

Hietaselän Hybridivoimalaitos Utajärvi

Sijoittamislupahakemussuunnitelma Skarta Energy Hietaselkä Solar Oy



SISÄLLYSLUETTELO

1.	HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA	3
1.1.	SJOITTAMISEN EDELLYTYKSET	4
2.	HANKEALUEEN KIINTEISTÖT	5
2.1.	MAANOMISTUS.....	5
2.2.	SELVITYS HANKEALUEESEEN KOHDISTUVISTA RASITTEISTA.....	5
2.3.	EMÄTILASELVITYS	6
3.	HANKKEEN KUVAUS JA ALUEEN TULEVA KÄYTTÖ	6
3.1.	AURINKOVOIMALA	6
3.2.	AKKUJÄRJESTELMÄ	6
3.3.	PERUSTAMISTAPA.....	6
3.4.	VESIENHALLINTA	8
4.	HANKEALUEEN OLOSUHTEET JA VAIKUTUSTEN ARVIONTI	9
4.1.	AURINKOPUISTON LIITTYMINEN YHDYSKUNTATEKNISIIN VERKOSTOIHIN JA LIIKENNÖINTI.....	9
4.2.	ALUEELLE RAKENNETTU INFRASTRUKTUURI, ASUTUS JA MUU MAANKÄYTTÖ.....	9
4.3.	KAAVOITUS JA RAKENTAMISEN OHJAAMINEN	10
4.3.1.	Maakuntakaava.....	10
4.3.2.	Yleis- ja asemakaavoitus	12
4.3.3.	Utajärvien kaavoituskatsaus ja rakennusjärjestys.....	13
4.4.	HANKEALUEEN YMPÄRISTÖOLOSUHTEET	14
4.4.1.	Luontoarvot	14
4.4.2.	Lake-effect ilmiö.....	15
4.4.3.	Yhteisvaikutukset Isosuon aurinkovoimalaitoksen kanssa.....	17
4.4.4.	Pinta- ja pohjavedet.....	19
4.4.5.	Maaperän ominaisuudet.....	19
4.4.6.	Maisema ja rakennettu ympäristö	20
5.	LÄHTEET	21
6.	LIITTEET	22

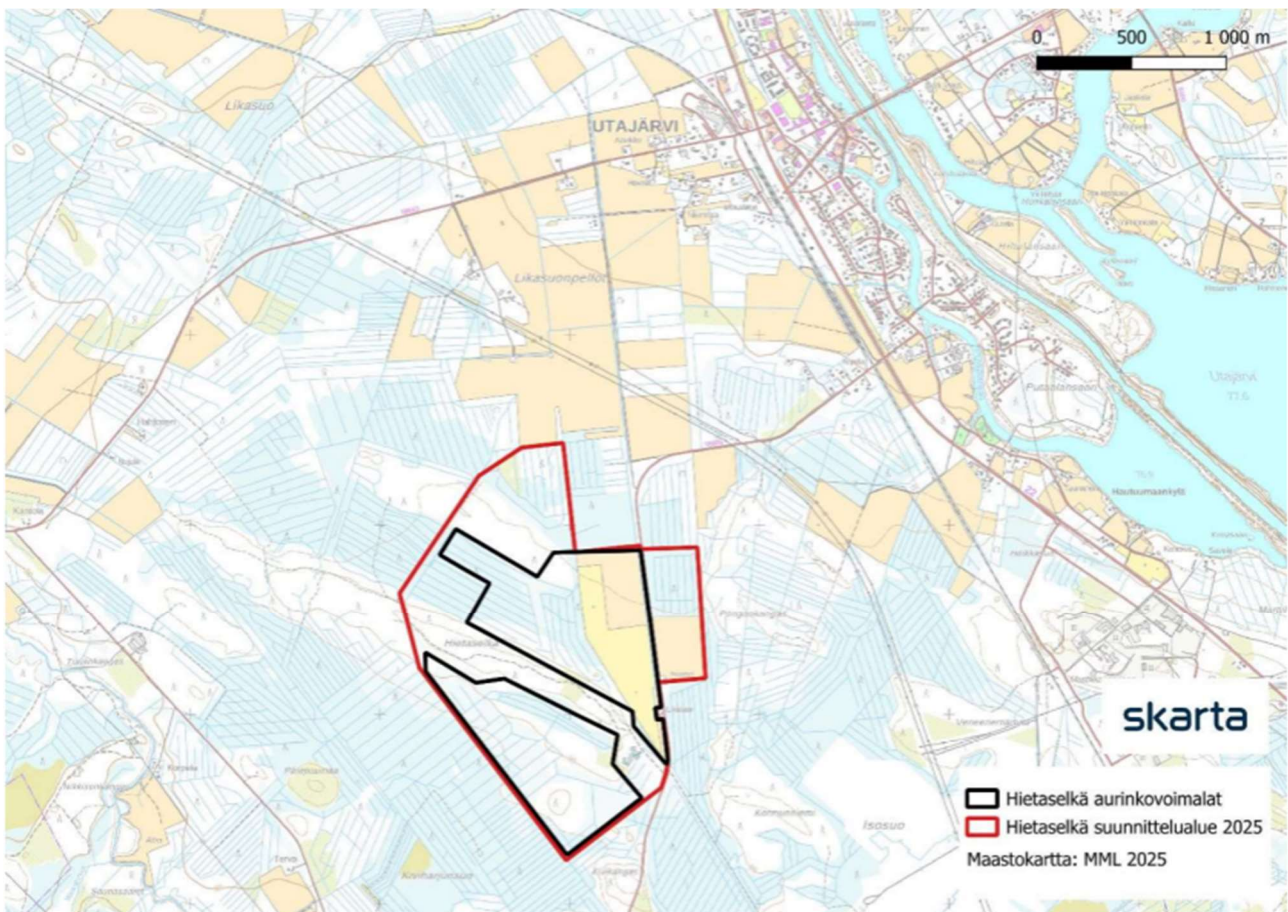
1. HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA

