

OX2 Green Finland Oy

POHJASUON AURINKOVOIMAHANKE

Suunnittelutarveratkaisun lupahakemuksen perustelut



Päivämäärä **30.12.2024**
Laatija **Minna Länsisalmi**
Tarkastaja
Hyväksyjä **Saku-Matti Mäki (OX2 AB Filial i Finland)**
Kuvaus **Lupahakemuksen perustelut**
Versio **1.0**

Viite 1510080770

Kannen kuva: Kuvapankki/Ramboll Finland Oy

SISÄLTÖ

| | |
|---|-----------|
| TILAAJA | 4 |
| JOHDANTO | 5 |
| 1. HANKEALUE | 6 |
| 1.1 Sijainti | 6 |
| 1.2 Rakennuspaikka ja lähinaapurit | 6 |
| 2. POHJASUON AURINKOVOIMAHANKKEEN TEKNINEN KUVAUS | 7 |
| 2.1 Perustamistapajärjestelmät | 9 |
| 2.2 Rakentaminen ja käyttöikä | 10 |
| 2.3 Liittyminen sähköverkkoon | 10 |
| 2.3.1 Sisäinen sähkönsiirto | 10 |
| 2.3.2 Sähkönsiirto liityntäpisteeseen | 10 |
| TOIMENPIDEALUEEN OLOSUHTEET | 11 |
| 3. NYKYINEN MAANKÄYTTÖ | 11 |
| 4. KAAVOITUS | 13 |
| 4.1 Asemakaava | 13 |
| 4.2 Osayleiskaava ja yleiskaava | 13 |
| 4.3 Maakuntakaava | 14 |
| 4.4 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet | 15 |
| 5. HANKEALUEEN OLOSUHTEET | 15 |
| 5.1 Maapeite | 15 |
| 5.2 Puusto | 18 |
| 5.3 Maaperä | 20 |
| 5.3.1 Happamat sulfaattimaat | 20 |
| 5.4 Pinta- ja pohjavedet | 20 |
| 5.4.1 Pohjavedet | 20 |
| 5.4.2 Valuma-alueet | 20 |
| 5.4.3 Pintavedet | 20 |
| 5.4.4 Turvetuotannon päästötarkkailu | 21 |
| 5.4.5 Tulvavaara-alueet | 21 |
| 5.5 Luonnonsuojelu | 21 |
| 5.6 Kasvillisuus ja eliöstä | 22 |
| 5.6.1 Kasvillisuus | 22 |
| 5.6.2 Eliöstö | 23 |
| 5.6.3 Linnusto | 23 |
| 5.7 Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristöalueet sekä kohteet | 24 |
| 5.8 Muinaisjäännökset | 25 |
| 5.9 Maisema | 25 |
| 6. RAKENNETTU YMPÄRISTÖ | 26 |
| 6.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö | 26 |
| 6.2 Asutus | 27 |
| 6.3 Virkistysalueet | 27 |
| 6.4 Nykyinen liikenneverkko | 27 |
| 7. MUUT LÄHEISEN UUSIUTUVAN ENERGIAN VOIMALAHANKKEET | 28 |
| 8. LIITTYMINEN KUNNALLISTEKNISIIIN VERKOSTOIHIN | 29 |
| 8.1 Tiestö | 29 |
| 8.2 Sähkö | 29 |
| 8.3 Vesihuolto | 29 |
| 8.4 Jätehuolto | 29 |
| 9. TOIMINNAN VAIKUTUKSET JA NIIDEN ARVIOINTI | 29 |
| 9.1 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen | 29 |
| 9.1.1 Kaavoitus | 29 |
| 9.1.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet | 29 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 9.1.3 | Maankäytön muutos | 29 |
| 9.2 | Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön | 30 |
| 9.3 | Vaikutukset maaperään | 30 |
| 9.4 | Vaikutukset pohja- ja pintavesiin | 30 |
| 9.5 | Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön sekä luonnon monimuotoisuuteen | 31 |
| 9.5.1 | Kasvillisuus ja luontotyypit | 31 |
| 9.5.2 | Vaikutukset linnustoon | 31 |
| 9.5.3 | Vaikutukset muuhun eläimistöön | 32 |
| 9.6 | Vaikutukset suojelualueisiin | 32 |
| 9.7 | Vaikutukset rakennettuun ympäristöön | 32 |
| 9.7.1 | Vaikutukset rakennusaikaisista toiminnoista | 33 |
| 9.7.2 | Heijastuminen | 33 |
| 9.7.3 | Vaikutukset turvallisuuteen | 34 |
| 9.7.4 | Toiminnan loppumisen vaikutukset | 34 |
| 9.8 | Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen | 34 |
| 9.9 | Muut läheiset uusiutuvan energian voimalahankkeet | 35 |
| 9.10 | Ilmastovaikutukset | 35 |
| 10. | PERUSTELUT | 35 |

LIITTEET

| | |
|---------|---|
| Liite 1 | YS110 PV-layout (lupahakemuksen suunnitelmakuva) |
| Liite 2 | Luontoselvitys (OX2_Mikkeli_Pohjasuo_luontoselvitys_25012832) |
| Liite 3 | Biodiversiteettiselvitys (OX_Mikkeli_Pohjasuo_Biodiversiteettiselvitys) |
| Liite 4 | Pohjasuo sähkönsiirtoreittien luontohavainnot |

SÄHKÖINEN AINEISTOLUETTELO

Maamittauslaitos. Paikkatietoikkunapalvelu. 04/2024.
Maamittauslaitos. Karttapaikkapalvelu. 04/2024.
Maanmittauslaitos. Avoimien aineistojen tiedostolatauspalvelu. 04/2024.
Suomen ympäristökeskus (SYKE). Karpalo-karttapalvelu. 04/2024.
Suomen ympäristökeskus (SYKE). Maa-ainestenottolupapalvelu. 01/2024.
Suomen ympäristökeskus (SYKE). Tulvakarttapalvelu. 04/2024.
Suomen ympäristökeskus (SYKE). Vesikarttapalvelu. 014/2024.
Suomen ympäristökeskus (SYKE). Arvokkaat maisema-alueet-karttapalvelu. 04/2024.
Suomen ympäristökeskus (SYKE). Lapio-tiedostolatauspalvelu. 04/2024.
Geologinen tutkimuskeskus (GTK). Maankamara-geologinen karttapalvelu. 04/2024.
Geologinen tutkimuskeskus (GTK). Hakku-geologinen tiedostolatauspalvelu. 04/2024.
Museovirasto. Kulttuuriympäristön karttapalvelut. 04/2024.
Jyväskylän yliopisto. Lipas-liikuntapaikkakarttapalvelu. 04/2024.
Metsäkeskus. Metsänvaratiedot. 04/2024.
Väylävirasto. Liikennemäärä-karttapalvelu. 12/2024.
Luonnonvarakeskus. Luonnonvara-seurantakarttapalvelu. 04/2024.
Suomen ympäristökeskus. Pienvesien paikkatietoaineisto-palvelin. 04/2024
Vanhat kartat. Tietopaikkaikkuna. 04/2024
Oikeusministeriö. Suomen sähköinen säädöskokoelma Finlex. 05/2023.
Pelastustoimi. Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto. Aurinkosähköjärjestelmien paloturvallisuusohje. 2024.
Meriläinen Altti. Suuren kokoluokan aurinkovoimalan toteutus- ja kannattavuusselvitys Lappeenrannan lentokentälle. Kandidaatintyö. 17.3.2021. LUT School of Energy Systems.
Maria Pohjala. Pro gradu -tutkielma. Mikä on energia- ja kasvuturpeen elinkaaren ilmastovaikutus. Helsingin yliopisto. Metsätieteiden laitos. Metsien ekologia ja käyttö. 9/2014.

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu. Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia. 2022:53

Valtioneuvosto. Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. YM/2017/81.

<https://mikkeli.fi/palvelut/kaavoitus/asemakaavoitus/> 9.4.2024

Mikkelin kaupunki. Kaavoituskatsaus 2024.

Mikkelin kaupunki. Mikkelin luonto ja arvokkaat luontokohteet. Mikkelin kaupungin julkaisuja 2009.

Neova Oy (ent. Vapo Oy). Etelä Savon Ely-keskuksen alueen kuormitus- ja vesistötarkkailujen vuosiyhteenvetot vuosilta 2018-2021. <https://www.neova-group.com/fi/vastuullisuus/turvetuotannon-vastuullisuus/tarkkailuraportit/itainen-alue/#ccd50343>

TILAAJA

Hakija

Nimi: **OX2 Green Finland Oy**
Osoite: Kansakoulukuja 1
00100 HELSINKI
Y-tunnus: 2530053-6
Yhteyshenkilö: **Saku-Matti Mäki**
+358 40 752 7045
saku-matti.maki@ox2.com

Suunnittelijat

Hakemussuunnittelu

Nimi: **Ramboll Finland Oy**
Pääsuunnittelija: Minna Länsisalmi
+358 44 7354 601
minna.lansisalmi@ramboll.fi

Koordinaatisto- ja korkeusjärjestelmä
Koordinaatistojärjestelmä: ETRS-TM35fin
Korkeusjärjestelmä: N2000

JOHDANTO

Mikkelin kaupunkiin Pohjasuon alueelle on OX2 Green Finland Oy toimesta suunnitteilla aurinkovoimahanke sisältäen noin 100-110 MWp aurinkovoimalan ja noin 50-70 MW energiavaraston (BESS-järjestelmä).

Hankkeesta vastaava esittää tässä selvityksessä tekniset tiedot hankkeesta ja hankkeen ympäristöstä sekä ympäristövaikutuksista. Selvitys perustuu olemassa olevaan aineistoon sekä luontoselvitykseen.

Aurinkovoiman hankealue on kokonaisuudessaan noin 115 ha, josta rakennettavaksi alueeksi on suunniteltu noin 110 ha. Voimala-alueella sähkön tuotanto toteutetaan aurinkokennopaneeleilla, joista tuotettu sähkö johdetaan sähkön vaihtosuuntaajien (inverttereiden), muuntamoiden, energiavaraston, ja sähköaseman kytkin-kojeistorakennuksen kautta sähkön suurjännitteiseen voimajohtoon Fingridin Visulahden sähköasemalla. Sähkönsiirto Fingridin sähköasemalle on suunniteltu toteutettavan 110 kV ilmavoimajohtona, jonka pituus reittivaihtoehdosta riippuen on n. 14,0-16,3 km. Reittivaihtoehdoista hanketoimija toteuttaa yhden huomioon ottaen mm. lupaprosessit, luontoarvot (liite 4) sekä maankäytön.

Pohjasuon aurinkopaneelit asennetaan maa-asenteisella järjestelmällä mahdollisuuksien mukaan maanpinnan muotoja noudattaen. Energiavaraston akkuteknikka on sijoitettu metallirakenteisiin energiavarastokontteihin, joiden perustaminen tehdään maaperän mukaisilla ratkaisuilla. Optimaalisen sähköntuotannon saavuttamiseksi hankealueelta poistetaan paneeleja varjostava sekä rakenteita vahingoittava kasvillisuus ja puusto. Mahdollisten henkilöturvallisuuden, eläinvahinkojen ja ilkeiden estämiseksi hankealue aidataan.

Hankealue on nykyiseltään käytöstä poistettua turvetuotanto- sekä metsätalousaluetta. Hankealueella ei ole voimassa olevia maankäyttösuunnitelmia. Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse muinaisjäännösalueita eikä -kohteita.

Hankealue ei sijaitse pohjavesialueella. Tehdyn luonto- ja biodiversiteettiselvityksen mukaan selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppikohteita, vesilain pienvesikohteita eikä uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kuvioita. Tähän hakemukseen tehtyjen selvitysten perusteella hankkeen ei katsota aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia luontodirektiivin liitteen IV lajeihin viitasammakoihin, susiin, liito-oraviin, saukkoon tai lepakoihin.

Hankealueella kasvillisuuden poisto vähentää ja rajaa alueella kasvavaa kasvillisuutta. Tärkeimmät eläimistöön kohdistuvat käytön aikaiset vaikutukset ovat kasvillisuuden poistosta ja aitauksesta aiheutuva ekologisten käytävien katkeaminen, estevaikutus sekä elinympäristön menetykset sekä pirstaloituminen.

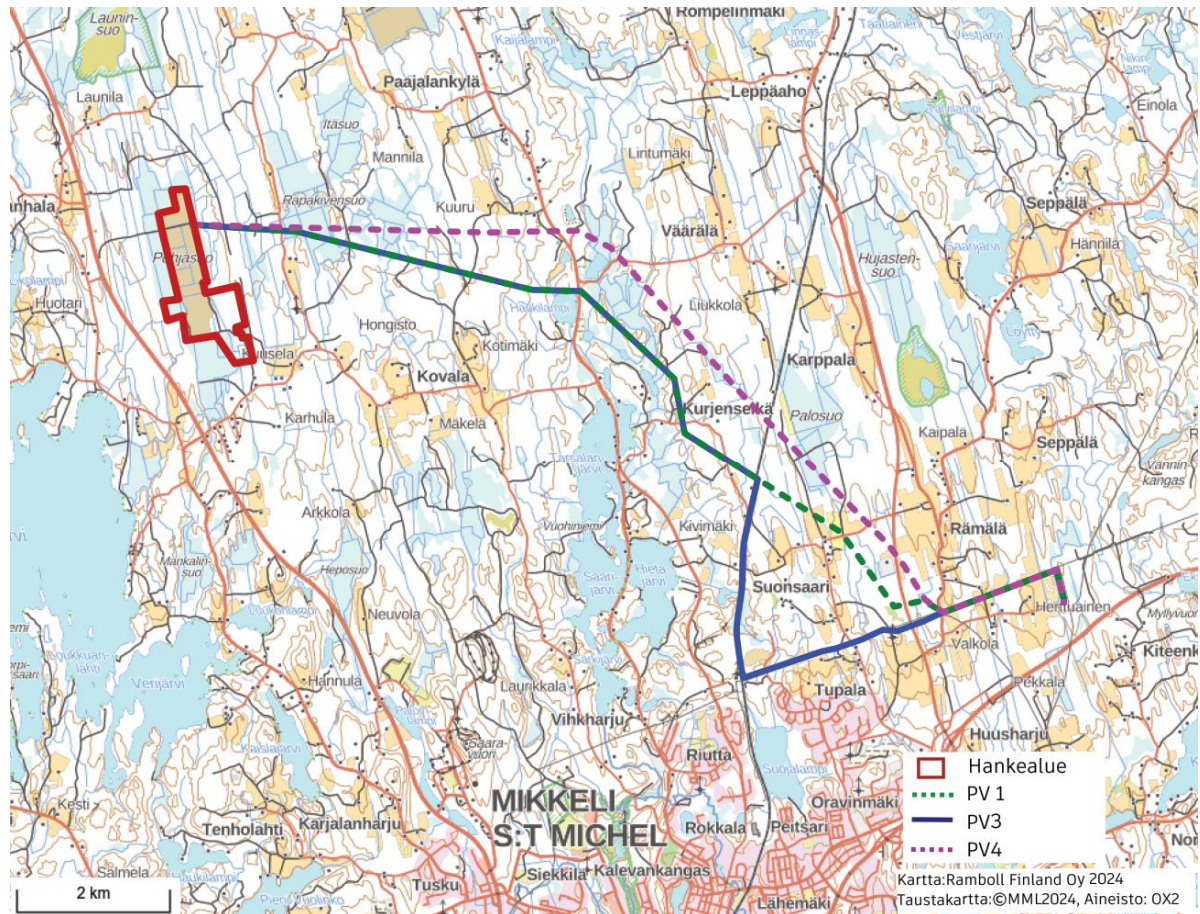
Ihmisiin kohdistuvista vaikutusmekanismeista merkittävimpiä ovat maisemavaikutukset sekä vaikutukset viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön. Aidatulla aurinkovoimala-alueella ei ole mahdollisuutta jokaisen oikeuksiin sekä metsästykseseen. Puuston poisto alueelta ja aurinkopaneelien asentaminen muuttaa nykyistä maisemanäkymää energiantuotantoalueen näkymäksi. Voimalan näkyminen ja BESS-energiavaraston jäähdytysäänät voidaan alueen läheisyydessä kokea virkistyskäyttöä ja maisemaa häiritsevinä tekijöinä.

Aurinkoenergia on uusiutuvan energiantuotannon muoto, ja se vähentää riippuvuutta uusiutumattomista energialähteistä (kivihiili, öljy, maakaasu). Aurinkoenergia on yksi päästöttömistä energian tuotantomuodoista ja sen käyttö edesauttaa ilmastomuutoksen hillitsemisessä.

1. HANKEALUE

1.1 Sijainti

Pohjasuon aurinkovoiman hankealue sijaitsee Mikkelin kaupungissa, noin 9,0 kilometrin etäisyydellä kaupungin keskustasta luoteeseen (kuva 1). Sähkön liityntäpiste (Fingrid Visulahden sähköasema) sijaitsee Mikkelin kaupungin keskustasta n. 5 km etäisyydellä koilliseen.



Kuva 1. Taustakartalla on esitetty hankealueen sijainti (punainen alueviiva) sekä sähkönsiirtolinjojen vaihtoehdot PV1 (vihreä katkoviiva), PV3 (sininen viiva) ja PV4 (vaaleanpunainen katkoviiva).

