

Suunnittelutarveratkaisu, Helios Nordic Energy Finland Oy:n aurinkovoimahanke Särkisalossa

Elinvoimajaosto 28.10.2025
5739/10.03.00.04/2024

Valmistelija

kaavoitusinsinööri Leena Lehtinen, leena.lehtinen@salo.fi, 02 778 5108 ja
maankäyttöjohtaja Raimo Inkinen, raimo.inkinen@salo.fi, 02 778 5617

Hakija ja rakennushanke

Helios Nordic Energy Finland Oy suunnittelee aurinkovoimalan ja akkuvarastojen rakentamista Särkisaloon. Hankealueelle on tarkoitus rakentaa aurinkovoimala, jonka nimellisteho on noin 60 MWp (=megawattiipiikki) ja vuosituotanto noin 58 GWh.

Teollisen mittakaavan aurinkovoimala koostuu aurinkopaneeliriveistä, inverttereistä ja muuntajista. Rakennushankkeeseen kuuluvat myös maakaapelien asennus, huolto- ja pelastusteiden rakentaminen sekä tuotantoalueiden aitaaminen. Hankealueelle on tarkoitus rakentaa kaksi pääsähköasemaa ja yksi aläsähköasema. Lisäksi on suunniteltu akkuvarastojen sijoittamista pääsähköasemien yhteyteen. Liityntä sähköverkkoon on suunniteltu tehtäväksi linjanvarsiliittymänä hankealueen pohjoispuolella kulkevaan Fingridin 110 kV:n linjaan. Maakaapelit on pääosin tarkoitus sijoittaa olemassa olevien teiden yhteyteen.

Tuotantoalueelle rakennetaan sähköön tuotantoon ja varastointiin liittyviä tiloja yhteensä 850 k-m². Kerrosneliöt jakautuvat sähköasemiin, varastoihin, valvomoihin sekä laitetiloihin. Aurinkopaneelit asennetaan kennostorakenteisiin telineisiin. Telineet sijoitetaan itä-länsisuuntaisesti, jolloin niissä olevat paneelit on suunnattu etelään. Paneelirivien väliin jää noin 5 metrin kaistale huoltotöiden helpottamiseksi sekä varjostuksen ehkäisemiseksi. Paneelikennoston korkeus maanpinnasta on perustamistavasta riippuen noin 3,3-4 metriä. Aurinkovoimalan rakenteita on kuvattu suunnittelutarveratkaisuhakemuksen hakemussuunnitelman sivuilla 9-10. Jatkossa esityslistatekstissä käytetään ko. asiakirjasta lyhennettyä nimitystä selostus.

Asemapiirroksessa on esitetty aurinkopaneelien, muuntamoiden sekä sähkövarastojen, huoltoteiden ja kaapelireittien alustava sijoittelu. Asemapiirros tarkentuu suunnittelun edetessä, koska esimerkiksi paneelien tarkempi sijoittelu tuotantoalueiden sisällä ratkaistaan vasta rakennuslupavaiheessa.

Rakennuspaikka ja sen lähiympäristö

Aurinkovoimalan hankealue sijoittuu Särkisalonsa mantereelle puoleiselle alueelle Finnarinselän pohjoispuolelle. Hankealueelta on Salon keskustaan matkaa noin 30 kilometriä ja Särkisalonsa kirkonkylään noin kolme kilometriä. Hankealue koostui alun perin kahdestatoista erillisestä tuotantoalueesta, jotka hakija on vuokrannut kahdelta eri maanomistajalta. Lisäksi hankkeeseen kuului erillinen, kolmannen maanomistajan maalla sijaitseva sähköasema akkuvarastoineen. Osa-alueiden muodostama kokonaisuus oli noin 88,4 hehtaaria, ks. ympäristökartta 20.1.2025.

Lausuntojen ja muistutusten johdosta hankealuetta pienennettiin jättämällä neljä osa-aluetta kokonaan pois. Lisäksi neljää muuta osa-aluetta rajattiin jonkin verran pienemmiksi. Tuotantoalueita jäi jäljelle yhteensä kahdeksan. Niiden koot vaihtelevat kolmesta hehtaarista 17,4 hehtaariin. Lisäksi kokonaisuuteen kuuluu edellä mainittu erillinen sähköasema akkuvarastoineen, ks. ympäristökartta 9.10.2025 ja asemapiirros.

Hankealueen pinta-ala on tehtyjen muutosten jälkeen 62 hehtaaria, josta sähköasemien aluetta yhteensä noin 0,2 hehtaaria ja sähkön varastointiin tarkoitettua akkuvarastojen aluetta noin 0,5 hehtaaria.

Pohjoisin ja samalla läntisin tuotantoalue on erillään muista Makarlanjärven länsipuolella. Hankealueen keskiosassa on neljä erillistä, mutta kuitenkin toisiinsa läheisesti liittyvää tuotantoaluetta. Ne sijoittuvat Finnarintien pohjoispuolelle aluetta kaakkois-luoteissuunnassa halkovan voimalinjan molemmin puolin. Hankealueen itäosaan, Finnarintien ja Särkisalontien väliin sijoittuu kolme tuotantoaluetta. Aurinkovoimalan tuotantoalueet sijoittuvat maaseutuympäristöön, jossa vuorottelevat metsäiset mäki-alueet ja viljelysmaat. Tuotantoalueita on suunniteltu sijoitettavaksi sekä pellolle että metsään. Osa niistä metsäalueista, joille paneeleita on suunniteltu sijoitettaviksi, on jo hakattu joko kokonaan tai osittain. Eri selvityksissä on esitetty jonkin verran toisistaan poikkeavia tietoja tuotantoalueiden pinta-aloista sekä metsän ja pellon osuudesta kullakin tuotantoalueella. Osin on kyse siitä, miten tarkkoja tuotantoalueiden rajaukset ovat olleet selvityksiä tehtäessä ja osin siitä, että joitakin tuotantoalueita on hakuprosessin aikana pienennetty. Selostuksen ja karttatarkastelun perusteella voidaan todeta, että hankealueeseen kuuluu noin 22,6 hehtaaria peltoa, noin 18,4 hehtaaria jo hakattua metsää ja noin 21 hehtaaria sellaista metsäaluetta, jonka puusto joudutaan kaatamaan aurinkovoimalan rakenteiden tieltä.

Hankealueiden läheisyydessä oleva asutus on keskittynyt pääosin Finnarintien varteen sekä Finnarinselän ja Makarlanjärven rannoille. Selostuksen sivuilla 42-43 olevista kuvista selviää asutuksen sijainti suhteessa tuotantoalueisiin. Finnarintien, Falkintien, Koivurannantien, Seppämäentien ja Särkisalontien varsilla asuu osoitetietojen mukaan vakituisesti 40 asukasta. Vakituiseen asumiseen käytettäviä omakotitaloja on 19 kappaletta. Näistä osa on tuotantoalueiden välittömässä läheisyydessä ja osa yli kilometrin päässä tuotantoalueista. Kauempana Finnarin- ja Falkintien varsilla oleville omakotitaloille ja loma-asunnoille kuljetaan kuitenkin tuotantoalueiden sivuitse. Osa selostuksen kuvassa vakituksina asuintoina näkyvistä rakennuksista on merkitty rakennus- ja huoneistorekisteriin omakotitaloksi, mutta nykyisin ne ovat käytössä loma-asuntoina. Loma-asunnot sijoittuvat pääosin meren ja Makarlanjärven rannoille. Yksi tuotantoalueista sijoittuu lähelle Finnari Resortin aluetta, joka kevääseen 2023 saakka oli Paperiliiton omistama ja tunnettiin Särkelän lomakeskuksena.

Hankealueella sijaitsevista merkittävistä rakennetun ympäristön kohteista on kerrottu esityslistan kohdassa, jossa käydään läpi maakuntakaavan merkintöjä ja määräyksiä. Hankealueelle ja sen lähiympäristöön sijoittuu lisäksi rakennuskohteita/ kiinteistöjä, joiden kulttuurihistorialliseksi arvoksi on alueellisen vastuumuseon yllä pitämässä informaatioportaalissa (MIP) määritetty historiallinen, maisemallinen tai paikallinen. Näiden sijainti ja tyyppi käy ilmi selostuksen sivulla 45 olevasta kuvasta.

Suunnittelutarve, säädökset ja toimivalta

Suurten, teollisen kokoluokan aurinkovoimaloiden sijoittumista voidaan ohjata joko yleis- tai asemakaavoilla tai suunnittelutarveharkinnalla. Kaavoituksen kautta tapahtuva rakentaminen edellyttää kunnan aktiivisia kaavoitustoimenpiteitä. Suunnittelutarveharkinnan nojalla tapahtuva rakentaminen puolestaan perustuu ensisijaisesti yksityiseen aloitteeseen, johon kunnan lupaviranomaisten on otettava kantaa. Salossa vireille tulleiden aurinkovoimalahankkeiden suunnittelutarveratkaisua varten teetetut selvitykset vastaavat monelta osin laajuudeltaan niitä selvityksiä, joita myös kaavoitusta varten tehtäisiin. Lisäksi suunnittelutarveprosessiin on kuulunut se, että asiaankuuluville viranomaisille on pyydetty lausunto. Näin viranomaiset ovat voineet myös arvioida selvitysten ja vaikutusten arvioinnin riittävyttä.

Maankäyttö- ja rakennuslakiin (MRL) ei sisältynyt aurinkovoimarakentamista koskevia erityisiä säännöksiä. MRL:n 77a §:n mukaan tuulivoimaloita varten laadittua yleiskaavaa voidaan käyttää suoraan rakennusluvan perusteena, mutta aurinkovoimaloiden osalta vastaavaa säädöstä ei ollut laissa. Ympäristöministeriön on ollut tarkoitus laatia aurinkovoimaloiden kaavoitusta ja lupamenettelyä koskeva opas, mutta työ ei ole edennyt. Valtakunnallisen ohjeistuksen puutteen vuoksi aurinkovoimahankkeiden kaavoitus- ja lupaprosesseissa on eroja eri maakuntien, kuntien ja ELY-keskusten välillä.

Vuoden 2025 alussa voimaan tullut rakentamislaki toi joitakin muutoksia lupamenettelyihin. Rakentamislain voimaan tullessa maankäyttö- ja rakennuslaista kumottiin rakentamisen säädökset, ja jäljellä jäävän lain nimi muuttui alueidenkäyttölaiksi. Lainsäädäntöuudistuksen seurauksena suunnittelutarveratkaisu lupamuotona poistui, mutta suunnittelutarvealueen määritelmä säilyi. Tätä hanketta koskeva aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin tammikuussa 2024. Tuossa vaiheessa oli tiedossa, että suunnittelutarveratkaisu poistuu. Epätietoisuutta aiheutti se, miten lainsäädännön muutos vaikuttaa aurinkovoimaloiden lupien myöntämiseen ja kesken olevien hankkeiden käsittelyyn.

Uusi rakentamislakiin tullut lupamuoto, johon viranomaisneuvottelun muistiossa viitataan, on ns. puhtaan siirtymän sijoittamislupa (RakL 43a §). Laissa on lueteltu kahdeksan eri tyyppistä puhtaan siirtymän teollisuushanketta, joita tämä uusi lupamuoto koskee. Lain tavoitteena on nopeuttaa näiden hankkeiden lupamenettelyä. Rakentamisluvan hakijan niin pyytäessä puhtaan siirtymän teollisuushankkeen alueidenkäytöllisten edellytysten tarkastelu tehdään sijoittamisluvalla ilman asemakaavaa tai rakentamista suoraan ohjaavaa yleiskaavaa. Tätä uutta lupamuotoa ei sovelleta tuuli- ja aurinkovoimalahankkeisiin.

Alueidenkäyttölain uudistuksessa lakiin on esitetty mahdollisuutta laatia sellainen yleiskaava, jonka perusteella voidaan suoraan myöntää rakentamislupa aurinkovoimalaa varten. Jatkossakin on kuitenkin mahdollista tutkia aurinkovoimalan sijoittamisedellytykset myös ilman kaavoitusta. Tällöin sovelletaan rakentamislain 46 §:ää, joka koskee sijoittamisen edellytyksiä suunnittelutarvealueella. Alueidenkäytölliset edellytykset voidaan tutkia joko erillisellä sijoittamisluvalla tai rakentamisluvan yhteydessä.

Hanketoimija jätti suunnittelutarve- ja rakennuslupahakemukset joulukuussa 2024. Vireillä olevat asiat käsitellään rakentamislain mukaan loppuun soveltaen sitä lakia, joka oli voimassa ennen rakentamislakia. Tämän vuoksi rakennuspaikan soveltuvuus aurinkoenergiahanketta varten tutkitaan maankäyttö- ja rakennuslain 137 §:n mukaisena suunnittelutarveratkaisuna.

Kaavoittamattomalla alueella aurinkovoimaloiden sijoittamismahdollisuuden tutkiminen suunnittelutarveratkaisulla perustuu MRL:n 16.2 §:ään, jonka mukaan suunnittelutarvealuetta koskevia säännöksiä sovelletaan myös sellaiseen rakentamiseen, joka ympäristövaikutusten merkittävyyden vuoksi edellyttää tavanomaista lupamenettelyä laajempaa harkintaa.

Myönteisen suunnittelutarveratkaisun edellytykset oli esitetty maankäyttö- ja rakennuslain 137 §:ssä:

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.

Suunnittelutarveharkinta kuuluu elinvoimajaoston päätösvaltaan.

Kaavatilanne

Maakuntakaava

Rakennuspaikka sijaitsee alueella, joka on osoitettu Salon seudun maakuntakaavassa (vahvistettu 2008) ja sitä täydentävissä taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaavassa (hyväksytty 2018) sekä luonnonarvojen ja –varojen vaihemaakuntakaavassa (hyväksytty 2021) maa- ja metsätalous-/ retkeily-/ virkistysalueeksi (MRV). Kaavamääräyksen sisältö kokonaisuudessaan:

Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä matkailun ja virkistyksen kehittämistarpeita. Alueita voidaan osoittaa maa- ja metsätalouden lisäksi loma-asumiseen ja matkailutoiminnoille. Alueita voidaan käyttää myös harkitusti haja-asutusluonteiseen pysyvään asutukseen.

Suunnittelumääräys: 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.

