



SALON SÄRKISALON AURINKOVOIMALA

Suunnittelutarveratkaisun hakemussuunnitelma

20.12.2024

Hakija:

Helios Nordic Energy Finland Oy

Bulevardi 21

00180 Helsinki

Laatinut:

Nosto Consulting Oy

Brahenkatu 7

20100 Turku

Sisällysluettelo

1. Johdanto	5
2. Lähtötiedot.....	6
2.1. Haettu toimenpide ja hakija.....	6
2.2. Hankkeen tekninen toteutus	8
2.3. Kiinteistön tunnistetiedot ja selvitys omistusoikeudesta.....	9
2.4. Muut hankkeet	9
3. Lupaprosessin vaiheet ja eteneminen	11
3.1. Suunnittelutarveratkaisu	11
3.2. YVA-tarveharkinta ja YVA-menettely	11
3.3. Viranomaisyhteistyö	12
4. Hankealueen kuvaus ja maankäytön ohjaus	13
4.1. Ympäristön nykytila	13
Luonnonympäristö	13
Rakennettu ympäristö	32
Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset	35
4.2. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	38
4.3. Maakuntakaava	39
4.4. Yleiskaava	41
4.5. Asemakaava	41
4.6. Rakennusjärjestys	41
4.7. Kaupungin kaavoituskatsaus.....	41
4.8. Muut maankäyttöä ohjaavat suunnitelmat ja hankkeet.....	42
Suomen ilmastotavoitteet	42
Varsinais-Suomen maakuntastrategia 2040+	42
Varsinais-Suomen ilmastotiekartta 2030.....	43
Varsinais-Suomen ilmastovisio 2035	43
Kestävän energiahuollon tulevaisuus Varsinais-Suomessa – Teollinen aurinkovoima	44
Salon kaupunkistrategia.....	45
Salon ilmasto- ja ympäristöohjelma 2021-2025	45
Fingridin kantaverkon kehittämissuunnitelma 2024-2033	45

5. Vaikutusten arviointi	47
5.1. Aurinkovoiman tyypilliset vaikutukset	47
5.2. Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	47
Vaikutukset valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	47
Vaikutukset maakuntakaavoitukseen	51
Vaikutukset voimassa olevaan yleiskaavaan	52
Vaikutukset asemakaavoitukseen	52
Vaikutukset muihin maankäytön hankkeisiin	52
5.3. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	53
Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin	56
Muinaisjäännökset	57
Havainnekuvat	58
5.4. Vaikutukset muuhun rakennettuun ympäristöön	58
Yhdyskuntarakenne.....	58
Asutus, elinolot ja viihtyvyys	59
Virkistys, metsästys	59
5.5. Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin	60
5.6. Heijastusvaikutukset	60
5.7. Meluvaikutukset	61
5.8. Vaikutukset liikenteeseen.....	61
5.9. Vaikutukset luonnonympäristöön.....	61
Suojelualueet ja ekologiset yhteydet.....	61
Vaikutukset arvokkaisiin luontotyypeihin.....	62
Vaikutukset lepakoihin.....	62
Vaikutukset viitasammakoihin.....	63
Vaikutukset linnustoon	63
Vaikutukset muihin lajeihin	64
5.10. Vaikutukset kallio- ja maaperään	64
5.11. Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin.....	64
5.12. Vaikutukset luonnonvaroihin.....	65
5.13. Vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun	65
5.14. Muut vaikutukset	66
Ympäristöriskit	66

6. Vaikutusten lieventämistoimenpiteet..... 67

LIITTEET

- 1) Aurinkovoima-alueen yleistasoinen layout
- 2) Asemapiirustus
- 3) Luontoselvitys (Luonto- ja ympäristöntutkimus Envibio Oy 2024)
- 4) Maisemaselvitys (Arkkitehtuuritoimisto OLARK Oy 2024)
- 5) Arkeologinen inventointi (Heilu Oy 2024)
- 6) Muistio viranomaisneuvottelusta 31.1.2024
- 7) Varsinais-Suomen ELY-keskuksen päätös ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamisesta (14.10.2024)
- 8) Havainnekuvat

1. Johdanto

Helios Nordic Energy Finland Oy:n tavoitteena on hakea suunnittelutarveratkaisua koskien noin 88,4 hehtaarin laajuisen aurinkosähköntuotantoalueen (aurinkovoimala) rakentamiseksi Salon kaupungin Särkisalön alueelle. Helios kehittää laajamittaisia aurinkopuistoja Pohjoismaihin sekä edistää siirtymistä kestävään ja ilmastöälykkääseen tulevaisuuteen. Yrityksen perustajilla ja monilla yrityksen työntekijöillä on vuosien kokemus energiateollisuudesta ja yrityksellä on korkeatasoista teknistä ja liiketoiminnallista asiantuntemusta onnistuneiden aurinkosähköhankkeiden toteutuksesta.

Hankealue koostuu aurinkopaneelikentistä, sähkövarastoista (akut), varasto- ja valvomotiloista, alasähköasemista ja pääsähköasemasta korkeajännitemuuntajineen sekä huoltoteistä. Lisäksi alueelle toteutetaan maakaapeleita pääosin olemassa olevien teiden yhteyteen. Aurinkovoimalan käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Perustusten ja maakaapelointien tekninen käyttöikä on kuitenkin pidempi. Perusparannuksilla voimalan käyttöikää on mahdollista pidentää 20–30 vuodella.

Hankealue sijoittuu Salon kaupungin Särkisalön mantereen puoleiselle alueelle Finnarinnselän pohjoispuolelle, pääosin Makarilajärven ja Kaukassalön väliselle alueelle, noin 30 km Salon kaupungin keskustasta lounaaseen ja noin 3 km Särkisalön saaristopitäjästä koilliseen. Hankealueen kiinteistöt ovat yksityisessä omistuksessa ja Helios Nordic Energy Finland Oy on tehnyt kiinteistöjen omistajien kanssa maanvuokrasopimukset.

Hankkeesta on laadittu YVA-tarveharkintahakemus ja Varsinais-Suomen ELY-keskus on 14.10.2024 antamassaan päätöksessä (VARELY/265/2024) todennut, että aurinkovoimahankkeeseen ei tule soveltaa lakia ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVAL 252/2017). Hanke etenee suunnittelutarveratkaisuna. Ennen asian ratkaisemista, naapureille ja muille, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin hanke saattaa huomattavasti vaikuttaa, varataan tilaisuus kirjallisen muistutuksen tekemiseen MRL 173 §:n ja MRA 86 §:n mukaisesti.

2. Lähtötiedot

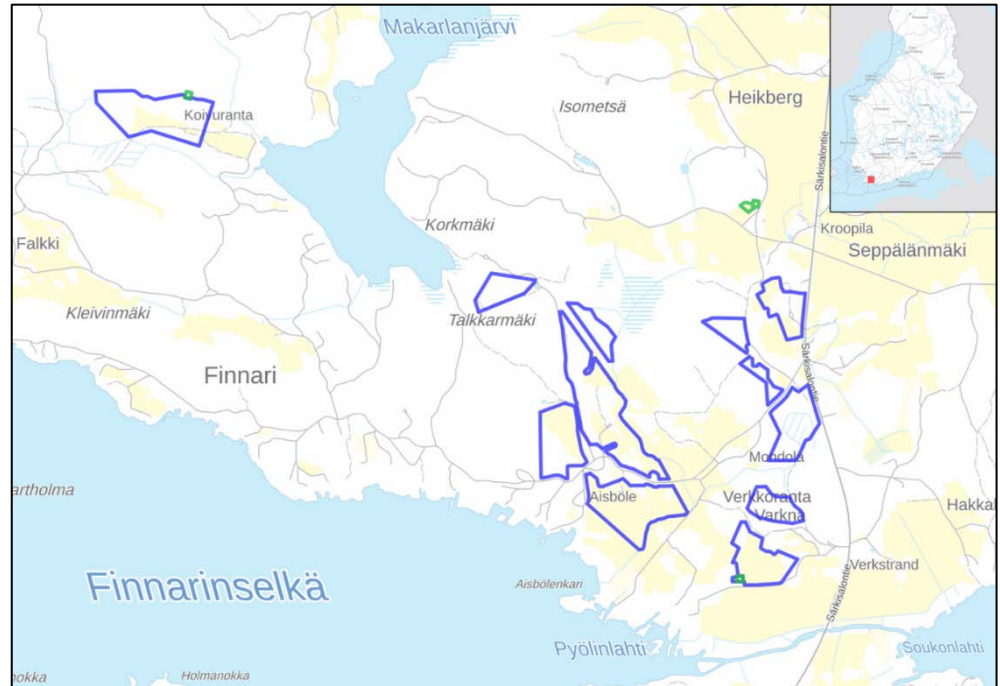
2.1. Haettu toimenpide ja hakija

Helios Nordic Energy Finland Oy hakee suunnittelutarveratkaisua koskien noin 83 hehtaarin laajuisen aurinkosähkön tuotantoalueen (aurinkovoimala) rakentamista Salon kaupungin Särkisalön alueelle. Hankealue koskee kiinteistöjä 734-784-3-3 MONDOLA-JORMALA, 734-790-1-18 TORPPALA-ALATALO ja 734-774-1-28 Koivuranta sekä osaa kiinteistöjä 734-784-3-2, 734-796-1-4 Verkstrandin Uusitalo, 734-771-1-17 HAKA-AISBÖLE, 734-771-1-20 AISBÖLE sekä 734-790-2-35 Yrjäsentalo, jotka ovat yksityisessä omistuksessa. Vuokra-alueita on hankittu yhteensä noin 144,1 hehtaaria ja hanketoimija on tehnyt maanvuokrasopimukset alueen maanomistajien kanssa. Maanvuokrasopimukset eivät ole tämän asiakirjan liitemateriaalina, vaan ne toimitetaan erikseen osana suunnittelutarvehakemusta.

Helios kehittää laajamittaisia aurinkopuistoja Pohjoismaihin sekä edistää siirtymistä kestävään ja ilmastoälykkääseen tulevaisuuteen. Yrityksen perustajilla ja monilla yrityksen työntekijöillä on vuosien kokemus energiateollisuudesta ja yrityksellä on korkeatasoista teknistä ja liiketoiminnallista asiantuntemusta onnistuneiden aurinkosähköhankkeiden toteutuksesta.

Hankealue sijaitsee Salon kaupungin alueella noin 30 km Salon keskustasta ja noin 3 km Särkisalön taajamakeskuksesta lounaaseen. Hankealueelle kuljetaan Särkisalöntien ja Finnarintien kautta.

Tuotantoalueelle rakennetaan yhteensä noin 1 300 kerrosneliömetriä, joka jakaantuu sähköasema-, varasto-, laite- ja valvomotiloihin.



Hankealueen sijainti.

Hankealue koostuu 12 erillisestä tuotantoalueesta (numeroitu 1-12), joiden ulkopuolella sijaitsee erikseen pääsähköasemille (liityntä Fingridin 110 kV linjaan) varatut alueet. Tuotantoalueille haetaan yhteistä suunnittelutarveratkaisua.

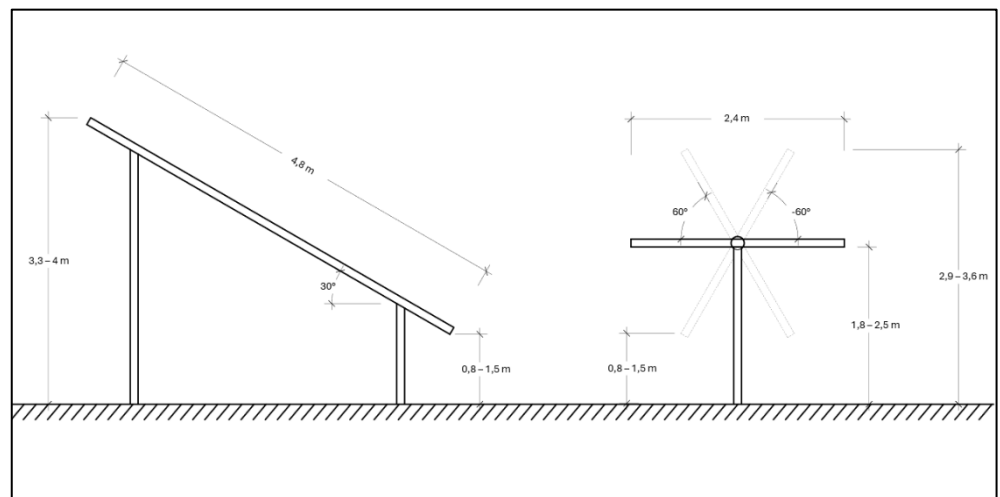


2.2. Hankkeen tekninen toteutus

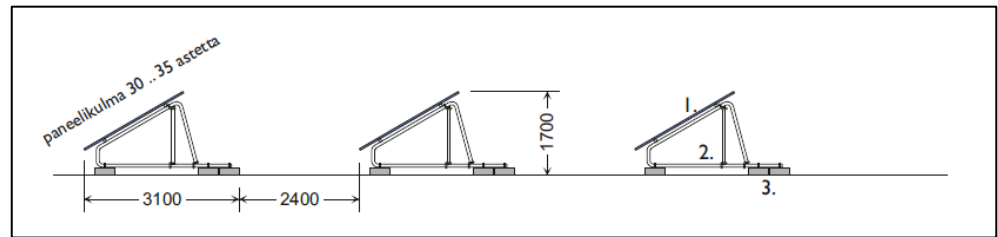
Aurinkovoimalan yhteenlaskettu nimellisteho on noin 90 MWp ja suunniteltu vuotuinen sähköntuotanto noin 90 GWh. Suunniteltu liityntä sähköverkkoon tapahtuu hankealueen pohjoispuolella itä-länsisuuntaisesti kulkevaan Fingridin 110kV linjaan linjanvarsiliittymänä, jossa liityntäteho on 60 MW. Pääsähköasemat sijaitsevat linjanvarsiliittymien kohdalla hankealueen koillis- ja luoteisosissa.

Pääsähköasemat sijoittuvat varsinaisten aidattujen tuotantoalueiden ulkopuolelle, mutta myös sähköasemien alueet aidataan. Tuotantoalueille rakennetaan aurinkopaneelinkenttien lisäksi alasähköasemia keskijännitemuuntajineen sekä akkuvarasto- ja varastointikontit. Koillisessa akkuvarasto- ja varastointikontit sijoittuvat pääsähköaseman yhteyteen. Alasähköasemalta tuodaan sähkönsiirtolinjat maakaapelointeina pääsähköasemille, josta verkkoliittyminen toteutetaan Fingridin 110 kV sähkölinjaan. Alueelle rakennettavat maakaapelit pyritään toteuttamaan olemassa olevaa tietä hyödyntäen.

Aurinkopaneelit asennetaan kennostorakenteisiin telineisiin 56 (2 x 26) tai 26 (2 x 13) paneelin kennostoissa ja kennostojen välin jätetään etäisyyttä noin 5 metriä huoltotöiden helpottamiseksi sekä varjostuksen ehkäisemiseksi. Moduulin korkeus maanpinnasta on korkeimmillaan 3,3–4 metriä, riippuen perustamistavasta.



Hankkeen yhteydessä tutkitaan mahdollisuuksia käyttää osassa tuotantoalueita pinta-asenteista telineratkaisua, jossa paneelien telineväli on tiheämpi, mutta telineet matalampia. Ratkaisua voisi soveltaa esimerkiksi maisemallisesti herkillä alueilla, kuten ranta-alueilla, jossa paneelikenttien visuaalinen vaikutus korostuu.



Aurinkovoiman tuotantoalueiden sijoittelussa sekä aurinkovoimalan rakentamisessa noudatetaan voimassa olevan Salon rakennusjärjestyksen määräyksiä liittyen mm. rakennuspaikan aitaamiseen, rakennusten etäisyyteen olemassa olevasta tiestöstä, etäisyyteen naapurikiinteistön rajasta sekä rakennuspaikan siisteydestä ja maisemaan sopeuttamisesta.

Hankkeen asemapiirustuksessa on esitetty paneelikenttien sijoittelu sekä alueen huoltotiestö. Asemapiirustus on hakemuksen liitteinä 2.

2.3. Kiinteistön tunnistetiedot ja selvitys omistusoikeudesta

Hankealueen kiinteistöt ovat yksityisessä omistuksessa. Helios Nordic Energy Finland Oy on tehnyt kiinteistöjen omistajien kanssa maanvuokrasopimukset.

2.4. Muut hankkeet

Hankealueella ei ole vireillä muita suunnittelutarveratkaisuja tai Salon kaavoituskatsauksen 2024 mukaan yleis- tai asemakaava-hankkeita.

Salon elinvoimajaosto on tehnyt 27.2.2024 myönteisen suunnittelutarveratkaisun 60–65 MW:n aurinkovoimalan rakentamiseksi (Perniön Aurinko Oy). Päätöksestä on valitettu Turun hallinto-oikeuteen. Hankealue sijaitsee Perniön Melassuolla noin 11 km kärsillä olevasta hankealueesta koilliseen. Lisäksi Salon elinvoimajaosto on tehnyt 26.11.2024 myönteisen suunnitteluratkaisun 16,85 hehtaarin suuruisen aurinkovoimalan rakentamiseksi Salon Perniön kiinteistölle 734-561-1-304.

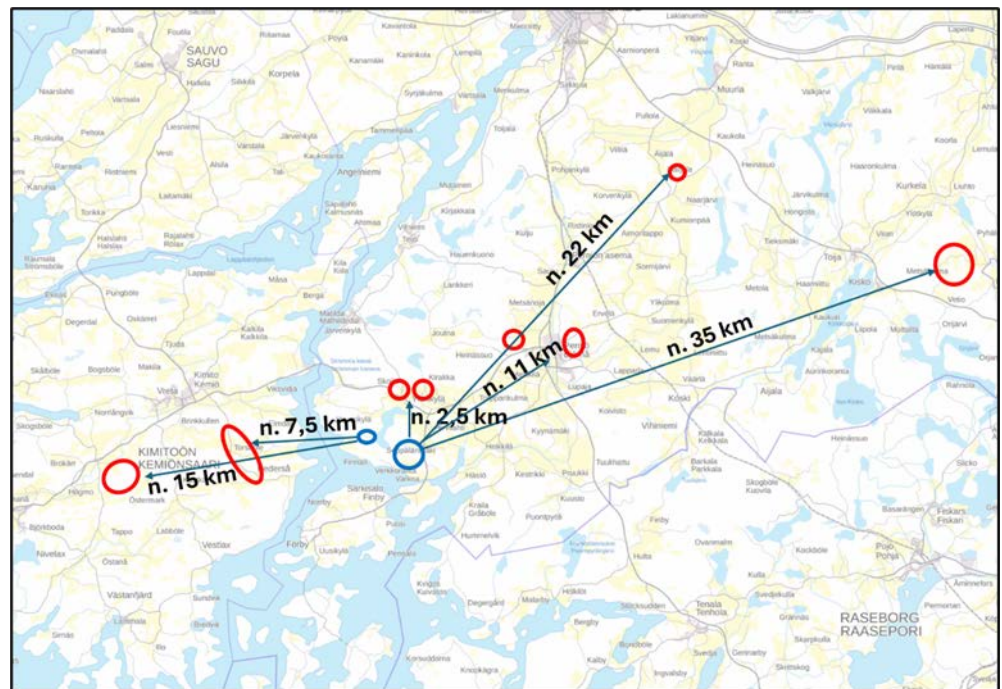
Salon kaupungissa on tällä hetkellä vireillä useampi suunnittelutarveratkaisuhakemus aurinkovoimaloiden ja/tai sähkövarastojen rakentamiseksi:

- Alight Tapio Oy, Kisko: Metsäkulman aurinkovoima-alue
- Biosolar Oy, Perniö: aurinkovoimalan rakennushanke Perniössä kiinteistöllä 734-631-1-4, Skoila Solar Farm

- Biosolar Oy Perniö: aurinkovoimalan ja energiavaraston rakennushanke Perniössä kiinteistöllä 734-653-1-81, Ylönkylä Solar Farm
- Biosolar Oy, Muurla: aurinkovoimalan ja energiavaraston rakennushanke Muurlassa kiinteistöllä 734-656-4-5, Harjula Solar Farm

Lisäksi Kemiönsaaren kunnassa on vireillä hanke, jossa Ilmatar Solar Development Oy hakee suunnittelutarveratkaisua aurinkovoimalalle Torsböleen sekä Pålvalsbyn aurinkovoimalan osayleiskaava-hanke (IBV Suomi Oy).