Skarta Energy Hietaselkä Oy hakee rakentamislain (751/2023) mukaista sijoittamislupaa noin 111 hehtaarin laajuiselle alueelle sijoitettavalle hybridivoimalaitokselle. Tässä dokumentissa tarkastellaan voimalaitoksen sijoittamisen edellytyksiä rakentamislain 751/2023 § 45 mukaisesti, sekä selvennetään hankkeen aiemmassa vaiheessa suoritetussa YVA-tarveharkinnassa esiinnousseita kysymyksiä.

Suunniteltu hanke sijoittuu noin 2,5 kilometriä Utajärven keskustasta lounaaseen päin, Kormuntien länsipuolelle. Hankealue koostuu talousmetsästä sekä viljelykäytöstä poistuneesta peltoalueesta. Rakennettava aurinkovoimalaitos ja sen oheen toteutettavat akkusähkövarasto ja sähköasema sijoittuvat pääosin viljelykäytöstä poistuneelle pellolle sekä ojitetuille talousmetsäalueille. Kyseisen alueen saaminen uusiutuvan energian tuotantoon on ollut pitkään esillä Utajärven kunnan strategisissa hiiliviisaan tulevaisuuden ja maankäytön suunnitelmissa. Aiemman hanketoimijan vetäydyttyä alueelta on Skarta Energy Oy alkanut kehittää kunnan strategian mukaista toimintaa hankeyhtiön Skarta Energy Hietaselkä Solar Oy:n kautta.

Skarta Energy Hietaselkä Solar Oy on suomalainen uusiutuvan energian, kehittäjä toteuttaja ja tuottaja. Yhtiö on erikoistunut päästöttömiin teollisen mittakaavan aurinkovoimahankkeisiin, joita täydennetään akkujärjestelmillä. Jokaisella kehitettävälle hankkeelle perustetaan oma hankeyhtiönsä. Hankeyhtiö eli Skarta Energy Hietaselkä Solar Oy on valtuuttanut Skarta Energy Oy:n kehittämään ja hallinnoimaan aurinkovoimapaiston kehitysprojektia. Skarta Energy Oy ja hankeyhtiöt ovat samaan konserniin kuuluvia sisaryrityksiä.