Muita hankealueelle kohdistuvia maakuntakaavayhdistelmän merkintöjä ovat yhdystie (Särkisalontie), suurjännitelinja (Fingridin ja Carunan sähkölinjat) sekä Särkisalontien ja Finnarintien varteen osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti, jolla on merkitystä osana suunniteltua maakunnallista ulkoilureittiverkostoa ja jonka linjaus tarkentuu jatkosuunnittelussa. Ulkoilureittiä koskeva suunnittelumääräys: Ulkoilureitin tarkkaa linjausta suunniteltaessa tulee hyödyntää olemassa olevia teitä ja kulku-uria sekä alueen ympäristön erityispiirteitä ja maisemaa.

Tuotantoalueiden läheisyydessä on kolme maakunnallisesti merkittävää rakennetun ympäristön ryhmää (srr), joita koskevan suunnittelumääräyksen mukaan suunnittelun ja rakennustoimenpiteiden tulee olla kokonaisuuden säilymistä turvaavia ja edistäviä. Kohteet ovat:

- Aisbölen kyläalue (srr 1). Kantatila vanhalla tontillaan. Asuinrakennus vuodelta 1850. Pihapiirissä vanha luhti, aitta ja väentupa. Vanha kylätie on aiemmin kulkenut pihapiirin läpi. Lähiympäristössä torppa- ja huvilarakennuksia.

- Mondolan kantatilan tontti (srr 18). Kantatilan talouskeskus vanhalla asuinpaikalla kallionharjanteella. Päärakennus rakennettu v. 1866, laajennettu 1920-luvulla. Pihapiirissä oleva käräjätupa/ pakaritupa 1700-luvulta on seudun vanhimpia rakennuksia. Talousrakennuksia 1800-luvulta ja 1900-luvun alusta

- vanha kylätontti (srr 33), jolla sijaitsevat Verkstrandin ja Uusitalon kantatilat. Päärakennukset rakennettu 1800-luvun lopussa. Särkisalontie halkaisee kyläalueen kahtia.

Lisäksi tuotantoalueiden läheisyydessä on kolme maakuntakaavayhdistelmään merkittyä muinaisjäännöskohdetta. Näistä kaksi, Härkähaka 1 ja 2 (sm 002 ja sm 003) ovat pronssikautisia hautaröykkiöitä. Kolmas kohteista, Talkkarmäki (sm 004) on kivi- ja/ tai pronssikautinen asuinpaikka. Kohteen arvioidaan tuhoutuneen suurelta osin hiekanoton yhteydessä.

Yksi tuotantoalueista rajoittuu maakuntakaavassa osoitettuun retkeily- ja matkailutoimintojen alueeseen (R).

Yleiskaava

Hankealueella ei ole voimassa yleiskaavaa, mutta sen välittömässä läheisyydessä meren ja Makarlanjärven rannoilla on voimassa vuonna 2003 vahvistettu Särkisalon rantayleiskaava.

Asemakaava

Hankealueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Lähimmät asemakaavoitetut alueet ovat Kaukassalon saarella sekä Särkisalon kirkonkylässä. Kaukassalon länsirannalla sijaitseva Saunamäen ranta-asemakaava-alue on noin kilometrin päässä eteläisimmästä tuotantoalueesta. Särkisalon kirkonkylään on noin kolme kilometriä hankealueelta.

Selvitykset

Hanketta varten tehdyt selvitykset:

- luontoselvitys 13.10.2024 ja luontoselvityksen täydennys 4.7.2025, Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy
- maisemaselvitys 2.7.2024 ja selvityksen päivitys 9.9.2025, Arkkitehtuuritoimisto OLARK Oy
- arkeologinen inventointi 25.6.2024, Heilu Oy
- hulevesiselvitys 15.8.2024, Helios Nordic Energy Oy
- pintavesiselvitys 19.6.2025 ja alustava pintavesien hallintasuunnitelma, Watec Consulting Oy
- hiilitaseselvitys 8.7.2025, Ferratus Oy

Selvitysten tuloksia on tiivistetysti käyty läpi selostuksessa. Kaikki muut yllä luetellut selvitykset ovat esityslistan liitteinä paitsi Helios Nordic Energyn omana työnä tehty hulevesiselvitys. Se on korvattu konsultin tekemällä pintavesiselvityksellä ja siihen liittyvällä pintavesien hallinnan alustavalla suunnitelmalla.

Luontoselvitys

Luontoselvitys tehtiin hankealuetta laajemmalla alueella. Siihen sisältyi kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitus, liito-oravakartoitus, lepakkokartoitus, viitasammakkokartoitus, pesimälinnustokartoitus sekä muiden uhanalaisten ja EU:n luontodirektiivin II- ja IV-liitteiden lajien selvitys. Maastotyöt tehtiin kevään ja kesän aikana vuonna 2024 sekä täydennyksen osalta kesällä 2025.

Arvokkaita luontotyypppejä ovat luonnonsuojelulain suojaamat luontotyytit, vesilain suojaamat pienvedet, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, uhanalaisten luontotyyppien edustavat esiintymät tai muuten arvokkaat luontotyytit. Ne on selvityksessä jaettu neljään eri luokkaan, joista arvokkaimmat ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita (arvoluokka 1).

Selvitysalueelta tunnistettiin yhteensä yhdeksän arvokasta luontotyyppikohdetta. Ne on kuvattu selostuksen sivuilla 22-27.

Luontoselvityksessä on lisäksi valokuvat kustakin kohteesta. Arvokkaimmat luontotyyppikohteet ovat Vähäjärvi ja Koivurannan noro, jotka molemmat kuuluvat arvoluokkaan 1. Tuotantoalueen 3 koillispuolella sijaitseva Vähäjärvi on umpeenkasvanut pieni järvi, joka on muuttunut suurimmaksi osaksi luhtanevaksi. Vähäjärven linnustoon kuuluvista lajeista osa on vaarantunut, silmälläpidettävä tai muuten harvalukuinen. Järvi on myös kauttaaltaan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka. Alueen eteläosassa havaittiin täplälampikorento. Vähäjärvi on maankäyttösuosituksen mukaan pyrittävä säilyttämään luonnontilassa. Koivurannan noro on vesilain suojaama kohde Makarlanjärven länsipuolella lähellä tuotantoaluetta 1. Maankäyttösuosituksen mukaan 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 tai vierestä mahdolliset kaapelit ym. tulisi linjata.

Arvoluokkaan 2 (=erityisen tärkeät kohteet) kuuluva Makarlanjärven tervaleppälehto sijaitsee järven kaakkoiskulmassa tuotantoalueesta 2 pohjoiseen. Arvoluokkaan 3 (= monimuotoisuutta turvaavat kohteet) kuuluvia, tuotantoalueiden läheisyydessä sijaitsevia kohteita ovat Talkkarmäen laki tuotantoalueen 4 länsipuolella, Aisbölen kedot tuotantoalueen 4 eteläpuolella ja Varknan keto tuotantoalueen 6 eteläpuolella.

Liito-oravasta ei ollut alueella aikaisempia havaintoja eikä liito-oravaesiintymästä löytynyt merkkejä maastokäynnillä. Selvitysalueen metsät eivät sovi lajille hyvin. Selvitysalueen metsälinnusto on melko tavanomaista. Lajistoon kuuluu kuitenkin joitakin huomionarvoisia lajeja. Linnuston kannalta merkittävimmät kohteet ovat Vähäjärvi ja Makarlanjärven länsirannan lahdenpohjukka. Hankealueen eteläosan pelloilla levähti kevätmuuton aikana vain vähän lintuja. Linnustoselvitystä ja tehtyjä havaintoja on kuvattu tarkemmin luontoselvityksen sivuilla 40-47.

Lepakoille tärkeitä saalistusalueita ei todettu, mutta Aisbölen tilakeskuksen ympäristö on havaintojen ja alueen maisemarakenteen sekä rakennusten perusteella lepakoille tärkein osa. Heikkolaatuisin osa puolestaan on osa-alue 1, joka on lähes kokonaan avohakkuualueutta sekä peltoa/ niittyä. Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsee melko paljon vanhempaa rakennuskantaa, jota lepakot voivat käyttää päiväpiiloina ja joissa voi olla lisääntymisyhdyskuntia tai talvehtiviakin lepakoita mm. pihojen maakellareissa. Lepakkokartoitusta ja tehtyjä havaintoja on selostettu luontoselvityksen sivuilla 47-50.

Viitasammakkoselvityksen kohdealueiksi valittiin karttojen ja ilmakuvien perusteella todennäköisimmät lisääntymis- ja levähdyspaikat. 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, ks. luontoselvityksen sivut 51-54.

Muita hankealueella tehtyjä lajihavaintoja: Erittäin uhanalainen ja erityisesti suojeltava nätkelmämaamehiläinen elää Aisbölen itäpuolella tien reunan metsikköisellä ja kuivalla kumpareella. Rauhoitettuja valkohedokkeja kasvaa monin paikoin Finnarintien pohjoispuolen ja Seppälänmäen nurmipeltojen reunoilla. Sudenkorentohavaintoja tehtiin Vähäjärven alueella sekä Makarlanjärven länsirannan lahdella.

Luontoselvitystä täydennettiin kesällä 2025. Täydennys koski kahta aluetta. Toinen niistä on Makarlanjärven kaakkoispää osa-alueen 2 vieressä (Lehunnokka). Tällä alueella tehtiin viitasammakko- ja

lummelampikorentohavaintoja, joita on kuvattu tarkemmin luontoselvityksen täydennyksessä. Selostuksen sivuilla 33-25 on ilmakuvapohjilla osoitettu viitasammakon, lummelampikorennon ja täplälampikorennon lisääntymis- ja levähdyspaikat ja yksittäiset havaintopaikat sekä valkolehdokin ja nätkelmämaamehiläisen esiintymisalueet suhteessa aurinkovoiman tuotantoalueisiin.

Luontoselvitystä täydennettiin lisäksi Mondolan talon eteläpuolella sijaitsevalla, noin viiden hehtaarin kokoisella alueella, joka on pääosin voimalinjan alla sijaitsevaa peltoa. Tältä alueelta löytyi silmälläpidettävän pensaskertun reviiri, mutta ei muita aurinkovoimahankkeeseen vaikuttavia luontoarvoja. Peltoalueelle ei kuitenkaan ole esitetty sijoitettavaksi aurinkovoimalan rakenteita.

Maisemaselvitys

Maisemaselvitys tehtiin kesällä 2024 ja sitä täydennettiin lausuntojen ja tuotantoalueiden päivityksen johdosta kesällä 2025. Maisemaselvityksessä on käsitelty hankealueen sijaintia suurmaisemassa, maisema- ja kulttuuriarvoja sekä maisemarakennetta ja maisemakuvaa. Aurinkovoimalan maisemallisia vaikutuksia on arvioitu osa-alueittain. Maisemaselvityksessä on neljä havainnekuvaparia, joista toinen esittää nykytilaa ja toinen tilannetta aurinkopaneelien asentamisen jälkeen. Havainnekuvat on tehty niistä katselusuunnista, joiden on arvioitu olevan merkittävimmät, ks. selvityksen sivu 19.

Hankealueen kohdalla maisemarakenne on selänteiden ja laaksojen muodostamaa vaihtelevaa maisemaa. Meren suunnalta katsottuna yleisnäkymä on metsäinen. Laajemmat yhtenäiset viljelysalueet ovat hankealueen ulkopuolella koillisen suunnassa. Maisemaselvityksessä hankealue on jaettu kolmeen suuralueeseen. Alue A pitää sisällään muista erillään olevan tuotantoalueen 1 Makarlanjärven länsipuolella. Alue B koostuu tuotantoalueista 2-5, jotka ovat hankealueen keskivaiheilla Finnarintien pohjoispuolella voimalinjan molemmin puolin. Alue C puolestaan koostuu tuotantoalueista 6-8, jotka ovat Finnarintien ja Särkisalontien välissä.

Alue A sijoittuu metsäisen selänteen reunustamaan aukeaan tilaan. Valtaosa alueesta on puutonta hakkuu-aluetta, jonka pohjoispuolella on itä-länsisuuntainen voimalinja. Alueen eteläosassa on peltoa/ niittyä, joka sijaitsee hakattua metsää alemmalla korkeustasolla. Lähin asuinrakennus on noin 200 metrin päässä alueen itäpuolella.

Alue B sijoittuu metsäiselle selänteelle. Alueen pohjoisosa on metsäinen, joskin jo osittain hakattu. Alue rajoittuu Vähäjärvi -nimiseen suohon. Alueen pohjoisosaan ei ole näkyvyyttä Finnarintieltä. Alueen keski- ja eteläosassa on peltoa. Eteläosassa, Finnarintien varrella on Aisbölen vanha kantatila, johon kuuluu useita rakennushistoriallisesti tai maisemallisesti arvokkaita rakennuksia. Kantatilan alue on eräänlainen maiseman solmukohta, jossa kohtaavat keskeiset maisemaelementit kuten tie, selänne, alavat viljelysalueet ja vanhat rakennukset sekä merelle saakka ulottuva näkymä.

Hankealueen C pohjoisosa sijoittuu pääosin metsäiselle selännealueelle. Maisemallisesti herkintä on eteläosan viljelysalue. Alueen läheisyydessä on muutamia asuintaloja. Pohjoisessa asuintalojen ympäristö on herkintä ihmisten arjen ympäristön ja pihapiirien näkymien näkökulmasta.

Maisemaselvityksen sivuilla 17-40 arvioitu laajasti hankkeen vaikutuksia maisemaan. Maisemavaikutusten arviointia käsitellään myöhemmin esityslistatekstissä.

Arkeologinen selvitys

Arkeologisen selvityksen maastotyöt tehtiin vuonna 2024 loppukevään/ alkukesän aikana. Ennen maastotöitä selvitettiin aiemmin tiedossa olleet kohteet ja alueen läheisyydessä aikaisemmin tehdyt tutkimukset sekä tarkasteltiin vanhoja historiallisia karttoja ja käytiin läpi maanmittauslaitoksen varjostettu korkeusmalli. Vanhoista kartoista etsittiin arkeologisesti mielenkiintoisia kohteita, kuten asuinpaikkoja, vanhojen kylien rajapyykkeitä ja myllynpaikkoja. Rinnevarjosteen avulla tarkastettiin, sijoittuuko alueelle arkeologisesti mahdollisesti mielenkiintoisia ilmiöitä tai kohteita.