Edellä mainittujen hankealueiden suurpiirteinen sijoittuminen suhteessa käsillä olevaan hankealueeseen:



Kuvassa Särkisalön hankealueen raja-
us sinisellä ja hankealueen ympäristöön si-
joittuvat muut aurinkovoimahankkeet punaisella rajauksella.

3. Lupaprosessin vaiheet ja eteneminen

3.1. Suunnittelutarveratkaisu

Hankkeelle haetaan ensin maankäyttö- ja rakennuslain mukaista suunnittelutarveratkaisua. Myönteisen suunnittelutarveratkaisun jälkeen edetään rakennuslupavaiheeseen (1.1.2025 alkaen rakentamislupavaiheeseen).

Maankäyttö- ja rakennuslain 16 §:n mukaan 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.

Maankäyttö- ja rakennuslain 137 §:n mukaan sen lisäksi, mitä rakennusluvan edellytyksistä muutoin säädetään, rakennusluvan myöntäminen 16 §:ssä tarkoitettulla suunnittelutarvealueella, jolle ei ole hyväksytty asemakaavaa, edellyttää, että rakentaminen:

- 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

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

3.2. YVA-tarveharkinta ja YVA-menettely

Laissa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017), jäljempänä YVA-laki, säädetään hankkeista, joihin lakia ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan, ja joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia (YVA-laki 3 § 1 mom, liite 1). Arviointimenettelyä sovelletaan lisäksi yksittäistapauksessa sellaiseen hankkeeseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset

huomioon ottaen, liitteen 1 hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä ympäristövaikutuksia (YVA-laki 3 § 2 mom). Päättäessä arviointimenettelyn soveltamisesta yksittäistapauksessa, on otettava huomioon hankkeen ominaisuudet ja sijainti sekä vaikutusten luonne. Päätöksenteon perustana olevista teki-jöistä säädetään YVA-lain liitteessä 2. Hankkeen ominaisuuksista, sijainnista ja sen vaikutusten luonteesta voidaan antaa tarkempia säännöksiä valtioneuvoston asetuksella.

Hankkeesta on laadittu YVA-tarveharkintahakemus ja Varsinais-Suomen ELY-keskus on 14.10.2024 antamassaan päätöksessä (VARELY/265/2024) todennut, että aurinkovoimahankkeeseen ei tule soveltaa lakia ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVAL 252/2017). Päätös ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamisesta on tämän hakemusselostuksen liitteenä nro 7.

Varsinais-Suomen ELY-keskus pyysi YVA-tarveharkintahakemuksen käsittelyä varten lausunnot Varsinais-Suomen liitolta, Salon kaupungilta sekä alueelliselta vastuumuseolta ennen päätöksen antamista.

3.3. Viranomaisyhteistyö

Hankkeesta on järjestetty aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu 31.1.2024, jossa on sovittu mm. hankkeen edellyttävän YVA-tarveharkintahakemuksen laadintaa. Neuvottelusta laadittu muistio on tämän hakemusselostuksen liitteenä 5.

4. Hankealueen kuvaus ja maankäytön ohjaus

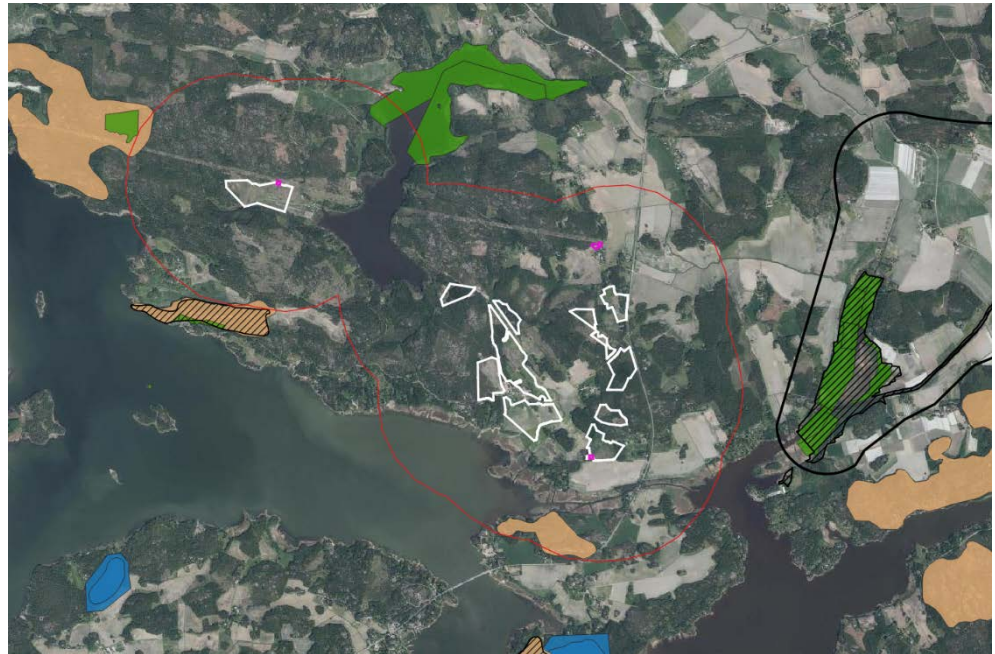
4.1. Ympäristön nykytila

Luonnonympäristö

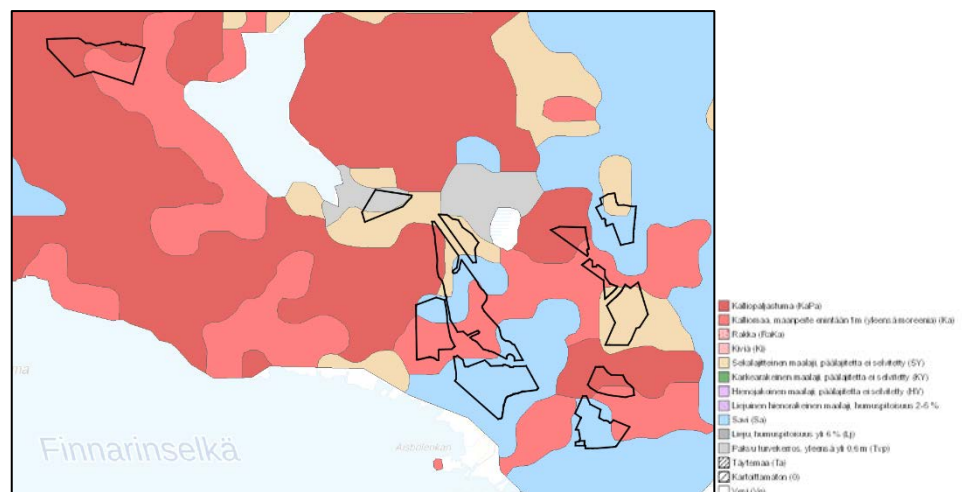
Hankealueen maisemarakenne on selänteiden ja laaksojen muodostamaa vaihtelevaa maisemaa, jossa metsäiset selänteet ovat hallitsevana tyyppinä. Lisäksi hankealueella on viljely- ja hakkuu-alueita. Laajemmat yhtenäiset viljelysalueet sijoittuvat hankealueen ulkopuolelle koillisen suuntaan. Muista hieman erillään olevan Makarlanjärven länsirannalla on viljelykäytöstä poistunut pelto ja sen pohjoispuolella laaja kalliainen hakkuualue. Makarlanjärven pohjukassa kasvaa tiheää ruovikkoa.

Hankealueella ei sijaitse suojelualueita eikä pohjavesialueita. Hankealueen lähiympäristöön sijoittuu Natura 2000-verkoston alueista mm. *Särkisalön kalliot* (SAC FI0200133) ja *Kiskonjoen vesistö* (FI0200083). Yksityismaiden luonnonsuojelualueista hankealueen lähiympäristöön sijoittuu mm. *Makarlan luonnonsuojelualue* (YSA201678), *Kleivinmäen luonnonsuojelualue* (YSA202491) sekä *Kalliolan luonnonsuojelualue* (YSA241585). Lähin pohjavesialue (Kruopinnummi, lk. 2 muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue) sijaitsee Kaukassalön saaren eteläosassa noin 1,8 km hankealueesta etelään.

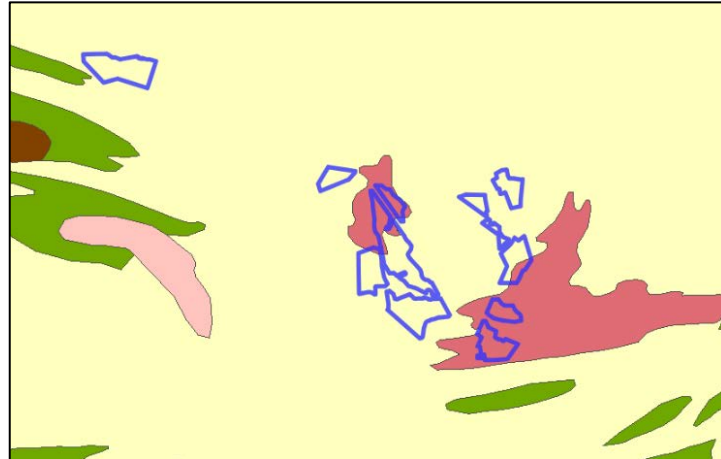
Hankealueen lähiympäristöön noin 1-2 km etäisyydelle sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaista kallioalueista Kleivinmäki (KAO020104), Viikinkivuori-Takaniitunkallio (KAO020105), Siko-kalliot (KAO020345) sekä Pyölinmäki (KAO020102).



Hankealueen maaperä on osin moreenia, osin soraa ja hiekkaa, osin savea sekä osin kalliomaata.



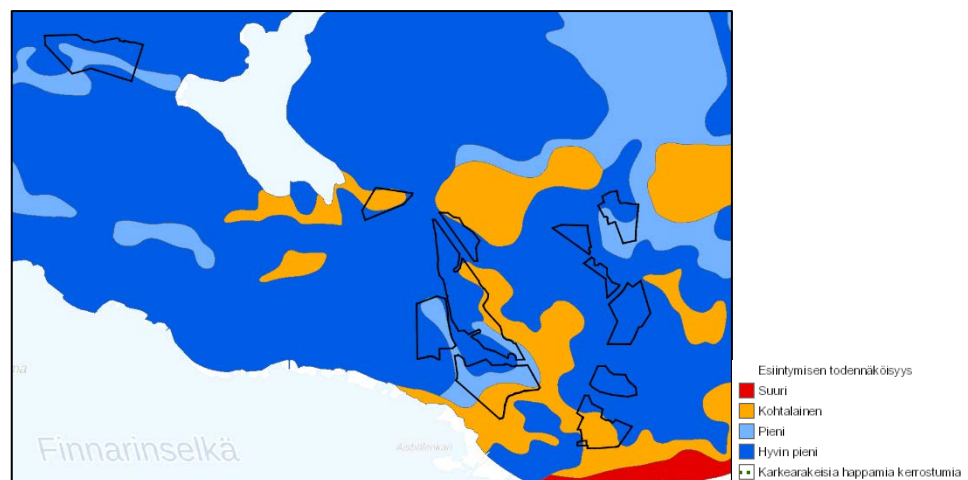
Hankealueen kallioperä on pääosin kvartsi – maasälpäparaliusketta sekä vähäisiltä osin mikrokliinigraniittia.



213484 Kvartsi - maasälpäparaliuske

2111136 Mikrokliinigraniitti

Hankealueella happamien sulfaattimaiden esiintyminen on kohtalainen, pieni tai hyvin pieni.



Pintavedet

Hankealue sijaitsee Saaristomeren rannikkoalueen, Ahvenanmaan päävesistöalueella ja kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen. Hankealue sijoittuu välialueen (82V019) ja Makarajärven (82.018) 3. jakovaiheen valuma-alueisiin. Hankealueella ei sijaitse varsinaisia järviä tai jokia, mutta hankealueella sijaitsee useita pienempiä uomia. Hankealueen lähiympäristöön sijoittuu Makarajärven vesistöalue sekä pienempiä suoalueita. Vähäjärvi on umpeenkasvanut pieni järvi, jota halkovat

ojat eivät enää juuri erotu kasvillisuuden keskeltä. Hankealueen eteläpuolella sijaitsee ja Finnarininselän merialue. Makarilajärven ekologinen tila on arvioitu hyväksi (Vesikartta – Vesien tila). Vesistöä ja hulevesien käsittelyä ja hallintaa tarkastellaan tarkemman suunnittelun yhteydessä.



Kuvassa 3. jakovaiheen valuma-alueet sekä uomaverkosto.

Hankealueella voimassa olevat metsänkäyttöilmoitukset



Luontoselvitys

Hankealueelta on laadittu luontoselvitys kevään ja kesän 2024 aikana (Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy), jonka väliraportti

laadittiin YVA-tarveharkintahakemusta varten 19.6.2024. Selvityksen loppuraportti on laadittu 13.10.2024. Selvityksen on laatinut FM (biologi) Turkka Korvenpää ja selvitys on tämän hakemuksen liitteenä 2. Selvityksen tarkoituksena on kartoittaa alueen luontoarvot ja arvioida niiden vaikutusta aurinkosähköhankkeen kannalta. Työhön on sisältynyt kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitus, liito-oravakartoitus, lepakkokartoitus, viitasammakkokartoitus, pesimälinnustokartoitus sekä muiden uhanalaisten ja EU:n luontodirektiivin II- ja IV-liitteiden lajien selvitys.

Luontoselvitys on laadittu hankealuetta laajemmalta alueelta (n. 250 ha) kattaen mm. Varknansuntin pohjoispuolella viljelykäytössä olevaa peltoa ja siitä pohjoiseen talousmetsäkäytössä olevia, jokseenkin kallioisia metsiköitä. Selvitysalueeseen on sisältynyt myös Aisbölen tilan peltoja pienine puustoisine metsikkösaarekkeineen, Talkkarmäen kallioinen metsäalue sekä Vähäjärven länsirantaa. Vähäjärvi on selvityksen mukaan umpeenkasvanut pieni järvi, jota halkovat ojat eivät enää juuri erotu kasvillisuuden keskeltä. Muista hieman erillään Makarlanjärven länsirannalla on viljelykäytöstä poistunut pelto ja sen pohjoispuolella laaja kallioinen hakkuualue, jotka kuuluvat myös selvitysalueeseen. Makarlanjärven pohjukassa kasvaa tiheää ruovikkoa. Edellä mainittujen alueiden lisäksi selvitysalueeseen sisältyy osa-alueiden välisiä maastokäytäviä kaapelilinjoihin varten. Nämä sijoittuvat pääosin olemassa olevan tiestön yhteyteen. Selvityksen taustatiedoiksi tehtiin aineistopyyntö Suomen Lajitietokeskukselle (Suomen Lajitietokeskus 2024). Käytössä oli myös Aisbölen tilakeskuksen ja sen eteläpuolisen peltoaukean ympäristöstä vuonna 2014 laadittu luontoselvitys (Vahekoski 2014).

Arvokkaat luontotyyppikohteet

Arvokkaita luontotyyppejä ovat luonnonsuojelulain suojaamat luontotyyppit, vesilain suojaamat pienvedet, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, uhanalaisten luontotyyppien edustavat esiintymät tai muuten arvokkaat luontotyyppit. Arvokkaat luontotyyppikohteet on luontoselvityksessä arvotettu julkaisun Mäkelä & Salo (2024) mukaisesti jakaen kohteet neljään arvoluokkaan:

- Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet
- Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Selvitysalueelta tunnistettiin yhteensä yhdeksän arvokasta luontotyyppikohdetta. Kesäkuussa 2024 valmistuneessa väliraportissa rajattujen kohteiden lisäksi myöhemmin kesällä rajattiin vielä kaksi muuta kohdetta. Kohteet ovat:

1. Vähäjärvi – arvoluokka 1

Vähäjärvi on umpeenkasvanut pikkujärvi, jota halkovat kaksi ojaa eivät enää juuri erotu kasvillisuuden keskeltä. Järvi on muuttunut suurimmaksi osaksi luhtanevaksi (koko maassa silmälläpidettävä, Etelä-Suomessa vaarantunut), jonka kenttäkerros on sara- ja paikoin järviruokovaltaista. Järven keskiosa on luoksepääsemätöntä kosteikkoa. Rannoilla on hieskoivua kasvavia luhtaisia soita. Vähäjärven linnustoon kuuluvat vaarantunut pajusirkku, silmälläpidettävä taivaanvuohi, silmälläpidettävä ruokokerttunen ja harvalukui-nen luhtakana sekä metsäviklo. Siellä pesii ilmeisesti myös EU:n lintudirektiivin I-liitteeseen sisältyvä kurki. Järvi on kauttaaltaan luontodirektiivin IV-liitteeseen kuuluvan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkaa ja järven eteläpäässä havaittiin samoin IV-liitteeseen sisältyvä täplälampikorento. Vähäjärvi vaikuttaa myös potentiaaliselta idänkirsikorenon elinympäristöltä, vaikka lajia ei sieltä tavattukaan.

Maankäyttösuositus: Pyritään säilyttämään luonnontilassa. Jos järven poikki kaivetaan esimerkiksi kaapelilinja, tulee tätä varten anoa poikkeuslupaa, sillä Vähäjärvi on kauttaaltaan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkaa.

2. Talkkarmäen laki – arvoluokka 3

Talkkarmäen kalliometsät ovat suurimmaksi osaksi käsiteltyjä ja taimikkoa tai nuorta männikköä. Mäen laella on kuitenkin avoimia karuja kallioita, joilla kasvaa harvaa, pienikokoista, mutta vanhaa mäntypuustoa. Kalliolla on melko runsaasti keloja. Puusto on niin harvaa, että kyseessä on luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin luontotyyppi karu poronjäkälä-sammalkallio (koko maassa säilyvä, Etelä-Suomessa silmälläpidettävä). Paikoin esiintyy myös karua kalliotierasammalkalliota (säilyvä). Kallion itäreunalla sijaitsee karu, puolivarjoisa itäjyrkäne, joka kuuluu luontotyyppiin karut varjoiset kalliojyrkänteet (silmälläpidettävä). Sillä kasvaa tavan-omaista sammalista kuten kallio-omenasammalta ja kalliopalmikosammalta. Jyrkäne on metsälain erityisen tärkeä elinympäristö.