1.2 Rakennuspaikka ja lähinaapurit

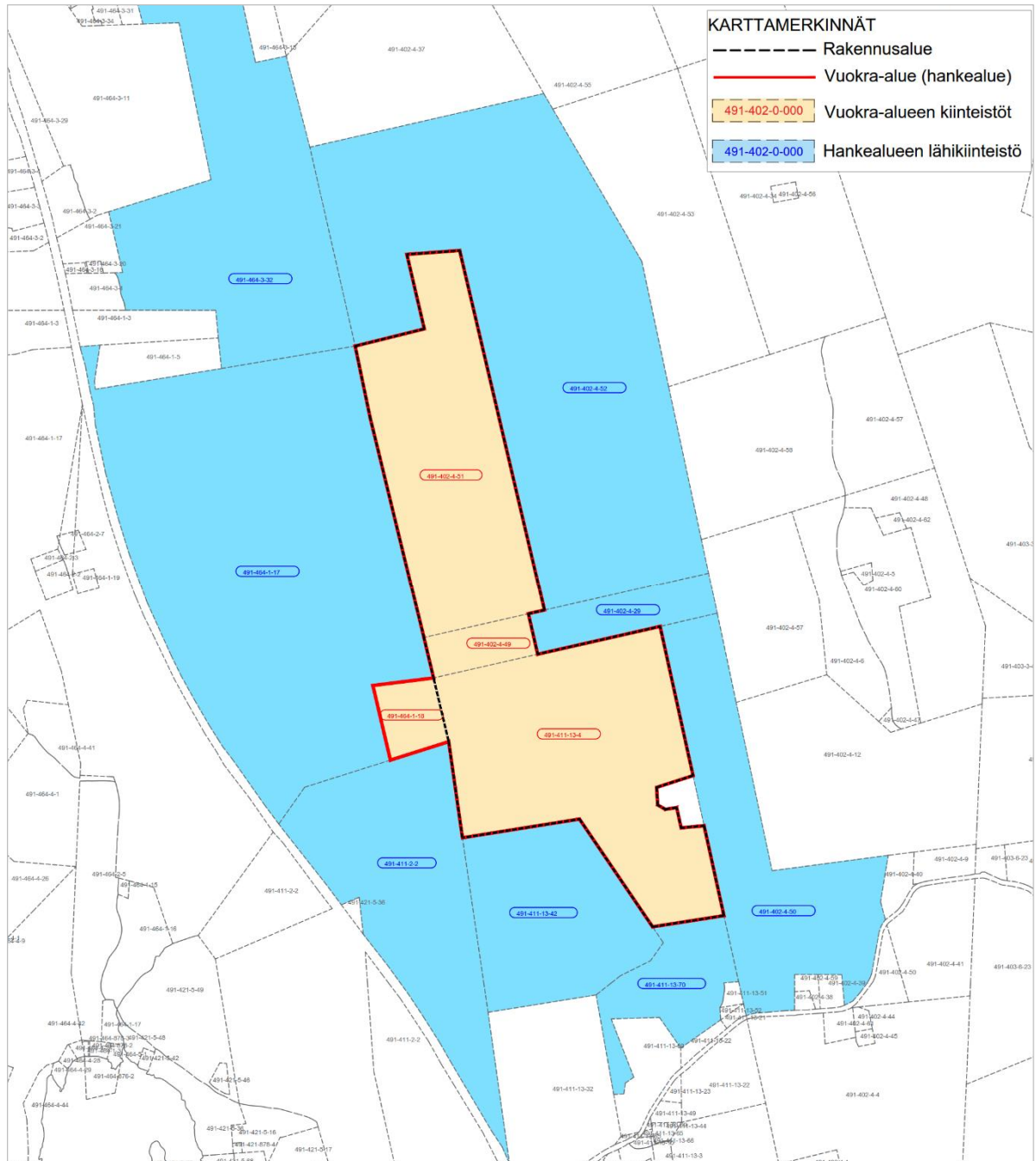
Pohjasuon aurinkovoiman hankkeen rakennusalue sijoittuu kiinteistöjen alueille:

| | |
|--------------|--------------|
| 491-402-4-51 | 491-402-4-49 |
| 491-411-13-4 | 491-464-1-18 |

Hankealueeseen rajautuvat lähinaapurit ovat:

| | |
|--------------|---------------|
| 491-464-3-32 | 491-411-13-70 |
| 491-402-4-52 | 491-411-13-42 |
| 491-402-4-29 | 491-411-2-2 |
| 491-402-4-50 | 491-464-1-17 |

Kuvassa 2 on esitetty hankealueen kiinteistöt sekä hankealueeseen rajautuvat lähinaapurit. Hankealueen kiinteistöt ovat yksityisten maanomistajien omistuksessa ja kiinteistöjen hallintaoikeudet toimitetaan suunnittelutarveratkaisun lupahakemuksen liitteenä.



Kuva 2. Hankealue sekä alueen rajanaapurit (Kiinteistörajakartta/Maanmittauslaitos/2024).

2. POHJASUON AURINKOVOIMAHANKKEEN TEKNINEN KUVAUS

OX2 Green Finland Oy:n toimesta Mikkelin kaupunkiin on suunnitteilla noin 100-110 MWp Pohjasuon aurinkovoimahanke sisältäen noin 50-70 MW energiavaran (BESS-järjestelmä).

Hankealue on kokonaisuudessaan noin 115 ha, josta rakennettavaksi alueeksi on suunniteltu noin 110 ha.

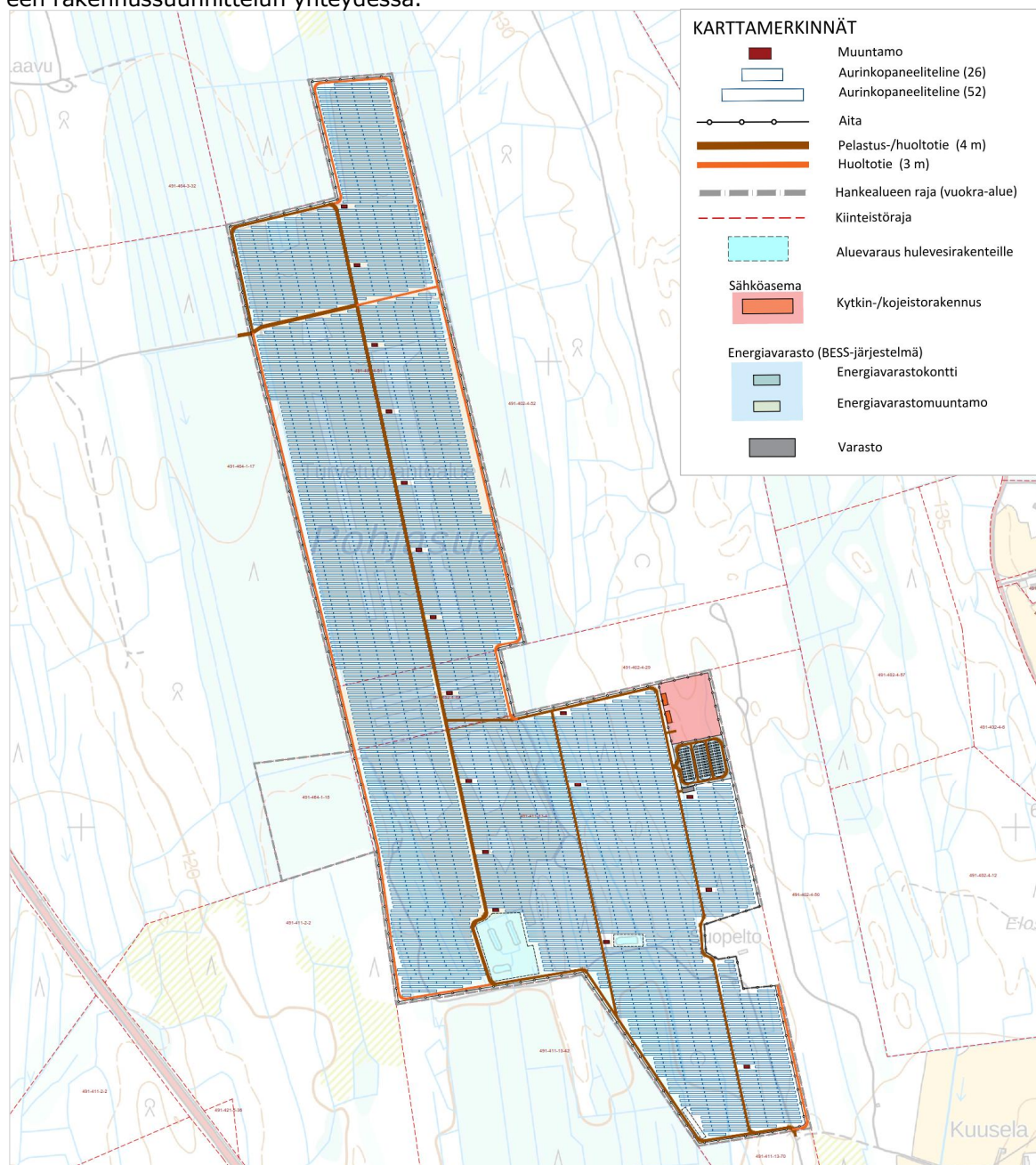
Voimala-alueella sähköntuotanto toteutetaan aurinkokennopaneelilla, joista tuotettu sähkö johdetaan sähkönsiirtoverkoston (inverttereiden) ja muuntajien kautta sähköaseman kojeisto-kytkinrakennukseen tai BESS-järjestelmään. Tuotettu sähkö johdetaan noin 15 km etäisyydellä sijaitsevalla suurjännitteiseen voimajohtoon Fingridin Visulahden sähköasemalla hankkeen

ilmavoimajohdon kautta. Energiavarastoon (BESS-järjestelmä) sisältyy sähköä varaavat energia-
varastokontit ja -muuntamot.

Aurinkoniityn aurinkovoimalassa aurinkopaneelit kootaan suuremmiksi kokonaisuuksiksi (modu-
leiksi). Paneelimuodulit asennetaan maa-asenteisina ja itä-länsi-suuntaan muodostuviksi paneeli-
riveiksi siten, että aurinkopaneelipuoli on suunnattu etelään (kuva 3). Paneelien rivijako ja paneeli-
kulma valitaan aurinkopaneelimalin, käytettävissä olevan tilan sekä optimaalisen kulman aurin-
koon nähden (asennuskulman) mukaan.

Energiavaraston käytettävä akkuteknikka on sijoitettu metallirakenteisiin energiavarastokontteihin
ja kahta energiavarastokonttia palvelee yksi muuntaja.

Kuvassa 3 ja suunnitelmakartassa YS110 esitetty hankkeen aurinkovoimalan rakenteiden sijoittelu
(PV-layout) on ohjeellinen. Hankkeen toimintaan liittyvien järjestelmien sijainnit tarkentuvat alu-
een rakennussuunnittelun yhteydessä.



Kuva 3. Maastokartalla on esitetty hankkeen aurinkovoimalajärjestelmien alustava sijoittuminen alueelle. (PV-Layout/OX2, pohjakartta@MML2004).

Hankealueelle rakennetaan huolto- ja pelastusteitä, joiden kautta pääsee ylläpitämään voimalajärjestelmiä. Huolto- ja pelastustiet ovat noin 4 metriä leveitä, ja niille rakennetaan maaperän mukaiset rakennekerrokset, joiden paksuus vaihtelee maalajin mukaan. Rakennettavat huolto- ja pelastustiet tulevat olemaan sorapintaisia. Paneelirivien väliin jää kevyelle ajoneuvohuollolle tarkoitettu ajoura. Ajourien maaperä pyritään säilyttämään nykyisellään, mutta ajouria tarvittaessa vahvistetaan maaperän mukaisilla geoteknisillä rakenteilla, jotta huoltoajoneuvolla pääsee kulkemaan paneelien välissä.

Jotta aurinkokennopaneelit toimisivat optimaalisesti tuottaen parhaan mahdollisen sähköntuotannon, hankealueelta sekä voimalan rakennusalueelta poistetaan tarvittavilta osin voimalaa varjostava ja vahingoittava kasvillisuus.

Rakennetulla aurinkovoima-alueella tehdään järjestelmien ja alueen yllä- ja kunnossapitoa sekä huolto- ja korjaustöitä voimalan elinkaaren ajan. Alueen kasvillisuus pidetään sellaisena, ettei se pääse vahingoittamaan järjestelmiä tai varjostamaan paneeleja. Kasvillisuus poistetaan luonnollisilla menetelmillä esimerkiksi niitoilla, leikkaamalla ja nuoren puuston raivaussahauksilla.

Rakennusalue aidataan mahdollisten henkilöturvallisuuden, eläinvahinkojen sekä ilkeiden estämiseksi.

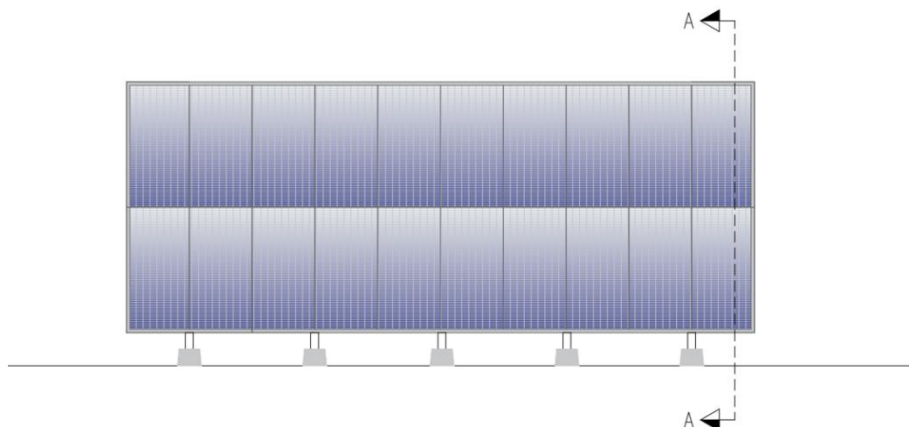
Huolto- ja pelastusteiden, sähkökaapeleiden, rakennelmien sekä muut energiavaraston ja voimalan toimintaan liittyvien järjestelmien sijainnit tarkentuvat alueen rakennussuunnittelun yhteydessä

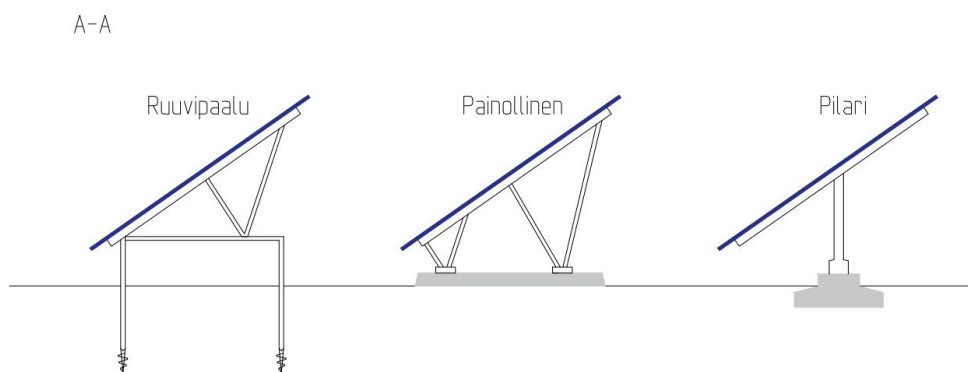
2.1 Perustamistapajärjestelmät

Pohjasuon aurinkovoimala-alueella paneelimoduulit asennetaan maa-asenteisella järjestelmällä maanpinnan muotoja noudattaen. Asennusjärjestelmänä käytetään maaperän mukaisia paaluja (putki- tai pehmeällä maaperällä ruuvipaalu), painollisia ja/tai maa-/kalliopilarijärjestelmiä. Kuvassa 4 on esitetty esimerkkikuva paneelimoduulista sekä asennusjärjestelmästä. Paneelit asennetaan noin 0,6-1,0 m korkeudelle maanpinnasta. Moduuleihin on suunniteltu asennettavaksi kaksi paneelia peräkkäin, jolloin paneelikorkeus tulisi pystyasennossa olemaan yhteensä noin 4,5-5,0 m. Asennettuna optimaalisimpaan kulmaan esimerkiksi 20-45 asteen kulmaan, paneelien korkeus maanpinnasta tulisi olemaan noin maks. 4,0-5,0 m riippuen valitusta paneelityypistä.

Hankkeen muuntamo-/konttiyksiköt sekä sähköaseman kojeistorakennukset voidaan perustaa kantavuus- ja routimismitoitukseen pohjautuen tiivistetyn murskearinan varaan tai huonosti kantavilla alueilla paaluille. Pohjamaan tiiveys ja kantavuus vaikuttavat murskeella tehtävän arinan paksuuteen sekä perustuksille sallittaviin kuormituksiin. Perustuksen kohdalla olevat pintamaakerrokset poistetaan murskearinan alta. Jos perustusten kohdalla on löyhiä maakerroksia, ne tarvittaessa poistetaan ja korvataan louheella, murskeella tai soralla ja varsinainen murskearinarakenne tehdään tämän massanvaihdon varaan.

Öljyä sisältävät muuntamot varustetaan muuntamon pohjalle sijoitettavalla öljynkeräysaltaalla.





Kuva 4. Esimerkkikuva paneelimuulista sekä ruuvipaalu-, painollisen ja pilariasennusjärjestelmästä (Ramboll Finland Oy/2024).

Maa-asenteisella asennusjärjestelmällä paneelimuulirivien alle jäävä maaperä pyritään säilyttämään mahdollisuuksien mukaan luonnontilaisena.

2.2 Rakentaminen ja käyttöikä

Hankkeen rakentamisen, mukaan lukien huolto- ja pelastusteiden rakentaminen, perustustyöt sekä paneelienasennustyöt, sähköasennukset ja sähkönsiirtolinjat, ennakoidaan kestävän noin 1–3 vuotta. Aurinkopaneelit kuljetetaan alueelle osissa ja kootaan sijoituspaikalla.