Inventoinnissa tutkimusalueelta löydettiin viisi uutta kohdetta. Näistä kahta, Mondolan ja Lehunnon rajapyykkeitä ehdotetaan kiinteäksi muinaisjäännekseksi. Kaksi muuksi kulttuuriperintökohteeksi luokiteltua kohdetta ovat Aisböle ja Seppälänmäen torppa. Lisäksi muuna kohteena on luokiteltu Aisbölen sillanpaikka. Selostuksen sivulla 48 on ilmakuva, jolla on osoitettu hankealueen läheisyydestä aikaisemmin tunnetut arkeologiset kohteet sekä inventoinnissa löydettyt uudet kohteet. Uusien kohteiden tiedot on kerrottu selostuksessa ja tarkemmin niitä on kuvattu arkeologisen selvityksen raportissa. Mikään uusista kohteista ei sijoittunut varsinaisille tuotantoalueille.

Pintavesiselvitys ja alustava pintavesisuunnitelma

Hakijan omana työnään laatima hulevesiselvitys oli käytettävissä kuulemisen yhteydessä. Selvityksessä on kuvattu tuotantoalueiden maaperää ja topografiaa. Selvityksen painopiste oli tuotantoalueiden ja naapurikiinteistöjen tulvariskin tarkastelussa. Selvityksessä käytiin yleisellä tasolla läpi aurinkovoimalan rakentamisen vaikutusta hulevesiin, mutta laskelmia hulevesien määrän arvioimiseksi ei esitetty. Hulevesien hallinnasta esitettiin periaatteellisia ratkaisuja.

Hanketta varten teetettiin vuonna 2025 uusi tarkennettu pintavesiselvitys, joka korvaa aiemmin tehdyn hulevesiselvityksen. Pintavesiselvityksessä tarkasteltiin hankkeen vaikutuksia pintavesien hallinnalle ja tuotettiin tietoa ja suosituksia jatkosuunnittelua varten. Selvityksessä on käyty läpi tuotantoalueiden maaperää ja topografiaa, pintavesien purkureittejä ja pintavesien hallintarakenteiden mitoitus. Selvityksessä annetaan suosituksia pintavesien hallintaan ja työmaavesien käsittelyyn sekä kerrotaan varautumisesta häiriötilanteisiin. Selvityksen sivulla 4 olevassa taulukossa kuvataan, kuinka suuri osa kustakin tuotantoalueesta on tai on ollut metsää ja kuinka suuri osa on peltoa. Selvityksessä on vielä mukana alkuperäisessä hankesuunnitelmassa ollut osa-alue 12 (selvityksen alue I), joka kuitenkin jätettiin pois lopullisesta hakemuksesta. Selvityksessä esitetyt tuotantoalueiden pinta-alat ovat jonkin verran suurempia kuin päivitetyn suunnitelman mukaiset. Pintavesiselvitystä kuvataan tiivistetysti selostuksen sivuilla 17-20. Jokaiselle tuotantoalueelle on lisäksi laadittu alustava pintavesisuunnitelma, jossa osoitetaan mm. nykyiset säilytettävät ojat, poistettavat ja uudet ojat sekä painanteet. Joillekin tuotantoalueille on suunniteltu viivytyksaltaiden sijoittamista.

Tuotantoalueiden maaperä on osin savea, osin moreenia, osin kalliota sekä joillakin tuotantoalueilla sekalajitteista maalajia. Kallioisinta ja myös korkeusvaihteluiltaan suurinta on läntisin osa-alue 1 (selvityksessä alue A). Osa-alue 2 (selvityksessä alue B) poikkeaa muista siinä, että se on kokonaisuudessaan paksun turvekerroksen päällä. Tämän alueen sisäiset korkeusvaihtelut ovat pieniä. Myös lähellä Aisbölen tilaa sijaitsevan osa-alueen 5 (selvityksessä alue C) korkeusvaihtelut ovat pieniä. Valtaosalla tuotantoalueista happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on pieni tai hyvin pieni. Osa-alueilla 2 ja 6 (selvityksessä alue F) sekä osa-alueen 4 (selvityksessä alue D) itälaidalla todennäköisyys on kohtalainen.

Hankkeessa ei alenneta pohjavedenpinnan tasoja eikä tehdä kaivuita, jotka voisivat aiheuttaa happamien sulfaattimaiden hapettuessa happamuuden kohoamista.

Osa-alueilta 1 ja 2 pintavedet valuvat Makarlanjärveen. Hankealueen keskellä sijaitsevien osa-alueiden 3-5 (selvityksessä alueet C-E)) sekä Särkisalontien tuntumassa sijaitsevat osa-alueen 8 (selvityksessä alue H) vedet purkautuvat koillis-lounaissauntaiseen ojaan, joka laskee Finnarinselälle Aisbölenkarin pohjoispuolella. Osa-alueilta 6 ja 7 (selvityksessä alueet F ja G) pintavedet valuvat pelto-ojia pitkin Varknansunttiin, josta ne päätyvät Pyölinlahteen. Selvityksen mukaan alueen nykyinen kuivatus perustuu metsäojitukseen, peltojen vieritse kulkeviin ojiin, teitä alittaviin rumpuihin ja peltojen salaojitukseen. Mäkisillä metsäalueilla ei ole tehostettua kuivatusta.

Hankkeen vaikutusta vesitaseeseen arvioitiin maankäytön muutoksen aiheuttaman valuma-alueiden valuntakertoimien muutoksen perusteella. Valuntakerroin kuvastaa sitä osuutta sademäärästä, josta muodostuu pintavaluntaa. Osa-aluekohtaiset mitoituslaskelmat nykytilanteessa ja voimalan rakentamisen jälkeen käyvät ilmi selvityksen sivuilta 13-16. Pintavesien hallinta suositetaan järjestettäväksi huoltoteiden suuntaisilla painanteilla, joihin rakennetaan tasaisin välein sepelipatja. Painanteiden sepelipadot suodattavat alueen pintavesiä ja myös viivyttävät niitä niin, että vedet voivat paremmin imeytyä myös saviseen maaperään. Alapuolisten virtausreittien laadun kannalta hankkeen rakentamisvaiheen pintavesien hallinnalla on tärkeä merkitys.

Pintavesiselvityksen päätelmät ja jatkosuositukset:

- Aurinkovoimalan ollessa toiminnassa pintavalunnan laatu ja imeytyvä vesi on hyvälaatuista. Pintavalunnan määrä ja virtaamapiikit tasataan esitetyillä pintavesien hallintarakenteilla.
- Hankealueelta purkautuvan pintaveden laadussa ei tapahdu haitallista muutosta nykytilanteeseen verrattuna. Pelto-alueiden kyntö- ja lannoitustöiden jäädessä jatkossa pois on vaikutus tältä osin jopa positiivinen.
- Metsäalueiden muokkaamisen aiheuttama ravinne- ja kiintoainekuorma pidätetään vähintään nykytasolla rakennettavilla viivytys- ja suodatusrakenteilla.
- Työmaanaikaisen kuormituksen (etenkin kiintoaine) hallintaa varten pintavesien hallintarakenteet tulee rakentaa etupainotteisesti.
- Paneelien puhdistamisessa tai vesakon poistossa ei käytetä kemikaaleja.
- Nykyiset päävirtausreitit säilytetään avoimina ja jätetään vähintään 5 m rakentamaton suojavyöhyke uoman reunasta mitattuna ylläpitoa varten.
- Osa-alueella C on tunnistettu paikoin kohonnut riski sade- tai sulamisvesien tilapäiseen lammikoitumiseen. Näille alueille tulisi välttää muuntamoiden tai muun herkän laitteiston asentamista ilman maanpinnan nostoa.
- Osa-alueilta A ja B on luonnonsuojelualueelle etäisyyttä noin 1,6 km. Luonnonsuojelualueelle hankkeesta ei välimatkan ja esitettyjen pintavesien hallintakeinojen takia nähdä ulottuvan vaikutuksia.
- Hankealue sijoittuu osin happamien sulfaattimaiden esiintymisalueelle ja se huomioidaan jatkosuunnittelussa.
- Hankkeella ei ole vaikutusta alueen ympäristössä oleville talousvesikaivoille, koska pohjaveden pintoihin ei ole odotettavissa muutoksia (pintavesien hallintaratkaisut eivät muuta nykyisiä kuivatustasoja).

Hankealueelta on laadittu hiilitaseselvitys hankkeen ilmastovaikutusten arvioinnin tueksi. Selvityksessä arvioidaan aurinkovoimalan rakenteiden ja teknisten komponenttien aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt niiden koko elinkaaren ajalta. Verkkoliitynnän osalta laskelmaan sisältyvät maakaapelit, mutta ei sähköasema. Arvioinnissa hyödynnetään elinkaariarvioinnin periaatteita ja päästökertoimiin perustuvia laskentamenetelmiä. Tähän sisältyy muun muassa rakenteiden valmistuksen, uusimisten, kuljetusten ja purkamisen aikaiset päästöt. Lisäksi selvityksessä tarkastellaan voimalan rakentamisen yhteydessä tehtävien maankäytön muutosten vaikutuksia alueen hiilitaseeseen. Maankäytön muutokset pitävät sisällään kasvillisuuden poistamisesta ja maaperän muokkauksesta aiheutuvat muutokset hiilivarastoissa ja -nieluissa hankkeen elinkaaren ajalta.

Hiilijalanjäljen lisäksi tarkastellaan aurinkovoimalan hiilikädenjälkeä eli sen tuottamia myönteisiä ilmastovaikutuksia elinkaaren aikana tai sen jälkeen. Hiilikädenjälkeä syntyy erityisesti aurinkopaneeleiden ja muiden rakenteiden kierrätyksestä. Voimalan päästöjen suuruusluokkaa vertaillaan muihin energian tuotantomuotoihin suhteuttamalla voimalan tuottama sähkö elinkaaripäästöihin. Selvityksen pohjana on käytetty hankkeen tämänhetkisiä alustavia suunnitelmia ja arvioita voimalan rakenteesta, koosta ja toiminnasta. Koska aurinkovoimala on vasta suunnitteluvaiheessa, tulokset perustuvat osin oletuksiin ja tyypillisiin rakenneratkaisuihin. Menetelmiä ja käytettyjä tietolähteitä on kuvattu tarkemmin selvityksessä.

Valtaosa päästöistä syntyy tuote- ja rakennusvaiheessa voimalan komponenttien valmistuksesta. Selvästi suurimman osan muodostavat aurinkopaneelit, joiden osuus kokonaismateriaalipäästöistä on 80 %. Toiseksi suurimman osuuden materiaalipäästöistä muodostavat teräsrakenteet, joiden osuus on noin 12 %. Käyttövaiheessa keskeisimmät päästölähteet liittyvät inverttereihin ja aurinkopaneeleihin, joiden elinkaaret ovat lyhyempiä kuin voimalan suunniteltu käyttöikä. Selvityksessä on arvioitu, että lähes kaikki invertterit joudutaan uusimaan ja aurinkopaneeleista noin neljännes. Purkuvaiheen päästöt ovat kokonaisuuteen nähden vähäiset. Kuljetusten ja työmaan aiheuttamat päästöt ovat kaikissa elinkaaren vaiheissa vähäiset (n. 0,4 % kokonaispäästöistä).

Metsien hakkuista aiheutuva ilmastovaikutus muodostuu sekä hiilivaraston poistumisesta että vuosittaisen hiilinielun menetyksestä. Puuston määrää ja hakkuiden myötä menetettyä vuosikasvua arvioidaan hyödyntämällä Metsäkeskuksen paikkatietoaineistoa. Hiilitaseselvitys on tehty tilanteessa, jossa muutamien tuotantoalueiden metsä on jo hakattu kokonaan tai osittain. Selvityksen sivulla 9 olevan kuvan mukaan puuston vuotuista kasvua arvioitaessa on otettu huomioon vain ne alueet, joilla joudutaan vielä tekemään hakkuita aurinkovoimalan toteuttamiseksi. Hakkuissa poistuva hiilivarasto on näillä lähtötiedoilla arvioiden 2 412 t CO₂ ja vuotuinen menetetty hiilinielu 20 tonnia CO₂. Yhteisvaikutus koko aurinkovoimalan 31 vuoden elinkaaren aikana on 3 209 t CO₂. Tämä metsän poistumaan perustuva päästövaikutus vastaa noin 7 % aurinkovoimalan rakenteisiin ja komponentteihin liittyvistä elinkaaripäästöistä. Hankealueen maaperä koostuu useista eri maaperätyypeistä, joiden vaikutus alueen hiilitaseeseen vaihtelee merkittävästi. Hiilikartan mukaan hankealueen maankäytön muutoksista johtuva katoava hiilinielu on 12 294 t CO₂e. Tämä vastaa noin 25 % voimalan rakenteisiin ja komponentteihin liittyvistä elinkaaripäästöistä.

Selvityksen tulosten perusteella aurinkovoimalan elinkaaren aikainen hiilijalanjälki on noin 48 926 t CO₂e (CO₂e = hiilidioksidiekvivalentti). Edellä kerrotut metsän poistaminen ja maaperän muutokset lisäävät

kokonaispäästöjä merkittävästi. Toisaalta voimalan käytön jälkeen kierrätettävien rakenteiden ansiosta syntyy noin 4 158 t CO₂e hiilikädenjälki, joka pienentää nettopäästöjä. Kuitenkin kokonaisuutena päästövaikutukset ylittävät selvästi kierrätyksestä syntyvät hyödyt, ja voimalan hiilitase jää negatiiviseksi. Kun päästöjä suhteutetaan koko käyttöiän aikaiseen sähköntuotantoon (1 829 GWh), saadaan ilman maankäyttömuutoksia ja kierrätystä päästöintensiteetiksi 26,8 g CO₂e/kWh. Kun kierrätyshyödyt otetaan huomioon, laskee päästöintensiteetti arvoon 24,5 g CO₂e/kWh. Maaperän muutosten ja puuston poistamisen vaikutukset puolestaan nostavat päästöintensiteetin arvoon 33,0 g CO₂e/kWh.

Vaikutusten arviointi

Selostuksen sivuilla 57-89 on arvioitu aurinkovoimalan vaikutuksia maankäyttöön ja kaavoitukseen, maisemaan ja kulttuuriympäristöön, muuhun rakennettuun ympäristöön, talouteen ja elinkeinoin, liikenteeseen, luonnonympäristöön ja luonnonvaroihin sekä ilmastoon ja ilmanlaatuun. Lisäksi on käsitelty heijastus- ja meluvaikutuksia.