Maankäyttösuositus: Talkkarmäen laki ja jyrkänteen välitön alusmetsä olisi hyvä jättää luonnontilaan.

3. Talkkarmäen kalliometsä – arvoluokka 3

Talkkarmäen eteläosassa sijaitsee pieni hakkuissa säästetty vanha kalliometsä (silmläpidettävä). Eirakenteinen puusto on vanhaa ja kilpikaarnaisia mäntyjä esiintyy runsaasti. Niiden lomassa kasvaa hieman nuorempaa puustoa. Metsässä on selvästi tavanomasta enemmän lahoppua. Kenttäkerrosta hallitsevat puolukka ja kanerva. Pienissä kangasrämeläikuissa tavataan mm. juolukkaa ja suopursua. Kohteelta löytyivät melko harvinainen kaikkein karuimpien mäntymetsien sammal, töppökynsisammal sekä saaristossa yleinen, mutta rannikolta sisämaahan siirryttäessä nopeasti harvinaistuva hohkasammal.

Maankäyttösuositus: Talkkarmäen kalliometsä olisi hyvä jättää luonnontilaan.

4. Aisbölen kedot – arvoluokka 3

Aisbölen peltoaukean keskellä Finnarintien eteläpuolella on pieniä metsäsaarekkeita, joiden reunamilla on etenevästä umpeenkasvusta huolimatta säilynyt yhä muutamia pieniä ketolaikkuja. Näistä peltosaarekkeista edustavimpana on säilynyt eteläisin, pellon keskellä sijaitseva pieni kalliokumpare, jolla kasvaa muutama kataja, pihlaja ja yksi vaahtera. Kumpareella tavataan mm. viherjäsenruohoa, hentolituruohoa, keltamaksaruohoa, kevätkynsimöä, vaarantunutta keltamataraa (tosin esiintymän lajipuhtaus ei ole täysin varmaa), hopeahanhikkia, mäkitervakkoa, mäkikauraa (huomionarvoinen perinnebiotooppilaji) ja eteläntuoksusimaketta. Lampaannata ja nurmirölli ovat runsaita. Kalliopinnoilla esiintyy tavalista keskiravinteisten kallioiden ketopartasammalta. Kumpareen reunat ovat jo melko pitkälle rehevöityneet, mistä kertoo mm. nurmipuntarpää. Myös Finnarintien reunalla on säilyneet melko edustavaa ketokasvillisuutta. Siellä kiinnittää erityistä huomiota nuokukuhokin runsaus. Itäisin saareke on selvästi enemmän rehevöitynyt.

Maankäyttösuositus: Aisbölen ketolaikut tulisi säilyttää, ja niitä olisi hyvä hoitaa nuorta puustoa ja pensaita poistamalla sekä niittämällä.

5. Seppälänmäen ruohokorpi – arvoluokka 3

Selvitysalueen rajalla Seppälänmäen alueella sijaitsee hakkuissa säästetty hyvin pienialainen rehevä ruohokorpiainanne, jossa kasvaa melko vanhoja tervaleppiä ja koivuja. Puut ovat selvillä mätäillä. Runsaan metsäkorteen lisäksi korvessa tavataan mm.

terttualpea, suo-orvokkia ja tähtisaraa. Ruohokorpi on valtakunnallisesti vaarantunut ja Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen luontotyyppi. Kohteen edustavuus on melko heikko, sillä se on hakuissa rajattu niin pieneksi, että tuuli pääsee kuivattamaan pienilmastoa. Osa alkuperäisestä tervaleppää kasvaneesta korvesta on ilmeisesti hakattu. Kohde täyttää silti metsälain erityisen tärkeän elinympäristön määritelmän.

Maankäyttösuositus: Säilytetään luonnontilaisena.

6. Varknan keto – arvoluokka 3

Verkkokankareesta luoteeseen on pienen soratien reunassa säilynyt kapea kaistale ketoa, joka on lähinnä karua pienruohoketoa (koko maassa ja Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalainen). Osa kohteesta voidaan luokitella myös karuksi kalliokedoksi (äärimmäisen uhanalainen). Melko pitkälle edenneestä rehevöitymisestä huolimatta kedolla kasvavat vielä huomionarvoiset perinnebiotooppilajit mäkikaura, aholeinikki, keltamatara (vaarantunut) ja ketoneilikka (silmiä pidettävä). Kasvistoon kuuluvat myös mm. ahdekaunokki, ahomatara, hentolituruoho, eteläntuoksusimake ja ahopukkinjuuri.

Maankäyttösuositus: Varknan keto tulisi säilyttää, ja sitä olisi hyvä hoitaa nuorta puustoa ja pensaita poistamalla sekä niittämällä.

7. Pyölinmäen kalkkikallio – arvoluokka 2 (luonnonsuojelulain suojaaman luontotyypin rajaamaton esiintymä)

Selvitysalueen eteläreunalla Pyölinmäellä on osittain voimalinjan alla sijaitseva edustava kalkkikallio, jolla on vielä 1980-luvulla kasvanut erittäin uhanalainen ja erityisesti suojeltava horkkakatkerok. Sitä ei ole viime vuosikymmeninä enää löydetty, ja esiintymä lieenee hävinnyt umpeenkasvun vuoksi. Nykyisin kohteen puusto on hakattua ja kasvillisuus saa siten runsaasti valoa. Kasvistoon kuuluvat edelleen rauhoitetut valkolehdokki ja soikkokaksikko sekä mm. ketokäenminttu, mäkikaura, mäkihorsma, tähkätädyke ja ketokeltto. Ahomansikka, haisukurjenpolvi ja kalliokieli ovat runsaita. Kalkkikallio on luonnonsuojelulain suojaama luontotyyppi. Avoin laakea kalkkikallio on erittäin uhanalainen luontotyyppi.

Maankäyttösuositus: Säilytetään ennallaan. Kalkkikallion kasvillisuuden vahingoittamista tulee välttää, mutta toisaalta kohdetta olisi hyvä alkaa hoitaa. Tämä vaatii erillistä tarkempaa suunnittelua.

8. Koivurannan noro – arvoluokka 1 (vesilain suojaama pienvesi)

Koivurannan talosta pohjoiseen virtaa Makarlanjärveen selvitysalueen ulkopuolella laskeva noro (puutteellisesti tunnettu luontotyyppi). Se on säilynyt noron ylittävää tilustietä lukuun ottamatta uomaltaan jokseenkin luonnontilaisena. Rantapuusto on kuitenkin voimalinjasta etelään hakattu muutaman kymmenen metrin matkalta. Tilustiestä etelään noro virtaa sen sijaan varttuneen metsäkuvion läpi. Voimalinjasta pohjoiseen rantoja reunustaa nuori, tiheä kuusi- ja koivuvaltainen puusto. Noron varrella tavataan mm. soreahiirenporrasta, ranta-alpea ja terttualpea. Noro täyttää uoman luonnontilaisuuden vuoksi vesilain suojaaman pienveden määritelmän, mutta rantapuuston hakkuun takia metsälakikohteen määritelmän vain tilustien eteläpuolelta.

Maankäyttösuositus: Noron uomaa ei tulisi kaivaa tai perata. Noron reunoilla nyt kasvava puusto ja pensaikko tulisi säästää ja jättää noron kummallekin rannalle noin 10 m levyinen suojavyöhyke. Noron yli on rakennettu tilustie, jonka kautta / vierestä mahdollisesti kaapelit ym. tulisi linjata.

9. Makarlanjärven tervaleppälehto – arvoluokka 2 (luonnonsuojelulain suojaaman luontotyypin rajaamaton esiintymä)

Makarlanjärven kaakkoiskulmassa Lehunnokasta pohjoiseen sijaitsee puustoltaan melko vanha tervaleppälehto. Järvenrannan ruovikon ja pienen metsätien välissä oleva kuvio on kapea, mutta muuten suhteellisen edustava. Lahopuuta on tervaleppäpökökelön lisäksi niukasti. Kosteaa, luhtavaikutteisen lehdon kasvistoon kuuluvat esim. suo-orkki, ranta-alpi, mesiangervo, soreahiirenporras, nurmilauha ja oikeastaan jo tervaleppäluhtaa olevassa uloimassa reunassa terttualpi, vehka ja rantakukka. Tervaleppälehto on luonnonsuojelulain suojaama luontotyyppi. Kyseessä on myös metsälain erityisen tärkeä elinympäristö. Kuvio on kosteaa runsasravinteista lehtoa (vaarantunut) ja osittain tervaleppäluhtaa (erittäin uhanalainen).

Maankäyttösuositus: Makarlanjärven tervaleppälehto tulisi jättää luonnontilaiseksi.

Hankealueelle ja lähiympäristöön sijoittuvat luontoselvityksen mukaiset arvokkaat luontotyyppikohteet (oranssilla) suhteessa aurinkovoimalan tuotantoalueisiin (valkoisella):





Arvokas luontotyyppi

1-9

Liito-orava

Liito-oravakartoituksen maastotyöt tehtiin 2.4.2024. Maa oli tuolloin käytännössä lumeton. Kaikki selvitysalueen taimikoita varttuneemmat metsät käytiin läpi etsien liito-oravan papanoita runko- ja haapojen sekä järeiden kuusten ja koivujen tyviltä. Kalliometsät kartoitettiin kuitenkin nopeammin samoin kuin harvennetut nuoret metsät. Myös liito-oravalle sopivia pönttöjä etsittiin sekä arvioitiin metsien laatua liito-oravan elinympäristöinä. Selvitysalueelta tai sen lähiympäristöstä ei ollut aiempia liito-oravahavaintoja. Myöskään tässä työssä ei löydetty merkkejä liito-oravan esiintymästä. Selvitysalueella ei ole lajille hyvin sopivia metsiä.

Linnusto

Pesimälinnustoselvityksen maastotyöt aloitettiin kolmella pöllökuuntelukierroksella, jotka tehtiin helmi-maaliskuussa. Pesimälinnustoselvitystä jatkettiin kolmella kartoituslaskentakierroksella, jotka tehtiin touko-kesäkuussa. Lisäksi 2.4.2024 suoritetun liito-oravakartoituksen aikana havainnoitiin myös lintuja (varsinkin rummuttavia tikkoja) sekä etsittiin metson ulosteita ja muita merkkejä lajin esiintymisestä. Linnustoa havainnoitiin myös kaikkien muiden luontoselvityksen osatöiden (kuten lepakkokartoitus) yhteydessä. Aisbölen pelloilla kevätmuutonaikaa levähtävää linnustoa tarkkailtiin peltoja halkovilta teiltä 2.4.2024 ja 17.4.2024.

Selvitysalueen metsälinnusto on jokseenkin tavanomaista. Joitakin huomionarvoisia lajeja kuuluu kuitenkin lajistoon. Nykyisin harvalukuinen leppälintu kuultiin Talkkarmäellä sekä Vähäjärven itäpuolen kalliometsässä. Harvalukuinen ja lintudirektiivin I-liitteeseen sisältyvä pikkusieppo lauloi puolestaan Makarlanjärven rannan tiheässä kuusikossa selvitysalueen tuntumassa. Uhanalaistuneille töyhtötaiselle ja hömötiaiselle sopivia metsiä ei juuri ole, mutta tästä huolimatta molemmat havaittiin kerran. Varpushaukalla on reviiri Verkkorannan alueella, mutta pesää ei pystytty paikantamaan. Nuolihaukka varoitteli Aisbölen länsipuolella sekä Makarlanjärven rannalla. Pesät sijainnevat siten jossakin lähistöllä. Kehrääjällä (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) oli reviirit Talkkarmäellä ja Koivurannan takaisessa kalliomaastossa. Metsosta ei saatu havain-toja. Teeriä nähtiin yksittäin.

Selvitysalueen linnustollisesti merkittävimmät kohteet ovat Vähäjärvi ja Makarlanjärven länsirannan lahdenpohjukka. Muualla linnusto on melko tavanomaista. Verkkorannan ja Aisbölen pelloilla levähti kevätmuutonaikaan vain vähän lintuja. Nekin olivat todennäköisesti lähialueella pesiviä merihanhia, kurkia, laulujoutsenia ja kanadanhanhia. Pelloilla ei siten vaikuttaisi olevan suurempaa merkitystä muutonaikaisina levähdyspaikkoina.

Selvitysalueesta noin 500 m länteen on salassa pidettävän lajin pesäpaikka.

Lepakot

Varsinaisia lepakoille tärkeitä saalistusalueita ei todettu, mutta Aisbölen tilakeskuksen ympäristö on havaintojen ja alueen maise-marakenteen sekä rakennusten perusteella selvitysalueen lepa-

koille tärkein osa. Lepakoiden kannalta heikkolaatuisin on Koivurannan talon vieressä sijaitseva selvitysalueen osa, joka on miltei kokonaan avohakkuuta ja peltoa. Siellä lepakoille tärkeimpiä ovat Makarlanjärven rannat. Selvitysalueen muissa osissa lepakkoja havaittiin harvakseltaan, ja niiden merkitys lepakoille on suhteellisen vähäinen. Alueelta ei rakennusten lisäksi löytynyt muutamaa kolo-puuta lukuun ottamatta lainkaan lepakoille sopivia päiväpiiloja. Selvitysalueella ja sen tuntumassa sijaitsee melko paljon vanhempaakin rakennuskantaa, jota lepakot voivat käyttää päiväpiiloinaan ja joissa voi olla lisääntymisyhdyskuntia tai talvehtiviäkin lepakoita mm. pihojen maakellareissa.

Viitasammakko

Selvitysalueelta ei ollut ennestään tiedossa viitasammakkohavain-toja. Siellä on kuitenkin useita potentiaalisia kutupaikkoja, joten viitasammakkoselvitys oli tarpeen tehdä. Viitasammakon esiintymistä selvitettiin 1.5.2024 klo 21.15-23.10. Sää oli tuolloin selkeä, lähes tyyni (keskituulennopeus 1 m/s – 2 m/s) ja lämmin (ilman lämpötila +6 °C - +10 °C). Yksi kartoituskerta katsottiin riittäväksi, sillä viitasammakkojen kutu oli kaikilla kutupaikoilla hyvin vilkasta, ja soidinääntelyä kuultiin kaikilla sopivilla paikoilla.

Kutevia viitasammakoita kuultiin Vähäjärvellä, Makarlanjärven länsirannan lahdenpohjukassa ja Varknansuntin etelärannalla salmeen laskevalla ojalla. Lisäksi muutama koiras äänteli Talkkarmäen koillispuolella voimalinjan alla maansiirtotöissä syntyneessä vesilampareessa. Tämän paikan merkitys viitasammakoille on kuitenkin vähäinen muihin, pysyvämpiin kutupaikkoihin verrattuna. Särkisalontien sillan kohdalla Varknansuntissa ei sen sijaan havaittu viitasammakoita. Salmi on ruopattu, ja sen rannat eivät jyrkkinä sovi enää viitasammakolle.

Koko Vähäjärvi on viitasammakon lisääntymisaluetta. Kutevia viitasammakoita kuultiin eri puolilla järveä yhteensä useita kymmeniä yksilöitä. Makarlanjärven pohjukassa kuultiin niin ikään kymmeniä viitasammakoita. Varknansunttiin etelästä pellonreunalta laskevassa ojassa kuti useita koiraita. Vähäjärvellä lajin lisääntymis- ja levähdyspaikan rajaukseen on otettu mukaan myös rantojen luhtaisia metsiä, sillä ne tarjoavat kutuajan ulkopuolella viitasammakoille hyvää elinympäristöä. Makarlanjärven lahdenpohjukassa raja- us ulottuu Koivurannantielle asti. Tien länsipuolella maasto on kuivaa, eikä viitasammakon elinympäristöksi erityisen sopivaa. Varknansunttiin laskeva oja on melko jyrkkäreunainen ja sitä reunustaa länsirannalla korkea ojavalli. Ojanviereiset ruovikot

ovat suhteellisen kuivapohjaisia, minkä vuoksi raja-
us käsittää vain ojan.

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat kuuluvat arvoluok-
kaan 1.

Muut lajit

Nätkelmämaamehiläinen

Erittäin uhanalainen ja erityisesti suojeltava nätkelmämaamehiläi-
nen elää Aisbölen itäpuolella Finnarintien reunan metsikköisellä
kuivalla kumpareella. Kyseinen metsäkumpare tulee selvityksen
maankäyttösuositusten mukaan siten säästää.

Valkolehdokki

Elinvoimainen, mutta rauhoitettu valkolehdokki kasvaa monin pai-
koin Finnarintien pohjoispuolen ja Seppälänmäen nurmipeltojen
reunoilla. Miltei kaikki kasvit löytyivät joko pellon ojasta, pellon-
reunan läheltä pellolta tai ruohottuneilta tieurilta. Lisäksi valkoleh-
dokki löydettiin Pyölinmäen kalkkikalliolta, jossa kasvaa myös rau-
hoitettua soikkokaksikkoa.

Lummelampi- ja täplälampikorento

Lummelampikorento nähtiin 7.6.2024 Makarlanjärven lahden poh-
jukassa. Lahdenpohjukkaan laskevan ojan suussa tavattiin yksi
koiras, joka oleskeli lajityypillisesti ulpukan lehdellä. Tämä osoittaa
lajin lisääntyvän paikalla, sillä koiraat pysyttelevät tarkasti lisään-
tymispaikoillaan. Yksilöitä on todennäköisesti enemmänkin ruovi-
kon edustalla. Niin ikään luontodirektiivin IV-liitteeseen sisältyvä
täplälampikorento nähtiin 7.6.2024 Vähäjärven eteläosassa, jossa
tavattiin yksi koiras järveä halkovalla ojalla. Ojan kohdalla on avo-
vettä, jossa täplälampikorennot hyvin todennäköisesti lisääntyvät.
Myös järven keskustan luoksepääsemättömillä alueilla voi esiintyä
täplälampikorentoa. Idänkirsikorennot sopivia elinympäristöjä on
Vähäjärvellä ja Makarlanjärven lahden pohjukassa. Tätä lajia ei
kuitenkaan havaittu. Lumme- ja täplälampikorennon lisääntymis-
ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty,
ja ne kuuluvat automaattisesti arvoluokkaan 1.

Ekologiset yhteydet

Selvitysalueen metsät ovat hyvin kytkeytyneet länteen kohti Fin-
narin, Falkin ja Järvenkylän metsiä. Selvitysalueen itäreunalla si-
jaitseva Särkisalontiekään ei muodosta kovin merkittävää ekolo-
gista estettä.