Rakentamisen ajaksi voi tulla tarve rakentaa voimala-alueelle tilapäisiä varastokenttiä ja tilapäiset sosiaali- ja toimistotilat. Nämä alueet muutetaan paneelialueiksi rakentamisen saavutettaessa loppuvaihetta. Aurinkovoimapuiston paneelien tekninen käyttöikä on keskimäärin noin 30–40 vuotta, inverttereiden käyttöikä noin 15 vuotta ja telineiden noin 40 vuotta. Vaihdoilla ja huolloilla saadaan aurinkovoimalalle teknistä käyttöikää lisää.

2.3 Liittyminen sähköverkkoon

2.3.1 Sisäinen sähkönsiirto

Aurinkovoimalahankkeen sisäinen sähkönsiirto paneelimuuleista, inverttereistä, muuntajayksiköihin toteutetaan maakaapeleilla. Maakaapelit asennetaan maahan voimassa olevien standardien mukaisesti, mikä yleensä tarkoittaa n. 0,7-1,2 m syvyyttä.

2.3.2 Sähkönsiirto liityntäpisteeseen

Pohjasuon aurinkovoimala on suunniteltu liitettävän valtakunnalliseen sähkön suurjännitteiseen kantaverkkoon Fingridin Visulahden sähköasemalla. Fingridin sähköasemalle on tässä vaiheessa esitetty 110 kV sähkönsiirtolinjaksi kolme (PV1, PV3, PV4) reittivaihtoehtoa. Näistä vaihtoehdoista hanketoimija toteuttaa yhden huomioon ottaen mm. lupaprosessit, luontoarvot (liite 4) sekä maan käytön.

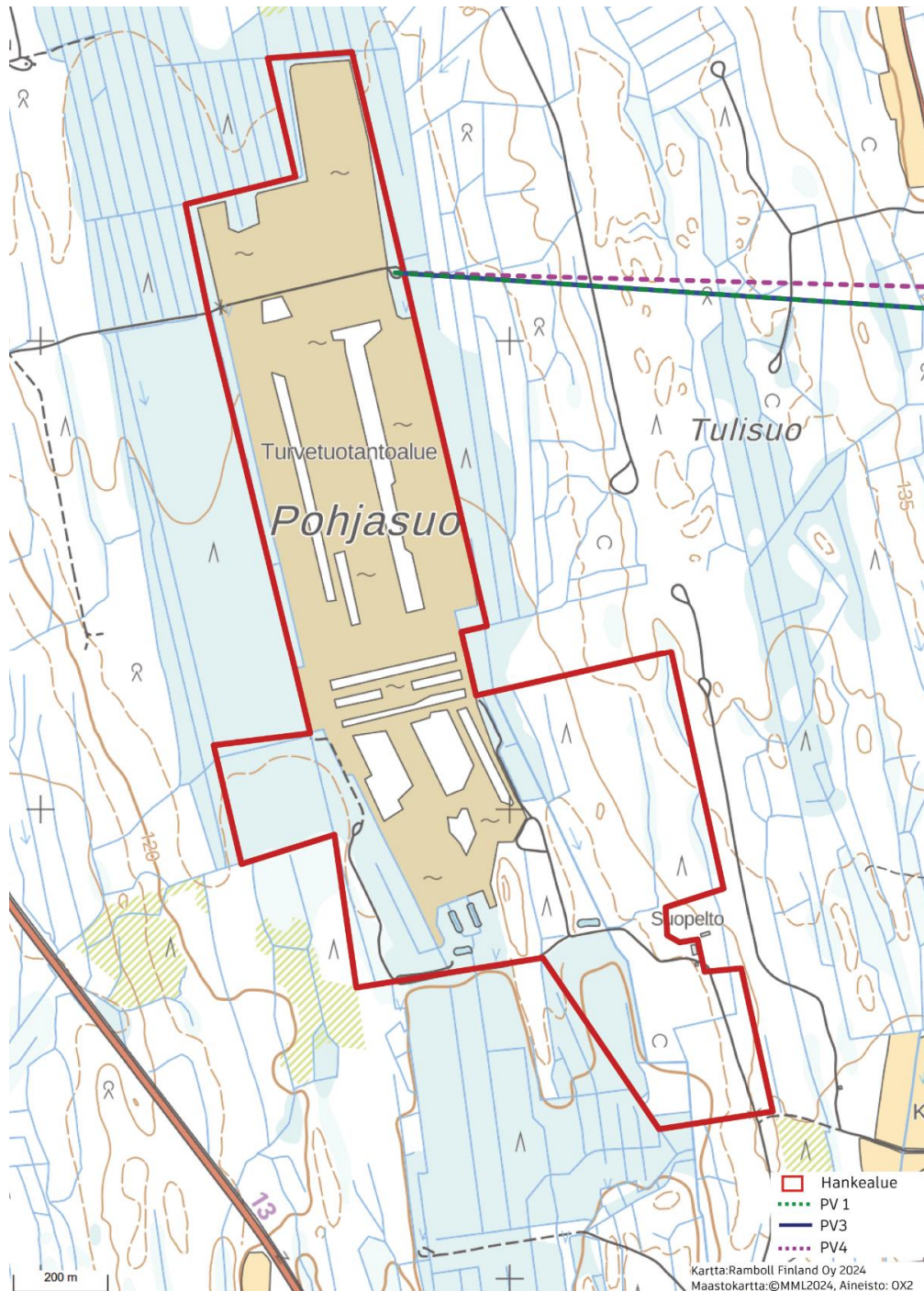
Sähkönsiirtolinjan vaihtoehtoisissa reiteissä PV1 ja PV3 kulkevat alkuosan samassa linjavaihtoehdossa n. 8,8 km verran, vaihtoehdon PV3 poiketen Kovalan kohdalla kulkemaan junaradan viereen noin 5,4 km matkalta. Linjavaihtoehto PV4 on esitetty kulkemaan pääsääntöisesti omana erillisenä reittinä. Kaikki kolme linjaa on esitetty kulkemaan viimeiset n. 2 km olemassa olevan voimajohtolinjan viertä pitkin Visulahden sähköasemalle (kuva 1).

Aurinkovoimalan ja Fingridin Visulahden sähköaseman välinen sähkönsiirron voimajohtolinja (110 kV) rakennetaan ilmajohtona, jonka pituus reittivaihtoehdosta riippuen on n. 14-16,3 km.

TOIMENPIDEALUEEN OLOSUHTEET

3. NYKYINEN MAANKÄYTTÖ

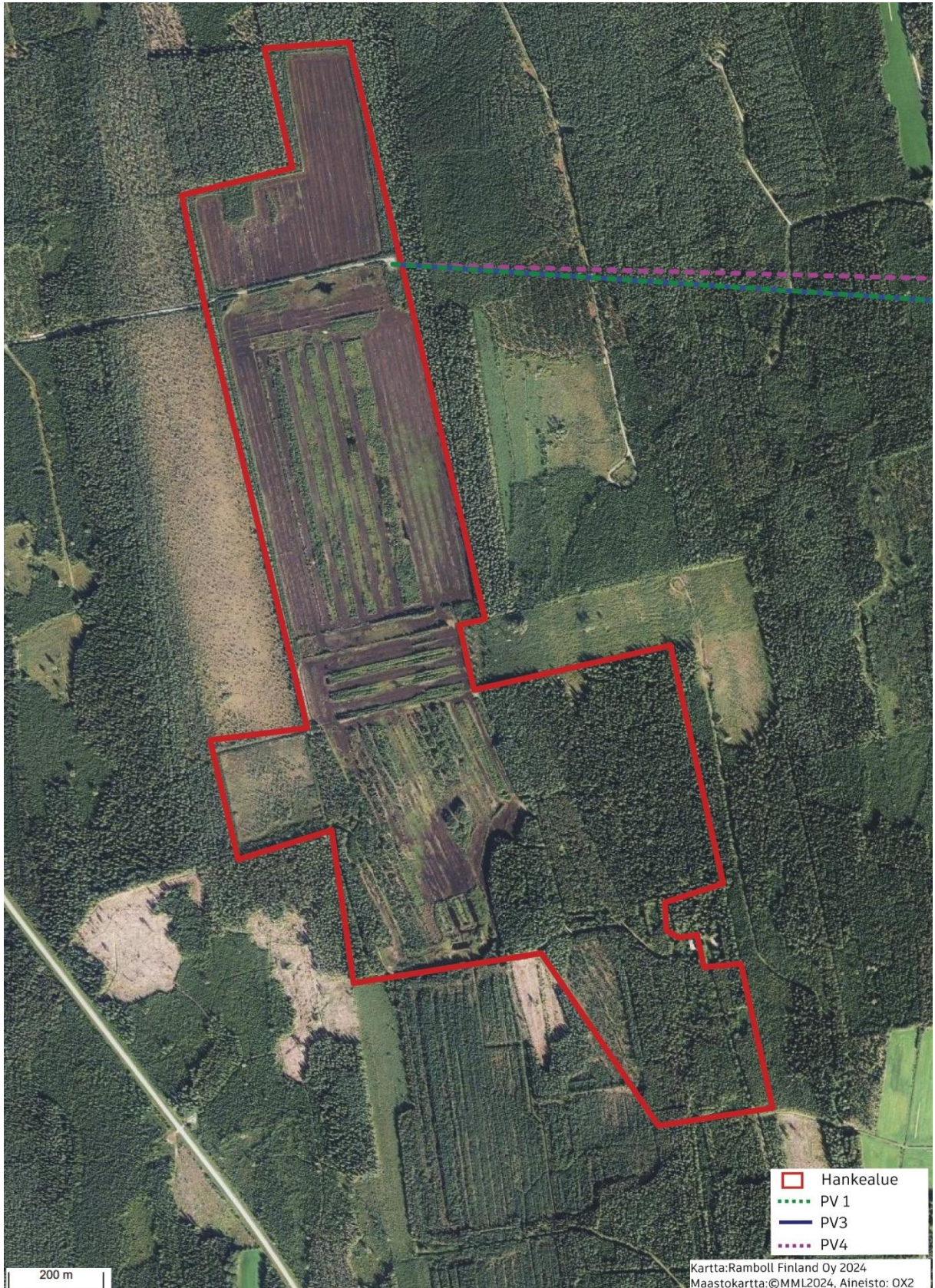
Pohjasuon aurinkovoiman hankealue (n. 115 ha) on entistä turvetuotantoaluetta sekä suo- ja metsätalousaluetta (kuvat 5 ja 6). Pohjasuon turvetuotantoalueella on ympäristölupa ISAVI/8/04.08/2010. Alueella on ollut turvetuotantoa vuoteen 2019 asti.



Kuva 5. Maastokartalla on esitetty hankealue (punainen alueviiva) ja sen lähiympäristön maankäyttö.

Hankealueen nykyinen maankäyttö jakaantuu maastokartan mukaan seuraavanlaisesti (kuvat 5 ja 6):

- Entinen turvetuotantoalue, n. 60,2 ha (n. 52,4 %)
- Metsäaluetta, metsäistä suoaluetta, yht. n. 49,7 ha (n. 43,2 %)
- Suota, n. 5,0 ha (n. 4,4 %)



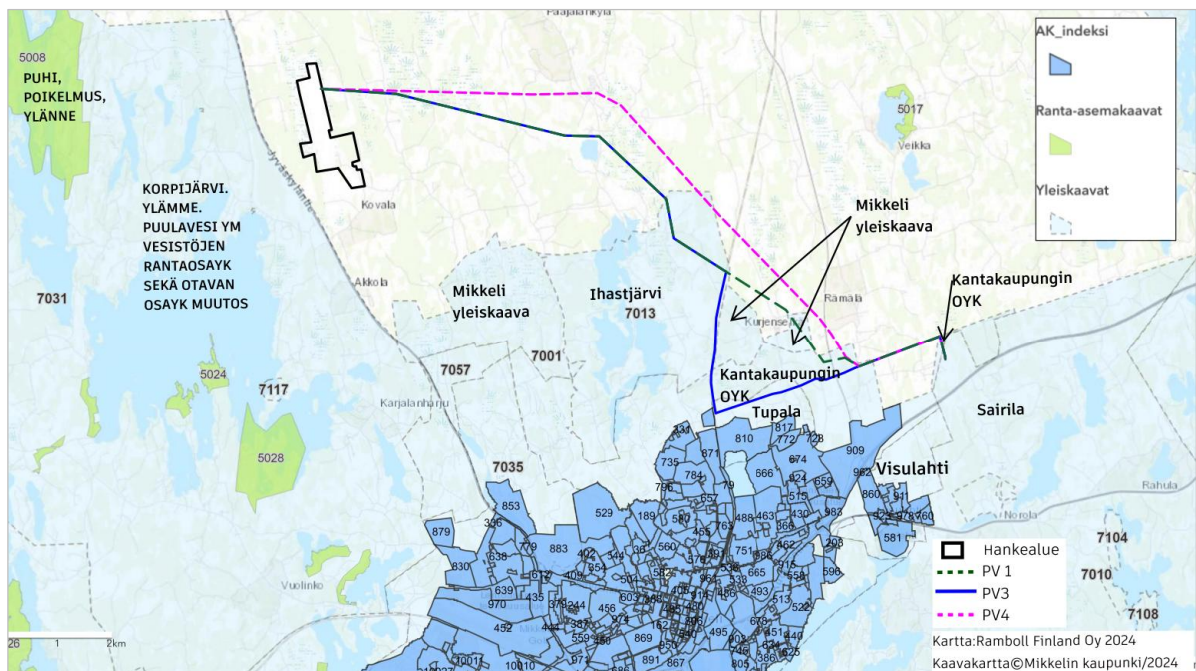
Kuva 6. Ilmakuussa on esitetty hankealue (punainen alueviiva) ja sen lähiympäristön maankäyttö.

4. KAAVOITUS

4.1 Asemakaava

Hankealueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Lähimmät ranta-asetakaavat sijaitsevat noin 4 kilometrin päässä lännessä Ylänteen rannalla. Lähimmät asemakaavat sijaitsevat Mikkelin keskustassa (kuva 7).

Kaupungin vuoden 2023 kaavoituskatsauksessa ei ole osoitettu hankealueelle, sähkösiirron vaihtoehdotlinjausten alueelle eikä niiden välittömään läheisyyteen asemakaavoitusta.



Kuva 7. Kuvassa on esitetty hankealueella (musta alueviiva) sijoittuvat Mikkelin kaupungin voimassa olevien kaavojen kaavaindeksit (kaavaindeksikartta@mikkelin kaupunki/2024).

4.2 Osayleiskaava ja yleiskaava

Voimala-alueella ei ole voimassa olevaa osayleis- eikä yleiskaavaa. Voimala-alueesta noin 800 metrin päässä lännessä on voimassa Korpijärvi, Ylänteen, osa Puulavettä ym. alueen rantaosayleiskaava sekä Otavan osayleiskaavan muutos (kuva 7).

Sähkösiirtolinjan vaihtoehdotreitit PV1, PV3 ja PV4 puolestaan kulkevat usean osayleiskaavan alueella.

Kuvassa 7 on esitetty hankealuetta sekä sähkösiirtolinjan vaihtoehdotreitien lähimmät osayleiskaavat. Tarkemmin kaavoista Mikkelin kaupungin kaavoituksen internet-sivuilta: <https://mikkeli.fi/palvelut/kaavoitus/>

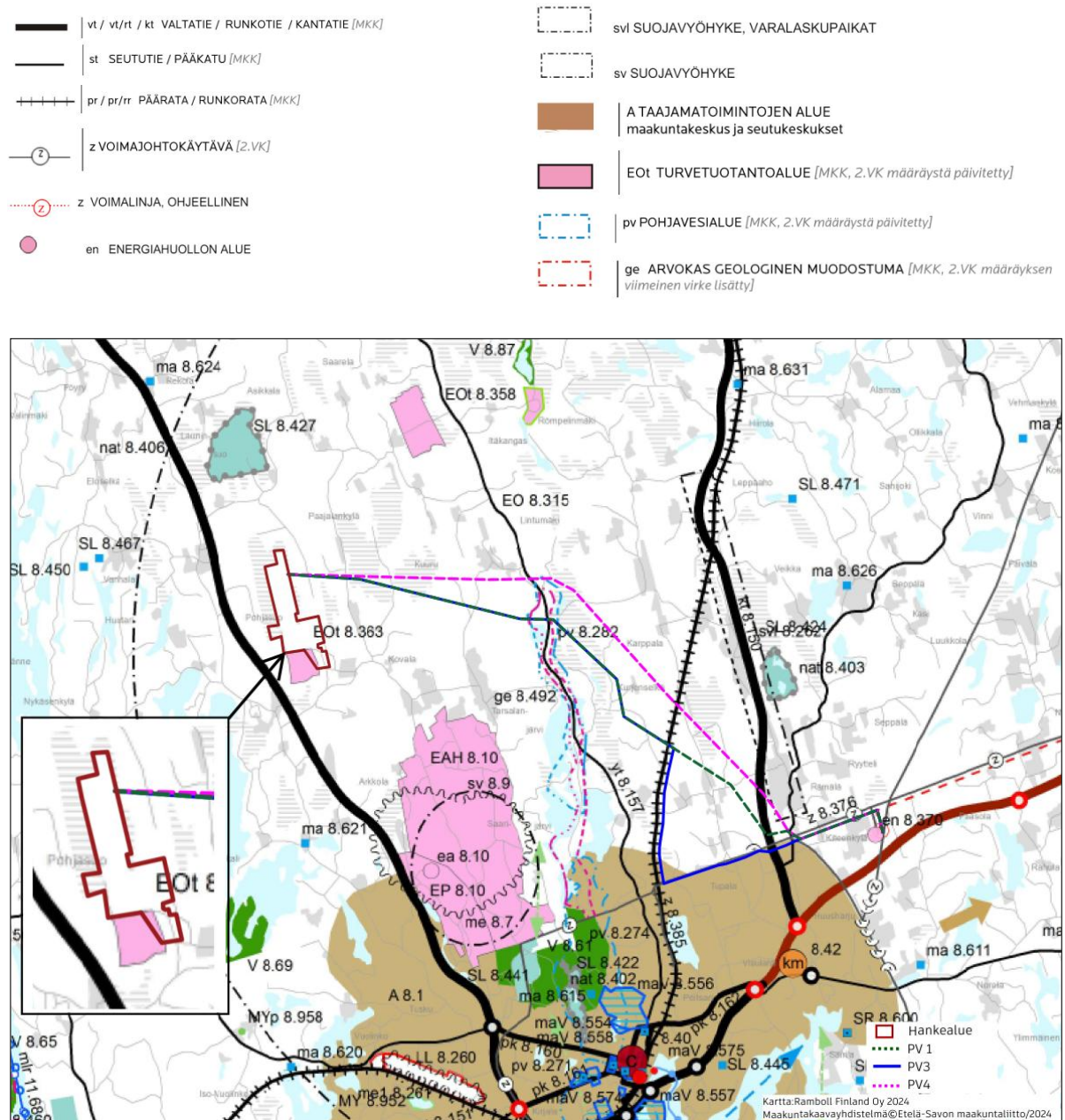
Kaupungin vuoden 2023 kaavoituskatsauksessa ei ole osoitettu hankealueelle, sähkösiirron vaihtoehdotlinjausten alueelle eikä niiden välittömään läheisyyteen yleiskaavoitusta.