Osana maankäytöllisten vaikutusten arviointia on käyty läpi valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden sisältö ja arvioitu hankkeen toteuttamista suhteessa niihin. Uusiutuvaa energiaa hyödyntävän aurinkovoimahankkeen todetaan toteuttavan valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita mm. edistämällä vihreää siirtymää ja hiilineutraaliustavoitteita sekä hillitsemällä ilmastomuutosta.

Selostuksessa on arvioitu, että aurinkovoimahanke ei merkittävästi vaikeuta maakuntakaavan toteuttamista hankealueella. Haitallisia vaikutuksia lieventää se, että aurinkovoimala koostuu erillisistä tuotantoalueista, jolloin maakuntakaavan mukaisen ohjeellisen ulkoilureitin voi kaavan suunnittelumääräyksen mukaisesti ohjata kulkemaan alueiden välistä esimerkiksi hyödyntämällä Finnarintien linjausta. Maakuntakaavassa osoitetut rakennetun kulttuuriympäristön ja arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet otetaan huomioon tuotantoalueiden sijoituksessa. Aurinkovoimalan rakentamisessa pyritään mahdollisuuksien mukaan huomioimaan maakuntakaavan yleismääräysten mukainen ekologisten yhteyksien sekä yhtenäisten luontovyöhykkeiden jatkuvuus ja säilyminen jättämällä riittävästi tilaa sekä kasvillisuutta paneelikenttäalueiden välille. Hankkeella ei arvioida olevan erityisiä vaikutuksia voimassa olevan yleiskaavan tavoitteiden toteuttamiseen.

Hankekokonaisuudella on alueen maisemakuvaa muuttavia vaikutuksia. Metsän raivaaminen erityisesti tiestön ja peltöjen läheltä muuttaa maiseman tilarakennetta ja tekee maisemasta avoimemman. Näkyvimpiä metsän raivaamisen seurauksena tapahtuvat muutokset ovat Aisbölen tilan luoteispuolella vanhan muonamiehen torpan vieressä sekä Särkisalontien varressa hankealueen pohjoisosassa. Aurinkovoimalan vuoksi alueen paikallinen viljelymaisema saa osittain energiateollisuusmaiseman piirteitä. Joidenkin asuintalojen ympäristöön tulee visuaalisia muutoksia, mutta pääosin paneelikentät eivät näy pihoilta tai asuntoihin.

Hankealue A (osa-alue 1) muuttaa hakkuu- ja niittymaisemaa rajatulla alueella metsän keskellä. Suljetun maisematilan sisällä vaikutukset jäävät paikallisiksi. Merkittävin vaikutus kohdistuu alueen itäpuolella sijaitsevaan yksittäiseen asuinrakennukseen ja sen pihapiiriin, jotka sijaitsevat 200 metrin päässä paneelikentästä. Pihapiirin ja paneelien väliin on tarkoitus jättää aluevaraus maisemointia varten. Paneelikentät näkyvät myös järvelle ja vastarannalle.

Hankealue B (osa-alueet 2-5) sijoittuu osin metsään ja osin pellolle. Sen eteläpuolisen osan paneelikenttä sijaitsee lähimmillään noin 100 metrin

päässä tilan päärakennuksesta. Kentän ja talon välissä on pihapiirin puustoa. Kantatilan kokonaisuuteen kuuluva vanha muonamiehen torppa on paneelikentän välittömässä läheisyydessä. Finnarintien varressa sijaitsevan Mondolan kantatilan pihapiiri on noin 350 metrin päässä hankealueen itäpuolella. Sen päärakennuksen ja tien välissä on metsäkaistale, joka antaa näkösuojaa paneelikentän suuntaan.

Alueen B keski- ja pohjoisosat rajautuvat metsä- ja hakkuualueisiin. Niiden läheisyydessä ei ole asutusta. Paneelikenttien vieressä sijaitsee Talkkarmäki -niminen kukkula, joka kohoaa selkeästi paneelikenttiä ylemmäksi. Talkkarmäellä arvioidaan olevan virkistyskäytön näkökulmasta arvoa hienojen kaukomaisemien takia.

Hankealue C (osa-alueet 6-8) sijaitsee osin metsässä ja osin pellolla. Pohjois- ja keskiosissa on hakkuuaukeaa. Pohjoisin osa rajautuu Särkisalontiehen ja eteläisin viljelysmaisemaan. Mondolan päärakennus on noin 160 metrin päässä lähimmästä paneelikentästä. Talon ja kentän väliin jää metsää. Hankealueen eteläosan lähellä on vanha kylätontti, jolla sijaitsevat kantatilat Verkstrand ja Uusitalo. Kylätontilta ei ole näköyhteyttä paneelisiin. Hankealueen läheisyydessä on jonkin verran asuinrakennuksia. Paneelit näkyvät Finnarintielle, Särkisalontielle ja pelloilla kulkeville yksityisteille, mutta eivät asuintaloille tai niiden pihaille.

Hankekokonaisuus sijoittuu osittain 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 kohtalaisesti tai erittäin suuresti. Molemmat kantatilat on kuitenkin rajattu hankealueen ulkopuolelle. Lisäksi paneelikenttien ja kulttuuriympäristön arvokohteiden väliin voidaan tarkemman suunnittelun yhteydessä jättää riittävä suojaetäisyys. Aurinkopaneelien sijoittuminen Aisbölen tilaan nähden Finnarintien pohjoispuolelle säilyttää tilan ja meren välisen maiseman ennallaan.

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 huoltoteineen toteutetaan siten, että turvataan alueen arkeologiset arvokohteet ja kohteisiin jätetään riittävä suojaetäisyys.

Aurinkovoimalan aiheuttamat negatiiviset vaikutukset ihmisten elinoloihin johtuvat pääosin muutoksista alueen luontoon, maisemaan ja virkistyskäyttöön. 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. Aurinkovoimala-alueen rakentaminen vähentää virkistykseen soveltuvan alueen määrää, kun tuotantoalueet aidataan ja alueelta joudutaan poistamaan metsää.

Selostuksessa arvioidaan, että hankkeella on myönteistä vaikutuksia yritys- ja elinkeinoelämään. Hankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia alueen liikennöintiin pääosin aurinkovoimalan rakentamisen ja purkamisen aikana varsinkin raskaan liikenteen osalta, jolloin alueelle kuljetetaan esimerkiksi työkoneita. Hankkeen käytön aikaiset vaikutukset liikenteeseen ovat vähäiset ja aiheutuvat lähinnä ajoittaisesta huoltoliikenteestä. Hanke tukeutuu pääosin olemassa oleviin kulkuyhteyksiin. Voimala-alueelle rakennetaan huolto- ja pelastustiet.

Hankealueella ei sijaitse suojelualueita eikä hankkeella arvioida olevan vaikutuksia hankealueen ympäristöön sijoittuviin suojelualueisiin. Tuotantoalueiden sijoittelussa on huomioitu alueen arvokkaat luontotyypit, jotka on rajattu tuotantoalueiden (paneelikenttien) ja sähköasemien ulkopuolelle. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueen lepakoille. Varsinaisia lepakoille tärkeitä saalistusalueita ei alueelta laaditussa luontoselvityksessä todettu eikä annettu lepakoihin liittyviä maankäyttösuosituksia. Aurinkovoimalahankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia vitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin. Lajin lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsevat varsinaisen hankealueen ulkopuolella. Alueet on huomioitu aurinkovoimalan suunnittelussa ja huomioidaan paneelikenttien toteuttamisessa siten, että alueisiin jätetään riittävä suojaetäisyys sekä ohjaamalla hulevedet siten, että luontoarvot turvataan.

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.

Aurinkoenergian tuotantolaitoksen vaikutukset maaperään ovat vähäisiä ja paikallisia ja paneelialueet on tarkoitus tukea mahdollisimman vähin maaston muokkauksin. Asennustapa tarkentuu tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Hankealueelta laaditun pintavesiselvityksen mukaan hankealueelta purkautuvan pintaveden laadussa ei aurinkovoimahankkeen myötä tapahdu haitallista muutosta nykytilanteeseen verrattuna. Pintavalunnan määrää ja virtaamapiikkejä tasataan pintavesisuunnitelmassa esitetyillä pintavesien hallintarakenteilla. Lisäksi metsäalueiden muokkaamisen aiheuttama ravinne- ja kiintoainekuorma pidetään vähintään nykytasolla erikseen rakennettavilla viivytys- ja suodatusrakenteilla. Hankkeella ei ole myöskään vaikutusta alueen ympäristössä oleville talousvesikaivoille, koska pohjavedenpintoihin ei ole odotettavissa muutoksia. Alueen oja ja uomaverkoston pyritään mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään vesienhallinnan reitteinä. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä negatiivisia vaikutuksia pohjavesiin, pintavesiin tai vesieliöstiin.

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 vähentää virkistysalueiden määrää ja ravinnoiksi sopivien marjojen, sienien ym. kasvupaikkoja. Kasvupaikkojen väheneminen vaikuttaa myös alueen eliöstiin.

Aurinkoenergian tuotantoon liittyvien ilmastovaikutusten arvioidaan olevan verrattain pieniä fossiilisiin energiamuotoihin verrattuna. 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. Aurinkovoimalalla tuotettu sähkö ei aiheuta kasvihuonekaasu- tai muita savukaasupäästöjä. Aurinkoenergian tuotanto ei aiheuta merkittäviä melu- tai hajuhaittoja tai muita mainittavia ympäristöhaittoja.

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

Voimalan käytön aikainen meluhaitta liittyy pääosin voimalan ajoittaiseen 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.

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.

Vaikutuksia käsitellään myös jäljempänä esityslistatekstin kohdassa Suunnittelutarveharkinta.

Kuuleminen

Hakija järjesti 20.11.2024 yleisötilaisuuden, joka pidettiin Salon kaupungintalolla. Hakija tiedotti yleisötilaisuuden järjestämisestä Salon Seudun Sanomissa julkaistulla ilmoituksella.

Kaupunki kuuli naapurit suunnittelutarveratkaisua varten kuulutuksella, joka julkaistiin ilmoitustaululla sekä Salon Seudun Sanomissa ja Salonjokilaaksossa 26.2.2025. Lisäksi kuulutus postitettiin tiedoksi voimalan tuotantoalueiden rajanaapureille sekä niiden kiinteistöjen omistajille, joiden asunto tai lomarakennus sijaitsee korkeintaan 200 metrin päässä tuotantoalueen rajasta. Hakemukseen liittyvä aineisto oli nähtävillä kaupungin nettisivulla ja siihen oli myös mahdollista tulla tutustumaan paikan päälle Halikon virastotalolle. Mahdollisuus kirjallisen muistutuksen tekemiseen oli 26.2.-28.3.2025.

Muistutuksia jätettiin kahdeksan kappaletta. Osassa muistutuksia oli useita allekirjoittajia. Eniten muistutuksia (5 kpl) tuli niiltä kiinteistöjen omistajilta, jotka joko asuvat pysyvästi tai omistavat loma-asunnon tuotantoalueiden läheisyydessä.

Muistutuksissa aurinkovoimalan sijoittamisen esteeksi nähtiin sen suuret vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja luontoon. Maaseutumaisema muuttuu teolliseksi ympäristöksi. Tässä koettiin ristiriitaa voimassa oleviin maakuntakaavoihin ja rantayleiskaavaan nähden. Erityisen haitalliseksi maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta nähtiin Aisbölen kantatilan ympäristöön suunnitellut paneelikentät, joista eteläisin sijoittui Finnarintien ja meren väliin pellolle. Paneelikentät näkyvät pitkälle Finnarinseudelle. Makarlanjärven länsilaidalle sijoittuva tuotantoalue puolestaan näkyy järvelle ja vastarannan kesämökeille. Maisemaselvitystä ei pidetty riittävänä ja maisemointitoimista kaivattiin konkreettista tietoa. Lähimpänä tuotantoalueita asuvat tai mökkeilevät muistuttajat totesivat paneelikenttien sijaitsevan aivan liian lähellä asuntoja ja toivat esiin myös sen, miten aurinkovoimala vaikuttaa kiinteistön arvon alenemiseen ja asumisviihtyvyyteen.

Muistuttajien mielestä aurinkovoimaloita ei tulisi rakentaa metsään, koska tällöin hankkeen elinkaaren aikaiset vaikutukset esimerkiksi ilmastoon voivat muodostua negatiivisiksi. Yhdessä muistutuksessa pohdittiin, mikä on hiilinielujen vähenemisen vaikutus suhteessa aurinkovoimalasta saatuun hyötyyn. Muistutuksen liitteenä oli laskelma hankkeen elinkaaren

aikaisista päästöistä. Muistutuksissa tuotiin esiin alueen luontoarvoja ja ilmaistiin huoli voimalan rakentamisen vaikutuksista niihin.

Aidatut paneelikentät vaikuttavat alueen eläimistön liikkumiseen ja niiden käyttämiin reitteihin. Muistutuksissa pohdittiin, lisäävätkö kulkureittien muutokset esimerkiksi peura- ja hirvikolarien riskiä alueen tiestöllä. Laajat paneelialueet vähentävät virkistysmahdollisuuksia ja vaikuttavat myös asukkaiden marjastus-, sienestys- ja metsästysmahdollisuuksiin.

Mahdollisina terveyshaittoina tuotiin esiin voimalan melu- ja heijastusvaikutukset sekä akkuvarastojen vaikutus ihmisiin ja lähiympäristöön. Myös akkujen ja muuntajien aiheuttamia ympäristöriskejä pidettiin mahdollisina. Lisäksi pohdintaa aiheutti se, miten laajat aurinkopaneelikentät vaikuttavat paikallisesti alueen lämpötiloihin ja sateisiin. Paneelikentät keräävät tummina elementteinä runsaasti lämpöä ja nostavat sen vuoksi yläpuolisen ilmamassan lämpötilaa.

Hulevesien osalta tuotiin esiin huoli siitä, miten aurinkovoimalan rakentaminen vaikuttaa lähialueen vesistöihin, vesien virtaukseen ja pohjaveteen. Huleveselvitystä pidettiin riittämättömänä. Lisäksi yhdessä muistutuksessa tuotiin esiin, että hulevesiselvitystä ei ole teetetty riippumattomalla taholla, vaan sen on laatinut hakijan emoyhtiö. Eräässä toisessakin muistutuksessa pohdittiin yleisemmin, miten konsulttien laatimien selvitysten laatuun ja oikeellisuuteen vaikuttaa se, että niiden tilaajana toimii hakija.