Viitasammakon, lummelampikorennon sekä täplälampikorennon li-
sääntymis- ja levähdyspaikat ja yksittäiset havaintopaikat sekä
valkolehdokin ja nätkelmämaamehiläisen esiintymisalueet esitetty
alla olevassa kuvassa suhteessa aurinkovoiman tuotantoalueisiin:





-  Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka
-  Lummelampikorennon lisääntymis- ja levähdyspaikka
-  Täplälampikorennon lisääntymis- ja levähdyspaikka
-  Viitasammakkohavainnot
-  Lummelampikorentohavainnot
-  Täplälampikorentohavainnot
-  Valkolehdokin esiintymisalue
-  Nätkelmämaamehiläisen esiintymisalue

Yhteenveto

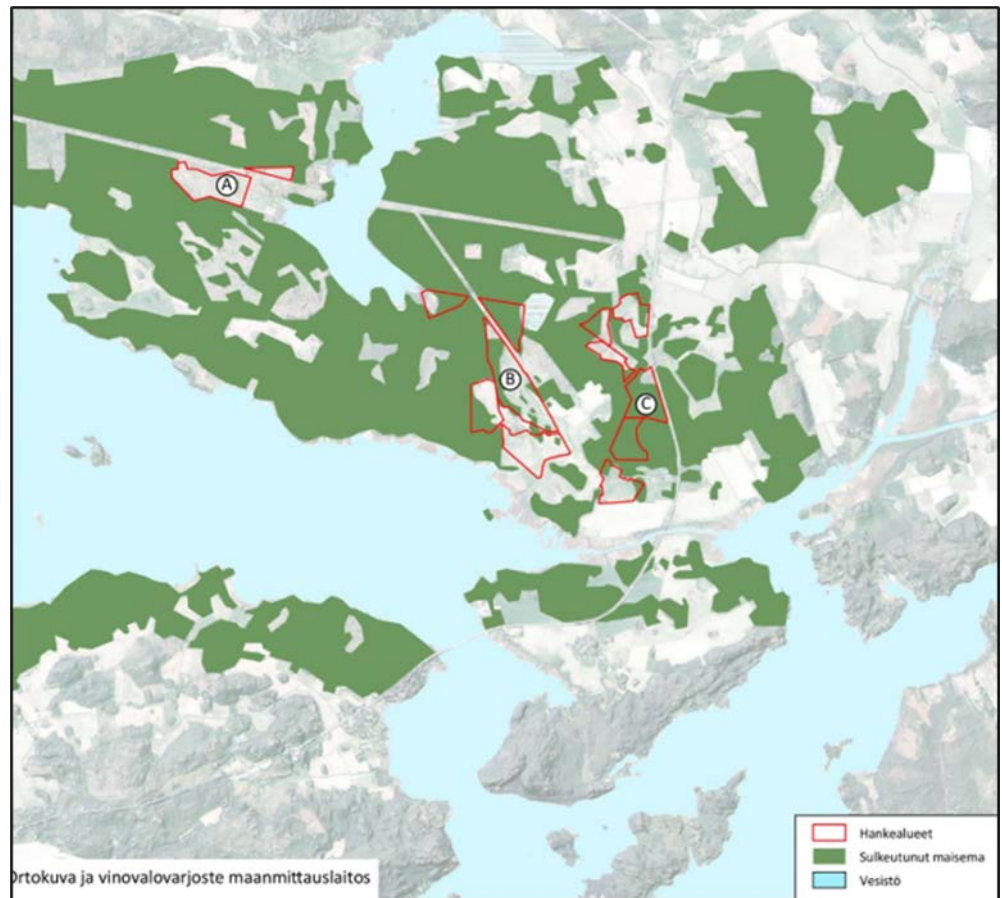
Selvitysalueella on yhdeksän arvokasta luontotyyppikohdetta, jotka tulee säästää. Vähäjärvi on paitsi arvokas luontotyyppikohde myös EU:n luontodirektiivin IV-liitteeseen sisältyvien viitasammakon ja täplälampikorennon lisääntymis- ja levähdyspaikka. Makar-

lanjärven länsirannan ruovikkoisella lahdella on sekä viitasammakon että niin ikään luontodirektiivin IV-liitteeseen sisältyvän lummelampikorenon lisääntymis- ja levähdyspaikka. Myös Varknan-sunttiin laskeva oja selvitysalueen eteläosassa on viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka. Lisäksi muutama viitasammakko-koiras äänteli Talkkarmäen koillispuolella voimalinjan alla maansiirtotöissä syntyneessä vesilampareessa. Tämän paikan merkitys viitasammakoille on kuitenkin vähäinen muihin, pysyvämpiin kutupaikkoihin verrattuna. Viitasammakon, täplälampikorenon ja lummelampikorenon esiintymiä ei saa hävittää eikä heikentää. Erit-täin uhanalainen ja erityisesti suojeltava nätkelmämaamehiläinen elää Aisbölen itäpuolella Finnarintien reunan metsikköisellä kuivalla kumpareella. Esiintymäpaikka tulee säästää, mutta toisaalta sen liiallinen umpeenkasvu tulisi estää.

Maisemaselvitys

Hankealueelta on laadittu maisemaselvitys 2.7.2024 (Arkkitehtuuritoimisto OLARK Oy), jossa selvitysalue on koostunut kolmesta erillisestä palstasta **A**, **B** ja **C**. Selvitysalueen laajuus on ollut noin 115 ha. Hankealueen raja-
aus on maisemaselvityksen laadinnan jäl-
keen muuttunut.

Selvityksen mukaan maisemakuva on selvitysalueella laajojen metsäalueiden ja niiden väleihin sijoittuvien peltoalueiden mosaiikkia. Meren suunnalla painotus on metsäalueissa. Maisemakuvassa selännealueet erottuvat muuta maastoa korkeampina ja sulkeutuneina metsäisinä alueina. Maaston korkeusvaihtelut ovat maltillisia. Etenkin vesistöjen rannoilla ja peltojen yhteydessä löytyy asutuksen yhteydestä puoliavoimia alueita. Hankealueille ja niiden läheisyydessä oleville metsäalueille sijoittuu laajahkoja hakkuualueita, joiden ympäristössä on avointa tai puoliavoimaa maisemaa. Hankealue B ja C eteläosat liittyvät paikallisesti laajempiin avoimiin maisematiloihin ja hankealue B kohdalla Itämeren avoimeen maisemaan.



Maisemaselvityksen alueet A, B ja C (Arkkitehtuuritoimisto OLARK 2024).

Hankealue A sijoittuu sulkeutuneen metsämaiseman keskelle yksittäisenä avoimena maisematilana, josta ei avaudu näkymälinjoja pidemmälle maisemaan. Valtaosa alueesta on hakkuualueita. Maastonmuotojen ja sitä ympäröivän sulkeutuneen maiseman takia alue ei näy laajassa maisemakuvassa lukuun ottamatta järveä ja sen vastarantaa. Alueen pohjoisella reunalla kulkee voimalinja.



Kuva hankealueelta A kohti Makarilajärveä (Arkkitehtuuritoimisto OLARK Oy 2024).

Hankealue B on osaltaan metsäistä sulkeutunutta maisemaa, joka ei näy laajassa maisemakuvassa. Metsäisten alueiden väliin sijoituu avoimia viljelyalueita, jotka muodostuvat hankealueen kohdalla metsäsaarekkeiden pirstomia avoimia alueita. Alueen eteläosa ja etenkin Finnarintien eteläpuolella maisemakuva on avoin ja näkymiä aukeaa merelle saakka. Maisemallisesti Finnarintien ja meren välinen alue on herkintä.



Kuva Finnarintieltä hankealueella B (Arkkitehtuuritoimisto OLARK Oy 2024).

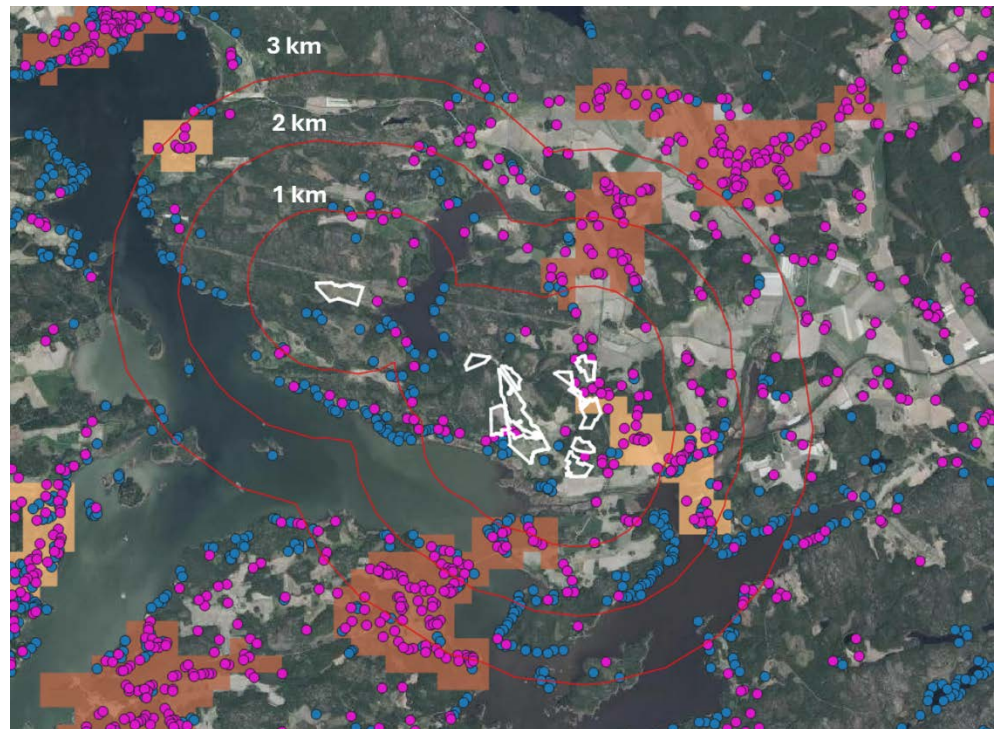
Hankealue C käsittää enimmäkseen sulkeutunutta maisemaa ja sen pohjoisosassa on pienien metsäsaarekkeiden pirstomaa viljelysmaisemaa, joka liittyy etäämmällä laajempaan avoimeen viljelysmaisemaan. Paikoin alue ei näy Särkisalontielle kallioleikkauksien ja maastonmuotojen takia. Alueen eteläosan maisemakuva on avoin, mutta näkymiä ei aukea merelle saakka. Hankealueen eteläinen viljelysalueella sijaitseva hankealueen osa ei juurikaan näy Särkisalontielle metsäkaistaleen takia.



Kuva Särkisalontieltä kohti hankealuetta C (Arkkitehtuuritoimisto OLARK Oy 2024).

Rakennettu ympäristö

Hankealue on maaseudun haja-asutusaluetta, jossa asutus on keskittynyt pääosin hankealueen läpi kulkevan Finnarintien varrelle sekä Finnarinselän ja Makarlanjärven ranta-alueille. Hankealueella sijaitsee ainoastaan yksi asuinrakennus, mutta hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee useita asuin- ja lomarakennuksia. Hankealueen lähiympäristössä ei sijaitse julkisia rakennuksia, kuten sairaaloita, päiväkoteja tai kouluja. Hankealueelle sijoittuu valtion maanteistä Särkisalontie (1823), yksityisteistä Finnarintie (Modola-Falkenbergin yksityistie) sekä lisäksi pienempiä muita yksityisteitä/metsäteitä.



Kuva asutuksen sijoittumisesta suhteessa hankealueeseen. Kuvassa hankealueen raja-
rajaus valkoisella, YKR-tilastoinnin mukaiset yli 39 asukkaan kylät oranssilla ja
20-39 asukkaan pienkylät ruskealla. Lisäksi hankealueen ja lähiympäristöön si-
joittuvat asuinrakennukset vaalean punaisilla pisteillä ja lomarakennukset sinisillä
pisteillä. 1-3 km etäisyysvyöhykkeet ovat osoitettu punaisella rajauksella. (Lähde:
SYKE, MML:n taustakarttasarja)



Kuvassa hankealueen keski- ja eteläosaan Finnarinse-
län pohjoisrannalle sijoit-
tua vakituista asumista vaalean punaisilla pisteillä kuvattuna sekä loma-asumista
sinisillä pisteillä kuvattuna. Aurinkovoimalan tuotantoalueet on numeroitu 1-12.



Kuvassa hankealueen koillisosaan Särkisälöntien varrelle sijoittuvaa vakituista asumista vaalean punaisilla pisteillä kuvattuna. Aurinkovoimalan tuotantoalueet on numeroitu 1-12.



Kuvassa hankealueen pohjoisosaan Makarilajärven itä- ja länsirannoille sijoittuvaa vakituista asumista vaalean punaisilla pisteillä kuvattuna sekä loma-asumista sinisillä pisteillä kuvattuna. Aurinkovoimalan tuotantoalueet on numeroitu 1-12.

Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset

Rakennettu kulttuuriympäristö

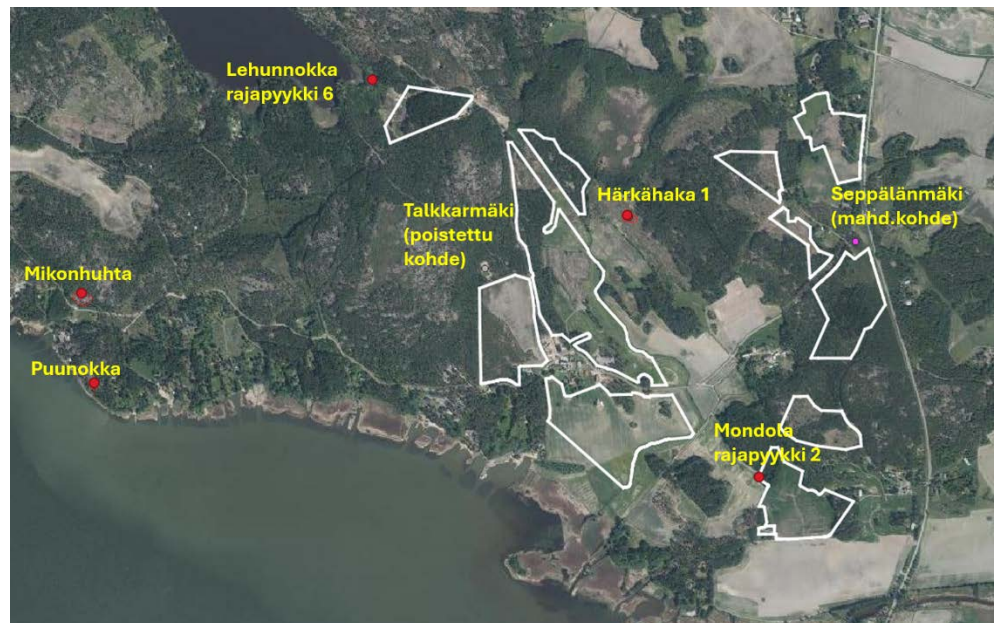
Hankealue ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella eikä hankealueella sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue *Perniön viljelymaisemat* sijaitsee hankealueesta noin 1,5 km itään ja lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) *Sjölaxin kartano* sijaitsee Kemiönsaaren kunnan puolella Falkinselän länsirannalla noin 5 km hankealueesta länteen. *Strömman kanavan* valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö sijaitsee hankealueesta noin 3 km pohjoiseen. Lähimmät suojellut rakennukset sijaitsevat hankealueesta noin 3 km luoteeseen (Perniön kuntouttamiskeskus) sekä lounaaseen (Särkisalön kirkko).

Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue *Koski-Muurla-Romsilan kulttuurimaisemat* sijaitsee hankealueesta noin 15 km itään. Hankealueella ei sijaitse maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä, mutta hankealueen välittömään läheisyyteen Finnarintien varrelle on Varsinais-Suomen maakuntakaavoissa osoitettu maakunnallisesti merkittävä rakennetun ympäristön ryhmä *Aisbölen kyläalue*, joka on kantatila vanhalla tontillaan. Tilan asuinrakennus on vuodelta 1850 ja pihapiirissä on vanha luhti, aitta ja väentupa. Lähiympäristössä sijaitsee torppa- ja huvilarakennuksia 1900-luvun vaihteesta. Lähiympäristöön on lisäksi osoitettu maakunnallisesti merkittävä rakennetun ympäristön ryhmä *Mondolan kantatilan tontti*, joka on kantatilan talouskeskus vanhalla asuinpaikalla. Keskeissalittyypinen päärakennus on vuodelta 1866 (laajennettu 1920-luvulla). Pihapiirissä oleva käräjästupe on pitäjän vanhimpia rakennuksia. Hankealueelta noin 900 metriä itään Särkisalöntien varrella sijaitsee *vanha kylätontti*, jossa vanhalla kyläalueella sijaitsevat yhä kantatilat Verkstrand ja Uusitalo, ja joiden päärakennukset on rakennettu 1800-luvun lopussa. Hankealueen ympäristössä noin 1-3 km säteellä sijaitsee useampi maakuntakaavassa osoitettu merkittävä rakennetun ympäristön kokonaisuus/ryhmä/alue.

Muinaisjäännökset ja arkeologinen inventointi

Hankealueelle tai välittömään läheisyyteen sijoittuvat kiinteät muinaisjäännökset *Lehunnokka rajapyykki 6* (1000052441) sekä *Mondola rajapyykki 2* (1000052440). Lisäksi hankealueen lähiympäristöön sijoittuu kiinteistä muinaisjäännöksistä mm. *Härkähaan* kaksi

pronssikautista hautapaikkaa (784010008, 784010009), *Pyölinmäen* pronssikautinen hautapaikka (784010003) sekä *Mikonhuhdan* (784010007) ja *Puunokan* (784010005) pronssikautiset hautapaikat. Lisäksi lähiympäristöön sijoittuu muinaisjäännösrekisteristä poistettu, mutta maakuntakaavassa osoitettu *Talkkarmäen* muinaisjäännöskohde (hiekkakuoppa, josta on tehty kivikautisia asuinpaikkalöytöjä). Ilmeisesti suurin osa kohteesta on tuhoutunut hiekanoton yhteydessä. Lähiympäristöön sijoittuu myös muinaisjäännösrekisterin mukaan *Seppälänmäen* mahdollinen muinaisjäännös (1000006046).



Kuvassa on osoitettu hankealueen ympäristöön sijoittuvat kiinteät muinaisjäännöskohteet punaisilla pisteillä. Talkkarmäen poistettu muinaisjäännös on osoitettu harmaalla pisteellä ja muinaisjäännösrekisterin mukainen mahdollinen muinaisjäännös (*Seppälänmäki*) violetilla pisteellä.

Hankealueelta 25.6.2024 laaditussa arkeologisessa inventoinnissa paikannettiin kahden edellä mainitun kiinteän muinaisjäännöksen, Lehunnokka rajapyykki 6:n sekä Mondolan rajapyykki 2:n, lisäksi kaksi historiallisen ajan asuinpaikkaa *Aisbölen tilan asuinpaikka* sekä *Seppälänmäen torppa*. Muuksi kohteeksi tulkittiin *Aisbölen sillanpaikka*. Inventointi on tämän hakemusselostuksen liitteenä 4.

1. Mondola rajapyykki 2 (ehdotus kiinteäksi muinaisjäännökseksi)

Paikalle on merkitty vuoden 1773 Mondolan kylän karttaan rajapyykki numero 2. Rajamerkki on Verkstrandin yksinäistalon ja Mondolan kylän rajalla. Kohde on pinta-alaltaan n. 2 x 8,8 m kokoinen ja n. 0,20 m korkea kivistä ladottu rajapyykki. Rakenteen kivet ovat halkaisijaltaan 40-60 cm ja päältäään sammaloituneita.