4.3 Maakuntakaava

Mikkelissä on voimassa kolme maakuntakaavaa; Etelä-Savon maakuntakaava (2010), Etelä-Savon 1.vaihemaakuntakaava (2016) ja Etelä-Savon 2.vaihemaakuntakaava (2016).

Etelä-Savon maakuntakaavayhdistelmässä voimala-alueelle ei ole osoitettu muita maankäytön merkintöjä ja määräyksiä lukuun ottamatta hankealueen eteläreunalla, joka on merkitty turvetuotantoalueeksi. Sähkönsiirtolinjan vaihtoehtoiset reitit PV1, PV3 ja PV4 puolestaan kulkevat usean maakuntakaavan aluevarausmerkintöjen lävitse (kuva 8).

Maakuntakaavayhdistelmän merkinnät- ja määräykset on kokonaisuudessaan esitetty Etelä-Savon maakuntaliiton internet-sivuilla: <https://www.esavo.fi/maakuntakaavoitus>.



Kuva 8. Hankealueen (punainen alueviiva) sijainti Etelä-Savon maakuntakaavayhdistelmässä.

4.4 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

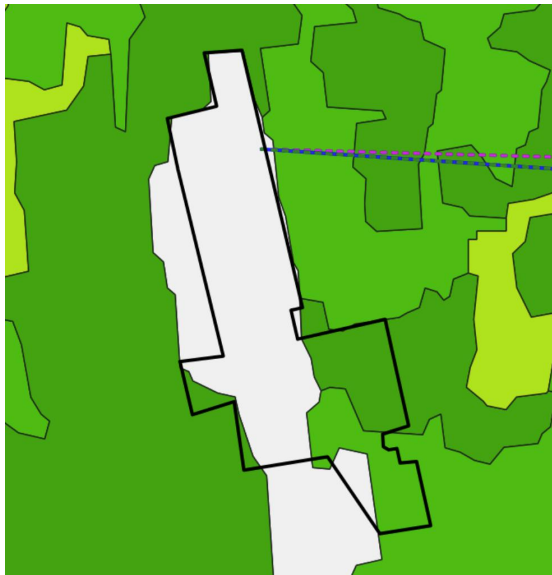
Valtioneuvoston päätöksen Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (14.12.2017) mukaan alueidenkäyttö tukee siirtymistä vähähiiliseen yhteiskuntaan, edistää luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön kestävää käyttöä ja luo mahdollisuuksia elinkeinon uudistumiselle. Valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ovat toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen, tehokas liikennejärjestelmä, terveellinen ja turvallinen elinympäristö sekä elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö, luonnonvarat ja uusiutumiskykyinen energiahuolto.

Maankäyttö- ja rakennuslain (5.2.1999/132) mukaan alueidenkäyttötavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Uusiutumiskykyisen energianhuollon tavoitteiden taustalla on Suomen ilmasto- ja energiapolitiikka, jonka vuoksi alueidenkäytössä on tarpeen varautua uusiutuvan energiantuotannon lisäämiseen.

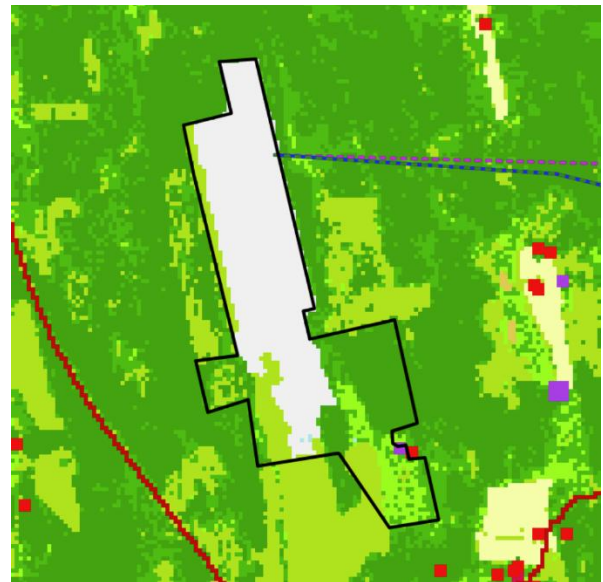
5. HANKEALUEEN OLOSUHTEET

5.1 Maapeite

Suomen ympäristökeskuksen Corine 2018 Maanpeite, 25 ha (kuva 9) mukaan hankealueen maanpeite on pääsääntöisesti avosuota. Pieni osa hankealueesta sijoittuu havu- ja sekametsäalueelle. Tarkemmalla Corine 2018 (20 m) maanpeiteaineistolla (kuva 10) alueelle on määritetty monipuolisempaa maapeitettä, avosuon ollessa pääasiallinen maanpeite.



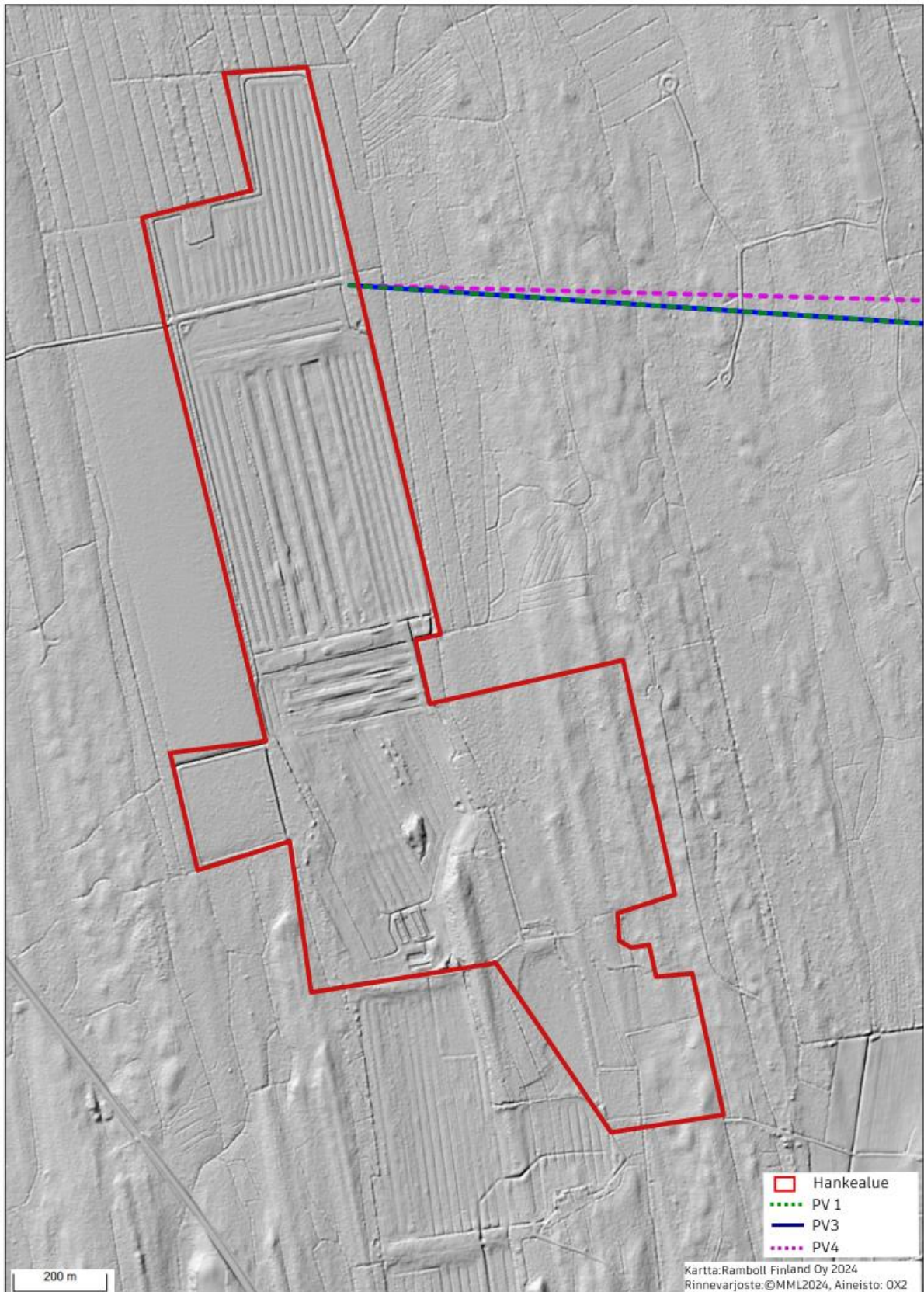
Kuva 9. Corinne 2018 Maanpeite (25 ha) hankealueella (MML Paikkatietoikkuna/2024)



Kuva 10. Corinne 2018 Maanpeite (20 m) hankealueella (MML Paikkatietoikkuna/2024)

| Corinne 2018 Maanpeite (25 ha, 20 m) karttamerkinnt | | | Pienipiirteinen maatalousmosaiikki | Avosuot |
|---|----------------------|--------------------------|------------------------------------|----------|
| ■ Sekametsät | ■ Havumetsät | ■ Lehtimetsä | ■ Harvapuustoinen alue | ■ Pellot |
| ■ Maatalousmaa | ■ Puustoinen avosuot | ■ Vähäpuustoinen avosuot | ■ Palveluiden alue | ■ Joki |

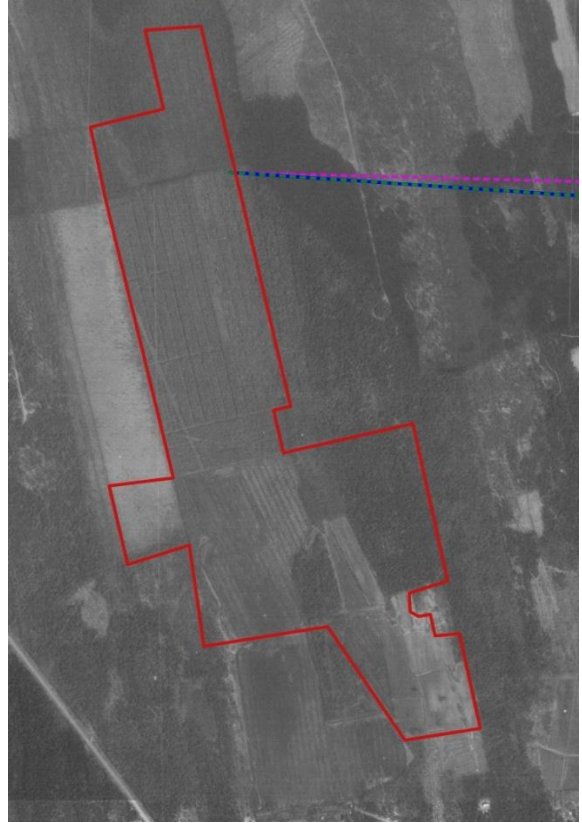
Hankealue on ollut aiemmin turvetuotanto- sekä maatalousalueena (kuva 4, kuvat 12-15, kuva 16). Nykyiseltään voimala-alue on ojitettua (kuva 11) käytöstä poistettua turvetuotanto,- suo- ja metsätalousaluetta.



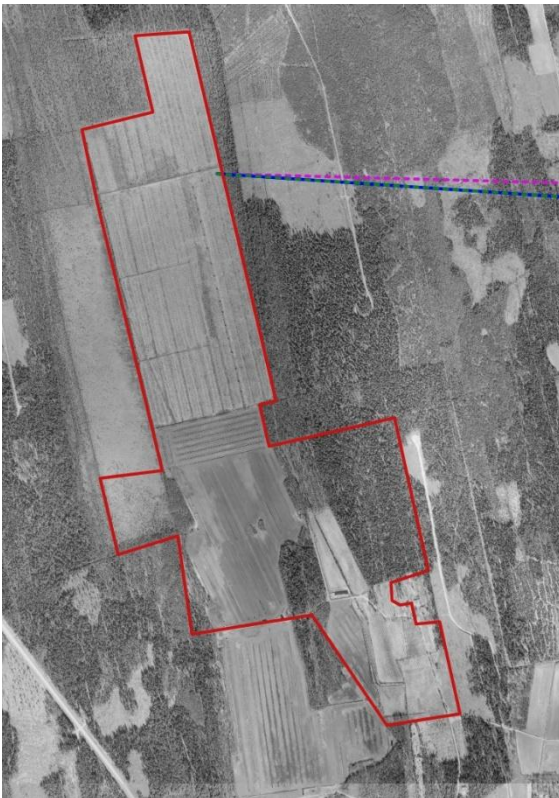
Kuva 11. Rinnevarjostuskuva hankealueelta (punainen alueviiva) (@MML Paikkatietoikkuna/2024).



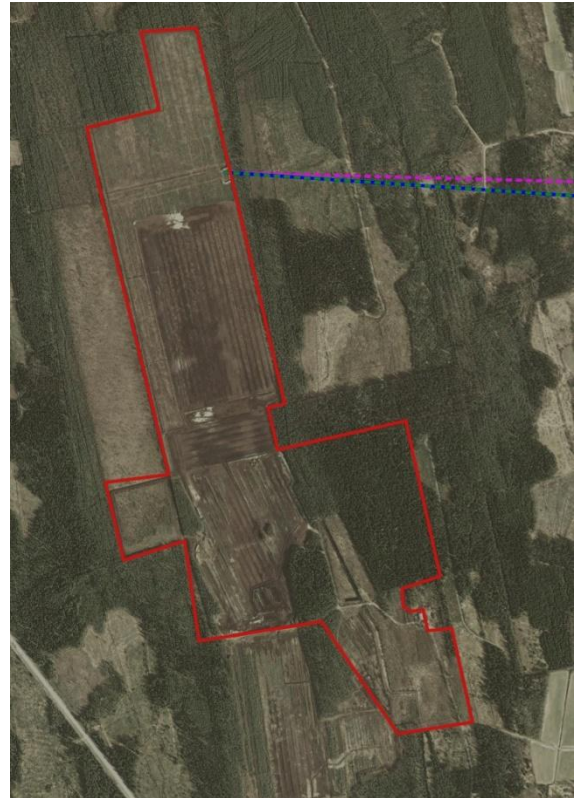
**Kuva 12. Vuoden 1944 ilmavalokuva alueelta
(MML Paikkatietoikkuna/2024)**