Yhdessä muistutuksessa todettiin, että kaupungin tulee yksittäisten päätösten sijaan aloittaa kaavoitus, jolla määritellään Särkisalon alueelle kehittämisperiaatteet. Kestävin ratkaisu on alueen kaavoittaminen, jos halutaan muuttaa alueen käyttöä näin merkittävästi ja paljon haittoja tuottavasti. Erityisesti kritiikin kohteena oli se, että kaupunki ja ELY-keskus ovat muistuttajan näkemyksen mukaan edistäneet liian innokkaasti suunnittelutarveratkaisumenettelyä tilanteessa, jossa rakentamista koskeva lainsäädäntö on muuttumassa. Näiltä osin on viitattu vuoden 2025 alussa voimaan tulleeseen rakentamislakiin ja hanketta koskevaan aloitusvaiheen viranomaisneuvotteluun, joka pidettiin tammikuussa 2024. Lisäksi sama muistuttaja väittää, että aurinkovoimalahanke on ristiriidassa Salon oman aurinkovoimaselvityksen ja Varsinais-Suomen liiton taustaselvityksen ”Teollisen aurinkovoiman sijoittumisesta Varsinais-Suomessa” kanssa.

Muistutuksissa on käyty läpi myös taloudellisia hyötyjä ja riskejä, joita aurinkovoimalahankkeesta aiheutuu eri osapuolille. Hyödyt ja riskit eivät muistuttajien mukaan kohdistu tasapuolisesti. Lisäksi käytiin jonkin verran läpi sitä, että aurinkovoimaloiden teknologia on kehittymässä. Nykyisten paneelien käyttöiän arvioitiin olevan ennustetta huomattavasti lyhyempi, minkä lisäksi käytöstä poistettujen paneelien kierrättäminen on ongelmallista.

Muistutusten sisältö kokonaisuudessaan selviää liitteenä olevasta vastinekoosteesta. Kaikki muistutukset ovat lisäksi esityslistan oheisaineistona.

Hakijan vastineet muistutuksiin

Hakija on antanut jokaiseen muistutukseen oman vastineensa. Ne selviävät esityslistan liitteenä olevasta vastinekoosteesta. Koosteessa on myös kerrottu, mitä muutoksia suunnitelmiin on tehty. Seuraavassa on esitetty poimintoja hakijan vastineista:

- Hankealueelta on laadittu mm. luonto- ja maisemaselvitykset, joissa on arvioitu hankkeen vaikutuksia alueen luontoarvoihin sekä alueen

maisemaan. Hankealueelta tunnistetut arvokkaat luontokohteet (mm. direktiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikat) on rajattu hankealueen ulkopuolelle siten, että alueen luontoarvoja ei hankkeen vuoksi heikennetä.

- Hankkeen maisemavaikutuksia esim. kulttuuriympäristöön ja asutukseen on arvioitu erikseen laaditussa maisemaselvityksessä, jota on täydennetty ja päivitetty hankealueen muutosten mukaisesti. Hanke muuttaa vääjäämättä alueen maisemaa, mutta maisemavaikutuksia voidaan lieventää esimerkiksi suojavyöhykkeiden ja maisemoinnin keinoin. Suojavyöhykkeen sekä maisemoinnin tarkempi sijoittuminen, lajisto, korkeus jne. ratkaistaan rakennuslupavaiheessa.
- Hankealuetta on päivitetty ja pienennetty siten, että tuotantoalueita on aiemman kahdentoista sijaan vain kahdeksan, mm. eteläisin voimassa olevana rantayleiskaavaan rajautunut tuotantoalue 6 sekä Särkisalontien länsipuolella sijainneet tuotantoalueet 10-12 on jätetty hankealueen ulkopuolelle (numerointi alkuperäisen hakemuksen mukainen).
- Makarlanjärven vastarannan asutus sijaitsee noin kilometrin päässä paneelialueesta. Hankealueelle jätetään maisemointia varten aluevaraus, joka peittää näkymää paneeleihin sekä järveltä että vastarannalta.
- Kiinteistöjen arvo muodostuu monesta tekijästä, eikä aurinkovoimalan voida suoraan arvioida vaikuttavan kiinteistöjen arvonmuodostukseen negatiivisesti. Maiseman lisäksi arvonmuodostukseen vaikuttavat esimerkiksi sijainti, taloudellinen tilanne, kiinteistön ominaisuudet (kunto, koko, varustelu), kaavoitus, markkinakysyntä, lähialueen palvelut ja työpaikat.
- Hankealueen metsä on pääosin talousmetsää, johon kohdistuu osin myös voimassa olevia metsänkäyttöilmoituksia. Alueelta on laadittu erillinen hiilitaseselvitys, jossa tarkastellaan hankkeen hiilijalanjälkeä sekä arvioidaan hankkeen ilmastovaikutuksia.
- Hankealueella ei sijaitse erillisiä virkistysalueita, vaan alueen virkistyskäyttö tapahtuu jokaisenoikeuksin. Aurinkovoimala-alueen rakentaminen vähentää virkistykseen soveltuvan alueen määrää, kun tuotantoalueet aidataan ja alueelta joudutaan poistamaan metsää. Tuotantoalueet muodostuvat kuitenkin erillisistä alueista. Aidattujen alueiden väliin on jätetty riittävän leveä kulkuyhteys sekä eläinten että ihmisten liikkumiseen. Hankealueen ympäristöön jää lisäksi virkistykseen hyvin soveltuvaa aluetta.
- Aurinkovoima ei toiminnan aikana aiheuta melua tai muuta ääntä, joka voisi olla häiritsevää ihmisille tai eläimille ja alueen liikenteelliset vaikutukset, kuten raskaiden ajoneuvojen aiheuttama melu ja pöly, painottuvat alueen rakentamisen aikaiseen toimintaan. Muuntajat voivat aiheuttaa toimiessaan humisevaa tai sirisevää ääntä. Se ei kuitenkaan ole tasoltaan merkittävä, eikä kantaudu ympäristössään kauas.
- Aurinkovoimalat eivät aiheuta esim. pienhiukkaspäästöjä tai sellaisia vaikutuksia ympäristöön, joista aiheutuisi terveysvaikutuksia käyttövaiheessa.
- 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. Laitteistot, joissa tarvitaan vähäisissä määrin palavia kemikaaleja, kuten öljyä toteutetaan niin, että mahdollisissa vuototilanteissa kemikaalit vuotavat rakenteessa olevaan altaaseen eikä ympäristöön. Ympäristöriskejä lievennetään lisäksi huolehtimalla riittävän leveistä pelastus- ja sammutusteistä sekä laatimalla alueelta palo- ja pelastussuunnitelma rakennuslupavaiheessa.

- Vaikka aurinkopaneelit on suunniteltu absorboimaan auringonvaloa, on kuitenkin mahdollista, että vähäinen osa valosta saattaa heijastua paneeleista häikäisynä. Heijastuksen ja absorption suhde riippuu esim. paneelityypistä sekä paneelien asennuskulmasta. Tuotantoalueen 6 jättäminen hankealueen ulkopuolelle vähentää heijastusvaikutuksia merelle päin.
- Päivitetyltä hankealueelta on laadittu tarkempi pintavesiselvitys sekä alustava pintavesisuunnitelma.
- Hanketta varten laadittujen selvitysten toteuttamisesta ovat vastanneet erityisaloihin perehtyneet asiantuntijat, jotka noudattavat työssään alansa ammattietiikkaan pohjaavia periaatteita. Viranomaiset ovat antaneet hankkeesta lausunnot oman toimialansa puitteissa.
- Salon kaupungissa on tällä hetkellä vireillä useampi maankäyttö- ja rakennuslain mukainen suunnittelutarveratkaisuhakemus aurinkovoiman sijoittamiseksi, jolloin käsillä oleva hanke ei muodosta erityistä poikkeusta kaupungin linjaan. Suunnittelutarveratkaisua ei voi pitää ns. helppona tienä. Hankealueelta on ennen suunnittelutarveratkaisua laadittu YVA-tarveharkintahakemus. ELY-keskus on antamassaan päätöksessä todennut, että aurinkovoimahankkeeseen ei tule soveltaa lakia ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. Sekä YVA-tarveharkinta-hakemuksen että käsillä olevan suunnittelutarveratkaisun yhteydessä on laadittu kattavat selvitykset liittyen mm. alueen ympäristöön, maisemaan, luontoon ja ilmastoon ja hankkeen vaikutuksia on pyritty arvioimaan kattavasti hakemusselostuksen kohdassa 5. Vaikutusten arviointi.
- Suunnittelutarveratkaisuhakemuksen laadintahetkellä voimassa oleva kansallinen lainsäädäntö ei ohjaa aurinkovoiman sijoittamista. Aurinkovoiman sijoittamiseksi ei myöskään vielä ole olemassa yhtenäistä kansallista ohjeistusta esimerkiksi ympäristöministeriön taholta.
- Varsinais-Suomen liiton selvitys ei ole juridisesti sitova ja se toimii ainoastaan ohjeistuksena. Selvityksen tuloksia voidaan soveltaa vireillä olevassa maakuntakaavatyössä ja osa niistä päättyy mahdollisesti myös maakuntakaavamerkinnöiksi ja -määräyksiksi seuraavaan vaihemaakuntakaavaan.
- Salon kaupungin laatimaa omaa aurinkovoimaselvitystä ei ole käsitelty kaupungin hallinnossa ja päätöksenteossa.
- Hankkeella arvioidaan olevan myönteisiä vaikutuksia yritys- ja elinkeinoelämään. Aurinkovoimalalla ja yleisesti aurinkoenergian tuotannon kehittämisellä 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 tuo tuloja Särkisalon alueen tai Salon kunnan palveluntarjoajille. Voimalan valmistuttua kaupunki saa siitä merkittävää kiinteistöverotuloa.

Lausunnot

Helios Nordic Energy Finland Oy pyysi Varsinais-Suomen ELY-keskukselta päätöstä, edellyttääkö Särkisalon aurinkovoimala ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ("YVA-menettely"). ELY-keskus antoi 14.10.2024 päätöksensä (VARELY/265/2024), jonka mukaan hanketoimijan tarveharkintapyynnön mukaiseen aurinkovoimahankkeeseen ei sovelleta ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) mukaista YVA-menettelyä. ELY-keskuksen YVA-päätös on esityslistan liitteenä.

Kaupunki pyysi suunnittelutarveratkaisusta lausunnot Varsinais-Suomen liitolta, Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta, Varsinais-Suomen alueelliselta vastuumuseolta ja Varsinais-Suomen pelastuslaitokselta sekä rakennus- ja ympäristövalvonnalta. Lausunnot saatiin ELY-keskuksesta, pelastuslaitokselta sekä rakennus- ja ympäristövalvonnalta. Lausuntojen sisältö ja hakijan niihin antamat vastineet käyvät ilmi liitteenä olevasta vastineraportista. Lisäksi hakija itse pyysi ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueelta naapurinkuulemislausunnon Särkisalontielle suunnitellusta uudesta liittymästä, joka sijoittuisi kiinteistölle 734-790-1-18. Kyseinen kiinteistö jätettiin kuitenkin myöhemmin pois tuotantoalueiden joukosta.

Seuraavassa on esitetty poimintoja lausunnoista:

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunnossa otetaan kantaa kaavoituksen huomioimiseen ja rakentamiseen, maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, luonnonsuojeluun, pintavesiin ja hulevesiin, vesiluvan tarpeeseen sekä ilmastokestävyyteen. ELY-keskuksen mukaan hakemuksessa on esitetty asianmukaisesti hankealueen sijainti suhteessa maakuntakaavaan sekä pienellä osalla hankealueesta voimassa olevaan rantayleiskaavaan. Aluetta koskevien kaavamääräysten ja -merkintöjen käsitteleminen ja huomiointi on kuitenkin osin puutteellista kummankin kaavatason osalta. Jos yleiskaavan alueelle ulottuva osa sisällytetään mukaan hankealueeseen, hankkeen toteuttaminen vaatisi ELY-keskuksen mukaan suunnittelutarveratkaisun lisäksi joko poikkeamisluvan yleiskaavasta tai yleiskaavamuutoksen. Valmisteilla olevassa alueidenkäyttölain tarkistuksessa selvitetään mahdollisuutta aurinkovoimarakentamista suoraan ohjaavalle yleiskaavalle. Sen alustavien sisältövaatimusten mukaan kaavoituksessa olisi huolehdittava, että aurinkovoimarakentamista ei osoiteta merkittävässä määrin metsämaalle tai ojittamattomalle suoalueelle.

ELY-keskus toteaa, että maisemaselvitystä on täydennettävä ja tulosten perusteella pitää tarkastaa hankkeen aluerajausta. Lisäksi pitää suunnitella riittävät toimet maisemavaikutusten lieventämiseen niin, että alueen kulttuuriympäristöarvot tulevat riittävästi huomioon otetuiksi. Maisemaselvityksen täydennyksenä tarvitaan maisema-analyysi, jotta saadaan kokonaiskäsitys maisematiloista, maiseman luonteesta, reiteistä, asumisesta, vesiolosuhteista sekä luonnon- ja kulttuuriympäristön arvoista. Tähän kuuluu myös karttapohjainen näkyvyysanalyysi, jossa otetaan huomioon mahdolliset metsien hakkuut. Vaikutuksia on hyvä havainnollistaa esimerkiksi valokuvasovitteilla, joiden kuvauspaikat valitaan analyysien pohjalta ja jotka laaditaan ihmisen perspektiivistä. Maisemavaikutuksia arvioitaessa tulee käsitellä myös rantamaisemat.

Voimala-alueiden läheisyydessä on paljon asutusta, minkä vuoksi pihapiireihin, kulkureiteille ja virkistykseen käytettäviin alueisiin kohdistuvat vaikutukset tulee arvioida tarkemmin. Myös kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on täydennettävää eikä tunnistettuja vaikutuksia ole vielä otettu riittävästi huomioon. Myös paikallisesti arvokkaat rakennetun ympäristön kohteet on syytä mainita ja esittää kartalla, jotta kulttuuriympäristön arvoista saadaan kokonaiskäsitys. ELY-keskuksen lausunnon mukaan aurinkovoimala-alueen sijoittaminen Aisbölen tilan ja rannan väliselle alueelle aiheuttaisi merkittävää maisemahaittaa. Tälle alueelle ei tule sijoittaa aurinkoenergian tuotantoa.