Rakenne vaikuttaa hajonneelta. Arviolta 3 m päässä rakenteesta länteen on laakakivi kaatuneena, joka saattaa olla peräisin rajapyykistä.

2. Lehunnokka rajapyykki 6 (ehdotus kiinteäksi muinaisjäännöksi)

Kyseessä on Seppämäen vuoden 1787 isojakokartassa numerolla 6 merkitty rajamerkki, Seppämäen ja Aisbölen kylien välinen rajamerkki, joka on sijainnut aikanaan pienessä niemessä.

Kohde on pinta-alaltaan n. 1 x 0,85 m kokoinen ja n. 0,5 m korkea kivistä ladottu rajapyykki. Rakenteessa on neljä isompaa kiveä, jotka ovat halkaisijaltaan 40–60 cm ja päältään osin sammalen ja jäkälän peitossa.

3. Aisböle (muu kulttuuriperintökohde)

Tila sijaitsee peltoaukean länsireunassa metsäisen harjanteen merenpuoleisessa päässä. Aiemmin kylätie on kulkenut pihapiirin poikki, nykyinen tielinjaus on noin 50 metriä pohjoisempaan. Nykyinen päärakennus on rakennettu 1800-luvulla. Kylä mainitaan vuoden 1540 maakirjassa kolmen talon kylänä, mutta vuodesta 1589 kylässä on ollut vain yksi talo. Aisböle on ollut perintötila vuodesta 1758 ja tila on toiminut kestikievarina 1900-luvun alussa. Todennäköisesti kylä ja sen talot ovat sijainneet nykyisessä pihapiirissä. Alueella ei tehty tarkempia maastotutkimuksia.

4. Seppälänmäki torppa (muu kulttuuriperintökohde)

Paikalla sijaitsee kaksi uunillista rakennuksen perustusta sekä pihapiiri. Senaatinkartaston kartassa VI 20 [Finby] vuodelta 1872 on paikalle merkitty torppa. Rakennukset ovat kadonneet ilmeisesti 1900-luvun alkupuolella sillä vuoden 1966 peruskarttaan paikalle ei ole merkitty rakennuksia, mutta paikalle johtaa etelän suunnasta polku.

5. Aisbölen sillanpaikka (muu kohde)

Paikalle on merkitty sillanpaikka vuoden 1872 senaatinkartaston karttaan. Sillasta jäljellä joitain laakakiviä keskellä ojaa ja sen reunoilla. Kohteen pohjoispuolella on ilmeisesti sijainnut myös mylly, joka on merkitty Modolan kylän karttaan vuodelta 1773. Myllyä ei kyetty maastossa paikantamaan.



Kuvassa on osoitettu hankealueelle sijoittuvat arkeologisen inventoinnin mukaiset kohteet 1-5 oransseilla pisteillä sekä aluerajauksilla ja alueelta aiemmin tunnettu kiinteä muinaisjäännös punaisella, mahdollinen muinaisjäännös violetilla sekä poistettu kohde (Talkkarmäki) harmaalla pisteellä.

Liikenne

Hankealueelle saavutaan Kemiöntien (mt 183) ja Särkisalöntien kautta (mt 1823). Hankealue on saavutettavissa Särkisalöntieltä haarautuvien yksityisteiden, kuten Finnarintien kautta. Kemiöntien liikennemäärä on noin 1822 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus on 156 ajoneuvoa/vrk. Särkisalöntien liikennemäärä on 1158 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus on noin 163 ajoneuvoa/vrk. Tarkemman suunnittelun yhteydessä huomioidaan maantien suoja-alue, joka seutu- ja yhdysteillä on 20 m lähimmän ajoradan keskilinjasta.

4.2. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden uudistamisesta 14.12.2017, ja päätös tuli voimaan 1. huhtikuuta 2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaa-voituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa.

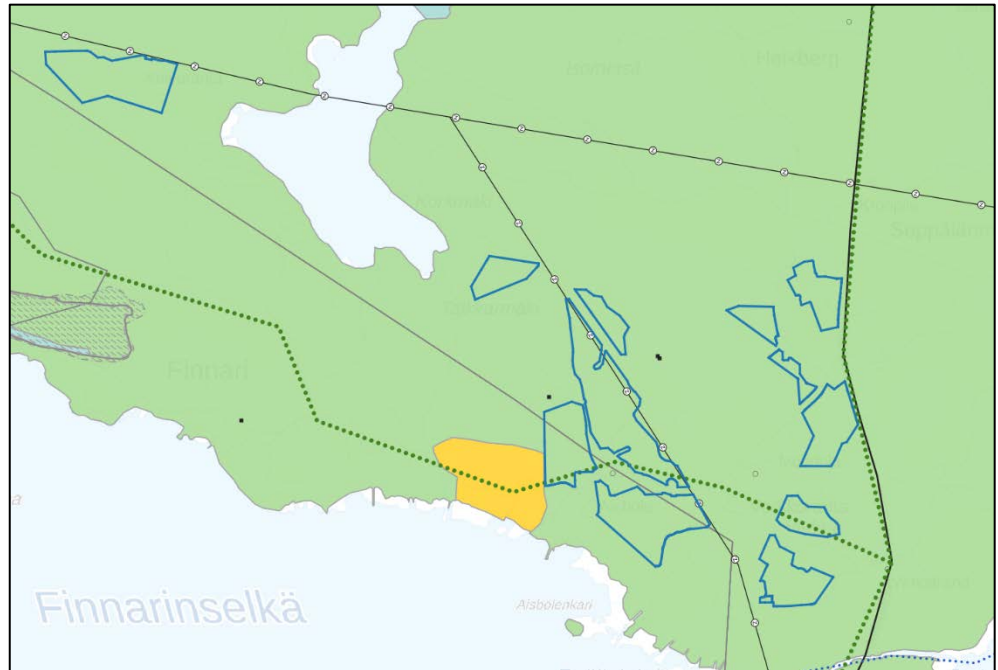
Valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ovat:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energiahuolto

4.3. Maakuntakaava

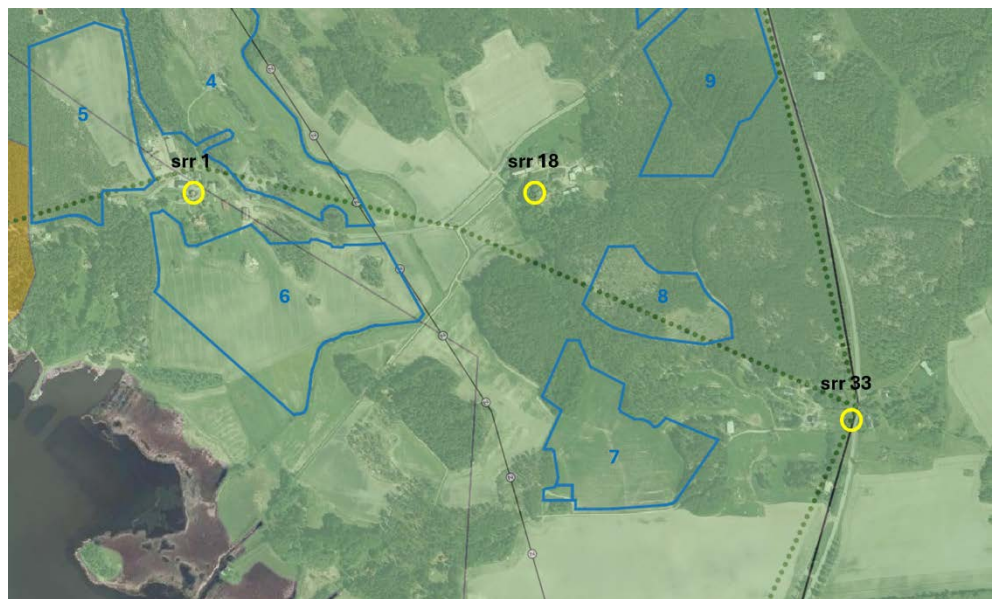
Hankealue sijoittuu Salon seudun maakuntakaavan alueelle, jonka ympäristöministeriö on vahvistanut 12.11.2008. Varsinais-Suomen liiton maakuntavaltuusto hyväksyi kokouksessaan 14.6.2021 *luonnonarvojen ja -varojen vaihemaakuntakaavan*, ja maakuntahallitus on päätöksellään 13.9.2021 maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n mukaisesti määrännyt kaavan tulemaan voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman. Maakuntavaltuusto hyväksyi kokouksessaan 11.6.2018 *Varsinais-Suomen taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaavan*. Kaava on tullut voimaan korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 6.7.2020. *Tuulivoimavaihemaakuntakaava* on saanut lainvoiman 29.1.2016.

Hankealue sijoittuu maakuntakaavoissa maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityisiä matkailun ja virkistyksen kehittämistarpeita (MRV). Aluetta koskevan suunnittelumääräyksen mukaan olemassa olevien alueiden täydennykseksi ja laajennukseksi voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa pääasiallista käyttötarkoitusta kohtuuttomasti haittaamatta loma-asutusta, matkailua ja virkistyskäyttöä palvelevia toimintoja, sekä maisema- ja ympäristönäkökohdat huomioon ottaen mm. uutta pysyvää asutusta ja, erityislainsäädännön ohjaamana, myös muita toimintoja. Hankealueelle on osoitettu lisäksi suurjännitelinja, yhdystie sekä ulkoilureitti. Teknisen huollon verkostoja tai alueita varten osoitulla alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamista koskeva rajoitus. Hankealueella on lisäksi voimassa Varsinais-Suomen maakuntakaavojen yleismääräykset.



Hankealueen sijainti Varsinais-Suomen maakuntakaavayhdistelmässä (HAME-visualisointi).

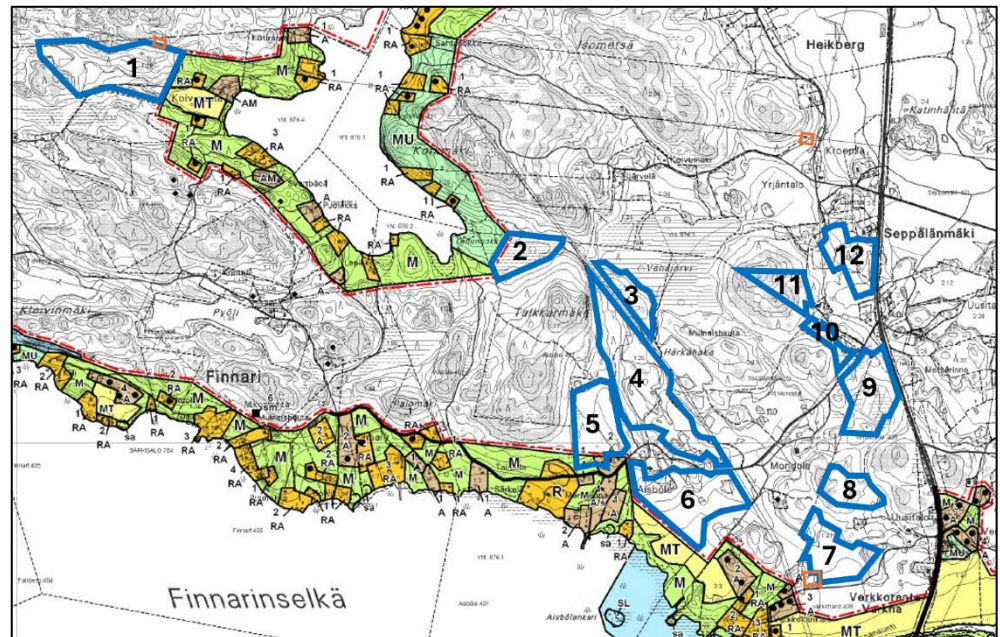
Hankealueen lähiympäristöön sijoittuu voimassa olevassa Varsinais-Suomen maakuntakaavassa useampi maakunnallisesti merkittävä rakennetun ympäristön ryhmä, kuten *Aisbölen kyläalue* (srr 1), *Mondolan kantatilan tontti* (srr 18) sekä *Verkstrandin vanha kylätontti* (srr 33). Maakuntakaavan srr-merkintää koskevan suunnittelumääräyksen mukaan suunnittelun ja rakennustoimenpiteiden tulee olla kokonaisuuden säilymistä turvaavia ja edistäviä:



4.4. Yleiskaava

Pääosin hankealueelle ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleiskaavaa.

Hankealueen tuotantoalueella nro 5 on pieneltä osin voimassa Länsi-Suomen ympäristökeskuksen 26.3.2003 vahvistama Särkisalon rantayleiskaava, jossa hankealue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M) sekä erillispientalojen alueeksi (A).



Kuvassa aurinkovoiman tuotantoalueet 1-12 sinisellä rajauksella ja sähköasemat oranssilla rajauksella.

4.5. Asemakaava

Hankealueella tai hankealueen lähiympäristössä ei ole voimassa asemakaavaa. Lähin asemakaava/ranta-asemakaava sijaitsee Särkisalon Saunamäessä noin 1 km hankealueesta etelään sekä Särkisalon kirkonkylässä noin 2,5 km hankealueesta lounaaseen.

4.6. Rakennusjärjestys

Salon kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.2.2021. Rakennusjärjestyksen määräykset ja ohjeistukset otetaan huomioon yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä.

4.7. Kaupungin kaavoituskatsaus

Salon kaupunginhallitus hyväksyi kaavoituskatsauksen 2024 kokouksessaan 12.2.2024 § 46. Hankealue ei sijaitse asemakaava-alueella. Vähäiseltä osaltaan hankealue sijaitsee voimassa olevan

Särkisalön rantayleiskaavan alueella. Kaavoituskatsauksen mukaan hankealueelle ei ole vireillä asemakaavoja tai uusia yleiskaavoja.

4.8. Muut maankäyttöä ohjaavat suunnitelmat ja hankkeet

Suomen ilmastotavoitteet

EU on sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Euroopan unionin ilmasto- ja energialainsäädännön velvoitteet ja poliittiset päätökset sitovat myös Suomea. Suomen hiilineutraaliustavoite tarkoittaa, että vuonna 2035 kasvihuonekaasupäästöjen ja nettohiilinielun tulee olla samalla tasolla ja siitä eteenpäin nettohiilinielun tulee olla päästöjä suurempi. Valtioneuvoston selonteon Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia (6/2022 vp) mukaan Suomen kansallinen ilmasto- ja energiastrategia kattaa yhteiskunnan kaikki kasvihuonekaasupäästöt ja nielujen aikaansaamat poistumat. Strategia muodostaa kokonaisvaltaisen toimintaohjelman, jolla edetään hiilineutraaliin ja myöhemmin hiilinegatiiviseen yhteiskuntaan.

Varsinais-Suomen maakuntastrategia 2040+

Varsinais-Suomen maakuntastrategia 2040+ hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 13.12.2021. Strategian tehtävä on rakentaa kestävien kumppanuuksien Varsinais-Suomea, jonka avulla mm. nopeutetaan maakunnan vihreää ja reilua siirtymää, vahvistetaan maakunnan toimijoiden yhteistä sitoutumista maakunnan kärkitoimialojen kasvutavoitteisiin, avataan osajille yhä uusia reittejä tulla ja kiinnittyä maakuntaan sekä rakennetaan hyvinvointia ja yhteistoimintaa yli maakunnan sektori- ja väestöryhmien aidon kumppanuuden, osallisuuden ja vuorovaikutuksen keinoin.

Varsinais-Suomen maakuntastrategiassa yhdistyy kaksi lakisääteistä asiakirjaa *maakuntasuunnitelma* ja *maakuntaohjelma*. Varsinais-Suomen maakuntasuunnitelmassa osoitetaan maakunnan tavoiteltu kehitys pitkällä tähtäimellä, vuoteen 2040+ saakka. Neljän vuoden välein laadittava Varsinais-Suomen maakuntaohjelma 2022–2025 esittelee puolestaan suunnitelman siitä, miten maakuntasuunnitelman tavoitteet saavutetaan. Osana kokonaisuutta *Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen strategia 2021–2027* kiinnittää huomion erityisesti innovaatio- ja elinkeinopolitiikkaan ja maakunnan vahvointiin toimialoihin, kuten siniseen talouteen ja meriteollisuuteen, innovatiivisiin ruokaketjuihin sekä lääke- ja terveysteknologiaan.

Varsinais-Suomen maakuntaohjelma 2022–2025 koostuu 18 tavoitteesta ja 44 toimenpiteestä, jotka toteuttavat maakuntasuunnitelman neljää visiota. Tavoitteen 2 mukaan hiilineutraali energiasysteemi on vankassa asemassa maakunnan elinkeinorakenteessa. Toimenpiteenä mainitaan hiilineutraalin energiasysteemin rakentaminen Varsinais-Suomen ilmastotiekartan mukaisesti. Älykkään erikoistumisen strategia syventää maakuntasuunnitelman ja maakuntaohjelman tavoitteita ja toimenpiteitä. Kaikkien älykkään erikoistumisen painopisteiden toteutusta ohjaavat muun muassa EU:n vihreän siirtymän ohjelma ja Euroopan datastrategia sekä painopistekohtaisesti esimerkiksi EU:n tiedonanto kestävän sinisen talouden edistämiseksi.

Varsinais-Suomen maakuntastrategia 2040+ päivitetään vuosien 2024–2025 aikana. Päivitys kohdistuu erityisesti uuden maakuntaohjelman laatimiseen vuosille 2026–2029 ja älykkään erikoistumisen strategian 2021–2027 tarkistukseen. Muut strategian luvut päivitetään tarvittavin osin.

Varsinais-Suomen ilmastotiekartta 2030

Varsinais-Suomen tavoitteeksi on laskettu päästöjen 80 prosentin vähennys vuodesta 2005 vuoteen 2035. Ilmastotiekartan ensimmäinen vaihe koostuu kolmea päästövaikutuksiltaan merkittävintä sektoria – energia, liikenne, maatalous – koskevista muutostavoitteista ja niiden saavuttamiseen tarvittavista toimenpiteistä vuoteen 2030. Tiekarttaa päivitettäessä tullaan seuraavaksi tarkastelemaan yhdyskuntarakenteeseen ja rakentamiseen sekä maankäyttöön ja hiilinieluihin liittyviä tavoitteita ja toimenpiteitä. Näiden lisäksi tullaan konkretisoimaan myös ilmastomuutokseen sopeutumisen ja siihen varautumisen tehtäviä. Ilmastotiekartta pohjautuu tutkimustietoon, kansallisiin strategioihin ja ohjelmiin sekä lukuisiin keskusteluihin ja tilaisuuksiin eri toimijoiden ja asiantuntijoiden kanssa. Tiekartta tarkistetaan ja tarpeellisia päivityksiä tehdään vuosittain.