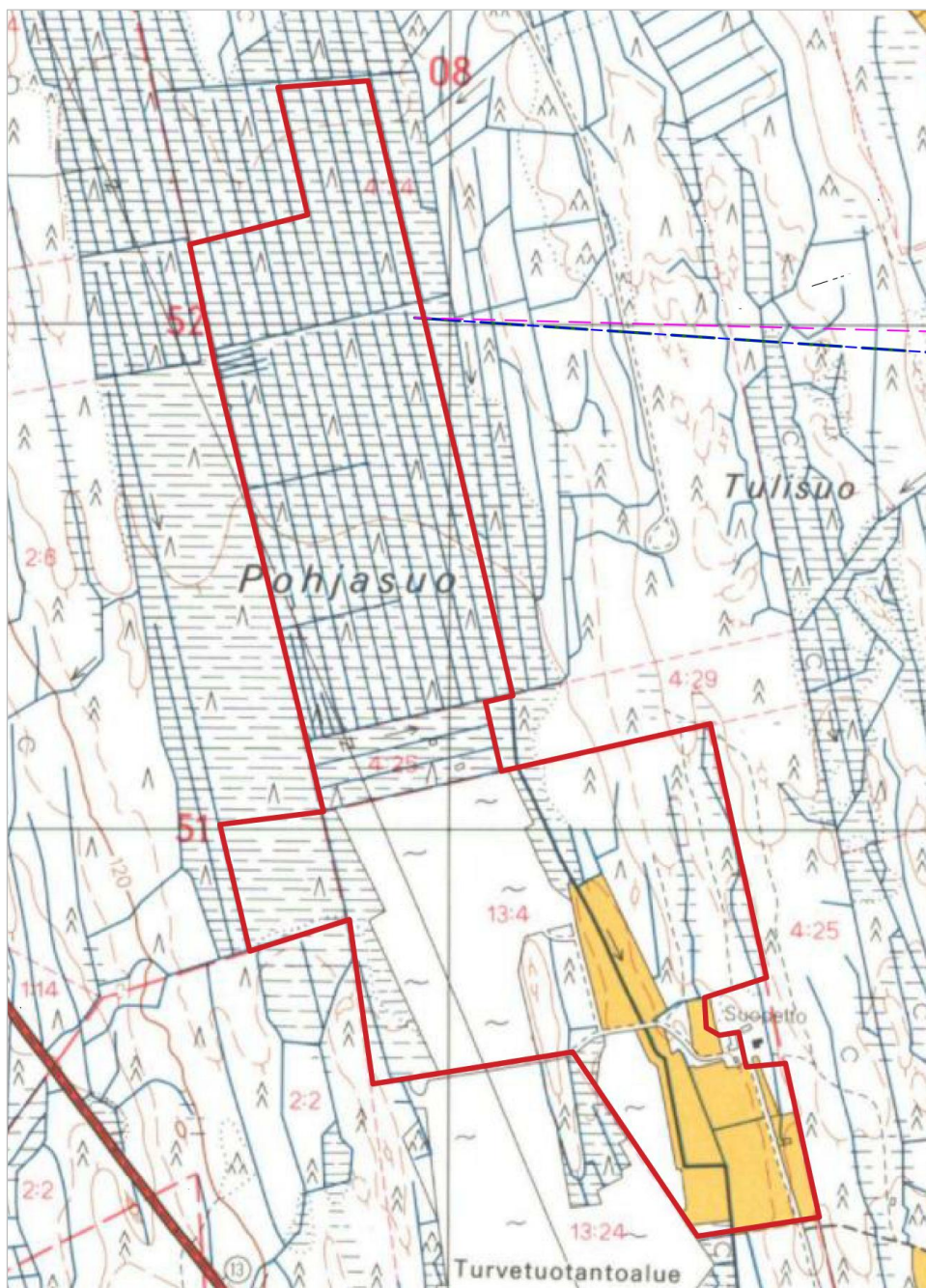
**Kuva 13. Vuoden 1993 ilmavalokuva alueelta
(MML Paikkatietoikkuna/2024)**



**Kuva 14. Vuoden 2000 ilmavalokuva alueelta
(MML Paikkatietoikkuna/2024)**



**Kuva 15. Vuoden 2011 ilmavalokuva alueelta
(MML Paikkatietoikkuna/2024)**



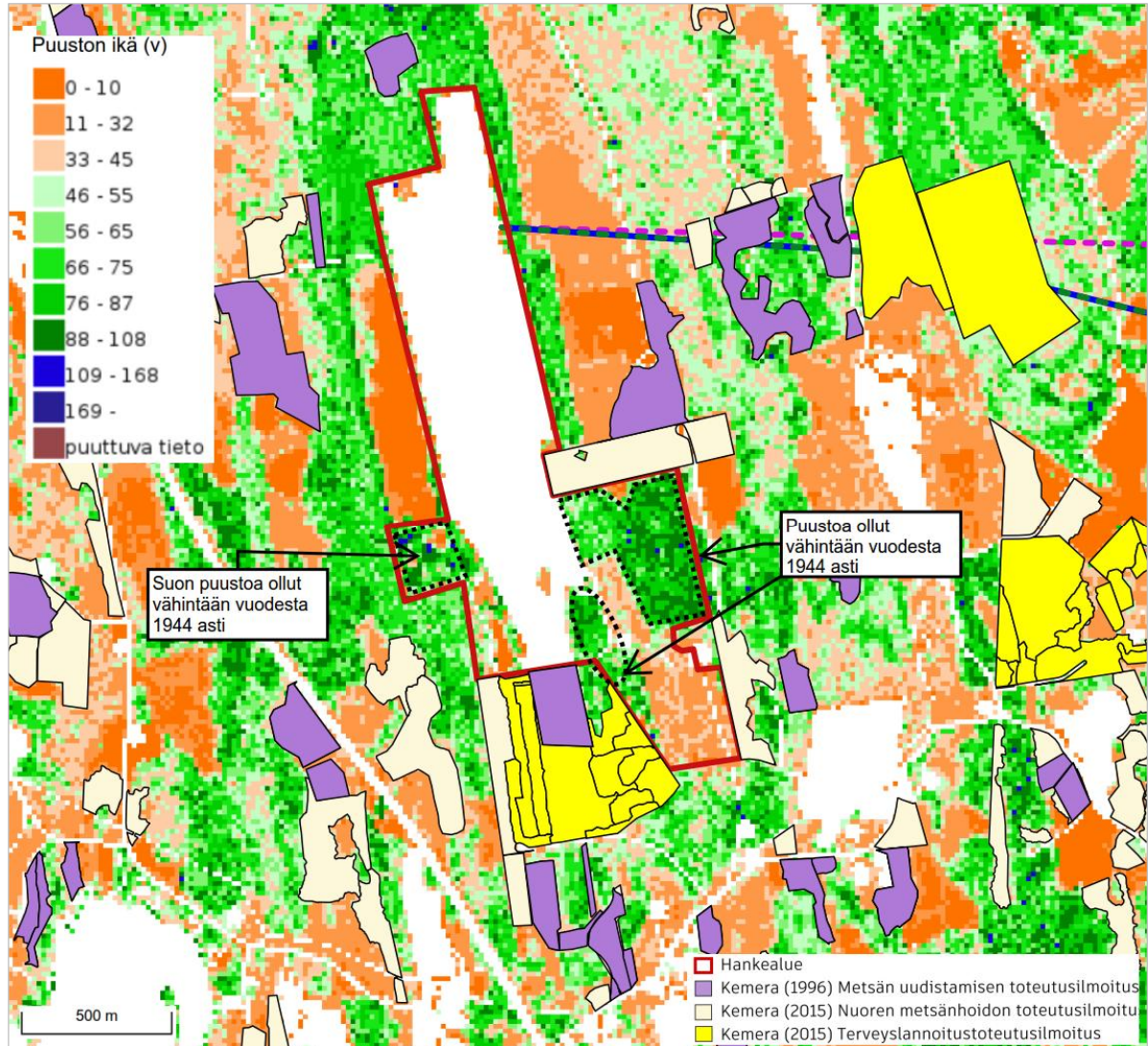
Kuva 16. Hankealue (punainen alueviiva) vuoden 1987 peruskartalla (@MML/ Vanhat kartat/2024)

5.2 Puusto

Pohjasuon hankealueen puuston ikä vaihtelee alueella Metsäkeskuksen metsänvaratiedon mukaan noin 0-168 vuoteen (kuva 17). Vuosien 1944-2023 ilmakuvien mukaan hankealueella on alueita, joissa puustoa on ollut vähintään vuodesta 1944 asti (kuva 6, kuvat 12-15).

Metsänvaratiedon laserinventoidun puuston ikä perustuu pääosin puuston näkyviin piirteisiin ja samankokoisten metsiköiden ikä voi vaihdella kymmeniäkin vuosia. Hankealueelle ei ole haettu Kemmeran eli kestävän metsätalouden rahoituslain (34/2015, 1094/2006) mukaisia valtion avustuksia. Kemera-tuilla rahoitetaan puuntuotantoa turvaavia metsänhoito- ja metsänparannustöitä ja biologista monimuotoisuutta ylläpitävää luonnonhoitoa ja -suojelua.

Luontoselvityksen (liite 2) mukaan selvitysalue koostuu pääosin turvetuotantoalueesta ja talousmetsästä. Selvitysalueella ei ole vanhoja, luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia metsiä. Alueen metsät ovat pääosin kuusi- ja koivuvaltaisia. Sekapuuna kasvaa etenkin koivua, mutta myös nuorta haapaa ja pihlajaa.

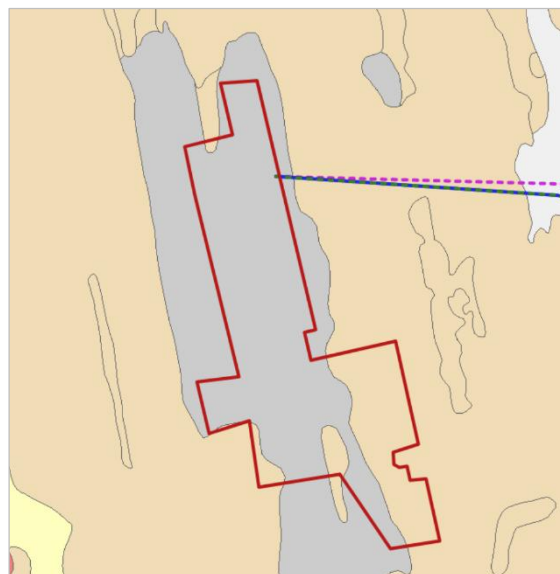


Kuva 17. Puuston ikä ja Kerema-tukirahoitushakemusalueet hankealueella (@MML Paikkatietoikkuna/2024)

5.3 Maaperä

Geologisen tutkimuskeskuksen (GTK) avoimen aineiston maaperätiedon (1:20 000/1:50 000) mukaan hankealueen maaperä on pääosin ja saraturvetta. Alueella on lisäksi hieman hiekkamoreeniä. Hankealueella ei sijaitse arvokkaita kallioita, moreeni-muodostumia, kivikoita tai tuuli- ja rantakerrostumia.

| | |
|---|---|
| ■ | Kalliomaa, maaperite enintään 1 m (yleensä moreenia) (Ka) |
| ■ | Hiekkamoreeni (Mr), Soramoreeni (SrMr) |
| ■ | Hienoainesmoreeni (HMr) |
| ■ | Savi (Sa) |
| ■ | Liejusavi, humuspitoisuus 2-6 % (LjSa) |
| ■ | Lieju, humuspitoisuus yli 6 % (Lj) |
| ■ | Rahkaturve (St) |
| ■ | Saraturve (Ot) |
| ■ | Turvetuotantoalue (Tu) |



Kuva 18. Hankealueen maaperä. (@Geologinen tutkimuskeskus (GTK), maaperäaineisto 1:20 000/1:50 000, Paikkatietoikkuna 2024)

5.3.1 Happamat sulfaattimaat

Hankealuetta ei ole kartoitettu happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköiseksi alueeksi.

5.4 Pinta- ja pohjavedet

5.4.1 Pohjavedet

Hankealue ei sijaitse pohjavesialueella.

Hankealueen lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat noin 4,0 kilometrin etäisyydellä idässä (Vuohiniemi-Haukilampi 2 lk. pohjavesialue, tunnus 0649102) sekä noin 6,0 kilometrin päässä kaakossa (Hanhikangas 1 lk. pohjavesialue, tunnus 0649101) (kuva 19).

5.4.2 Valuma-alueet

Hankealue (Pohjasuo) kuuluu Kymijoen vesistöalueeseen sekä Mäntyharjun reitin (14.9) ja Korpion (14.929) 3.jakovaiheen valuma-alueeseen (Kuva 19).

5.4.3 Pintavedet

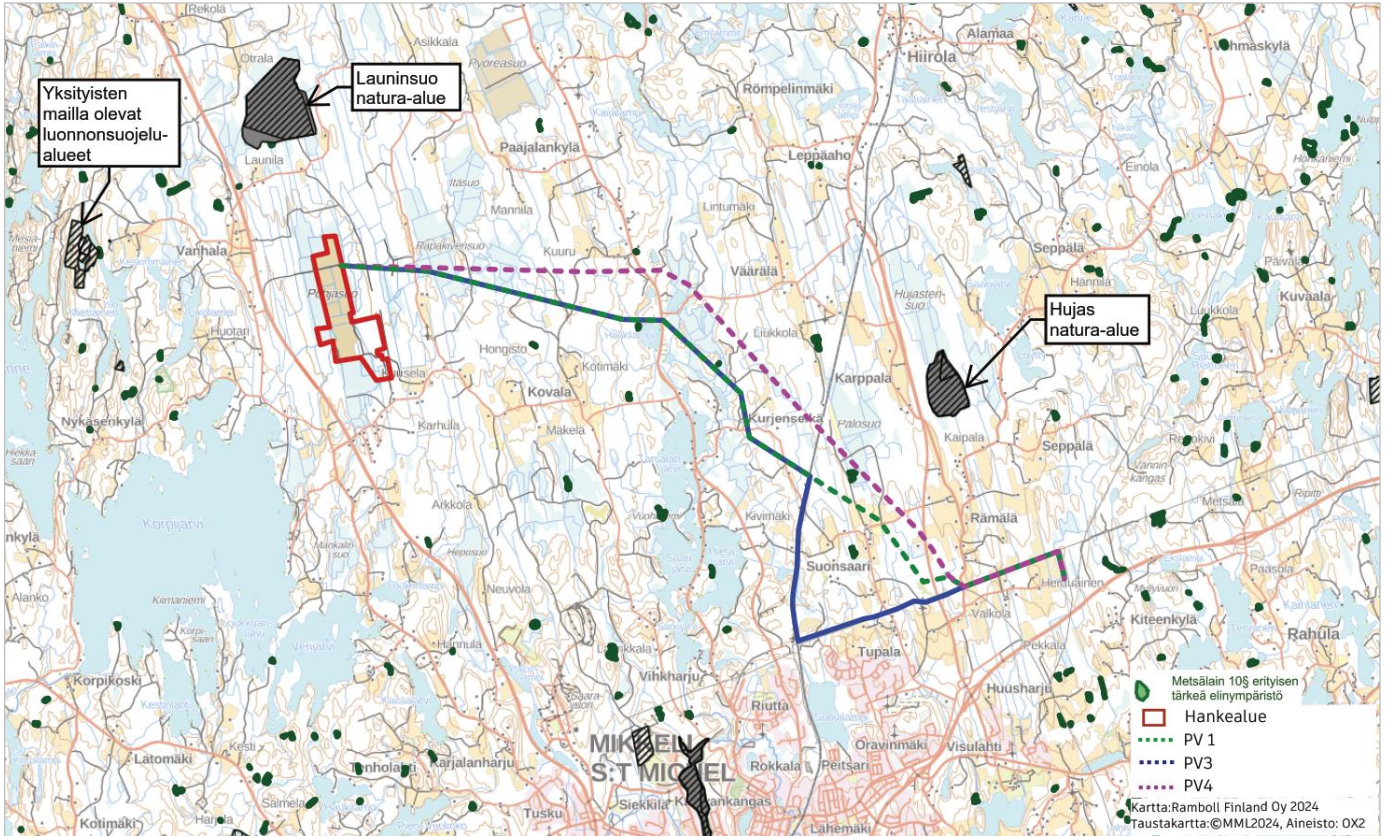
Aurinkovoiman hankealueella ja välittömässä läheisyydessä ei ole ojia lukuun ottamatta muita pintavesistöjä. Pohjasuon turvetuotantoalueelta vedet johdettiin tuotannon aikana pintavalutus kentän jälkeen laskuojalla Sarastonojaan.

Sarastonojasta vedet valuvat noin 4 km etäisyydellä lounaassa sijaitsevaan Verijärveen ja siitä edelleen Korpijärveen.

Suomen ympäristökeskuksen Purohelmi-hankkeen tuotetun paikkatietopohjaisen pienten virtavesien habitaatin ja pohjaeläinlajiston luonnontilan muuttuneisuus-mallinnusarvion mukaan Pohjasuon laskuojien purohabitaattien ennustettu muuttuneisuus arvoluokka on 1 (luonnontilan muuttuneisuus arvoluokka-asteikko 1–5, jossa 1 tarkoittaa eniten ja 5 vähiten muuttunutta).

Lähin Natura 2000 -alue (Launinsuo, FI0500094) sijaitsee samalla alueella kuin yksityismaille sijoitettava luonnonsuojelualue.

Voimalan hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Metsälain 10 § erityisen tärkeitä elinympäristöjä (kuva 20).



Kuva 20. Hankealuetta lähimmät luonnonsuojelukohteet. (Maastokartta@MML Paikkatietoikkuna/2024).

5.6 Kasvillisuus ja eliöstä

Seuraavat kasvillisuus-, eliöstö- ja linnustokuvaukset perustuvat olemassa oleviin avoimiin paikkatietoaineistoihin sekä hankealueesta vuonna 2024 laadittuun luontoselvitykseen, joka on esitetty liitteessä 2.

Eliöstötietoa on haettu lisäksi Suomen lajitietokeskuksen Laji.fi avoimen paikkatietoaineiston Virva-viranomaisrajauksella (1000 m tarkkuudella) (haettu 4.4.2024).

5.6.1 Kasvillisuus

Selvitysalue sijoittuu eteläborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle (Järvi-Suomi). Soiden aluejaossa selvitysalue kuuluu Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaat -vyöhykkeelle.

Luontoselvityksen (liite 2) mukaan aurinkovoiman hankealueelta ei havaittu uhanalaisia, silmälläpidettäviä, vaarantuneita ja lakisääteisesti suojeltuja kasvillisuuslajeja. Hankealueen kasvillisuus on esitetty tarkemmin liitteessä 2 "Mikkelin Pohjasuon aurinkovoimahankkeen luontoselvitykset 2024. Sweco Finland Oy".

5.6.2 Eliöstö

Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit

Susi

Susi on luontodirektiivin liitteen IV laji. Sen IUCN-uhanalaisuusluokka on erittäin uhanalainen (EN). Suden ensisijaiset elinympäristöt ovat metsät. Luonnonvarakeskuksen vuoden 2024 tiedon mukaan hankealue ei sijoitu minkään susilauman reviirille.