Niillä osin, joilla voimalan aluetta maisemoidaan, tulee aluetta varata tähän riittävästi, jotta suunnittelualueeseen mahtuu paneelikentän ympärille maisemahaitan ja heijastevaikutuksen estämisen kannalta riittävä vyöhyke. Suojapuuston tulee olla monilajista ja tiheää, jotta se tosiasiallisesti muodostaa näkösuojaa. Suunnitelmassa on myös huomioitava aika, joka

kuluu istuttamisesta siihen, että puusto tai pensaisto kehittyy toivottuun korkeuteen ja tiheyteen.

Hankealueen luontoarvot on ELY-keskuksen mukaan selvitetty kattavasti. Luontovaikutukset on tunnistettu ja arvioitu seikkaperäisesti. Lailla suoraan suojellut kohteet on otettu riittävästi huomioon hankesuunnitelmassa. ELY-keskus muistuttaa, että hulevesiratkaisujen toteuttaminen viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen lähistöllä on tehtävä niin, etteivät luontokohteiden olosuhteet heikenny lajin vaatimusten suhteen.

Hankkeelle laaditussa hulevesiselvityksessä on tunnistettu läheiset vesimuodostumat sekä niiden ekologiset tilat. Valumavesien virtausreitit hankkeen eri osa-alueilta on kuvattu riittävässä määrin. Selvityksessä on käsitelty hyvin tulvavaara-alueita, mutta siinä ei esitetä laskelmia hulevesien määrän arvioimiseksi eikä osoiteta hulevesien hallintaan soveltuvia rakenteita ja niiden sijaintia. Vesimuodostumien ekologista tilaa koskevat vesienhoidon ympäristötavoitteet ovat lakisääteisiä. Tämän vuoksi on otettava huomioon, että Makarlanjärven tila ei saa heikentyä. Etenkin metsien avohakkuut turvemailta hankkeen osa-alueella 2 voivat lisätä ravinteiden ja orgaanisen hiilen kulkua Makarlanjärveen myös pidemmällä aikavälillä. Pelloille sijoitettavissa aurinkopaneelientä on huomioitava pintavalunnan mahdollinen kasvu yhteydessä maanperän eroosioherkkyyteen ja ravinnetaseeseen.

Rakentamisen myötä syntyvän kiintoaine- ja ravinnekuormituksen ehkäisemiseksi, on hyvä jättää kaikkien hankealueella sijaitsevien ojien ja virtavesien läheisyyteen rakentamaton suojavyöhyke sekä huolehtia kasvipeitteisyyden asianmukaisesta hoidosta ravinnerikkailla pelloilla. Osalla tuotantoalueista happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on kohtalainen. Hankkeelle olisi kannattavaa laatia kattavampi vesienhallinta-suunnitelma, jossa huomioidaan valumavesien määrälliset ja laadulliset muutokset sekä tarvittavat vesiensuojelurakenteet ehkäisemään myös rehevöittäviä vesistövaikutuksia. Hankkeesta tulee pyytää lausunto ELY-keskukselta vesilain mukaisesta luvan tarpeesta. Lausuntopyyntöä tulee esittää yksityiskohtainen vesienhallinta- tai ojitussuunnitelma, joka täyttää valtioneuvoston vesitalousasioista antaman asetuksen vaatimukset.

Ilmastokestävyyden osalta lausunnossa todetaan metsän kaatamisella olevan luonto-, vesistö- ja maisemavaikutusten lisäksi negatiivinen vaikutus hiilivarastoihin ja -nieluihin. Poistuvan puuston lisäksi myös maaperän vaikutus tulee ottaa huomioon. Aurinkovoimalla tuotetun sähkön ei myöskään voi suoraan olettaa korvaavan fossiilisin menetelmin tuotettua sähköä.

ELY-keskus antoi vuonna 2024 päätöksen, jonka mukaan hankkeeseen ei sovelleta YVA-menettelyä. Päätöksen jälkeen hankealuetta on rajattu pienemmäksi. ELY-keskus toteaa, että hankealueen muutos ei esitetyn suunnitelman perusteella edellytä uutta YVA-lain 13 §:n mukaista päätöstä.

ELY-keskus täydensi lausuntoaan huhtikuun 2025 alussa, koska erään tuotantoalueen läheisyydestä oli tehty havainto salassa pidettävän ja rauhoitetun linnun pesäpuusta ja kuultu sen ääntelyä.

Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen lausunnossa todetaan, että pelastusviranomaisella ei ole huomautettavaa hankealueiden sijainneista. Aurinkovoimalan jatkosuunnitelmissa tulee tarkentaa pelastuslaitoksen sammutus- ja pelastusyksiköiden työturvallisuuden ja toimintamahdollisuuksien toteutuminen aurinkovoimala-alueilla sekä aurinkovoimala-alueilla syttyneen palon leviämisen rajoittuminen ja rajoittamismahdollisuus. Jatkosuunnittelussa tulisi huomioida pelastuslaitosten ohje aurinkosähköjärjestelmien paloturvallisuudesta.

Rakennus- ja ympäristövalvonnan johtajan viranhaltijapäätöksen mukaan rakennusvalvonnalla ei ole tässä vaiheessa lausuttavaa suunnittelutarveratkaisusta. Ympäristönsuojelun osuudessa tuodaan esiin luontoarvoihin, vesienhallintaan ja maisemaan liittyviä asioita. Ympäristönsuojelun näkemyksen mukaan Makarlanjärven kaakkoiskulman Lehnunokan alueen luontoarvot tulee kartoittaa ja hankkeen vaikutus alueeseen selvittää. Tuotantokenttä nro 2 sijoittuu osittain kosteikkoalueen (ruderaatti) päälle, ja siltä tulisi kartoittaa viitasammakon ja EU:n luontodirektiivin IV-liitteen mukaisten sudenkorentojen esiintyminen. Hankkeen heikentävä vaikutus alueen lajiston käyttämiin ekologisiin yhteyksiin on hakemuksessa todettu, mutta hankkeen vaikutuksia niihin ei ole selvitetty. Erityisesti tuotantokenttien nro 3-6 (alkuperäinen numerointi) aitaaminen heikentää hankealueen läpi kulkevaa yhteyttä. Tuotantoalue nro 10 rajautuu luontoselvityksessä tunnistettuun arvokkaaseen luontotyyppiin, Seppälänmäen ruohokorpeen. Luontotyyppin säilymisen ja elpymisen kannalta on tärkeää, että tuotantokentän ja ruohokorven väliin jää riittävä suojavyöhyke, jolle puusto saa palautua suon pienilmaston ja luontoarvojen säilymiseksi. Hakemuksessa ei ole esitetty, miten tuotantokenttien taimettuminen ehkäistään eikä sen vaikutuksia ympäristöön tai vesistöihin.

Hankkeesta laadittu hulevesiselvitys painottuu vahvasti tuotantokenttien ja naapurikiinteistöjen tulvariskien tarkasteluun. Selvityksessä on tunnistettu tuotantokenttien pintavesien valumissuunnat, mutta selvityksestä on jäänyt puuttumaan tuotantoalueiden vaikutus alueen hydrologiaan, tulvimiseen ja vesistökuormitukseen. Selvityksessä ei ole myöskään tunnistettu alueella sijaitsevia puroja eikä niille ole esitetty suojavyöhyketarvetta kuten järville. Ympäristönsuojelu huomauttaa, että selvityksen mukaisen osa-alueen C (=tuotantoalue 4) itäpuolella kulkeva uoma on vesilain mukainen vesistö, joka laskee Vähäjärvestä Finnarininselälle. Kyseistä puroa ei tule siis puhdistaa eikä rakentaa tietä sen viereen, vaan toteuttaa sen varteen selvityksen mukainen suojavyöhyke. Hankkeen hulevesiselvitys on puutteellinen eikä siinä esitetyillä ratkaisulla ehkäistä riittävästi tuotantoalueilta muodostuvaa kuormitusta vesistöihin.

Hankealueelta laaditun maisemaselvityksen mukaan hankekokonaisuus muuttaa merkittävästi paikallista maisemaa. Selvityksen mukaan hankkeen kaikkien osa-alueiden vaikutus asutukseen on suuri tai erittäin suuri, sillä tuotantokentät sijoittuvat lähimmillään vain 50 metrin etäisyydelle asuintaloista, joista aukeaa kentille esteetön näkymä. Aisbolen ja Mondolan maakunnallisesti merkittävien kantatilojen maiseman luonne ja näkymät muuttuvat rakennuksien ja pihapiirien ympäristöissä merkittävästi tai erittäin suuresti.

Hakemuksessa ei ole arvioitu erikseen vaikutusta alueen retkeily- ja matkailutoimintaan ja niiden kehittämistarpeisiin. Ympäristökartan mukainen tuotantokenttä nro 5 rajautuu Varsinais-Suomen maakuntakaavayhdistelmän mukaiseen retkeily- ja matkailutoimintojen alueeseen, jolla on jo kyseistä toimintaa (Finnari Resort). Hankkeen toteutumisella on alueen matkailu- ja retkeilymahdollisuuksia heikentävä vaikutus maiseman muutoksesta ja tuotantokenttien aitaamisesta johtuen.

Ympäristöterveydenhuollon lausunto-osuudessa todetaan, että hankkeen alueella/lähialueella olevat asuinkiinteistöt ovat pääosin talousvesiverkon piirissä, mutta osa kiinteistöistä on todennäköisesti omien kaivojen varassa. Hanke ei saa vaarantaa yksityiskaivojen vedenlaatua tai antoisuutta. Lisäksi todetaan, että hankkeesta aiheutuu rakentamisen aikana melua, tärinää ja pölypäästöjä. Toiminnan aikana aiheutuu jatkuvaa melupäästöä inverttereistä ja muuntajista (korkeataajuista ääntä), minkä arvioidaan kuitenkin vaimenevan tehokkaasti rakennusten ulkovaippoihin. Loma-asuntojen ääneneristävyys voi kuitenkin olla heikompi kuin

vakituksessa asuinkäytössä olevien rakennusten. Inverterien ja muuntajien aiheuttama ääni ei saa ylittää asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaisia toimenpiderajoja. Hankealueen etäisyys lähimpään asutukseen tulisi olla vähintään 100 metriä.

Hakijan vastineet lausuntoihin

Hakija on antanut jokaiseen lausuntoon oman vastineensa. Ne selviävät esityslistan liitteenä olevasta vastinekoosteesta. Seuraavassa on esitetty poimintoja hakijan vastineista:

- Hakemusselostuksessa on maakuntakaavatilanteen esittelyssä todettu, että hankealueelle on osoitettu lisäksi ohjeellinen ulkoilureitti. Ohjeellisen ulkoilureitin maakuntakaavamääräys täydennetään hakemusselostukseen. Vaikutusten arvioinnissa on todettu, että aurinkovoimala koostuu erillisistä paneeli-/tuotantoalueista, jolloin ulkoilureitin voi ohjata tarvittaessa kulkemaan alueiden välistä esimerkiksi olemassa olevaa Finnarintien linjausta hyödyntäen.
- Hankealuetta on lausuntojen antamisen sekä selvitysten täydennysten jälkeen pienennetty pääosin Finnarintien eteläpuolelta ja Särkisalontien länsipuolelta. Tuotantoalueiden määrä on vähentynyt aiemmasta kahdestatoista kahdeksaan, ja esimerkiksi eteläisin tuotantoalue lähellä Finnarin selän ranta-alueen loma-asutusta on jätetty hankealueen ulkopuolelle.
- Päivitetyltä hankealueelta on laadittu maisemaselvityksen päivitys/täydennys, jossa arvioidaan hankkeen maisemavaikutuksia mm. kulttuuriympäristöön, asutukseen ja virkistykseen ja laaditaan havainnekuvia tärkeimmiltä näkymäpaikoilta.
- Päivitetyltä hankealueelta on laadittu erillinen hiilitaseselvitys, jossa arvioidaan myös hankkeen ilmastovaikutuksia.
- Asemapiirustuksessa on suunnittelutarveratkaisun tarkkuus huomioiden esitetty riittävällä tarkkuudella hankealueelle sijoittuvat huoltotiet sekä voimalan rakenteet. Alueen rakentamiseksi tulee hakea lisäksi rakennuslupa, jonka yhteydessä selvitetään tarkemmin mm. rakenteissa käytettävä pintamateriaali, istutettava kasvillisuus jne. Paneeleissa käytettävät telineratkaisut tarkentuvat tarkemman suunnittelun yhteydessä, mistä syystä telineratkaisua ei ole myöskään esitetty suunnittelutarveratkaisun liitteenä olevassa asemapiirustuksessa.
- Hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä laaditaan tarkempi palo- ja pelastussuunnitelma, jossa tarkennetaan ja varmistetaan pelastuslaitoksen sammutus- ja pelastusyksiköiden työturvallisuuden ja toimintamahdollisuuksien toteutuminen.
- Hankealue sijoittuu maakuntakaavoissa maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityisiä matkailun ja virkistykseen kehittämistarpeita (MRV). Alueen metsät ovat kuitenkin talousmetsää, jossa osassa on tälläkin hetkellä voimassa olevia metsänkäyttöilmoituksia. Hankealueella ei sijaitse erikseen virkistysalueita tai olemassa olevia luonto- tai retkeilyreittejä, mutta hankealueen poikki itä-länsisuunnassa on maakuntakaavoituksessa osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti ja hankealue rajautuu lausunnossa esitetyn mukaisesti maakuntakaavan retkeily- ja matkailutoimintojen alueelle. Aurinkovoimala-alueen rakentaminen vähentää vääjäämättä virkistykseen soveltuvan alueen määrää, kun tuotantoalueet aidataan ja alueelta joudutaan lisäksi poistamaan puustoa. Tuotantoalueet muodostuvat kuitenkin erillisistä alueista, jolloin aidattujen alueiden väliin pyritään jättämään riittävän leveä kulkuyhteys sekä eläinten että ihmisten liikkumiseen.
- Luontoselvitystä täydennetään Makarlanjärven kaakkoisosassa erityisesti viitasammakon osalta.
- Hankealueelta on laadittu tarkempi ja päivitetty pintavesiselvitys ja alustava pintavesisuunnitelma. Hankkeen jatkosuunnittelussa huomioidaan happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys. Selvityksen mukaan hankkeella ei ole vaikutusta alueen ympäristöissä

oleville talousvesikaivoille, koska pohjavedenpintoihin ei ole odotettavissa muutoksia (pintavesien hallintaratkaisut eivät muuta nykyisiä kuivatustasoja).