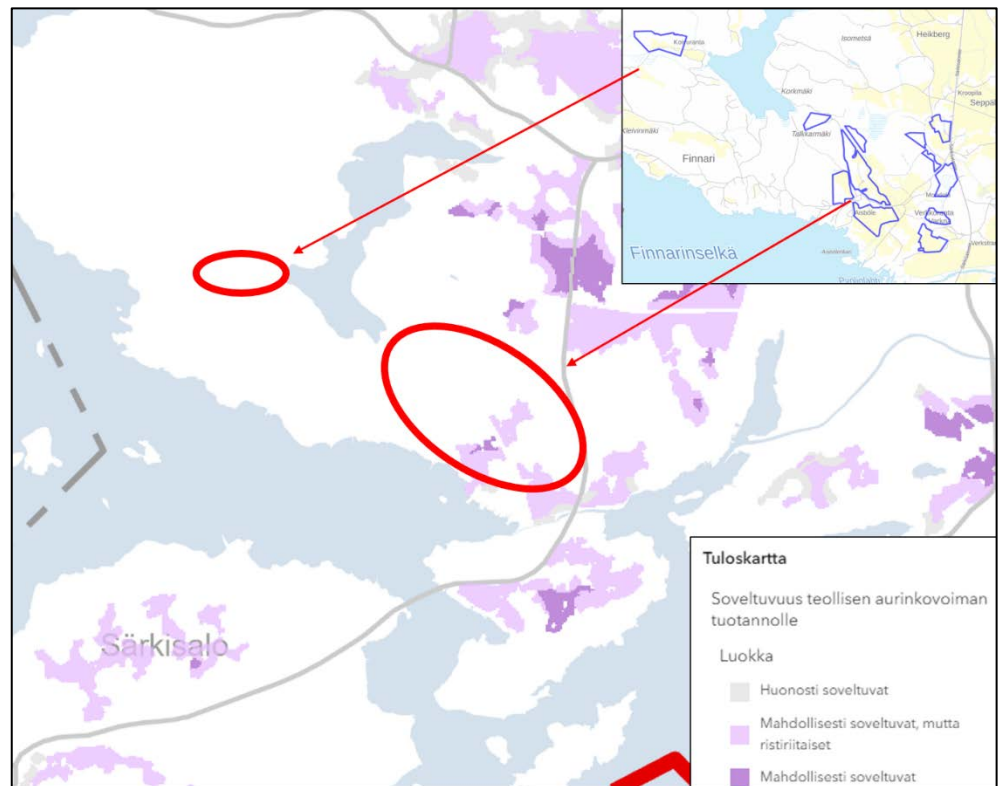
Varsinais-Suomen ilmastovisio 2035

Hiilineutraali Varsinais-Suomi on elinvoimainen maakunta, jossa on ennakkoluulottomasti kehitetty ja otettu käyttöön ilmastokestäviä ratkaisuja luottaen osaamiseen, yhteistyöhön ja yhteiseen vastuuseen. Ilmastotyö tukee kuntien ja yritysten elinvoimaisuutta ja asukkaiden elämänlaatua.

Kestävän energiahuollon tulevaisuus Varsinais-Suomessa – Teollinen aurinkovoima

Varsinais-Suomen liitossa on käynnissä selvitystyö kestävän energiahuollon tulevaisuudesta maakunnassa. Työ käsittelee fossiilittoman energian kehittymistä, tilatarpeita ja sijoittumista, ja se on taustaselvitys tulevaan maakuntakaavoitukseen. Selvityksessä on määritelty suositeltavat kriteerit laaja-alaisten maa-asenteisten aurinkovoimaloiden sijoittumiselle sekä eritelty suotuisia tekijöitä, kuten sähkölinjojen, -asemien ja tiestön läheisyyttä. Lisäksi selvityksessä on pohdittu, mitkä tekijät rajaavat voimaloiden sijoittumista, kuten luonto- ja kulttuuriarvot sekä asutus. Monikriteeristön perusteella tehtiin yleiset ja vyöhykkeiset paikkatietoerittelyt maakunnan tasolla. Teollisen aurinkovoiman ympäristövaikutukset arvioitiin EU:n taksonomiaan pohjautuvan Ei merkittävää haittaa -periaatteen jäsenyyksellä, mikä on selvityssarjalle saadun ympäristöministeriön rahoituksen ehtona.

Hankealue on vyöhykkeisessä paikkatietoerittelyssä osoitettu osin teollisen aurinkovoiman tuotantoon mahdollisesti soveltuvaksi, mutta ristiriitaiseksi alueeksi:



Kuvassa karttaote Varsinais-Suomen liiton teolliseen aurinkovoiman tuotantoon soveltuvista alueista. Oikeassa yläkulmassa hankealue maastokartalla. Hankealueen suurpiirteinen sijainti on kuvassa esitetty punaisilla rajauksilla.

Salon kaupunkistrategia

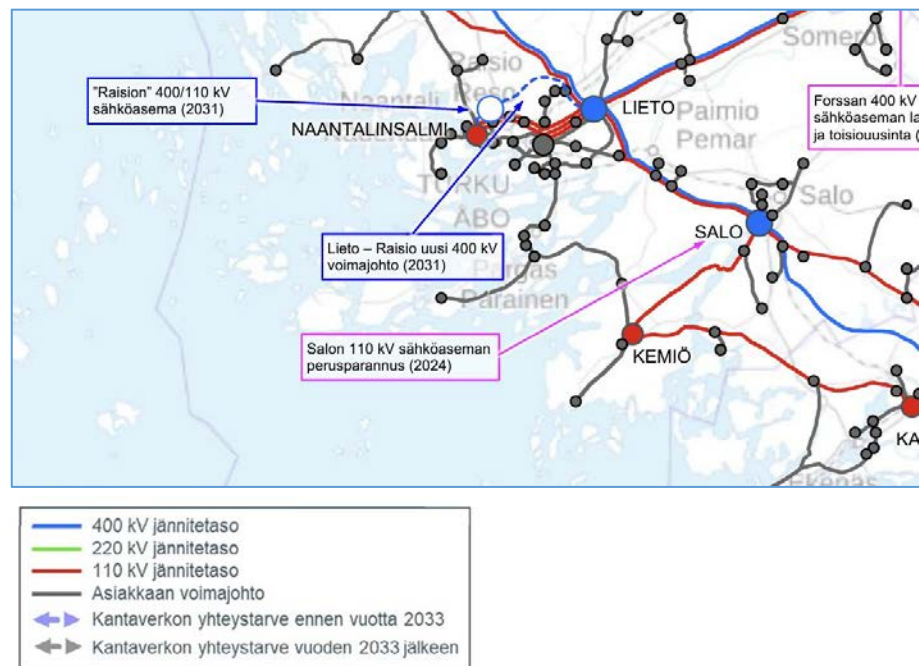
Salon kaupunkistrategia hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa 12.12.2022. Strategian päämäärinä mainitaan mm. elinvoimainen, hyvinvoiva ja kestävä talouden Salo, jonka tavoitteiden mukaan, elinvoimainen Salo on Suomen yritysystävällisin kaupunki, joka houkuttelee niin uusia asukkaita kuin yrityksiäkin. Kestävän talouden Salossa verotulopohjaavahvistavat menestyvät yritykset sekä muuttovoitto.

Salon ilmasto- ja ympäristöohjelma 2021-2025

Ilmasto- ja ympäristöohjelmassa linjataan keskeiset tavoitteet, toimenpiteet ja mittarit Salon kaupungin ilmasto- ja ympäristötyölle. Ohjelmassa on neljä päätavoitetta. Päätavoitteet ovat laajoja kokonaisuuksia, joiden saavuttamiseksi tarvitaan monenlaisia toimia. Päätavoitteita ovat hiilineutraalius 2035, kiertotalouden edistäminen, kukoistava luonnon monimuotoisuus sekä lähivesistä huolehtiminen. Kehityspolkuna mainitaan mm. resurssiviisaus, jonka painopisteitä ovat mm. energiatehokkuus ja uusiutuva energia.

Fingridin kantaverkon kehittämissuunnitelma 2024-2033

Kantaverkon suunnittelu käsittää 400 ja 220 kilovoltin (kV) pääsiirtoverkon tarpeisiin liittyvän suunnitteluun, eri alueiden kehittämiseen liittyvän suunnittelun sekä liityntöjen suunnittelun. Pääsiirtoverkko mahdollistaa suurten voimalaitosten sekä tuotanto- ja kulutuskeskittymien liittämisen verkkoon ja palvelee myös maiden ja alueiden välisiä sähkönsiirtotarpeita. 110 kV kantaverkkoa ja suurjännitteisiä jakeluverkkoja syöttävät muuntoasemat liittyvät pääsiirtoverkon kautta voimajärjestelmään. Sähkömarkkinoiden tarpeet määrittävät maiden ja alueiden väliset siirtotarpeet ja maan rajojen ylittävien sähkömarkkinoiden toiminnan mallintaminen onkin tärkeä työkalu kantaverkon suunnittelussa. Eri alueiden sähköverkkojen kehittämiseen liittyvää suunnittelua tehdään yhteistyössä alueiden asiakkaiden kanssa. Suunnitelmat sovitetaan maiden ja alueiden välisten siirtotarpeiden kehityssuunnitelmiin. Liityntöjä suunnitellaan kahdenkeskisesti asiakkaiden kanssa, ja myös niiden osalta huomioidaan laajemmat verkkosuunnitelmat ja verkon siirtokapasiteetin ennakoitu kehittyminen. Fingrid arvioi aurinkosähkön määrän jatkavan voimakasta kasvua tuotantokapasiteetin kasvaessa noin 6–8 GW tasolle vuoteen 2030 mennessä. Kehittämissuunnitelmassa Varsinais-Suomen osalta mainitaan, että Salon 110 kV kytkinlaitoksen perusparannus valmistuu vuonna 2024.



5. Vaikutusten arviointi

5.1. Aurinkovoiman tyypilliset vaikutukset

Aurinkovoimaloiden keskeisimmät vaikutukset liittyvät alueen luontoon ja maisemaan. Vaikka aurinkopaneelientien asentaminen ei yleensä vaadi merkittävää kaivuu- tai maanmuokkaustyötä, aurinkovoimalan alueita voidaan joutua tasaamaan, millä voi olla vaikutuksia massatasapainoon. Paneelien asentamisen yhteydessä joudutaan yleensä poistamaan metsää ja puustoa, millä on ilmastovaikutusten lisäksi suoria vaikutuksia alueen maisemaan ja luontoon. Maakaapeliin asentamisella voidaan myös arvioida olevan jonkin verran vaikutuksia ympäristöön lähinnä kaapelien asennusvaiheessa.

Aurinkovoimalan vaikutukset liittyvät lähinnä rakentamisesta johtuviin sekä voimalan purkamisesta aiheutuviin vaikutuksiin, jolloin rakentaminen, työkalut ja liikenne aiheuttavat esimerkiksi melu- ja pölyhaittaa. Sen sijaan aurinkovoimalan käytön aikaiset vaikutukset ovat vähäiset ja koostuvat lähinnä vähäisestä huoltoliikenteestä.

5.2. Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Vaikutukset valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Uusiutuvaan energiantuotantoon pohjaava aurinkovoimalahanke toteuttaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita luomalla edellytyksiä elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä vähähiiliseen ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu esisijaisesti olemassa oleviin rakenteisiin. Hanke ehkäisee lisäksi melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja, sillä aurinkoenergian tuotannosta ei aiheudu fossiilisen energialähteen tavoin päästöjä ilmakehään.

Hanke tulee vaatimaan melko suuren maapinta-alan aurinkopaneelien asentamiseen, joka taas vaatii melko runsaasti kasvillisuuden poistamista hankealueelta. Hankkeen yhteydessä pyritään kuitenkin mahdollisimman hyvin huolehtimaan luonnonperinnön arvojen turvaamisesta, virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä, viheralueverkoston jatkuvuudesta sekä edistämään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologien yhteyksien säilymistä.

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Edistetään koko maan monikeskuksesta, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.	Aurinkovoimala-alueet sijoittuvat yleensä taajama-alueiden ulkopuolelle, eivätkä ne edistä tai edellytä hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta. Sen sijaan aurinkovoimalat vaativat voimajohtoverkoston osalta sekä kantaverkon hyvää sijaintia. Aurinkovoimalalla ja yleisesti aurinkoenergian tuotannon kehittymisellä on merkittäviä työllistäviä vaikutuksia pääosin suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa. Voimalan toteuttaminen työllistää useita suunnittelu- ja teknologia-alan sekä rakennus- ja asennusalan yrityksiä ja toimijoita, millä on positiivisia vaikutuksia valtion kokonaistalouteen.
Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkialueilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.	Fossiilittomana ja uusiutuvana energiamuotona aurinkovoima toteuttaa vihreää siirtymää sekä valtion ilmastotavoitteiden hiilineutraaliustavoitteita.
Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikku- mis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.	Aurinkovoimalan työllistävä vaikutus liittyy lähinnä suunnitteluun ja rakentamiseen. Sen sijaan käytön aikainen työllistävä vaikutus on verrattain pieni. Hankkeella ei ole vaikutuksia liikenteen, asumisen tai palveluiden edistämiseen. Hankkeella voi olla vaikutuksia vapaa-ajan alueiden saavutettavuuteen ja virkistysalueiden määrään, kun aurinkovoimala-alueen käyttö yleisenä virkistysalueena estyy ja alue aidataan.
Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.	Hankkeella ei ole merkitystä joukkoliikenteen, kävelyn tai pyöräilyn edistämisen osalta.

Tehokas liikennejärjestelmä

Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.	Hankkeella ei ole juurikaan merkitystä valtakunnallisen liikennejärjestelmän kehittämisen kannalta. Aurinkovoimalahankkeessa hyödynnetään pitkälti olemassa olevaa tie- ja liikenneverkostoa. Voimalan sisälle rakennetaan tarvittavat verkostot huoltoliikenteelle.
Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.	Hankkeella ei arvioida olevan merkitystä liikenne- ja viestintäyhteyksien kehittämisen kannalta.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.	Hankkeen toteuttamisessa ja voimalan rakentamisessa huomioidaan mahdollinen tulvariski ja turvallinen rakentamiskorkeus. Aurinkovoima osaltaan hillitsee ilmastomuutosta edistämällä fossiilittoman energian tuotantoa.
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.	Aurinkovoimala ei toiminta-aikanaan aiheuta melua, päästöjä tai terveyshaittoja ympäristöön. Voimalan rakennusvaiheessa saattaa huoltoteiden rakentamisesta syntyä melua lähiympäristöön. Aurinkovoiman toiminnan aikana ei aiheudu merkittävästi melua muuta, kuin ajoittaisesta huoltotoimiin liittyvästä liikenteestä.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle	Aurinkovoimala ei aiheuta haitallisia terveysvaikutuksia ja onnettomuuden todennäköisyys on pieni. Aurinkosähköjärjestelmien rakentamista koskevat velvoittavat vaatimukset perustuvat lakiin ja alan standardeihin ja alueelle laaditaan asianmukainen pelastus- ja palosuunnitelma. Aurinkovoimalahankkeen toteuttamisessa huomioidaan riittävät toimintaetäisyydet

asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.	herkkiin kohteisiin, kuten luonnon- ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin, asumiseen ja liikenteeseen.
Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.	Kasvava omavaraisuus energiantuotannossa vahvistaa Suomen riippumattomuutta energiantuonnista, millä on huomattava merkitys kokonaisturvallisuuden kannalta

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.	Hankeen toteuttamisessa ja paneelientien sijoittamisessa huomioidaan vaikutukset alueelta laadittujen selvitysten mukaisiin luonnon-, maiseman- ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin.
Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä. Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävyydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.	Hankkeen toteuttamisessa huomioidaan viheryhteydet siten, että paneelientäalueiden väliin jätetään riittävästi puustoista aluetta sekä virkistykseen että ekologisten yhteyksien toteutumiseksi. Paneelientäatullaan aitaamaan, jolloin kentillä ei ole läpikulkumahdollisuutta.
Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.	Aurinkovoimalassa käytettävän materiaalin valmistaminen vaatii luonnonvarojen hyödyntämistä ja aurinkopaneelien käyttöiän arvioidaan olevan noin 20–30 vuotta. Lähes kaikki materiaali on kierrätettävissä. Aurinkovoimalan paneelientien rakentaminen tulee hankealueella vaatimaan puuston poistamista, mikä vähentää yhtenäistä metsäpinta-alaa.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Varaudutaan uusiutuvan energiantuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.	Aurinkovoimalahankkeessa hyödynnetään pitkälti olemassa olevaa tie- ja liikenneverkostoa. Voimalan sisälle rakennetaan tarvittavat verkostot huolto- ja pelastusliikenteelle.
--	---

Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.	Aurinkovoimalan sijoittumisessa on huomioitu ja hanke tukeutuu alueella olemassa olevaan voimajohtolinjaverkostoon.
--	---

Vaikutukset maakuntakaavoitukseen

Hankealue sijoittuu maakuntakaavoissa maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityisiä matkailun ja virkistyksen kehittämistarpeita (MRV). Aluetta koskevan suunnittelumääräyksen mukaan olemassa olevien alueiden täydennykseksi ja laajennukseksi voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa pääasiallista käyttötarkoitusta kohtuuttomasti haittaamatta loma-asutusta, matkailua ja virkistyskäyttöä palvelevia toimintoja, sekä maisema- ja ympäristönäkökohdat huomioon ottaen mm. uutta pysyvää asumista ja, erityislainsäädännön ohjaamana, myös muita toimintoja. Hankealueelle on osoitettu lisäksi suurjännitelinja, yhdystie sekä ulkoilureitti.

Aurinkovoimahanke ei merkittävästi vaikeuta maakuntakaavan toteuttamista hankealueella. Paneelien vaatima maapinta-ala sekä kasvillisuuden poistaminen vaikuttavat kuitenkin alueen hyödyntämiseen maakuntakaavan mukaisena maa- ja metsätalousvaltaisena alueena, jolla on erityisiä matkailun ja virkistyksen kehittämistarpeita. Aurinkovoimalan alueelle ei voida myöskään osoittaa yleistä ulkoilureittiä. Aurinkovoimala koostuu kuitenkin erillisistä paneeli-/tuotantoalueista, jolloin ulkoilureitin voi ohjata tarvittaessa kulkemaan alueiden välistä esimerkiksi olemassa olevaa Finnarintien linjausta hyödyntäen.

Hankkeessa otetaan huomioon hankealueen välittömään lähiympäristöön sijoittuvat ja maakuntakaavoituksessa osoitetut rakennetun kulttuuriympäristön sekä arkeologisen kulttuuriperinnön arvo-kohteet. Aurinkovoimalan rakennettavat alueet pyritään sijoittamaan siten, että hankkeella olisi mahdollisimman vähän vaikutuksia kulttuuriympäristöön ja sen arvojen säilymiseen. Osa hankealueesta on Varsinais-Suomen maakuntaliiton selvityksessä tunnistettu teolliselle aurinkovoimalle mahdollisesti soveltuvaksi mutta ristiriitaiseksi alueeksi. Hankealueen välittömässä läheisyydessä on sekä asutusta että kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita, joi-

hin selvitys suosittelee jättämään suojaetäisyyksiä. Kulttuuriperintökohteiden osalta selvityksen taulukossa *Teollisen aurinkovoiman sijoittumisen kannalta ristiriitaisia tekijöitä 2/2* todetaan, että suojaetäisyys kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin alueisiin, viivoihin ja kohteisiin tulisi olla 100 metriä kulttuuriperintökohteiden lähiympäristön herkkyyden ja varovaisuusperiaatteen mukaisesti. Lisäksi on tapauskohtaisesti tutkittava, sillä suojaetäisyyden tarve voi olla myös suurempi. Selvitys ei ole juridisesti sitova ja toimii ainoastaan ohjeistuksena, mutta tuloksia sovelletaan kuitenkin vireillä olevassa maakuntakaavatyössä, ja osa niistä päättyy mahdollisesti myös maakuntakaavamerkinnoiksi ja -määräyksiksi seuraavaan vaihemaakuntakaavaan.