Viitasammakko

Luontoselvityksen mukaan maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja eikä selvitysalueella ole luontoselvityksen perusteella viitasammakolle soveltuvia alueita.

Liito-orava

Luontoselvityksen maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu lainkaan liito-oravan papanoita tai muita merkkejä, eikä alueella ole aiempia tunnettuja liito-oravan esiintymispaikkoja. Selvitysalueella ei luontoselvityksen perusteella arvioida olevan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi sopivia ympäristöjä tai kulkuyhteysalueita.

Lepakot

Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit ovat luontodirektiivin liitteen IV (EU:n tärkeänä pitämä laji, jonka suotuisa suojelutaso on pyrittävä säilyttämään tai palauttamaan) lajeja. Lepakot suosivat saalistusmaastoinaan metsäisiä ja kulttuurivaikutteisia alueita. Hyönteisravintoa lepakot voivat etsiä vesistöjen läheltä. Suuret aukeat kuten peltolakeudet tai avohakkuualueet eivät ole yleensä ole lepakon elinympäristöjä (Luomus.fi).

Saatavilla olevista avoimen aineiston tietolähteissä (Laji.fi) hankealueella on 1 km havaintoetäisyyden tarkkuudella havaittu lepakoita mm. vesisiippaa, pohjalepakkoa ja isoviiksisipiä.

Saukko

Saukko on luontodirektiivin liitteen II ja IV laji. Sen IUCN-uhanalaisuusluokka on elinvoimainen (LC). Saukko suosii elinympäristönä vesistöjä viihtyen niin suurien kuin pienienkin puhtaiden vesistöjen äärellä. Saukon ruokavalio koostuu n. 80 % kaloista ja sammakoista, ja kaloja se saalistaa rantojen tuntumassa. Saukko voi syödä myös muita piennisäkkäitä, linnunmunia ja lintuja.

Saatavilla olevista avoimen aineiston tietolähteiden (Laji.fi) mukaan hankealueella ei ole havaintomerkintöjä saukoista.

5.6.3 Linnusto

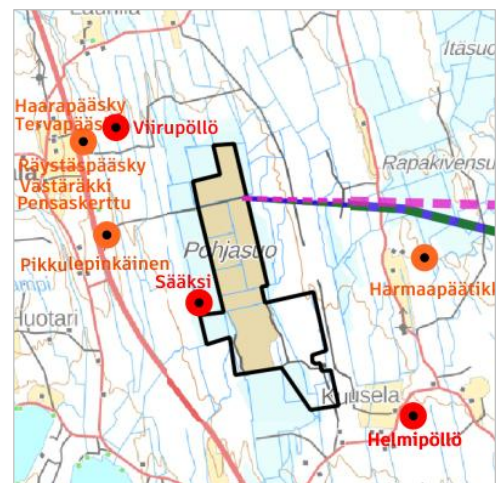
Petolinnut

Laji.fi-paikkatietopalvelun Virva-viranomaisrajauksella hankealueen lähelle on havaintoja sääksistä sekä viiru- ja helmipölystä (kuva 21).

Metsäkanalinnut

Laji.fi-paikkatietopalvelun Virva-viranomaisrajauksella hankealueelta ei ole havaintoja metsäkanalinnuista.

Kuva 21. Hankealueen (musta alueviiva) lähellä sijaitsevia Virva-viranomaisrajauksen mukaan kartoitettuja uhanalaisia, silmälläpidettäviä, lakisäätteisiä ja vaarantuneita eliölajeja (@laji.fi)

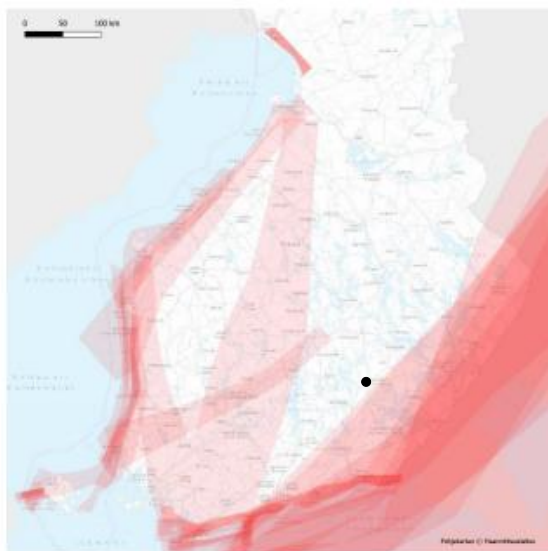


Pesimälinnusto

Luontoselvityksen mukaan pesimälinnustaselvityksessä ei havaittu huomionarvoisia lintulajeja.

Muuttolinnusto (Lintujen päämuuttoreitit raportti 2023. Birdlife 2023)

Päämuuttoreitit osoittavat suurikokoisten lajien muuton keskittyvän erityisen voimakkaasti tietyille alueille (kuvat 22 ja 23). Erityisiä keskittymäalueita ovat etelärannikon petolintureitti, Porkkalan reitti, Hangon reitti, Suomenlahden arktikareitti, Pohjanlahden vesilintureitti ja Eckerön maalintureitti. Alla olevissa muuttolintujen kevään ja syksyn päämuuttoreittikuvissa hankealue on merkitty mustalla pisteellä.



Kuva 22. Muuttolintujen päämuuttoreitit syksyllä, päivitys 2023 (Birdlife/2023)



Kuva 23. Muuttolintujen päämuuttoreitit kevällä, päivitys 2023 (Birdlife/2023)

Arvokkaat lintualueet (IBA, FINIBA, MAALI)

IBA-alueet eli kansainvälisesti tärkeitä lintualueita ovat BirdLife Internationalin hankealueita tärkeiden lintukohteiden tunnistamiseksi ja suojelemiseksi. FINIBA-alueet ovat Suomen tärkeitä lintualueita, jotka on määritelty Suomen Ympäristökeskuksen ja BirdLife Suomen kartoituksessa. FINIBA-hanke ei ole suojeluohjelma, mutta suuri osa FINIBA-alueista kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan tai Natura 2000-verkostoon. BirdLife Suomen Maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI)-hankkeessa on kartoitettu ja valittu maakunnallisesti tärkeitä lintujen pesimä- ja kerääntymäalueita.

Hankealueella ei ole IBA-, FINIBA- tai MAALI-alueita. Lähimmät:

- IBA-alueet (Pihlajavesi, Linnasaari) ovat 70 km päässä idässä ja koillisessa
- FINIBA-alueet (Itä-Puulan kaakkurilammet) ovat 9-10 km päässä lounaassa
- MAALI-alueet sijaitsevat länsirannikolla

5.7 Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristöalueet sekä kohteet

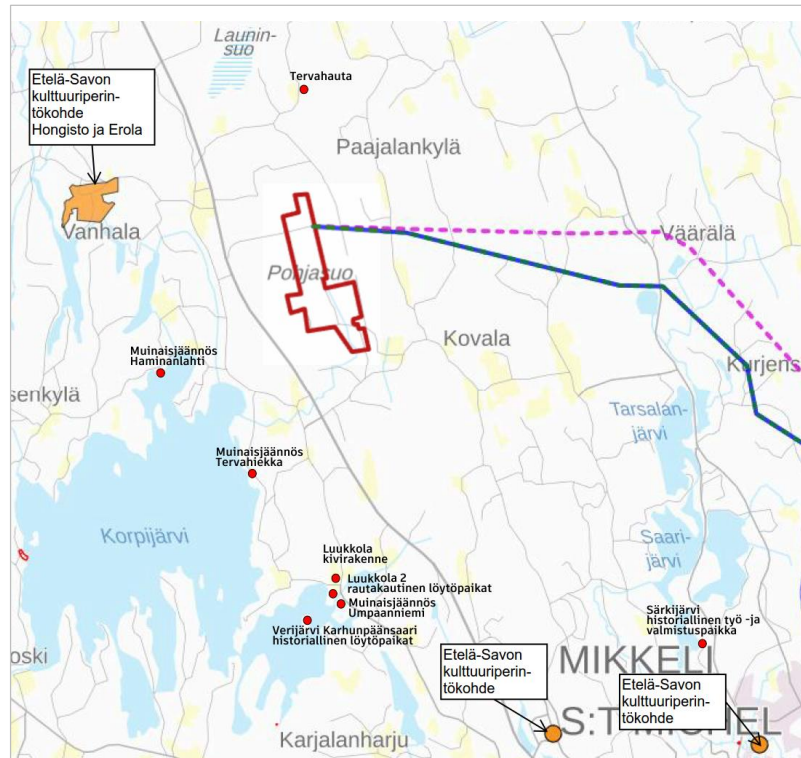
Hankealue ei kuulu valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (Savonسلän mäki-asutusmaisemat, VAM070072) sijoittuu noin 17 kilometrin päähän hankealueesta pohjoiseen.

Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet sijaitsevat Mikkelin keskustajamassa.

Hankealuetta lähin Etelä-Savon kulttuuriperintökohde Hongisto ja Erola sijaitsee Pohjasuosta noin 3,1 km etäisyydellä luoteeseen valtatie 13 länsipuolella (kuva 24).

5.8 Muinaisjäännökset

Suunnittelun aurinkohankkeen alueella eikä sen läheisyydessä sijaitse muinaisjäännöksiä. Lähimmät muinaisjäännökset (Haminanlahti 1000002341, Tervahiekka 1000002377) sijaitsevat noin 2,2 km etäisyydellä hankealueesta lounaaseen Maastotietokannan mukainen tervahauta sijaitsee hankealueesta n. 1,5 km etäisyydellä pohjoiseen (kuva 24).



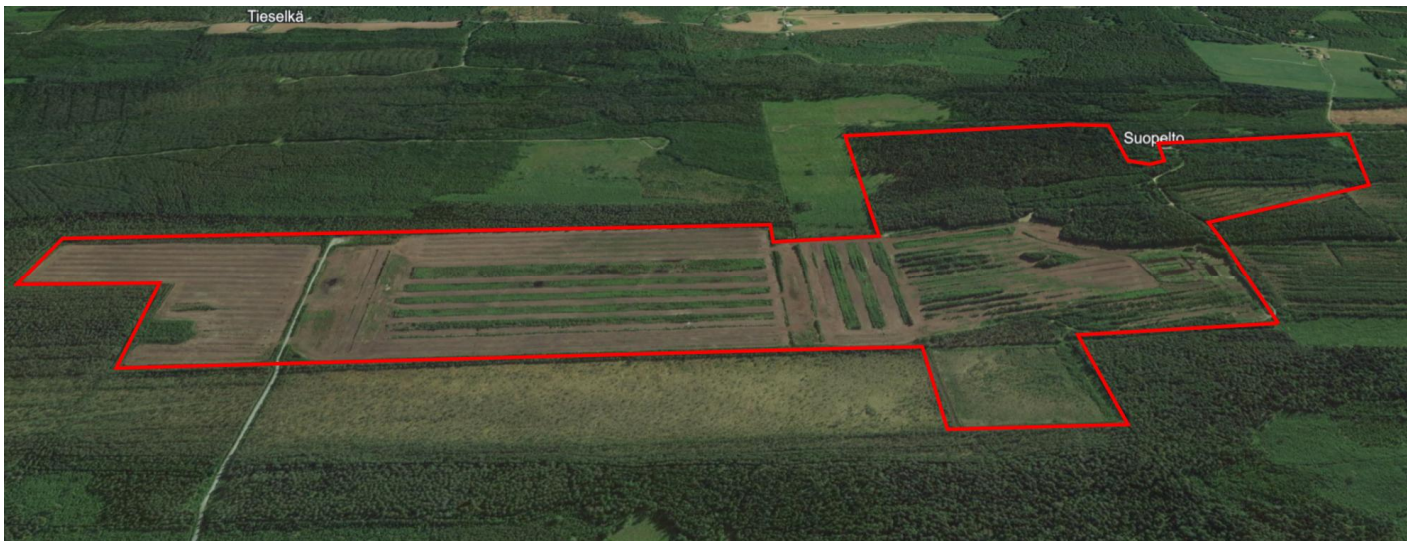
Kuva 24. Hankealueen lähellä sijaitsevat muinaisjäännöskohteet ja -alueet sekä kulttuuriperintökohteet.

5.9 Maisema

Mikkelin kaupungin alueelle leimallisia maisemaelementtejä ovat metsäinen, kumpuileva maasto sekä ranta- ja vesialueet. Mannerjään sulaminen on muodostanut Mikkelin seudulle lajittuneen maa-aineksen harjanteita, joiden välisiin notkoihin on muodostunut luode-kaakkosuuntaisesti pitkänomaisia järviä ja soita. Pitkänomaisia ovat myös kallioperän murroslaaksoihin muodostuneet suot ja järvet. Mikkelin kaupunkikeskusta on syntynyt reilut 30 kilometriä pitkän harjujakson keskiosaan muinaisen jäätikköjoen suistoalueen tasaiselle hiekkakentälle. Topografialtaan Mikkelin kaupungin alue on vaihtelevaa ja suhteelliset korkeuserot ovat yleisesti 30–60 m.

Hankealueen maanpinnankorkeus vaihtelee +127.00 mmpy ja +119.00 mmpy välillä ja itse turpeenottoalue on kauttaaltaan melko tasaista (kuva 11).

Hankealueen maisemaa on esitetty @GoogleEarthin ilmapalokuvassa 25.

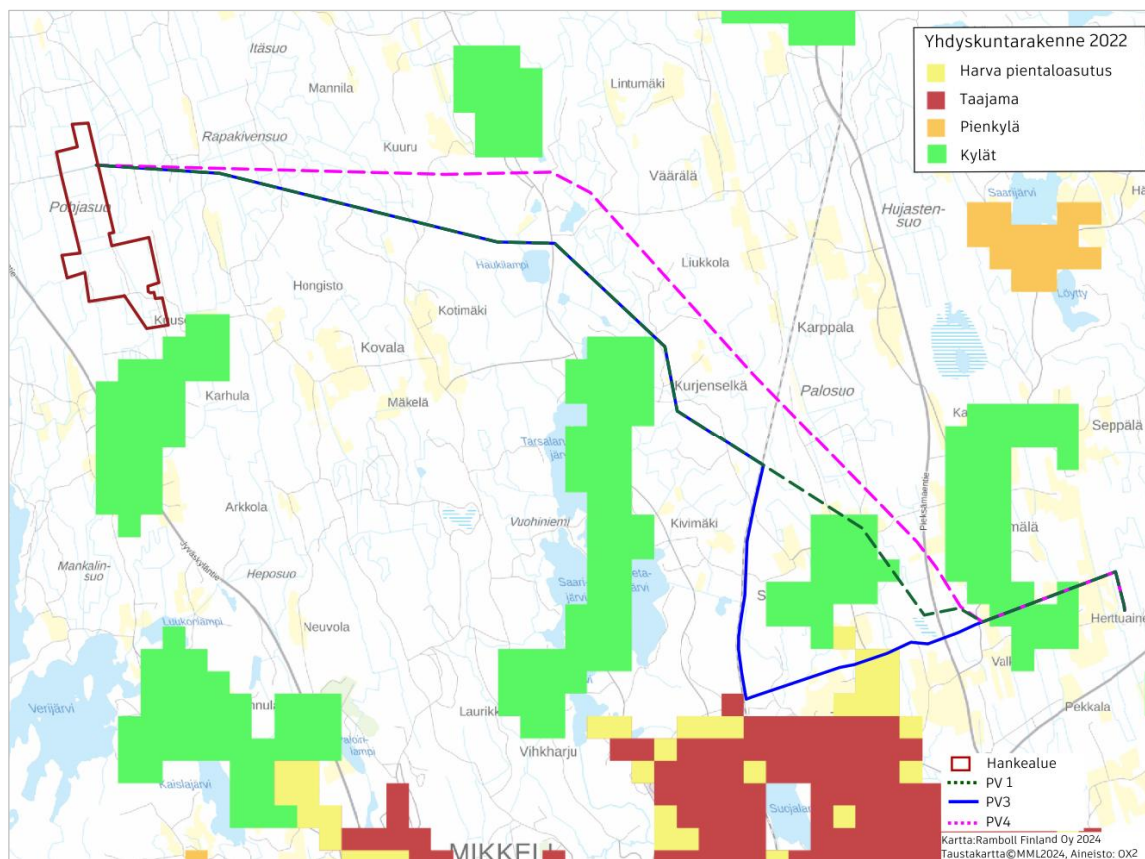


Kuva 25. Ilmakuva Pohjasuon hankealueesta (punainen alueviiva) lännestä päin katsottuna. (Ilmakuva @GoogleEarth. Kuvien päiväys 1.7.2022 tai uudempi@GoogleEarth).