- Hakemusselostuksessa on arvioitu mm. hankkeen melu- ja ympäristövaikutuksia. Vaikutusten arviointia täydennetään. Hankkeen toteutumisessa pyritään huomioimaan riittävä etäisyys vakituiseen sekä loma-asumiseen.

Hakemusaineiston täydennys ja suunnitelmiin tehdyt muutokset

Kuulemisen yhteydessä saadun palautteen vuoksi kesällä 2025 täydennettiin kahta aiemmin tehtyä selvitystä ja tehtiin lisäksi kaksi uutta.

- Luontoselvitystä täydennettiin kesällä 2025 kahdessa eri kohteessa esityslistatekstissä aikaisemmin kuvatulla tavalla.
- Maisemaselvitystä täydennettiin ja tarkennettiin maisemavaikutusten arviointia. Selvitykseen lisättiin havainnollistavaa kuva-aineistoa.
- Hankealueelle tehtiin pintavesiselvitys ja alustava pintavesien hallintasuunnitelma. Tämä selvitys korvaa aiemmin tehdyn yleispiirteisen hulevesisuunnitelman.
- Hankealueelle tehtiin hiilitaseselvitys hankkeen ilmastovaikutusten arvioinnin tueksi.

Aurinkovoimalahanketta rajattiin palautteen ja lisäselvitysten vuoksi pienemmäksi. Kuten esityslistatekstin alussa on kerrottu, neljä tuotantoaluetta on jätetty kokonaan pois hankkeesta ja neljää muuta osa-aluetta on rajattu jonkin verran pienemmiksi. Hankealueen kokonaisala on pienentynyt tämän johdosta 26,4 hehtaaria. Eteläisin osa-alue (alkuperäisessä numeroinnissa alue 6) Aisbölen kantatilan ja meren välistä jätettiin pois maisemallisten ja kulttuurihistoriallisten arvojen vuoksi. Finnarintien pohjoispuolella sijaitsevat osa-alueet 10-12 jätettiin hankkeen ulkopuolelle, koska niiden vaikutukset lähellä sijaitseviin asuinrakennuksiin olivat hyvin suuria.

Samasta syystä Finnarintien eteläpuolella ja lähinnä Särkisalontietä sijaitsevaa tuotantoaluetta (alkuperäisessä numeroinnissa alue 9, nyt alue 8) rajattiin pienemmäksi, jotta aurinkopaneelikentän ja Finnarintien väliin jää metsäkaistale suojaksi lähimmän asuinrakennuksen suuntaan. Tuotantoalueen 4 eteläreunaa rajattiin Aisbölen kantatilan kohdalla kauemmaksi Finnarintiestä. Näin tilakeskuksen ja Finnarintien väliin jää suojapuustoa.

Tuotantoalueen 5 eteläosa jätettiin pois hankealueista. Tällä osalla on voimassa Särkisalons rantayleiskaava, jonka määräys olisi ollut ristiriidassa suunnitellun hankkeen kanssa. Hankkeen toteuttaminen tältä osin olisi vaatinut poikkeamisen yleiskaavasta. Muutoksen johdosta paneelikentän ja Finnarintien väliin jää kapea metsäkaistale suojaksi asutuksen suuntaan. Makarlanjärven kaakkoisosassa Lehunnokassa rajattiin osa-aluetta 2 hieman pienemmäksi viitasammakkohavaintojen vuoksi. Hankkeen kokonaisalan vähenemisen myötä sähköntuotantoon ja varastointiin liittyviä tiloja on tarkoitus rakentaa 850 k-m² aikaisemmin ilmoitetun 1 300 k-m²:n sijaan.

Suunnittelutarveharkinta

Haitta asemakaavoitukselle, yleiskaavoitukselle tai alueiden käytön muulle järjestämiselle:

Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista nousevat keskeisimpinä hankkeeseen liittyvinä asioina esiin uusiutumiskykyinen energiahuolto sekä terveellinen ja turvallinen elinympäristö. Hankkeessa tuotetaan uusiutuvaa energiaa. Hanke ei edellytä uusien voimajohtojen rakentamista, vaan se

voidaan liittää lähellä olevan voimalinjan viereen rakennettavaan sähköasemaan ja edelleen valtakunnanverkkoon. Terveellisen ja turvallisen elinympäristön tavoitetta hanke edistää sitä kautta, että fossiilivapaa energiantuotanto edesauttaa ilmastomuutoksen hillitsemistä.

Maakuntakaavojen yhdistelmässä rakennuspaikka lähialueineen on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityisiä matkailun ja virkistyksen kehittämistarpeita. Suunnittelumääräyksen mukaan olemassa olevien alueiden täydennykseksi ja laajennukseksi voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa pääasiallista käyttötarkoitusta kohtuuttomasti haittaamatta, sekä maisema- ja ympäristönäkökohdat huomioon ottaen mm. uutta pysyvää asumista ja, erityislainsäädännön ohjaamana, myös muita toimintoja. Viimeksi mainitun voidaan katsoa pitävän sisällään myös aurinkovoimalan rakentamisen. Varsinais-Suomen liitto on pitänyt omassa selvityksessään pientä osaa Särkisalon hankealueesta teolliselle aurinkovoimalle soveltuvana, mutta myös ristiriitaisena alueena. Selvityksessä suurin osa hankealueesta on rajautunut pois ennen muuta siksi, että se on metsämaata.

Oman haasteensa aurinkovoimalan rakentamiseen tuo myös se, että maakuntakaavan mukaan alueella on erityisiä matkailun ja virkistyksen kehittämistarpeita. Aurinkovoimalan rakentaminen vähentää virkistysalueena käytettävää metsää. Haitallisia vaikutuksia vähentää jonkin verran se, että hankealue koostuu yhden suuren paneelikentän sijaan erillisistä tuotantoalueista. Maakuntakaavassa ohjeellisena osoitetun ulkoilureitin toteuttaminen on mahdollista aurinkovoimalan rakentamisesta huolimatta. Finnari Resortin alue, joka on maakuntakaavassa osoitettu retkeily- ja matkailutoimintojen alueeksi, on lähellä tuotantoaluetta 5. Paneelikentän ja lomakylän väliin jää metsää, eikä lomakylästä ole suoraa näköyhteyttä hankealueelle. Lomakylän pohjoispuolella oleva laaja metsäalue säilyy edelleen virkistyskäytössä. Suurin osa loma-asunnoista sijoittuu Makarlanjärven ja meren rannan väliin lähelle rakentamattomana säilyviä metsiä.

Tuotantoalueet 1, 2 ja 5 rajoittuvat Särkisalon ranta-alueiden yleiskaavaan. Yleiskaava on tarkoitettu ohjaamaan Makarlanjärven ja meren ranta-alueiden maankäyttöä ja rakentamista. Lähimpänä ranta-aluetta on tuotantoalue 2, jonka raja on noin 150 metrin päässä Makarlanjärvestä. Rantayleiskaavassa ei ole osoitettu rantarakennuspaikkoja alueen 2 välittömään läheisyyteen. Muut rantayleiskaavaan rajoittuvat alueet ovat noin 300 metrin päässä rannasta. Tuotantoalueen 1 läheisyydessä on rannassa rantayleiskaavan mukainen AM-rakennuspaikka (maatilan talouskeskusten alue). Lisäksi lähellä on kaksi toistaiseksi toteuttamatonta loma-asunnon rakennuspaikkaa. Näistä varsinkin lähimpänä paneelikenttää sijaitsevan rakennuspaikan houkuttelevuus voi vähentyä aurinkovoimalan rakentamisen vuoksi, jos tuotantoalueen maisemointi jää puutteelliseksi. Tuotantoalue 5 rajautuu rantayleiskaavassa osoitettuun erillispientalojen alueeseen (A), jolla on kaksi rakennuspaikkaa. Toistaiseksi A-alueella on vain vanha muonamiehen torppa talousrakennuksineen.

Lähimmät asemakaavoitetut alueet ovat Kaukassalon saarella sekä Särkisalon kirkonkylässä. Kaupungilla ei ole käynnissä yleis- tai asemakaavahankkeita hankealueen lähellä. Aurinkovoimalan rakentaminen varaa runsaasti maapinta-alaa ja sitä kautta se rajoittaa alueen mahdollista kaavoittamista tulevaisuudessa. Hankealueella ei kuitenkaan ole rakennuspaineita, eikä sen vuoksi sellaista toimintojen yhteensovittamisen tarvetta, jonka vuoksi yleis- tai asemakaavan laatiminen olisi tarpeen.

Edellä olevan perusteella voidaan todeta, että suunniteltu rakennushanke ei aiheuta haittaa asemakaavoitukselle, yleiskaavoitukselle eikä alueiden käytön muulle järjestämiselle.

Sopivuus yhdyskuntateknisten verkostojen ja liikenneväylien toteuttamisen sekä liikenneturvallisuuden ja palvelujen saavutettavuuden kannalta:

Aurinkovoimalaa varten ei tarvitse rakentaa vesijohtoa eikä jätevesiviemäriä. Aurinkovoimala on tarkoitus liittää valtakunnan sähköverkkoon asentamalla maakaapeli tuotantoalueilta uusille pääsähköasemille. Ne rakennetaan alustavan suunnitelman mukaan Fingridin 110 kV:n voimajohdon viereen. Maakaapelin asennuksessa voidaan pääosin hyödyntää olemassa olevia teitä.

Aurinkovoimala sijoittuu Finnarintien ja muiden alueella olevien yksityisteiden sekä metsä- ja peltoteiden varsille. Hankealueelle on kantatieltä 52 kohtuullisen sujuva yhteys Kemiöntien ja edelleen Särkisalontien kautta. Aurinkovoimalaa varten joudutaan rakentamaan jonkin verran sisäisiä huolto- ja pelastusteitä. Niiden suunniteltu sijainti on osoitettu asemapiirroksessa. Tarkempi sijainti ja teiden tekniset vaatimukset selviävät suunnitteluprosessin kuluessa. Suunnittelussa on otettava huomioon mm. pelastuslaitoksen ohjeistus.

Aurinkovoimalan toteuttaminen lisää liikenteen kokonaismääriä ja myös raskaan liikenteen osuutta rakentamisvaiheen aikana. Tämä luonnollisesti vaikuttaa väliaikaisesti lähistön asukkaiden ja kesämökkiläisten elinoloihin ja viihtyvyyteen aiheuttamalla melua, tärinää ja pölyä työmaiden lähetyvillä. Sen jälkeen, kun aurinkovoimala on valmistunut, alueella on vain satunnaista huoltoajoa. Aurinkovoiman tuotantoalueiden aitaaminen aiheuttaa muutoksia alueella liikkuvien eläinten kulkureitteihin. Tämä voi varsinkin rakennusaikana ja tuotantovaiheen alussa aiheuttaa harmia ja vaaratilanteita, jos esimerkiksi hirvieläimet joutuvat muuttamaan teiden ylityspaikkojaan tai siirtyvät muuten lähemmäksi asukkaiden pihapiirejä.

Useimmiten suunnittelutarveratkaisut koskevat asuntorakentamista, jolloin on tarpeen arvioida palveluiden saavutettavuutta tulevien asukkaiden kannalta. Aurinkovoimalan rakennushankkeessa asialla ei ole merkitystä.

Hakijan hanketta voidaan kokonaisuutena arvioiden pitää sopivana yhdyskuntateknisten verkostojen ja liikenneväylien toteuttamisen sekä liikenneturvallisuuden kannalta.

Sopivuus maisemaan, erityisten luonnon- ja kulttuuriympäristön arvojen säilyminen ja virkistystarpeiden turvaaminen:

Hakijan teettämää maisemaselvitystä ja arvioita hankkeen vaikutuksista maisemaan on referoitu esityslistatekstin kohdissa Selvitykset ja Vaikutusten arviointi. Laajojen aurinkopaneelikenttien rakentamisen vaikutus lähimaisemassa on suuri. Metsäisten selänteiden ja avointen peltokenttien keskellä sijaitseva Finnarintie kulkee maalaismaisemassa. Pelloille ja metsiin geometriseen muodostelmaan asennetut paneelirivit tuovat maisemaan teollisia piirteitä. Pääsähköasemien yhteyteen tulevat akkuvarastot ja muut sähköaseman rakenteet korostavat teollista luonnetta. Erityisesti osa-alueet 3-5 sijaitsevat lähes kiinni toisissaan, jolloin niiden yhteisvaikutus on suuri. Alueiden 3 ja 4 välissä tosin on voimalinja, joka näkyy maisemassa kauemmaksi kuin paneelikentät. Muista erillään oleva osa-alue 1 voimalinjan vieressä näkyy häiritsevästi vain idän suuntaan lähimmälle asuinrakennukselle sekä Makarlanjärvelle. Tämän vuoksi paneelikentän itäpuolelle on istutettava suojaavaa kasvillisuutta. Osa-alueiden 2 ja 3 lähellä ei ole asutusta, joten ne eivät muuta kenenkään pihapiiristä avautuvaa maisemaa. Myös osa-alueet 7 ja 8 jäävät melko hyvin metsän sisälle, joskin pohjoisempi alue 8 rajoittuu

osittain Särkisalontiehen ja näkyy sen vuoksi tielle. Osa-alue 6 näkyy jonkin verran Särkisalontielle, mutta pidemmän etäisyyden ja taustalla olevan metsän vuoksi vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Paikallisesti eniten vaikutusta aurinkovoimalahankkeella on Finnarintien varressa oleviin asuin- ja lomarakennuksiin sekä tien käyttäjiin. Osa-alueet 10-12 olivat alkuperäisessä suunnitelmassa hyvin lähellä asuinrakennuksia. Niiden toteuttaminen esitetyssä muodossa ei olisi ollut mahdollista. Paneelikenttien ja rakennusten välistä etäisyyttä olisi pitänyt suurentaa ja siltikin maisemahaitta asukkaille olisi ollut suuri niin kauan, kunnes maisemointia varten istutettu kasvillisuus olisi ehtinyt kasvaa riittävästi. Osa-alueiden 10-12 jättäminen pois hankkeesta oli asukkaiden kannalta paras ratkaisu. Positiivinen vaikutus on myös sillä, että osa-alueita 8 pienennettiin niin, että sen ja lähimmän asunnon väliin jää metsäkaistale. Jatkoa ajatellen tätä metsää on hoidettava niin, että sen antama näkösuoja säilyy sekä lähimmälle asunnolle että laajemminkin Finnarintielle päin.