Hankkeen toteuttamisessa ja aurinkovoimalan rakentamisessa pyritään mahdollisuuksien mukaan huomioimaan maakuntakaavan yleismääräysten mukainen ekologisten yhteyksien sekä yhtenäisten jatkuvien luontovyöhykkeiden jatkuvuus ja säilyminen jättämällä riittävästi tilaa sekä kasvillisuutta paneelientäyttöalueiden välille. Voimalan toteuttamisessa huomioidaan lisäksi vesiensuojelutavoitteiden edistäminen sekä mahdolliset vaikutukset Natura 2000-verkoston alueisiin.

Vaikutukset voimassa olevaan yleiskaavaan

Tuotantoalue nro 5 on vähäiseltä osaltaan oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueella. Yleiskaavoitettu alue sijaitsee välittömän ranta-alueen ulkopuolella, Finnarintien pohjoispuolella. Yleiskaavassa kyseinen palsta on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M) sekä erillispientalojen aluetta (A). Hankkeella ei arvioida olevan erityisiä vaikutuksia voimassa olevan yleiskaavan tavoitteiden toteuttamiseen.

Vaikutukset asemakaavoitukseen

Hankealueella ei sijaitse voimassa olevia asemakaavoja. Lähin asemakaava/ranta-asemakaava sijaitsee Särkisalon Saunamäessä noin 1 km hankealueesta etelään sekä Särkisalon kirkonkylässä noin 2,5 km hankealueesta lounaaseen.

Vaikutukset muihin maankäytön hankkeisiin

Salon kaupungissa sekä Kemiönsaaren kunnassa on vireillä useampi aurinkovoimahanke (suunnittelutarveratkaisu), jotka on esitetty kohdassa 2.4 *Muut hankkeet*. Särkisalon aurinkovoimahankeella ei arvioida olevan maankäytöllisiä tai yhdyskuntarakenteellisia yhteisvaikutuksia muiden Salon kaupungissa tai ympäristökunnissa käynnissä olevien uusiutuvan energian hankkeiden

kanssa eikä hankkeella ole tunnistettu myöskään luontoon, maisemaan tai muihin ympäristöhäiriöihin liittyviä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.

5.3. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Hankealueelta laaditun maisemaselvityksen (Arkkitehtuuritoimisto OLARK 2024) mukaan hankekokonaisuudella on alueen paikallista maisemakuvaan muuttavia vaikutuksia. Hankekokonaisuuden alueelta kaadetaan talousmetsää enintään noin 47 hehtaaria pääosin hankealueiden B ja C kohdalta. Metsän raivaaminen erityisesti tien ja peltojen läheltä muuttaa maiseman tilarakennetta ja tekee maisemasta avoimemman. Metsän kaataminen metsäalueiden keskeltä ja nykyisten hakkuualueiden yhteydestä vaikuttaa maisemaan vähemmän kuin aukeaa viljelysmaisemaa rajaavan metsän kaataminen. Kaukomaisemassa korkeammilla maastonkohdilla metsän silhuettiin tulee näkyviä muutoksia. Hankekokonaisuus sijoittuu toisaalta alueelle, jossa ympäristö on voimakkaasti ihmisen muokkaamaa aukeaa viljelysmaisemaa sekä talousmetsää, joista osa on nykyisellään hakkuualueita.

Hankealue A

Hankealue sijaitsee pelto- ja hakkuuaukealla, jonka pohjoisreunalla kulkee 110 kV sähkölinja. Alueen itäpuolella sijaitsee yksi asuinkiinteistö ja sen takana Makarlanjärvi. Pohjoisessa, lännessä ja etelässä alue rajautuu metsänreunaan. Idässä alue rajautuu asuinkiinteistöön, jonka vierestä aukeaa näkymä viereiselle Makarlanjärvelle. Hankealueella on vaikutuksia maisemarakenteeseen ja maisemakuvaan jonkin verran. Hankealue muuttaa paikallista hakkuu- ja niittymaisemaa rajatulla alueella metsän keskellä. Paneelikentät sijoittuvat lähes puuttomalle niitty- ja hakkuualueelle, jossa puustoa ei tarvitse juurikaan kaataa. Paneelikentät sijoittuvat suljetun maisematilan sisälle, jolloin vaikutukset maisemaan jäävät paikalliseksi.

Alueen merkittävin vaikutus kohdistuu järven suunnalla sijaitsevaan yksittäiseen asuinrakennukseen ja sen pihapiiriin, jotka sijaitsevat 150 m etäisyydellä paneelikentästä. Paneelikentät sijaitsevat rinteessä asuintaloa ylempänä, mikä saattaa lieventää näkyvyyttä asuinkiinteistöltä paneelien suuntaan. Hankealueelle jätetään pihapiirin ja paneelien väliin maisemointia varten aluevaraus. Lisäksi paneelikentät näkyvät maisemassa Makarlanjärveltä ja sen rannalla olevilta muutamilta asuinrakennuksilta, jotka sijaitsevat kilometrin päässä.

Vaikutukset puustoon: Vähäinen vaikutus, puustoa ei tarvitse juurikaan kaataa.

Vaikutukset paikalliseen viljelysmaisemaan: Ei vaikutusta, alueella ei ole viljelyä eikä alue näy viljelysmaisemaan.

Vaikutukset asutukseen: Suuri vaikutus, paneelientät sijoittuvat 150 m etäisyydelle asuintalosta ja maisema asuintalon ja paneelientien välissä on paikoin avoin.

Hankealue B

Hankealue sijaitsee Finnarin alueen asuinkiinteistöille johtavan Finnarintien varressa viljelysmaiseman sekä metsätalousalueiden kohdalla. Viljelysalueiden keskellä näkyvällä paikalla sijaitsee vanha Aisbölen kantatila ja 350 m hankealueesta itään Mondolan kantatilan talouskeskus. Paneelientät sijaitsevat 50 m etäisyydellä Aisbölen asuinrakennuksesta ja välissä on paikoin pihapiirin puustoa. Alueen läpi kulkee kaakko-luodesuunnassa 110 kV sähkölinja. Hankealue rajautuu etelän suunnalla Itämeren maisematiilaan. Merenrannan kohdalla sijaitsee vapaa-ajan asuinrakennus 80 m etäisyydellä paneelientästä. Paneelientän ja asuinrakennuksen välissä on avointa viljelysmaisemaa. Hankealueen eteläpuolella sijaitsee asuinrakennus 150 m etäisyydellä paneeleista. Asuinrakennuksen vieressä on metsäkaistale, joka luo näkösuojaa paneelientän suuntaan. Idän suunnalla hankealue rajautuu avoimeen viljelysmaisemaan, jonka suunnalla sijaitsee Mondolan kantatila ja sen pihapiiri 350 m etäisyydellä paneelientästä. Asuinrakennuksen vieressä on metsäkaistale, joka luo jonkin verran näkösuojaa paneelientän suuntaan. Alueen keski- ja pohjoisosat rajutuvat talousmetsään ja hakkuualueisiin. Paneelientät näkyvät Finnarintiellä ja pelloilla kulkevilla yksityisteillä kuljettaessa. Lisäksi paneelit näkyvät joidenkin asuintalojen ympäristöön.

Vaikutukset puustoon: Suuret vaikutukset, puustoa kaadetaan paneelientien tieltä ja se muuttaa maisemaa keskeisellä paikalla.

Vaikutukset paikalliseen viljelysmaisemaan: Suuret vaikutukset, paneelientät sijoittuvat viljelysmaisemaan näkyvälle paikalle.

Vaikutukset asutukseen: Erittäin suuret, paneelientät sijoittuvat 50 m etäisyydelle asuintaloista ja asuintaloista aukeaa paneelientälle esteettömiä näkymiä. Paneelientät ympäröivät yhtä asuinkiinteistöä.

Hankealue C

Hankealue sijaitsee Särkisalontien länsipuolella ja valtaosa alueesta on talousmetsää, jonka kaataminen muuttaa maisemakuvaa ja maisemarakennetta. Paneelikentät rajautuvat pääosin talousmetsään ja nykyisiin hakkuualueisiin lukuun ottamatta alueen etelä- ja pohjoisosaa, jotka rajautuvat viljelysmaisemaan. Hankealueiden ympäristössä on vajaa kymmenen asuintaloa. Paneelit tullaan sijoittamaan vähintään 50 m etäisyydelle taloista ja hankealueelle jätetään pihapiirin ja paneelien väliin maisemointia varten aluevaraus. Paikoin asuintalojen ja paneelikentän välissä on avointa maisemaa. Hankealueen eteläosan vieressä sijaitsee vanha kylätontti, joka sijaitsee Särkisalontien molemmin puolin. Vanhalla kyläalueella sijaitsevat yhä kantatilat Verkstrand ja Uusitalo. Hankealueen vieressä kulkee kaakko-luodesuunnassa 110 kV sähkölinja. Paneelikentät näkyvät Finnarintiellä, Särkisalontiellä ja pelloilla kulkevilla yksityisteillä kuljettaessa. Lisäksi paneelit näkyvät joidenkin asuintalojen ympäristöön.

Vaikutukset puustoon: Suuret vaikutukset, puustoa kaadetaan paneelikenttien tieltä ja se muuttaa maisemaa keskeisellä paikalla.

Vaikutukset paikalliseen viljelymaisemaan: Kohtalaiset vaikutukset, paneelikentät sijoittuvat viljelysmaisemaan kannalta kohtalaisen näkyvälle paikalle.

Vaikutukset asutukseen: Erittäin suuret, paneelikentät sijoittuvat 50 m etäisyydelle asuintaloista ja asuintaloista aukeaa paneelikentälle esteettömiä näkymiä.

Näkymiä Finnarinselältä pohjoiseen kohti hankealuetta, jossa rannan puusto peittää pääosin näkymiä hankealueelle:





Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin

Hankealueella tai lähiympäristössä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA) eikä valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY), jotka tulevat maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti huomioida alueidenkäytön suunnittelun lähtökohtana. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Perniön viljelysmaisema sijaitsee noin 1,5 kilometriä hankealueesta itään. Hankealueesta noin viisi kilometriä länteen sijaitsee Sjöloxin kartano (RKY), kolme kilometriä hankealueesta luoteeseen rakennusperintölain mukainen kohde Entinen Perniön kuntoutumiskeskus sekä pihapiiri ja sen pohjoispuolella Strömman kanava (RKY). Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue *Koski-Muurla-Romsilan kulttuurimaisemat* sijaitsee hankealueesta noin 15 km itään. Lisäksi hankealueen ympäristössä on kiinteitä muinaisjäännöksiä. Hankekokonaisuuden aurinkopaneelikentät sijaitsevat pääosin tavanomaisilla maa- ja metsätalousalueilla.

Hankealue sijoittuu osin maakuntakaavassa srr-merkinnöillä osoitettujen Aisbölen ja Mondolan maakunnallisesti merkittävien kantatilojen lähiympäristöön avoimille peltoalueille, joissa laaditun maisemaselvityksen mukaan maiseman luonne ja näkymät muuttuvat rakennuksien ja pihapiirien ympäristöissä merkittävästi tai erittäin suuresti. Molemmat kantatilat on kuitenkin rajattu hankealueen ulkopuolelle ja lisäksi maisemavaikutuksia sekä vaikutuksia kulttuuriympäristöön voidaan selvityksen mukaan lieventää esimerkiksi paneelikenttien sijoittelulla, ryhmittelyllä ja erilaisilla maisemoinnin periaatteilla. Lisäksi paneelikenttien ja kulttuuriympäristön arvokohteiden väliin voidaan tarkemman suunnittelun yhteydessä jättää riittävä suojaetäisyys. Hankkeella ei arvioida olevan

vaikutusta valtakunnallisesti arvokkaaseen Perniön viljelysmaiseen tai kauempana hankealueesta sijaitseviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin.



Hankealue B kuvattuna Aisbölen tilan kohdalta merelle päin. Etualalla näkyy vanha rakennus sekä pihapiiriä ja taustalla viljelysmaisemaa sekä meri. (Arkkitehtuuri-toimisto OLARK Oy 2024).

Muinaisjäännökset

Hankealueelle tai välittömään läheisyyteen sijoittuvat kiinteät muinaisjäännökset *Lehunnokka rajapyykki 6* (1000052441) sekä *Mondola rajapyykki 2* (1000052440). Lisäksi hankealueen lähiympäristöön sijoittuu kiinteistä muinaisjäännöksistä mm. *Härkähaan* kaksi pronssikautista hautapaikkaa (784010008, 784010009), *Pyölinmäen* pronssikautinen hautapaikka (784010003) sekä *Mikonhuhdan* (784010007) ja *Puunokan* (784010005) pronssikautiset hautapaikat. Lisäksi lähiympäristöön sijoittuu muinaisjäännösrekisteristä poistettu, mutta maakuntakaavassa osoitettu *Talkkarmäen* muinaisjäännöskohde (hiekkakuoppa, josta on tehty kivikautisia asuinpaikkalöytöjä). Ilmeisesti suurin osa kohteesta on tuhoutunut hiekanoton yhteydessä. Lähiympäristöön sijoittuu myös muinaisjäännösrekisterin mukaan Seppälänmäen mahdollinen muinaisjäännös (1000006046).

Lisäksi hankealueelta 25.6.2024 laaditussa arkeologisessa inventoinnissa paikannettiin kahden edellä mainitun kiinteän muinaisjäännöksen, *Lehunnokka rajapyykki 6:n* sekä *Mondolan rajapyykki 2:n*, lisäksi kaksi historiallisen ajan asuinpaikkaa *Aisbölen tilan*

asuinpaikka sekä Seppälänmäen torppa. Muuksi kohteeksi tulkittiin Aisbölen sillanpaikka.

Muinaismuistolain mukaan kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Kiinteään muinaisjäännökseen kuuluu lain mukaan lisäksi sellainen maa-alue, joka on tarpeen jäännöksen säilymiseksi sekä jäännöksen laadun ja merkityksen kannalta välttämättömän tilan varaamiseksi sen ympärille eli suoja-alue. Aurinkovoimalahankkeella ei arvioida olevan vaikutusta kiinteiden muinaisjäännösten säilymisen kannalta, sillä pääosa kohteista sijaitsee varsinaisen hankealueen ulkopuolella. Alueella olemassa oleva ja alueelta laaditun inventoinnin mukainen arkeologinen kulttuuriperintö on hankealueen rajauksessa huomioitu asianmukaisella tavalla. Aurinkovoimala huoltotoineen toteutetaan siten, että turvataan alueen arkeologiset arvokohteet ja kohteisiin jätetään riittävä suojaetäisyys.

Havainnekuvat

Hankealueelta on laadittu viitteellisiä havainnekuvia aurinkovoimalahankkeen maisemavaikutusten arvioinnin tueksi. Havainnekuvat ovat tämän hakemusselostuksen liitteenä 8.

5.4. Vaikutukset muuhun rakennettuun ympäristöön

Yhdyskuntarakenne

Hankealue on pääosin maaseudun haja-asutusaluetta, jossa maisemarakenne on selänteiden ja laaksojen muodostamaa vaihtelevaa maisemaa. Hankealueilla sijaitsee metsäisiä selännteitä, viljely-alueita sekä hakkuualueita, mutta laajemmat yhtenäiset viljelys-alueet sijoittuvat hankealueen ulkopuolelle koillisen suuntaan. Alueen rakennukset ovat sijoittuneet selänteille sekä kukkuloille, ja hankealueen läheisyydessä valtaosa rakennuksista sijaitsee vesistöjen äärellä. Lähin asutus sijoittuu pääosin hankealueen läpi kulkevan Finnarintien varrelle sekä Finnarinselän ja Makarlanjärven ranta-alueille. Alaville peltoalueelle sijoittuvat rakennukset ovat lähinnä talousrakennuksia.

Hankealue sijoittuu olemassa olevien Fingridin ja Carunan voimansiirtolinjojen välittömään läheisyyteen, mikä on aurinkovoimalahankkeen kannalta tärkeää ja olennaista. Hanke ei hajauta yhdyskuntarakennetta eikä hankkeella ole vaikutuksia asumisen ja liikennöinnin järjestämisen tai palveluiden saatavuuden kannalta.

Hanke ei myöskään edellytä vesi- tai viemäriverkoston rakentamista eikä merkittävässä määrin uuden tiestön rakentamista.

Asutus, elinolot ja viihtyvyys

Aurinkovoimalan aiheuttamat negatiiviset vaikutukset ihmisten elinoloihin johtunevat pääosin muutoksista alueen luontoon, maisemaan ja virkistyskäyttöön. Hankealueella sijaitsee ainoastaan yksi asuinrakennus, mutta hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee useita asuin- ja lomarakennuksia. Hankealueen lähiympäristössä ei sijaitse julkisia rakennuksia, kuten sairaaloita, päiväkoteja tai kouluja. Lähin asutus sijoittuu pääosin hankealueen läpi kulkevan Finnarintien varrelle sekä Finnarinselän ja Makarlanjärven ranta-alueille.

Hankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia erityisesti lähialueiden asukkaisiin sekä pääosin ranta-alueiden loma-asukkaisiin sekä asukkaiden sosiaalisen ympäristön kokemiseen. Vaikka aurinkovoima on pääosin melutonta ja hajutonta, voidaan aurinkopaneelientien aiheuttama muutos maisemassa ja lähiympäristössä kokea yksilötasolla merkittävänä. Maisemassa tapahtuvat muutokset kaupungin taajama-alueen ulkopuolella ja aiemmin rakentamattomalla metsäalueella saatetaan kokea negatiivisina muutoksina, mutta toisaalta ympäristössä tapahtuviin muutoksiin voidaan oppia myös sopeutumaan pidemmällä aikavälillä. Paneelialueet tulevat koostumaan useammasta palstasta, jolloin pienempiä alueita voidaan helpommin sopeuttaa ympäristöön esimerkiksi suojapuuston avulla.

Paneelientät sekä sähköasemat tullaan aitaamaan, jolloin peltoalueen läpi kulkeminen estyy sekä asukkailta että isommilta eläimiltä. Aitaaminen ja kulun estäminen estävät myös alueen käyttämisen virkistystarkoitukseen.

Virkistys, metsästys

Hankealue sijoittuu maakuntakaavoissa maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityisiä matkailun ja virkistystyksen kehittämistarpeita (MRV). Aurinkovoimala-alueen rakentaminen vähentää virkistykseen soveltuvan alueen määrää ja voimala-alueen aitaaminen luo estevaikutuksia niin eläimille kuin ihmisillekin. Estevaikutuksia voidaan kuitenkin vähentää jättämällä esimerkiksi riittävästi kulkuyhteyksiä erillisten paneelientien välille. Hankealueella ei sijaitse olemassa olevia luonto- tai retkeilyreittejä, mutta hankealueen poikki itä-länsisuunnassa on maakuntakaavoituksessa osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti. Ohjeellisen ulkoilureitin sijainti on

toki ohjeellinen ja toteutettavissa muualle lähialueelle myös aurinkovoimalahankkeen jälkeen.