6. RAKENNETTU YMPÄRISTÖ

6.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

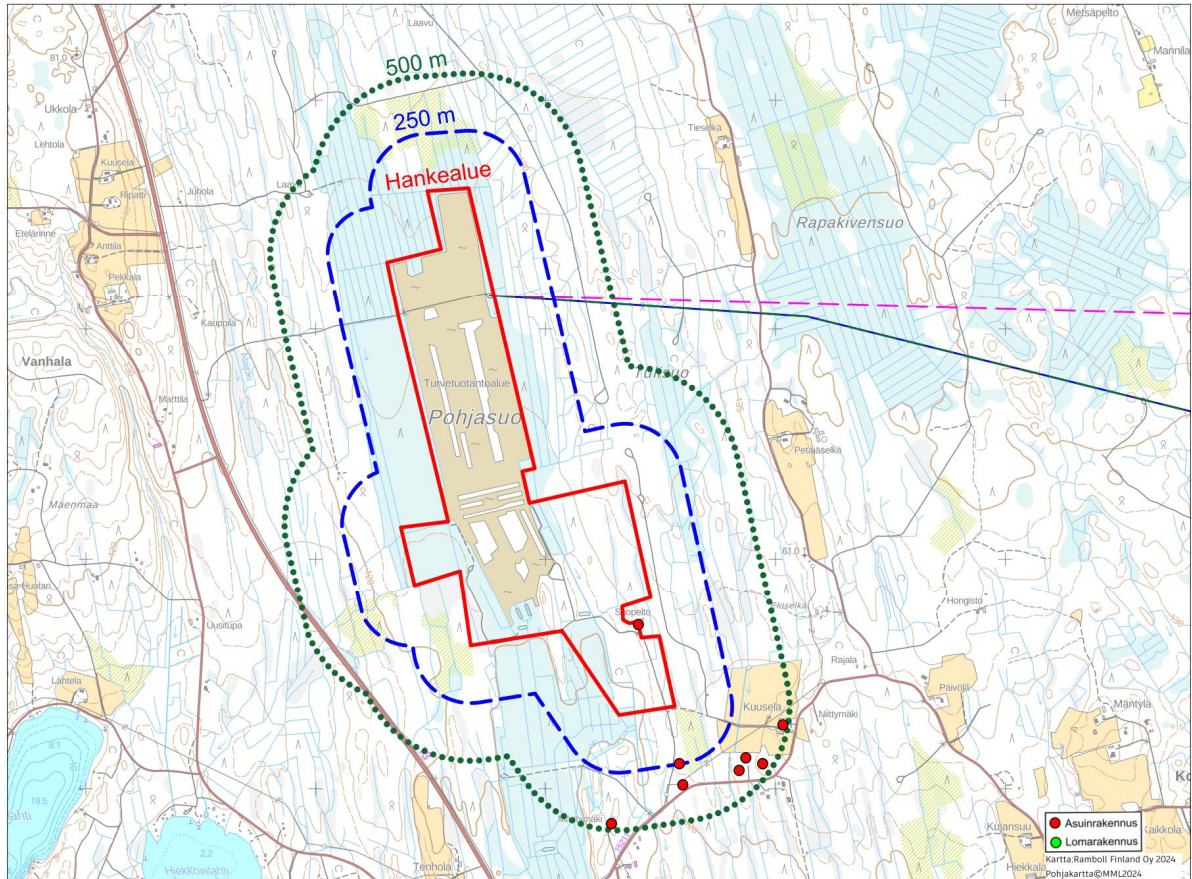
Hankealue sijoittuu haja-asutusalueelle. Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän mukaan seudun asutus on keskittynyt Mikkelin kaupungin keskustaan sekä lähikyliin. Alla olevassa kuvassa 26 on esitetty hankealueen lähellä sijaitseva yhdyskuntarakenne 2022.



Kuva 26. Hankealueen lähellä sijaitseva yhdyskuntarakenne 2022.

6.2 Asutus

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat aivan Pohjasuon hankealueen itäraajassa kiinni. Lisäksi hankealueesta n. 250 m etäisyydellä sekä noin 500 m vyöhykkeen sisäpuolella etelässä sijaitsee asuinrakennuksia (kuva 27).



Kuva 27. Hankealuetta lähimmät asuinrakennukset (punainen ympyrä) ja lomarakennukset (vihreä ympyrä) sekä 250 m (sininen katkoviiva) ja 500 m (vihreä pisteiviiva) etäisyydsvyöhykkeet hankealueesta (Pohjakartta@Maanmittauslaitos/ 2024).

6.3 Virkistysalueet

Aurinkovoima-alueella ei ole retkeilyreittejä eikä liikuntaväyliä. Alueella voi jokaisen oikeudella mm. liikkua huomioiden alueen nykyisen maankäytön.

Osa hankealueesta voi todennäköisesti kuulua paikallisen metsästysseuran riistaeläinten pyyntialueisiin.

6.4 Nykyinen liikenneverkko

Tieliikenne

Hankealueella on turvetuotantoa varten rakennettuja tieyhteyksiä. Hankealueen länsipuolella noin 470 metrin etäisyydellä kulkee Väyläviraston ylläpitämä Valtatie 13 (Jyväskylantie).

Hankealueen kohdalla valtatiellä vuoden 2023 keskimääräinen vuorokausiliikenne oli noin 2440 ajoneuvoa/vuorokausi.

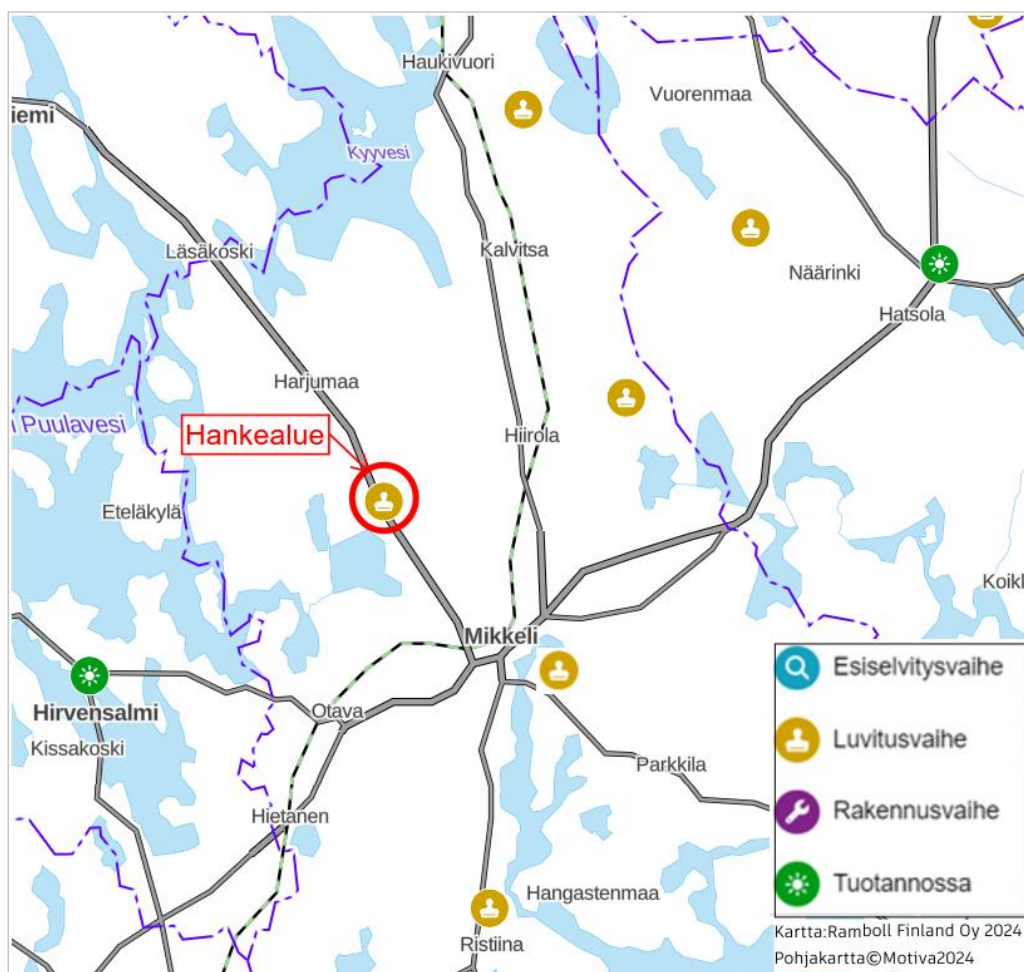
Lentoliikenne

Hankealueen lähietäisyydellä ei sijaitse lentoliikennekenttiä. Lähin lentokenttä sijaitsee noin 8 kilometrin päässä etelässä (Mikkelin lentoasema).

7. MUUT LÄHEISEN UUSIUTUVAN ENERGIAN VOIMALAHANKKEET

Aurinkovoimalat

Mikkeliin on luvitusvaiheessa neljä aurinkovoimahanketta, näistä Suursuon (n. 16 km koilliseen) ja Ecosairilan (n. 16 km kaakkoon) ollessa lähimpiä Pohjasuon hankealueesta.



Kuva 28. Hankealuetta (punainen ympyrä) lähimmät aurinkosähkövoimalahankkeet (@Motiva).

Tuulivoimalat

Suomen Tuulivoimayhdistyksen Tuulivoimahankkeet Suomessa -karttapalvelimen mukaan Pohjasuon aurinkovoimahankkeen läheisyydessä ei ole tuulivoimapuistoja eikä vireillä tuulivoimapuistohankkeita.

8. LIITTYMINEN KUNNALLISTEKNISIIN VERKOSTOIHIN

8.1 Tiestö

Pohjasuon hankealueen tieyhteytenä käytetään alueelle johtavaa yksityistietä, josta on Kovalantien kautta liittymä valtatiehen 13.

Voimala-alueelle rakennetaan pelastus- ja huoltoteitä.

8.2 Sähkö

Hankealueelle rakennetaan maakaapeleilla paneelien tuottamaa sähköä varten alueen sisäinen sähkönsiirtoverkosto sekä muut tarvittavat sähkön laiteosat ja -asemat.

8.3 Vesihuolto

Hankealueen kiinteistöjä ei ole tarvetta liittää vesi- ja viemäriverkostoon.

Rakentamisen aikaisten tilapäisten toimisto- ja sosiaalitalojen vesihuolto toteutetaan suljettuna järjestelmänä esimerkiksi saniteettikonteilla.

8.4 Jätehuolto

Hankealueelle ei ole tarvetta järjestää kunnallista jätehuoltoa toiminnan luonteen johdosta. Rakentamisen ja käytön aikana syntyvät jätteet viedään voimalatoimijan/urakoitsijan toimesta asianmukaiseen jätteenkäsittelypisteeseen.

9. TOIMINNAN VAIKUTUKSET JA NIIDEN ARVIOINTI

9.1 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

9.1.1 Kaavoitus

Hankkeen toteuttaminen Pohjasuon entiselle turvetuotanto- ja metsätalousalueelle ei katsota aiheuttavan merkittäviä yhdyskuntarakenteellisia muutoksia. Hankealueen ei katsota olevan ristiriidassa yleis- ja asemakaavoituksen tai alueiden käytön muun järjestämisen kanssa.

9.1.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Hankkeen toteuttamisella edistetään valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista uusiutuvien energiahuollon toteuttamisena. Aurinkovoimalan rakentaminen edesauttaa pyrkimystä luopua uusiutumattomien luonnonvarojen (kaasu, öljy, kivihiili) polttoainekäytöstä sekä auttaa vähentämään ulkomailta tuotavan energian riippuvuutta.

9.1.3 Maankäytön muutos

Aurinkovoimahankkeen rakentamisen myötä hankealueen turvetuotanto- ja metsätalousalueet muuttuvat rakennetuiksi alueiksi. Hankealue on kuitenkin pääosin tuoreeltaan käytöstä poistettua turvetuotantoaluetta eikä siten vielä kovin luonnontilainen, minkä katsotaan vähentävän vaikutusten merkittävyyttä. Hankealue muuttuu energiahuollon alueeksi, jonka vuoksi alueella ei voi voimalan ja energiavaraston käytössäolon aikana harjoittaa maa- eikä metsätaloutta.

9.2 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Hankkeella ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia muinaisjäänköksiin, valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin. Valtakunnalliset arvokkaat maisema-alueet ja merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet eivät sijoitu hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen.

Puuston poisto hankealueelta, aurinkopaneelien ja energiavaraston rakentaminen muuttaa nykyistä maisemanäkymää energiantuotantoalueen näkymäksi. Maaston vuoksi Pohjasuon hankealueen suurimmat visuaaliset vaikutukset maisemakuvassa syntyvät aurinkovoimalan ympärillä sijaitseville alueille. Paneelimuodut, suuret määrät energiavaraston kontteja voivat olla maisemakuvassa hallitsevia ja näkyä maastossa pidemmälle tummien rakenteiden ja määrän vuoksi.

Lähin vakituinen asutuksen rakennus sijaitsee hankealueen välittömässä läheisyydessä. Tähän rakennukseen ja sen pihapiiriin aurinkovoimalan ja energiavaraston maisemavaikutukset arvioidaan olevan merkittävät. Vaikuttavuuden merkittävyyttä asuinrakennukseen voidaan vähentää jättämällä vähintään 50 m etäisyyttä aurinkovoimalasta asuinrakennukseen. Lisäksi maisemanäkevyyttä voidaan tarvittaessa vähentää jättämällä/istuttamalla maisemaan sekä aurinkovoimalan käytölle sopivaa matalaa kasvillisuutta hankealueen sisäpuolella asuinrakennuksen kohdalla.

Hakaton/harvennetun harvapuustoisien metsän ja pellon takaa paneelit sekä muuntamot/kontit voivat näkyä mahdollisesti muihin lähimpiin kiinteistöihin. Näihin eteläpuolella oleviin kiinteistöihin maisemavaikutuksia voidaan pitää kohtalaisina mutta ei merkittävinä. Paneelien/muuntamoiden/konttien korkeus on suhteellisen matala (4–5 m), näin ollen aurinkovoimalan näkemävaikutukset vähenevät nopeasti kauempana mentäessä pois päin hankealueesta. Näkymää voidaan lieventää mm. tarkemmalla suunnittelulla ja jättämällä ominaisuuksiltaan sopivaa ei-varjostavaa matala- ja tiheäkasvuista kasvillisuutta hankealueen sisäreunoille.

9.3 Vaikutukset maaperään

Hankkeella on vaikutuksia maaperään, jotka arvioidaan olevan normaaliin yhdyskuntarakentamiseen verrattavissa. Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan maaperän eikä vesistöjen happamoitumista.

Aurinkovoimahankkeen huolto- ja pelastusteiden, muuntamoiden, konttien ja sähköaseman rakentamisen toteuttaminen vaatii maa-ainesten poistoa, läjitystä ja massanvaihtoa tarvittavan kantavuuden saavuttamiseksi. Muualla voimala-alueella maaperää tarvittaessa tasoitetaan ja vahvistetaan paneelien asennukseen sekä paneelirivien väliin jäävälle ajouralle sopivaksi. Paneelimuodulien asentamiseen käytetään maaperään soveltuvia asennusjärjestelmiä, jotka ensisijaisesti myötäilevät maaperän pinnanmuotoja välttämällä maanleikkaustarvetta sekä maa-ainesten poistoa.

Rakentamisen aikana maaperästä poistettu muuhun käyttöön soveltuva maa-aines käytetään mahdollisuuksien mukaan hankealueen sisäiseen rakentamiseen. Paneelimuodulirivien alle jäävä maaperä pyritään säilyttämään mahdollisuuksien mukaan luonnontilaisena.

9.4 Vaikutukset pohja- ja pintavesiin

Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan pitkäaikaisia pysyviä vesistövaikutuksia. Hankkeella ei katsota olevan vaikutuksia pohjavedenlaadulle tai pohjaveden muodostumis- ja kulkeutumisolosuhteisiin, sillä hankealue ei sijaitse pohjavesialueella tai sen välittömässä läheisyydessä.

Tuoreeltaan käytöstä poistetulla turvetuotantoalueella ei ole ollut puustoa, jolloin paneelien asentamisella ei arvioida olevan kovin suuria vaikutuksia pintavaluntaan tai kasvillisuuden käyttämän sadeveden määrään nykytilanteeseen verrattuna. Hankealueen puustoisilla alueille sijaitsevan puuston poistaminen vähentää kasvillisuuden käyttämän sademäärän hyödyntämistä ennen uuden kasvillisuuden kasvamista.

Voimalan rakentamisen jälkeen alueella muodostuu hulevesiä, jotka muodostuvat vettä läpäisevämmiltä rakenteilta, pääasiallisesti aurinkopaneeleilta, muuntamoiden ja energiavarastokonttien kattopinnoilta. Vesi valuu näiden rakenteiden reunoilta alas vesien jakautuessa maaperään keskitetymmin kuin luonnollisessa sadantatilanteessa. Aurinkopaneelimoduulit rakennetaan telien päälle irti maasta, jolloin paneelien pinnalta valuva vesi ohjautuu myös moduulien alle ja vesi pääsee myös sieltä imeytymään maaperään/kasvillisuuden käyttöön.

Voimalan rakentamisen ja käytön aikaisia hulevesivaikutuksia voidaan ehkäistä ja vähentää imeytämällä ja viivyttämällä hule- ja sadevedet syntypaikalla sekä ohjaamalla vedet tarvittaessa huoltotieojien tai avouomien kautta viivytysohjauksella/-altaisiin, rakentamalla altainen jälkeen kosteikko sekä jättämällä paneelimoduulirivien ja ajourien alla sijaitseva maaperä mahdollisuuksien mukaan luonnontilaiseksi. Alueen ojituksen muutoksista laaditaan tarvittaessa ojitussuunnitelma paikalliselle Ely-keskukselle.

Rakentamisen jälkeen hankealueen maaperään kasvillisuuslajisto arvioidaan alkavan kasvaa takaisin alueen kasvillisuuspiirteiden mukaisesti ja kasvillisuuden jälleen nostavan sadannan hyödyntämistä.

9.5 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön sekä luonnon monimuotoisuuteen

9.5.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Hankealue ei sijaitse Natura- eikä luonnonsuojelualueilla. Luontoselvityksen mukaan selvitysalueella ei havaittu metsälain, vesilain tai luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppisiä tai uhanalaisia, silmälläpidettäviä tai rauhoitettuja kasvilajeja. Biodiversiteettiselvityksen perusteella alueella ei esiinny biodiversiteettitilasta arvokkaita alueita eikä alueella ole huomionarvoisia luontokohteita (liite 3).

