaustöiden seurauksena hiilensitoutumiskyky voi heikentyä aurinkovoimapuiston alueelle.

Aurinkovoima edistää uusiutuvan energiantuotannon siirtymää, omavaraisuutta sekä ilmastotavoitteiden saavuttamista. Aurinkovoimalla tuotettu sähkö vähentää sähköjärjestelmän riippuvuutta ilmastolle haitallisemmista tuotantomuodoista, kuten fossiilisista polttoaineista.

Kielteiset ilmastovaikutukset liittyvät hankealueen muuttuvaan maankäyttöön (puuston raivaus), puiston vaatimien järjestelmien materiaalien valmistamiseen ja niiden kuljetuksiin sekä puiston elinkaaren loppuvaiheen toimintoihin. Puuston poisto vaikuttaa myös alueen hiilivarastoon ja alueen hiilensidontakykyyn niitä heikentävästi, sillä puusto ja muu kasvusto toimivat hiilen sitoijina ja varastoijina.

Aurinkovoiman tuotantoalueen elinkaariodote on noin 30–40 vuotta. Tämän jälkeen varaudutaan paneelien ja laitteistojen uusimiseen tai mahdolliseen purkamiseen. Elinkaaren lopussa olevat aurinkopaneelit kierrätetään asianmukaisesti. Mikäli hankkeen kohdalla päädytään aurinkopuiston purkamiseen, toimija vastaa alueen jatkokäytöstä, jolloin alue voidaan palauttaa esimerkiksi metsätaloudeksi tai ennallistaa. Alueen käyttö aurinkovoiman tuotantoalueena ei aseta rajoituksia alueen tulevalle maankäytölle.

## 5. VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017 ja päätös tuli voimaan 1.4.2018. Seuraavaa uudistusta on kaavailtu tehtävän lähivuosien aikana.

Alueidenkäyttötavoitteiden avulla taitetaan yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvataan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja sekä parannetaan elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Niillä myös sopeudutaan ilmastonmuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin.

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on:

- varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa,
- auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys,
- toimia kaavoituksen ennakoivan ja vuorovaikutteisen viranomaistyön välineenä valtakunnallisesti merkittävissä alueidenkäytön kysymyksissä sekä
- edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ei suoraan sovelleta yksittäisen rakennuksen tai rakennuspaikan lupapäätöksiin, vaan ne vaikuttavat kaavoituksen ja maankäytön ohjauksen kautta. Rakennushankkeen vertaaminen valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin auttaa kuitenkin arvioimaan hankkeen sopeutumista pitkälle tulevaisuuteen tulevan maankäytön suunnittelun osalta. Alla on listattuna valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja kommentoitu niitä tämän suunnittelutarveratkaisuhakemuksen kontekstissa.

<b>Valtakunnallinen alueidenkäyttötavoite</b>	<b>Hankkeen suhde valtakunnalliseen alueidenkäyttötavoitteeseen</b>
<b><i>Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen</i></b>	Hanke ei ole ristiriidassa toimiville yhdyskunnille ja kestäväälle liikkumiselle asetettujen tavoitteiden kanssa.  Hanke tukee uusiutuvan energiantuotannon elinkeinotoimintaa. Hankealueelle ei sijoitu pysyvää työpaikka- aluetta.
<b><i>Tehokas liikennejärjestelmä</i></b>	Hanke ei ole ristiriidassa tehokkaalle liikennejärjestelmälle asetettujen tavoitteiden kanssa.
<b><i>Terveellinen ja turvallinen elinympäristö</i></b>	Hanke ei sijoitu alueelle, jossa se vaikuttaisi sään ääri-ilmiöihin varautumiseen. Hanke ei sijoitu tulvariskialueelle.  Hanke ei aiheuta ympäristöönsä melua, tärinää tai ilmanlaatuun vaikuttavia muutoksia. Hanke edistää päästötöntä energiantuotantoa.

	<p>Hankealueella ei varastoida tai käytetä suuria määriä kemikaaleja tai muita vaarallisia aineita. Hanke ei aiheuta suuronnettomuusvaaraa.</p> <p>Hankkeen yhteyteen, sähköaseman viereen, on myös alustavasti suunniteltu akkujärjestelmää. Akkujärjestelmän koko ja paikka määräytyvät tarkemmin suunnittelutyön edetessä. Akkuvarasto ei alustavan suunnitelman mukaan sijoitu aurinkovoima-alueelle.</p> <p>Hanke lisää energiaomavaraisuutta.</p>
<p><b><i>Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat</i></b></p>	<p>Hanke ei sijoitu arvokkaille kulttuuriympäristön alueille.</p> <p>Hankkeen suunnittelussa otetaan huomioon ekologiset käytävät sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet. Hankealueelle on suoritettu luontoselvitykset, joiden tulokset on huomioitu suunnittelussa ja aluerajauksessa.</p> <p>Hankealueelle ei sijoitu erityisiä virkistyskäyttöalueita eikä se aiheuta haittaa hankealueen ympäristön mahdollisille virkistyskäytölle.</p> <p>Hanke tuottaa uusiutuvaa päästötöntä energiaa, joka ei toiminnan aikana vaadi luonnonvaroja.</p>
<p><b><i>Uusiutumiskykyinen energiahuolto</i></b></p>	<p>Hanke on osa uusiutuvan energiantuotannon ratkaisuja. Hankkeen tuottama sähkö siirretään paikallisverkkoon verkkoon maakaapeleilla ja hyödynnetään olemassa olevia johtokäytäviä. Hankkeen toteutusalueelle ei ole laadittu energiahuoltoon liittyviä maankäytön suunnitelmia, joiden toteuttamista hanke haittaisi.</p> <p>Aurinkoenergiahanke edistäisi merkittävästi alueen taloudellista ja ekologista kehitystä. Hanke luo erilaisia työmahdollisuuksia, tuo investointeja kunnalle, edistää uusiutuvaa energiantuotantoa ja lisää energiaomavaraisuutta. Aurinkoenergia mahdollistaa muiden, haitallisempien energiantuotantomuotojen vähentämisen alueella.</p>

---

## 6. LÄHTEET

Etelä-Savon maakuntaliitto (2025). Maakuntakaava. Saatavissa: <https://www.esavo.fi/maakuntakaavoitus>

Geologian tutkimuskeskus 2025. Paikkatietoaineistot

Luonnonvarakeskus 2021. Tilavuus, puusto yhteensä 2021 (m<sup>3</sup>/ha). Paikkatietoaineisto.

Maanmittauslaitos 2025. Paikkatietoaineistot

Metsäkeskus 2025. Paikkatietoaineistot

Mikkeli kaavoituskatsaus 2023. Saatavissa: [https://mikkeli.fi/wp-content/uploads/2023/12/Kaavoituskatsaus-2023\\_.pdf](https://mikkeli.fi/wp-content/uploads/2023/12/Kaavoituskatsaus-2023_.pdf)

Mikkelin karttapalvelu. Saatavissa: <https://kartta.mikkeli.fi/kartta/>

Mikkelin kaupunki (2024)

Mikkeli rakennusjärjestys 2017. Saatavissa: <https://mikkeli.fi/wp-content/uploads/2022/02/RAKENNUSJARJESTYS-2017-.pdf>

Museovirasto 2025. Paikkatietoaineistot

Suomen ympäristökeskus 2025. Paikkatietoaineistot