Metsästysseuran jäsenellä on oikeus metsästää niillä alueilla, joihin metsästysseuralla on metsästysvuokrasopimus. Metsän/puuston poisto paneelikenttien kohdalta sekä paneelikenttien aitaaminen estävät suurempien saaliseläinten pääsyn paneelikentän alueelle sekä metsästämisestä hankealueen kohdalla. Aurinkovoimahankkeen vaikutuksia metsästykseseen tarkastellaan tarkemman suunnittelun yhteydessä.

5.5. Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Hankkeella arvioidaan olevan myönteisiä vaikutuksia yritys- ja elinkeinoelämään. Aurinkovoimalalla ja yleisesti aurinkoenergian tuotannon kehittymisellä on merkittäviä työllistäviä vaikutuksia pääosin suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa sekä myös purkamisvaiheessa. Voimalan toteuttaminen työllistää useita suunnittelu- ja teknologia-alan sekä rakennus- ja asennusalan yrityksiä ja toimijoita, millä on positiivisia vaikutuksia sekä kuntatalouteen että valtion kokonaistalouteen.

Voimalan käytönaikainen työllistävä vaikutus on vähäisempi. Vähäinen työntekijämäärä ei myöskään hyödytä merkittävästi tai tuotuloja Särkisalön alueen tai Salon kunnan palveluntarjoajille.

Voimalan valmistuttua kaupunki saa siitä merkittävää kiinteistöverotuloa.

5.6. Heijastusvaikutukset

Vaikka aurinkopaneelit on suunniteltu absorboimaan auringonvaloa, on kuitenkin mahdollista, että osa auringonvalosta saattaa heijastua paneeleista häikäisynä. Aurinkopaneelien aiheuttamalla häikäisyllä voi olla vaikutusta alueen eliöstölle, kuten linnuille, liikenneturvallisuuteen sekä alueen lähiympäristön asumisviihtyvyyteen. Heijastuksen ja absorption suhde riippuu esim. paneelityypistä sekä paneelien asennuskulmasta. Myös asennusympäristö eli aurinkovoimala-alueen ympäristö ja ympäristössä sijaitsevat heijastavat pinnat (esim. vesistö) saattavat vaikuttaa aurinkopaneelien aiheuttaman häikäisyn määrään ja voimakkuuteen.

Hankealueen lähistössä ei sijaitse lentoliikennealueita.

5.7. Meluvaikutukset

Hanke saattaa aiheuttaa melua ja tärinää etenkin rakentamis- ja purkamisvaiheessa. Melua ja tärinää aiheuttaa mahdolliset maanmuokkaustoimenpiteet, puuston ja kasvillisuuden karsiminen/poistaminen sekä aurinkovoimalan rakentaminen ja purkaminen (työkoneet, raskas liikenne). Melu- ja tärinävaikutusten arvioidaan olevan kuitenkin lyhytkestoisia.

Voimalan käytön aikainen meluhaitta liittyy pääosin voimalan ajoitaiseen huoltoliikenteeseen ja huoltotöihin. Lisäksi voimala-alueen invertterit ja muuntajat aiheuttavat hiljaista ääntä aurinkoisella säällä ja niiden läheisyydessä oleskellessa, mikä vastaa 230 metrin etäisyydellä noin 25 dB:ä. Itse aurinkopaneeleista ei lähde ääntä. Meluhaittaa voidaan ehkäistä esimerkiksi riittävin suojaetäisyyksin.

5.8. Vaikutukset liikenteeseen

Hankealueelle saavutaan Kemiöntien (mt 183) ja Särkisalöntien kautta (mt 1823). Hankealue on saavutettavissa Särkisalontieltä haarautuvien yksityisteiden, kuten Finnarintien kautta. Kemiöntien liikennemäärä on noin 1822 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus on 156 ajoneuvoa/vrk. Särkisalöntien liikennemäärä on 1158 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus on noin 163 ajoneuvoa/vrk.

Hankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia alueen liikennöintiin pääosin aurinkovoimalan rakentamisen ja purkamisen aikana varsinkin raskaan liikenteen osalta, jolloin alueelle liikutaan ja alueelle kuljetetaan esimerkiksi työkoneita. Hankkeen käytön aikaiset vaikutukset liikenteeseen ovat vähäiset ja koostuu lähinnä ajoittaisesta huoltoliikenteestä. Hanke tukeutuu pääosin olemassa oleviin kulkyhteyksiin. Voimala-alueelle rakennetaan huolto- ja pelastustiet.

Tarkemman suunnittelun yhteydessä huomioidaan maantien suoja-alue, joka seutu- ja yhdysteillä on 20 m lähimmän ajoradan keskilinjasta.

5.9. Vaikutukset luonnonympäristöön

Suojelualueet ja ekologiset yhteydet

Hankealueella ei sijaitse suojelualueita eikä hankkeella arvioida olevan vaikutuksia hankealueen ympäristöön sijoittuviin suojelualueisiin. Lähin Natura 2000-verkoston alue Särkisalön kalliot (SAC

FI0200133) sijaitsee hankealueesta noin kilometri etelään. Kiskonjoen vesistön Natura 2000-alue (SPA, SAC FI0200083) sijaitsee hankealueesta noin 2 km itään. Lähin yksityismaiden luonnonsuojelualue Kalliolan luonnonsuojelualue (YSA241585) sijaitsee hankealueesta noin 1 km luoteeseen, Makarlan luonnonsuojelualue (YSA201678) sijaitsee hankealueesta noin 1,3 km pohjoiseen ja Kleivinmäen luonnonsuojelualue (YSA202491) sijaitsee hankealueesta noin 1,2 km etelään.

Aurinkopaneelikentät aidataan ja kentiltä poistetaan puusto, mikä vaikuttaa ekologiin yhteyksiin. Estevaikutuksia voidaan kuitenkin vähentää jättämällä esimerkiksi riittävästi kulkuyhteyksiä sekä kasvillisuutta erillisten paneelikenttäalueiden välille.

Vaikutukset arvokkaisiin luontotyyppeihin

Hankealueelta laaditun luontoselvityksen mukaiset arvokkaat luontotyypit tulisi selvityksessä annettujen maankäyttösuositusten mukaan jättää pääosin luonnontilaisiksi. Tuotantoalueiden sijoittelussa on huomioitu alueen arvokkaat luontotyypit, jotka on järjestelmällisesti rajattu tuotantoalueiden (paneelikenttien) ja sähköasemien ulkopuolelle. Luontoselvityksen mukaan Vähäjärven poikki mahdollisesti kaivettavan kaapelilinjan yhteydessä on selvityksen mukaan anottava poikkeuslupaa, sillä järvi on kauttaaltaan paitsi arvokas luontotyyppikohde myös EU:n luontodirektiivin IV-liitteeseen sisältyvien viitasammakon ja pieneltä osin myös täplälampikorenon lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, jota ei saa hävittää tai heikentää. Aibölen sekä Varknan ketolaikut tulee selvityksen mukaan säilyttää ja niitä olisi hyvä hoitaa puustoa poistamalla sekä niittämällä. Pyölinmäen kalkkikallio tulee säilyttää ja kohteen kasvillisuuden vahingoittamista tulee välttää, mutta toisaalta kohdetta olisi hyvä alkaa hoitamaan, joka vaatii erillistä tarkempaa suunnittelua. Koivurannan noroa ei tule selvityksen mukaan kaivaa tai perata. Noron reunoilla nyt kasvava puusto ja pensaikko tulee säilyttää ja jättää noron kummallekin rannalle noin 10 m levyinen suojavyöhyke. Noron yli on rakennettu tilustie, jonka kautta/vierestä mahdolliset kaapelit ym. tulisi linjata.

Vaikutukset lepakoihin

Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueen lepakoille. Varsinaisia lepakoille tärkeitä saalistusalueita ei alueelta laaditussa luontoselvityksessä todettu eikä lepakoihin perustuvia maankäyttösuosituksia ole selvityksen mukaan tarpeen erikseen antaa. Selvityksessä todetaan, että Aisbölen tilakeskusten ympäristö on havaintojen ja alueen maisemarakenteen sekä

rakennusten perusteella selvitysalueen lepakoille tärkein osa. Hankealueella ja sen tuntumassa sijaitsee kuitenkin rakennuskantaa, jota lepakot voivat käyttää päiväpiiloinaan ja joissa voi olla lisääntymisyhdyskuntia tai talvehtiviakin lepakoita mm. pihojen maakellareissa.

Vaikutukset viitasammakoihin

Viitasammakko on mainittu EU:n luontodirektiivin liitteessä IV, ja sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain nojalla. Hankealueelta laaditun luontoselvityksen mukaan koko Vähäjärvi on viitasammakon lisääntymisalue, jossa kutevia viitasammakoita kuultiin eri puolilla järveä yhteensä useita kymmeniä yksilöitä. Myös Makarlanjärven pohjukassa kuultiin niin ikään kymmeniä viitasammakoita. Varknansunttiin etelästä pellonreunalta laskevassa ojassa kuti useita koiraita. Myös Varknansunttiin laskeva oja selvitysalueen eteläosassa on viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka. Lisäksi muutama viitasammakkokoiras äänteli Talkkarmäen koillispuolella voimalinjan alla maansiirtotöissä syntyneessä vesilampareessa. Tämän paikan merkitys viitasammakoille on kuitenkin vähäinen muihin, pysyvämpiin kutupaikkoihin verrattuna.

Aurinkovoimalahankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin. Lajin lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsevat varsinaisen hankealueen ulkopuolella. Alueet on huomioitu aurinkovoimalan suunnittelussa ja huomioidaan paneelientien toteuttamisessa siten, että alueisiin jätetään riittävä suojaetäisyys sekä ohjaamalla hulevedet siten, että luontoarvot turvataan.

Vaikutukset linnustoon

Hankealueelta laaditun luontoselvityksen mukaan alueen metsälinnusto on jokseenkin tavanomaista. Joitakin huomionarvoisia lajeja kuuluu kuitenkin lajistoon. Nykyisin harvalukuinen leppälintu kuultiin Talkkarmäellä sekä Vähäjärven itäpuolen kalliometsässä. Harvalukuinen ja lintudirektiivin I-liitteeseen sisältyvä pikkusieppo lau-loi puolestaan Makarlanjärven rannan tiheässä kuusikossa selvitysalueen tuntumassa. Uhanalaistuneille työehtömaiselle ja hömötiäiselle sopivia metsiä ei juuri ole, mutta tästä huolimatta molemmat havaittiin kerran. Varpushaukalla on reviiri Verkkorannan alueella, mutta pesää ei pystytty paikantamaan. Nuolihaukka varoitteli Aisbölen länsipuolella sekä Makarlanjärven rannalla. Pesät sijainnevat siten jossakin lähistöllä. Kehraäjällä (EU:n lintudirektiivin I-

liitteen laji) oli reviiirit Talkkarmäellä ja Koivurannan takaisessa kalliomaastossa. Metsosta ei saatu havaintoja. Teeriä nähtiin yksittäin.

Selvitysalueen linnustollisesti merkittävimmät kohteet ovat Vähäjärvi ja Makarlanjärven länsirannan lahdenpohjukka. Muualla linnusto on melko tavanomaista. Verkkorannan ja Aisbölen pelloilla levähti kevätmuutonaikaan vain vähän lintuja. Nekin olivat todennäköisesti lähialueella pesiviä merihanhia, kurkia, laulujoutsenia ja kanadanhanhia. Pelloilla ei siten vaikuttaisi olevan suurempaa merkitystä muutonaikaisina levähdyspaikkoina.

Vaikutukset muihin lajeihin

Erittäin uhanalainen ja erityisesti suojeltava nätkelmämaamehiläinen elää Aisbölen itäpuolella Finnarintien reunan metsikköisellä kuivalla kumpareella. Esiintymäpaikka tulee säästää, mutta toisaalta sen liiallinen umpeenkasvu tulisi estää. Tuotantoalueiden sijoittelussa on huomioitu luontoselvityksen mukaiset arvokaat ja tärkeät lajit, jotka on rajattu tuotantoalueiden (paneelikenttien) ja sähköasemien ulkopuolelle.

5.10. Vaikutukset kallio- ja maaperään

Hankealueen maaperä on osin moreenia, osin soraa ja hiekkaa, osin savea sekä osin kalliomaata. Kallioperä on pääosin kvartsi – maasälpäparaliusketta sekä vähäisiltä osin mikrokliinigraniittia. Hankealueella happamien sulfaattimaiden esiintyminen on kohtalainen, pieni tai hyvin pieni.

Aurinkoenergian tuotantolaitoksen vaikutukset maaperään ovat vähäisiä ja paikallisia ja paneelialueet on tarkoitus tukea mahdollisimman vähin maastonmuokkauksin ilman suurempia maastonmuokkauksia. Asennustapa tarkentuu tarkemman suunnittelun yhteydessä.

5.11. Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Hankealueella ei sijaitse pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue (Kruopinnummi, lk. 2 muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue) sijaitsee Kaukassalon saaren eteläosassa noin 1,8 km hankealueesta etelään.

Hankealue sijaitsee Saaristomeren rannikkoalue, Ahvenanmaan päävesistöalueella ja kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen. Hankealue sijoittuu välialueen

(82V019) ja Makarajärven (82.018) 3. jakovaiheen valuma-alueisiin. Hankealueella ei sijaitse varsinaisia järviä tai jokia, mutta hankealueella sijaitsee useita pienempiä uomia. Hankealueen lähiympäristöön sijoittuu Makarajärven vesistöalue sekä pienempiä suoalueita. Vähäjärvi on umpeenkasvanut pieni järvi, jota halkovat ojat eivät enää juuri erotu kasvillisuuden keskeltä. Hankealueen eteläpuolella sijaitsee ja Finnarinnselän merialue. Makarajärven ekologinen tila on arvioitu hyväksi (Vesikartta – Vesien tila).

Aurinkovoimalahankkeessa hyödynnetään nykyisiä tieyhteyksiä, eikä hanke edellytä liittymistä vesi- tai viemäriverkkoon. Alueen ojia ja uomaverkostoa pyritään mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään vesienhallinnan reitteinä. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä negatiivisia vaikutuksia pohjavesiin, pintavesiin tai vesieliöstöihin. Vesistöä ja hulevesien käsittelyä ja hallintaa tarkastellaan tarkemman suunnittelun yhteydessä.

5.12. Vaikutukset luonnonvaroihin

Aurinkopaneelien valmistaminen vaatii luonnonvaroja varsinkin metallien osalta, jolloin valmistuksella on suoraan vaikutuksia sekä luonnonvaroihin että ilmastopäästöihin. Paneeleissa käytettävä metalli on kuitenkin lähes kokonaan kierrätettävissä. Hankealueelta poistetaan puustoa sekä kasvillisuutta sekä mahdollisesti muokataan maata, jolla on suoraan vaikutusta alueen hiilinielujen määrään.

Paneelikenttien osalta poistuva metsä/puusto/kasvillisuus vähentää virkistysalueiden määrää ja ravinnoksi sopivien marjojen, sienien ym. kasvupaikkoja. Kasvupaikkojen väheneminen vaikuttaa myös alueen eliöstöön.

5.13. Vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun

Ilmastopäästöjen kannalta hankkeen elinkaaren vaiheista merkittävimpiä ovat aurinkovoimalan vaatiman infran, materiaalien ja tuotteiden valmistus, alueen ja sen vaatiman sähkönsiirron rakentaminen sekä voimalan purkaminen ja siinä syntyvien jätteiden käsittely. Päästöjä aiheuttaa myös rakentamisen ja purkamisen aikainen liikennöinti (raskas liikenne), rakentamisen vaatimien työkonereiden käyttö, alueen puuston ja kasvillisuuden poisto sekä mahdolliset maanmuokkaustoimenpiteet.

Toisaalta aurinkoenergian tuotantoon liittyvien ilmastovaikutusten arvioidaan olevan verrattain pieniä fossiilisiin energiamuotoihin

verrattuna, jolloin hankkeen voi katsoa edistävän kansallisen ilmastostrategian toteutumista sekä valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita lisäämällä fossiilitonta ja uusiutuvaa energiantuotantoa. Aurinkoenergian tuotantolaitos sijoittuu lisäksi olemassa olevien Fingridin ja Carunan johtokäytävien yhteyteen, mikä pienentää sähkönsiirrosta aiheutuvaa hukkaa sekä vähentää uuden infrastruktuurin rakentamisen tarvetta, kun sähköverkkoon liittyminen voidaan toteuttaa rakentamatta uusia voimajohtoja. Hankkeessa hyödynnetään pääosin olemassa olevia kulkuyhteyksiä, jolloin alueelle ei tarvitse kokonaan rakentaa uutta tiestöä.

Hankkeella arvioidaan kokonaisuudessaan olevan positiivisia vaikutuksia ilmanlaatuun ja ilmastoon, koska sähköön tuotannolla vältetään muusta energiantuotannosta syntyviä päästöjä.

Aurinkovoimalalla tuotettu sähkö ei aiheuta kasvihuonekaasu- tai muita savukaasupäästöjä. Aurinkoenergian tuotanto ei aiheuta merkittäviä melu- tai hajuhaittoja tai muita mainittavia ympäristöhaittoja.

5.14. Muut vaikutukset

Ympäristöriskit

Aurinkosähköjärjestelmät ovat lähtökohtaisesti hyvin turvallisia oikein asennettuna, käytettynä ja asianmukaisesti huollettuna. Aurinkovoimaloiden sähköjärjestelmien turvallisuutta, kuten paloturvallisuutta, ohjaavat standardit ja määräykset. Hankkeen edellyttämiin muuntamoihin ja mahdollisiin akkuihin (litiumakut) liittyy kuitenkin tulipalo- ja kemikaalivuotoriski.

6. Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Aurinkovoimalahankkeen vaikutuksia voi lieventää huomioimalla hankealueen luonto-, kulttuuri- ja maisema-arvot jättämällä kohteisiin riittävä suojaetäisyys sekä ohjaamalla hulevedet siten, että luontoarvot turvataan. Maisemahaittoja ja hankkeen vaikutuksia alueen asutukseen ja asukkaisiin voi lieventää esimerkiksi suoja-
puuston tai maisemoinnin avulla sekä jättämällä erillisten paneelientien väliin riittävästi virkistykseen ja ulkoiluun soveltuvia (puustoisia) kulkuväyliä.



Asemapiirustuksessa on esitetty puilla istutettava alueen osa Fin-
narinselän ja tuotantoalueen nro 6 väliselle ranta-alueelle.

Ympäristöriskejä voi lieventää huolehtimalla riittävän leveistä pel-
lastus- ja sammutusteistä sekä laatimalla alueelta palo- ja pelas-
tussuunnitelma.

Nosto Consulting Oy

68 (68)

Salon Särkisalön aurinkovoimala, suunnittelutarveratkaisun hakemusselostus

20.12.2024

Turussa 20.12.2024

Nosto Consulting Oy

Pasi Lappalainen
dipl.ins. YKS 742