Voimala-alueelta poistetaan rakentamisvaiheessa ja voimalan käytön aikana paneeleja varjostava ja vahingoittava puusto ja muu kasvillisuus. Hankkeen laiteasemien ja huolto- ja pelastusteiden alle jäävä kasvillisuus ja luontotyytit luonnollisesti häviävät rakentamisen tieltä. Kasvillisuus pidetään voimalan käytön aikana matalana.

Kasvillisuuden poisto vähentää ja rajaa alueilla kasvavaa kasvillisuutta. Tämän seurauksena hankealueen nykyisen eliöstön elinympäristöt arvioidaan häviävän, pienenevän tai pirstoutuvan.

Aurinkovoimalarakentamisen vaikutukset hankealueen luontotyyppisiin ja kasvillisuuteen arvioidaan kohtalaisiksi, sillä alue on nykyisellään pääsääntöisesti käytöstä poistettua turvetuotanto- ja metsätalousaluetta.

Hankkeen vaikuttavuuden vähentämiseksi voimalan alueelle paneelimoduulirivien alle sekä paneeliriviin jäävien ajourien maaperä pyritään säilyttämään mahdollisuuksien mukaan luonnontilaisena. Voimala-alueella maaperään kasvillisuuslajisto arvioidaan alkavan kasvaa takaisin alueen kasvillisuuspiirteiden maaperän siemenpankin mukaisesti. Hankealueen biodiversiteettiä voidaan laajentaa jättämällä ojan varsiin kasvavaa kasvillisuutta mm. pajukkoa, jota ei tarvitse aurinkovoimalan vuoksi poistaa, pölyttäjähyönteisille sekä voimalan maisemointikasvillisuudeksi.

9.5.2 Vaikutukset linnustoon

Luontoselvityksen mukaan pesimälinnustonselvityksessä ei havaittu huomionarvoisia lintulajeja.

Tutkittua tietoa aurinkovoiman vaikutuksista linnustoon on rajoitetusti. Aurinkovoimalan linnustovaikutuksina arvioidaan mm. elinympäristön menetykset (avoimen alueen muuttuminen, puuston poisto) ja mahdolliset lintujen törmäymiset aurinkopaneelisiin (vesistöheijastumisen

vaikutusnäkökulma). Elinympäristöjen häviäminen koskee koko hankkeen elinkaarta, ja voimalan elinkaaren ajan vaikutuksen arvioidaan olevan alueen mahdollisen pesimälinnuston kannalta merkittävä.

Tärkeimmät linnustoon kohdistuvat käytönaikaiset vaikutukset ovat mahdollisista törmäyksistä johtuva kuolleisuus sekä mahdollisille muuttolinnuille aiheutuva estevaikutus. Voimala-alueella tavanomainen alueella esiintyvä pesimälinnustolajisto arvioidaan etsiytyvän lähialueen lajikohtaisille pesimäalueille.

Mahdollisten alueen lähellä sijaitsevien petolintujen pesimän turvaamiseksi ja hankkeen vaikutusten ehkäisemiseksi pesintään, pesimäpuun suoja-alueella ei suoriteta metsätaloustoimenpiteitä pesimäaikana (15.3.-31.7). Petolintujen mahdolliset pesäpuiden sijainnit varmistetaan ennen hankkeeseen ryhtymistä.

9.5.3 Vaikutukset muuhun eläimistöön

Hankealue tullaan aitaamaan. Tärkeimmät eläimistöön kohdistuvat käytön aikaiset vaikutukset ovat kasvillisuuden poistosta ja aitauksesta aiheutuva ekologisten käytävien katkeaminen, estevaikutus sekä elinympäristön menetykset sekä pirstaloituminen.

Lajille soveltuvan elinympäristön häviäminen, pieneneminen tai pirstoutuminen voi johtaa lisääntymis- tai levähdysympäristön häviämiseen tai heikkenemiseen, ravinnonhankinnan vaikeutumiseen tai siirtymiseen laadultaan heikommalle alueelle sekä laajoille yhtenäisille alueille tyypillisten lajien häviämiseen alueelta. Elinympäristöjen pirstoutuminen ja häviäminen vaikuttaa eniten paikallisiin ja elinympäristöiltään pitkälle erikoistuneisiin lajeihin, joilla on vain vähän sopivia elinympäristöjä tarjolla.

Aitaaminen estää suurempien eläinten liikkumisen alueella. Useimpien eläinten arvioidaan tottuvan elinaluemuutokseen ja hakevan alueen ulkopuolelta uudet pesimäalueet sekä kulku- ja reviirireitit. Elinympäristöjen häviäminen koskee koko hankkeen elinkaarta, ja voimalan elinkaaren ajan vaikutuksen arvioidaan olevan alueen suurempien nisäkäslajien kannalta kohtalainen. Tavanomainen alueella esiintyvä suurnisäkäslajisto joutuu etsiytymään muille lajille sopiville kohteille lähialueella.

Vaikutukset luontodirektiivin IV lajeihin

Tähän hakemukseen tehtyjen selvitysten perusteella hankkeen ei katsota aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia luontodirektiivin liitteen IV lajeihin viitasammakoihin, susiin, liito-oraviin, saukkoon tai lepakoihin.

9.6 Vaikutukset suojelualueisiin

Hankealue ei sijaitse eikä sen merkittävässä läheisyydessä sijaitse Natura-alueita eikä muita luonnonsuojelualueita. Riittävän etäisyyden takia hankkeesta ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia Natura- ja luonnonsuojelualueisiin eikä hankkeen arvioida vaikuttavan heikentävästi luonnonsuojelualueiden luontoarvoihin.

9.7 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Aurinkovoimahanke lisää alueelle rakennettua maisemaa ja sen arvioidaan vaikuttavan merkittävästi hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien vakituisen rakennuksien maisemaan. Aurinkopaneelialueet arvioidaan maisemoituvan ympäristöön paremmin kasvillisuuden alkaessa kasvaa alueella.

Hankkeesta tulee rakentamisen aikaisia vaikutuksia (liikenne, melu, tärinä, pöly) rakennettuun ympäristöön. Rakentamisen aikaiset vaikutukset arvioidaan olevan kohtalaiset lyhytkestoisuuden vuoksi.

Hankkeella ei arvioida aiheutuvan rakentamisen jälkeen pitkällä aikavälillä haittoja asutukseen, virkistykseen ja nykyisiin kunnallisteknisiin rakenteisiin.

9.7.1 Vaikutukset rakennusaikaisista toiminnoista

Liikenne

Aurinkovoimahankkeen ei arvioida olevan ristiriidassa olemassa olevien liikenneyhteyksien ja verkostojen kehittämislle.

Rakentamisen aikainen raskaan liikenteen lisääntyminen jää lyhytaikaiseksi ja siksi sen vaikutukset lähiympäristön liikennemääriin ja liikenneturvallisuuteen arvioidaan vähäisiksi. Vaikutukset keskittyvät kuljetusreiteille. Rakentamisen aikainen vaihe liikenteeseen arvioidaan kestävän noin 1–3 vuotta.

Aurinkovoimalan ja energiavaraston valmistuttua alueella käydään suorittamassa huoltotoimenpiteitä. Lisäksi alueella voidaan joutua tekemään satunnaisia huoltoja äkillisten vikojen vuoksi. Voimala-alueen rakentamisessa tarvittava kiviaines pyritään saamaan mahdollisimman läheltä hankealuetta, mikä vähentäisi raskaan liikenteen kuljetuksia ympäristöön.

Melu

Rakentamisen aikana hankealueelle esiintyy normaalia yhdyskuntateknisen rakentamiseen verrattavaa melua ja liikennemelua.

Sähköaseman käytön aikainen melu on vähäistä ja syntyy pääsääntöisesti voimalan huolto- ja kunnossapitotöistä sekä -liikenteestä. Melua arvioidaan syntyvän klo 07–22 välisenä aikana.

Energiavaraston (BESS-järjestelmän) akkujärjestelmien jäädyttimistä voi syntyä melua. Energiavarasto toteutetaan siten, ettei hankkeesta syntyvä melu ylitä meluntorjuntalainsäädännössä esitettyjä melurajoja. Energiavaraston järjestelmän asetuksen mukaisen melutason ohjearvoja noudattaminen toteutetaan teknisin ratkaisuin mm. energiavarastokonttien riittävällä eristämällä ja energijärjestelmän tekniikkaratkaisulla.

Pöly

Rakentamisten toiminnasta voi syntyä hankealueella tilapäisesti pölyä ja tomua.

Hankealueelle rakennettavan tiestön ja paneelialueiden pintojen täytyy olla mahdollisimman vähän pölyävää materiaalia, sillä pöly paneelien pinnassa heikentää sähkön tuotantoa. Pölyn vaikutuksia voidaan estää kastelemalla rakentamisen aikana pölyävää rakennetta/materiaalia.

Tärinä

Rakentamisten toiminnasta voi syntyä hankealueella tilapäisesti tärinää. Tärinää arvioidaan syntyvän klo 07–22 välisenä aikana.

9.7.2 Heijastuminen

Aurinkovoimaloista aiheutuvalle heijastusvaikutuksille ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Paneelit on rakennettu tummaa valoa sitovasta materiaalista, jonka lasinen pinta on päällystetty heijastamattomalla materiaalilla minimoimaan heijastukset ja maksimoimaan valon imeytyminen. Tästä huolimatta aurinkopaneelien pinnasta voi muodostua valon heijastumista. Valon

heijastuminen voi olla jatkuvaa tai hetkellistä heijastumista, riippuen mm. auringonvalon määrästä, vuoden ajasta, säästä, paneelipinnan heijastavuudesta ja paneelien suuntauksesta.

Heijastumisen vaikutuksia voidaan pyrkiä vähentämään jättämällä tarvittavilta osin hankealueen sisäpuolelle matalaa ominaisuuksiltaan sopivaa kasvillisuutta, joka mahdollisesti hajottaisi ja estäisi valon heijastumisen etenemistä. Kasvillisuuden on oltava riittävän etäällä aurinkopaneeleista niin, ettei se varjosta ja vahingoita paneeleita.

9.7.3 Vaikutukset turvallisuuteen

Aurinkovoimalan ja energiavaraston paloturvallisuus huomioidaan rakennuslupavaiheessa normaali-imenettelyn mukaisesti. Aurinkovoimalapalot voivat olla mahdollisia, mutta erittäin harvinaisia. Suuren paneelikentän tulipalon aiheuttama savunmuodostus voi olla hyvin voimakasta ja laajalle leviävää, jolloin lähellä olevissa rakennuksissa ihmisten turvallisuus voi olla vaarassa. Tarvittavat paloturvallisuuteen liittyvät ratkaisut tehdään jatkosuunnittelun yhteydessä huomioiden pelastusviranomaisien kanssa käytävät neuvottelut ja ohjeet.

Liikenneturvallisuuden osalta vaikutukset on arvioitu kappaleessa *-Vaikutukset rakennusaikaisista toiminnoista-*.

Aurinkovoimala ei sijaitse tulvavaara-alueella eikä sen toiminnasta synny merkittävää melua, tärinää tai huonosta ilmanlaadusta aiheutuva ympäristö- ja terveyshaittoja. Voimalasta katsotaan olevan riittävän suuri etäisyys herkkiin toimintoihin ja asuinalueisiin.

Hankkeen toiminnan ei katsota vaarantavan terveellistä ja turvallista elinympäristöä.

9.7.4 Toiminnan loppumisen vaikutukset

Toiminnan loppuessa aurinkovoimarakenteet sopimuksien puitteissa puretaan, mikä tyypillisesti tarkoittaa rakenteiden laitteiden ja rakennuksien viemistä pois alueelta ja alueen siistimisen sekä ennallistamisen sovitussa laajuudessa. Lähtökohtaisesti aurinkopaneelien perustukset on myös poistettu alueelta, sillä maastoon on asennettu pääsääntöisesti metallisia paalurakenteita ja painollisessa asennuksessa maanpäälle betonisia palkkeja/laattoja. Tiestö ja maanalaiset sähkökaapelit voivat mahdollisesti jäädä alueelle.

Voimalan ja energiavaraston purkamisesta aiheutuvat vaikutukset jäävät kestoaltaan lyhytaikaisiksi ja vaikutuksiltaan paikallisiksi.

Ennallistamistoimenpiteinä alueet voidaan mm. metsittää tai uudelleen soistaa.

9.8 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ihmisiin kohdistuvista vaikutusmekanismeista merkittävimpiä ovat maisemavaikutukset.

Pohjasuon alueen muuttuminen yhdyskuntateknisiksi alueiksi ei katsota vaikuttavan nykyisen ja tulevan käytön perusteella merkittävästi virkistyskäyttöön, esimerkiksi luonnonantimien keräilyyn.

Voimalan ja energiavaraston näkyminen voidaan hankealueen läheisyydessä kokea virkistyskäyttöä ja maisemaa häiritsevinä tekijöinä. Näkymää voidaan lieventää jättämällä ominaisuuksiltaan sopivaa ei-varjostavaa matala- ja tiheäkasvuista kasvillisuutta hankealueen sisäreunoille.

9.9 Muut läheiset uusiutuvan energian voimalahankkeet

Muihin uusiutuvan energianhankkeisiin, etäisyyksien vuoksi, ei arvioida muodostuvan merkittäviä yhteisvaikutuksia.

9.10 Ilmastovaikutukset

Aurinkoenergia on uusiutuvan energiantuotannon muoto, ja se vähentää riippuvuutta uusiutumattomista energialähteistä (kivihiili, öljy, maakaasu). Aurinkoenergia on yksi päästöttömistä energian tuotantomuodoista ja sen käyttö edesauttaa ilmastomuutoksen hillitsemisessä.

Aurinkovoimantuotannon ilmastovaikutukset painottuvat paneelien ja telineiden valmistamiseen, niiden kuljettamiseen sekä voimalan rakennus- ja käyttöönottovaiheeseen, jolloin voimala-alue muutetaan aurinkovoimantuotantoon soveltuvaksi.

Hankealueen puuston poistaminen vähentää sen toimimista hiilinieluna. Alueella pyritään jättämään mahdollisimman paljon luonnollista maaperää ja lyhytvartista kasvillisuutta, joka edelleen varastoisi hiilidioksidia ilmakehästä.

Rakentamistoimenpiteiden jälkeen voimala-alueelle maaperän siemenpankin mukainen kasvava kasvillisuus alkaa jälleen sitomaan hiilidioksidia ilmakehästä. Voimalan käyttöaikana alueelta tulisi poistettavaksi vain paneeleja varjostava sekä vahingoittava kasvillisuus.

Aurinkovoimalan rakentamisen aikaiset vaikutukset vanhalla turvetuotantoalueella (mm. massanvaihtotoimenpiteet) voivat lisätä rakentamisen aikaisia ilmastopäästöjä johtuen turvemaiden luontaisista päästöistä ja turpeen hajoamisesta (mm. hiilidioksidi, metaani ja typpioksiduuli). Käytöstä poistetun turvetuotantoalueen toimimista hiilinieluna voidaan edesauttaa mm. antaa luontaisen kasvillisuuden kasvaa alueelle. Soisen alueen pohjavedenpintaa voidaan esimerkiksi nostaa, jotta alueelle jääneen turpeen hajoaminen loppuisi ja uutta sammalkasvustoa muodostuisi kosteille alueille.

Voimalan ilmastovaikutuksia voidaan pienentää uudelleenkäyttämällä paneelit voimalan käytöstäpoiston jälkeen. Aurinkopaneelit voidaan myös hyödyntää materiaalikierrätyksen kautta. Aurinkovoimalan osista kierrätettävissä on noin 70-95 %.

10. PERUSTELUT

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 16 §:n mukaan suunnittelutarvealuetta koskevia säännöksiä sovelletaan myös sellaiseen rakentamiseen, joka ympäristövaikutusten merkittävyyden vuoksi edellyttää tavanomaista lupamenettelyä laajempaa harkintaa.

Lain mukaan 16 §:ssä tarkoitettulla suunnittelutarvealueella, jolle ei ole hyväksytty asemakaavaa, edellyttää, että rakentaminen ei aiheuta haittaa asemakaavoitukselle, yleiskaavoitukselle tai alueiden käytön muulle järjestämiselle, on sopivaa yhdyskuntateknisten verkostojen ja liikenneväylien toteuttamisen sekä liikenneturvallisuuden ja palvelujen saavutettavuuden kannalta, ja on sopivaa maisemalliselta kannalta eikä vaikeuta erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä eikä virkistysarpeiden turvaamista. Rakentaminen suunnittelutarvealueella ei myöskään saa johtaa vaikutuksiltaan merkittävään rakentamiseen tai aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristö- tai muita vaikutuksia.

Aurinkovoimahankkeen ei katsota aiheuttavan haittaa kunnan yleis- tai asemakaavoitukselle, eikä alueiden käytön muulle järjestämiselle (MRL 137 § /1).

Hanke katsotaan olevan yhteensovittavissa muiden maankäytön toimintojen kanssa niin, että se ei haittaa yhdyskuntatekniikan kehittämistä, liikenneväylien toteuttamista tai kunnan palveluiden kehittämistä (MRL 137 § / 2).

Kokonaisuutena arvioiden hanke on mahdollista toteuttaa maisemallisesti sopivalla tavalla eikä se vaikeuta erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristöjen arvojen säilyttämistä eikä virkistystarpeiden turvaamista (MRL 137.1 § /3).

Hankkeen ei katsota aiheuttavan merkittäviä haitallisia ympäristö- tai muita vaikutuksia, kun alueelle rakennetaan hulevesien vaikutuksien ehkäisemiseksi ja estämiseksi hulevesien virtaamaa ja laatua sääteleviä rakenteita.