Maisemallisesti herkimmälle alueelle Aisbölen tilan ja meren väliin sijoittuvan osa-alueen rajaaminen kokonaan pois hankkeesta oli tarpeen maisemallisista syistä ja myös sen takia, että näin vältetään pahimmat haitalliset vaikutukset Aisbölen kantatilan merkittävään rakennettuun ympäristöön. Osa-alueiden 4 ja 5 eteläreunojen rajauksiin tehdyt muutokset ovat maiseman kannalta edullisia. Näin Aisbölen päärakennuksen ja lähimmän paneelikentän väliin jää puustoa näkösuojaksi. Paneelikentät eivät myöskään näy näissä kohdin Finnarintielle. Puustoisien vyöhykkeiden säilyttäminen myös jatkossa on tärkeää. Jos näkösuojana olevien kaistaleiden puustoa joudutaan metsänhoidollisista syistä kaatamaan, on huolehdittava korvaavien istutusten tekemisestä.

Hanketta varten on tehty neljä havainnekuvaa. Kaksi niistä havainnollistaa maiseman muutosta Finnarintien varresta kohti osa-alueita 4 ja 5. Näiden kuvien osalta on todettava, että ne antavat muutoksen suuruudesta todellisuutta positiivisemmän kuvan, koska aurinkovoimalan toteuttamiseksi tehtävä metsän hakkuu ei niissä vielä näy. Tosin jatkossakin metsä säilyy paneelikenttien taustalla, mutta paneelialueet ovat todellisuudessa laajempia kuin kuvien perusteella voisi päätellä. Toiset kaksi kuvaa ovat Särkisalontien varresta. Toinen niistä havainnollistaa näkymää kohti osa-alueen 8 pohjoisosaa ja toinen kohti osa-alueen 6 eteläosaa.

Maisemaselvityksessä ei ole arvioitu kiinteistölle 734-790-2-35 sijoittuvan erillisen pääsähköaseman maisemallisia vaikutuksia. Sähköasema sijoittuu metsäisen mäen ja maanomistajan tilakeskuksen väliin. Koillisen ja lounaan suunnassa sitä ympäröivät pellot. Sähköasemaa sivuava voimalinja on maisemassa hallitseva elementti. Sähköasema on alueeltaan sen verran laaja, että akkuvarastokonteineen, muuntajineen sekä varasto- ja valvomorakennuksineen sekin erottuu maisemassa. Jos nykyinen puusto säilyy, sähköasema näkyy 300 metrin päässä sijaitsevalle Särkisalontielle ja tien vieressä olevalle naapurimaatilalle vain osittain. Jos puustoa joudutaan poistamaan, sähköasema on tärkeää maisemoida naapurikiinteistön suuntaan.

Hankealueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita eikä hankkeella arvioida olevan vaikutuksia hankealueen ympäristössä oleviin suojelualueisiin. Lähin Natura-alue Särkisalontien kallioiden on noin kilometrin päässä hankealueesta. Kiskonjoen vesistön Natura-alue sijaitsee hankealueesta noin kaksi kilometriä itään. Kalliolan, Makarlan ja Kleivinmäen luonnonsuojelualueille on matkaa 1-1,3 kilometriä hankealueelta. ELY-keskuksen antaman lausunnon mukaan hankealueen luontoarvot on selvitetty kattavasti. Luontoselvityksessä on tunnistettu lailla suojellut kohteet hyvin ja otettu ne hankesuunnitelmassa riittävästi huomioon.

Lepakoille, linnustolle, viitasammakoille, korennoille ja muille luontoselvityksessä mainitulle uhanalaisille eliölajeille ei tämän vuoksi arvioida olevan hankkeesta merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Hakija on ilmoittanut, että viitasammakoesiintymiin jätetään riittävä suojaetäisyys ja hulevedet ohjataan niin, että luontoarvot turvataan.

Suuri osa tuotantoalueista sijoittuu joko kasvavaan metsään tai avohakatulille metsäalueelle. Aurinkovoimalan rakentaminen metsään aiheuttaa luonnollisesti enemmän luontoon kohdistuvia vaikutuksia, kuin aurinkovoimalan sijoittaminen viljelykäytössä olleille pelloille. Maisemaselvityksen kuvissa on havainnollisesti osoitettu, miltä osin tuotantoalueen puustoa pitää vielä poistaa paneelikenttien tieltä. Liitteenä olevassa hiilitaseselvityksessä aurinkovoimalan sijoituspaikkoja on perusteltu seuraavasti: "Tarpeettomien puuhakkuiden välttämiseksi hankealuetta valittaessa on pyritty suosimaan puuttomia tai aiemmin avohakattuja alueita, kuten peltoja ja jo käsiteltyjä metsäalueita. Taloudellisten ja teknisten reunaehtojen vuoksi osa voimala-alueista sijoittuu kuitenkin metsäisille alueille, joilta puusto joudutaan poistamaan aurinkovoimalan rakenteiden ja infrastruktuurin rakentamisen tieltä."

Avohakattujen alueiden hyödyntäminen vähentää hanketta varten tarvittavia lisähakkuita, mutta myös hakkuuaukeille sijoitetut paneelikentät estävät puuston kasvun pitkäksi aikaa. Selvityksen mukaan aurinkovoimalan oma hiilitase jäi tarkastelussa negatiiviseksi, vaikka puuston kasvulaskelmissa ei otettu huomioon jo avohakattuja alueita. Hakemuksessa on tuotu esiin, että negatiivisesta hiilitaseesta huolimatta aurinkovoimalan rakentaminen voidaan nähdä investointina puhtaaseen energiainfrastruktuuriin, joka mahdollistaa pitkällä tähtäimellä päästövähennyksiä.

Aurinkovoimalan rakentamisella ei arvioida olevan vaikutusta kiinteiden muinaisjäännösten säilymiseen, koska hankealueelta ennalta tiedossa ollut arkeologinen kulttuuriperintö ja inventoinnissa löydetty uudet kohteet on otettu huomioon tuotantoalueiden rajauksessa. Uusista kohteista lähimpänä tuotantoalueita sijaitsevat Mondolan rajapyykki osa-alueen 6 vieressä sekä Aisbölen sillanpaikka osa-alueen 4 vieressä. Hakija on ilmoittanut, että aurinkovoimala toteutetaan huoltoteineen niin, että alueen arkeologiset kohteet turvataan ja niihin jätetään riittävä suojaetäisyys.

Hankealueella ja sen lähiympäristössä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA) eikä valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY). Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Perniön viljelysmaisema alkaa noin 1,5 kilometrin päässä itäisimmästä tuotantoalueesta. Lähimmät RKY-kohteet ovat 3-5 kilometrin päässä hankealueesta. Etäisyyden vuoksi aurinkovoimalan rakentamisella ei ole vaikutusta yllä mainittuihin arvoalueisiin tai -kohteisiin.

Maakunnallisesti merkittävien rakennetun ympäristön ryhmien (srr) kannalta aurinkovoimalalla on suurin vaikutus Aisbölen kyläalueeseen. Mondolan kantatilan ja vanhan kylätontin (Verkstrand/ Uusitalo) osalta vaikutukset jäävät kohtalaiseksi. Aisbölen tilakeskuksen eteläpuolisen tuotantoalueen poistaminen oli myös Mondolan kannalta hyvä ratkaisu. Hanke ei uhkaa merkittävien rakennetun ympäristön ryhmien säilymistä, mutta se muuttaa niiden perinteistä maanviljelysmaisemaa.

Aurinkovoimalan rakentaminen vähentää virkistykseen sopivan metsän määrää. Lisäksi aidatut paneelikentät estävät jokaisenoikeudella tapahtuvaa liikkumista metsäalueella. Aurinkovoimalan rakentaminen vaikuttaa myös tuotantoalueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevien metsien virkistysarvoon näkymien muuttumisen vuoksi. Finnarintien pohjoispuolisten tuotantoalueiden 10-12 poistaminen hankkeesta oli hyvä ratkaisu naapurikiinteistöjen asukkaiden kannalta. Estevaikutuksia lieventää se, tuotantoalueiden välillä pääsee liikkumaan. Tuotantoalue 4 on kooltaan suurin ja muodostaa sen vuoksi merkittävimmän esteen ihmisten

ja eläinten liikkumiseen. Sen jakaminen kahteen erilliseen tuotantoalueen olisi sen vuoksi suositeltavaa. Jakolinja voisi olla esimerkiksi tuotantoalueen 5 pohjoisrajan kohdalla.

Hankealueen ympäristöön jää runsaasti virkistykseen sopivaa metsää. Myös tuotantoalueiden välisiä metsiä voi maisemahaitasta huolimatta käyttää kuntoiluun, marjastukseen ja sienestystyöskentelyyn. Kokonaisuutena arvioiden alueelle jää hankkeen toteuttamisesta huolimatta edelleen virkistysarvoltaan hyvää metsää.

Hanke ei tehtyjen selvitysten ja vaikutusarvioiden perusteella vaikeuta erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilymistä tai virkistystarpeiden turvaamista.

Rakentamisen merkittävyys ja ympäristövaikutukset:

Suunnittelutarveratkaisua haetaan yleisimmin rakennusten rakentamista varten. Tällöin rakentamisen merkittävyys liittyy toisaalta suoraan rakennuksen kokoon ja toisaalta myös rakennuksen käytön aiheuttamiin vaikutuksiin, esimerkiksi lisääntyvään liikenteen määrään. Teollisen kokoluokan aurinkovoimalan kohdalla on kyse rakennelmasta, joka vaatii runsaasti maapinta-alaa. Sen jälkeen, kun voimala on rakennettu, alueella käydään vain satunnaisesti huolto- ja tarkistustehtävissä. Voimalasta ei myöskään aiheudu ympäristöön merkittävästi melua.

Rakennushankkeen ympäristövaikutuksista merkittävimpiä ovat vesistövaikutukset sekä vaikutukset maisemaan. Maisemavaikutuksia ei voida poistaa, mutta niitä voidaan hallita ja lieventää erilaisilla maisemointiratkaisuilla. Valumavesien hyvällä hallinnalla on mahdollista varmistaa, että hankkeesta ei aiheudu merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Muuta huomattavaa:

Aurinkovoimalan rakentaminen edellyttää myönteisen suunnittelutarveratkaisun lisäksi rakennuslupaa. Lupaharkinta on siis kaksivaiheinen. Rakennuslupavaiheessa hakijan on esitettävä rakennushankkeen toteuttamista koskevat yksityiskohtaiset suunnitelmat. Jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että tuotantoalueiden ja asuinrakennusten pihapiirin välissä on näkösuojaa antava maisemointivyöhyke. Suositeltavinta on olemassa olevan kasvillisuuden hyödyntäminen ja täydentäminen tarpeen mukaan uusilla istutuksilla niin, että kasvillisuus on monilajista ja riittävän tiheää.

Esityslistan liitteiden osalta todetaan, että alkuperäisessä hakemusaineistossa ollut liite 1 on jätetty pois hankealueen muuttumisen vuoksi. Myös liite 8 on jätetty pois. Uudet havainnekuvat sisältyvät täydennettyyn maisemaselvitykseen.

Liitteet

- Ympäristökartta 20.1.2025
- Ympäristökartta, päivitetty 9.10.2025
- Hakemusselostus, täydennetty 3.10.2025
- Asemapiirustus 3.10.2025
- Luontoselvitys, täydennetty 4.7.2025
- Maisemaselvitys havainnekuvineen, täydennetty 9.9.2025
- Arkeologinen inventointi 25.6.2024
- Pintavesiselvitys 19.6.2025 ja alustava pintavesisuunnitelma
- Hiilitaseselvitys 8.7.2025
- ELY-keskuksen päätös YVA-menettelyn soveltamisesta 14.10.2024
- Vastineet lausuntoihin ja muistutuksiin

Oheisaineisto

- Muistio viranomaisneuvottelusta 31.1.2024
- Muistutukset, 8 kpl

Esittelijä

Elinvoimajohtaja

Päätösehdotus

Elinvoimajaosto katsoo, että haetulle rakentamiselle on edellä olevan perusteella olemassa maankäyttö- ja rakennuslain 137 §:n mukaiset erityiset edellytykset. Elinvoimajaosto tekee myönteisen suunnittelutarveratkaisun hakemuksen mukaisen aurinkovoimalan rakentamiseksi kiinteistöjen 734-774-1-28, 734-771-1-17, 734-771-1-20, 734-796-1-5 ja 734-790-2-35 alueelle.

Jatkosuunnittelussa on varmistettava tuotantoalueiden riittävä maisemointi edellä esitetyn mukaisesti. Vesienhallinnan suunnittelussa on otettava huomioon pintavesiselvityksessä annetut suositukset. Varsinais-Suomen ELY-keskukselta tulee pyytää lausunto vesilain (587/2011) mukaisen luvan tarpeesta.

Rakennuslupaa tulee hakea kahden vuoden kuluessa tämän päätöksen voimaantulosta.

Voimassa olevassa taksassa ei ole määritetty aurinkovoimalaa koskevalle suunnittelutarveratkaisulle omaa, valmistelun työmäärään suhteutettua maksua. Tämän suunnittelutarveratkaisun osalta noudatetaan tuulivoimayksikköä koskevaa taksaa. Maksu suunnittelutarveratkaisusta on 2 625 euroa (kielteinen päätös 285 €) kaupunkikehityslautakunnan 8.10.2019 hyväksymän taksan mukaisesti.

Päätös

Tiedoksianto

Helios Nordic Energy Finland Oy
Nosto Consulting Oy
Muistutusten jättäjät
Varsinais-Suomen ELY-keskus
Rakennusvalvontapalvelut
Ympäristönsuojelupalvelut
Ympäristöterveydenhuollon palvelut
Asema- ja yleiskaavayksiköt