Hankeyhtiön palveluksessa ei ole omaa henkilöstöä, vaan Skarta Energy Oy vastaa hankeyhtiöiden puolesta projektien suunnittelusta, maa-alueiden kiinnityksestä, lupahakemuksista, sopimusten neuvottelemisesta, kilpailutuksista sekä rahoituksen hankkimisesta. Rakentamistyö ja siihen liittyvät palvelut hankitaan alihankinta yhteistyökumppaneilta. Skarta Energy Oy koordinoi sopimusneuvotteluja, mutta kaikki sopimukset tehdään suoraan hankeyhtiön nimiin.



Kuva 1. Hankealueen sijainti.

1.1. Sijoittamisen edellytykset

Rakentamislain 43 §:n 1 momentin mukaisesti rakentamislupa koostuu alueidenkäyttöisten edellytysten (sijoittamisen edellytykset) tarkastelusta ja olennaisten teknisten vaatimusten (toteuttamisen edellytykset) tarkastelusta. Rakentamisluvan myöntää kunnan rakennusvalvontaviranomainen.

Rakentamislain 44–46 §:ssä määritellään sijoittamisen edellytykset.

Rakentamislain 45 § koskee muita kuin asemakaava-alueita. Hietaselän hybridivoimalaitos ei sijoitu asemakaavoitetulle alueelle eikä suunnittelutarvealueelle, jolloin sovelletaan rakentamislain 45 §:ää. Sen mukaan sijoittamisen edellytyksenä on, että:

- 1) rakennuspaikka on kooltaan vähintään 1 000 neliometriä;
- 2) rakennuspaikalla ei ole tulvan, sortuman tai vyörymän vaaraa;
- 3) rakennukset voidaan sijoittaa vähintään neljän metrin etäisyydelle kiinteistön rajasta ottaen lisäksi huomioon liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain 44 §:ssä tarkoitettu suoja-alue ja 45 §:ssä tarkoitettu näkemäalue, ratalain 37 §:ssä tarkoitettu suoja-alue ja 38 §:ssä tarkoitettu näkemäalue sekä tarve ilmailulain (864/2014) 158 §:ssä tarkoitettulle lentoesteluvalle;
- 4) rakennuskohde soveltuu rakennettuun ympäristöön ja maisemaan sekä täyttää kauneuden, korkeatasoisen arkkitehtuurin tai sopusuhtaisuuden vaatimukset;
- 5) rakennuspaikalle on käyttökelpoinen pääsytie tai mahdollisuus sellaisen järjestämiseen;
- 6) vedensaanti, jätevedet ja hulevedet voidaan hoitaa aiheuttamatta haittaa ympäristölle;
- 7) teiden, vedensaannin tai viemäroinnin järjestäminen ei aiheuta kunnalle tai valtiolle erityisiä kustannuksia;
- 8) rakentaminen ei aiheuta haittaa naapureille eikä vaikeuta naapurikiinteistöjen rakentamista;
- 9) rakentaminen on sopivaa maisemalliselta kannalta eikä vaikeuta erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä eikä virkistystarpeiden turvaamista;
- 10) rakentaminen ei aiheuta haittaa maakuntakaavassa, yleiskaavassa tai rakennusjärjestyksessä annettujen määräysten toteuttamiselle.

Kun haetaan erillistä päätöstä sijoittamisluvasta, sovelletaan myös rakentamislain 62 §:ää, jonka mukaan 44–46 §:ssä säädettyjen edellytysten täyttymisen lisäksi selvityksenä toimitetaan tiedot massasta ja julkisivusta sekä sijoittumisesta rakennuspaikalle, ajoyhteyden järjestämisestä sekä alueille, joilla on tai on tarkoitus toteuttaa kunnallistekniikka, tieto, mistä kohti rakennuksen on siihen tarkoitus liittyä.

Hakija katsoo 45 § mukaisten sijoittamisen edellytysten täyttyvän tämän hankkeen kohdalla, ja näin ollen sille on mahdollista myöntää sijoittamislupa. Tässä hakemuksessa liitteineen selvitetään eri edellytysten täyttyminen.

2. HANKEALUEEN KIINTEISTÖT

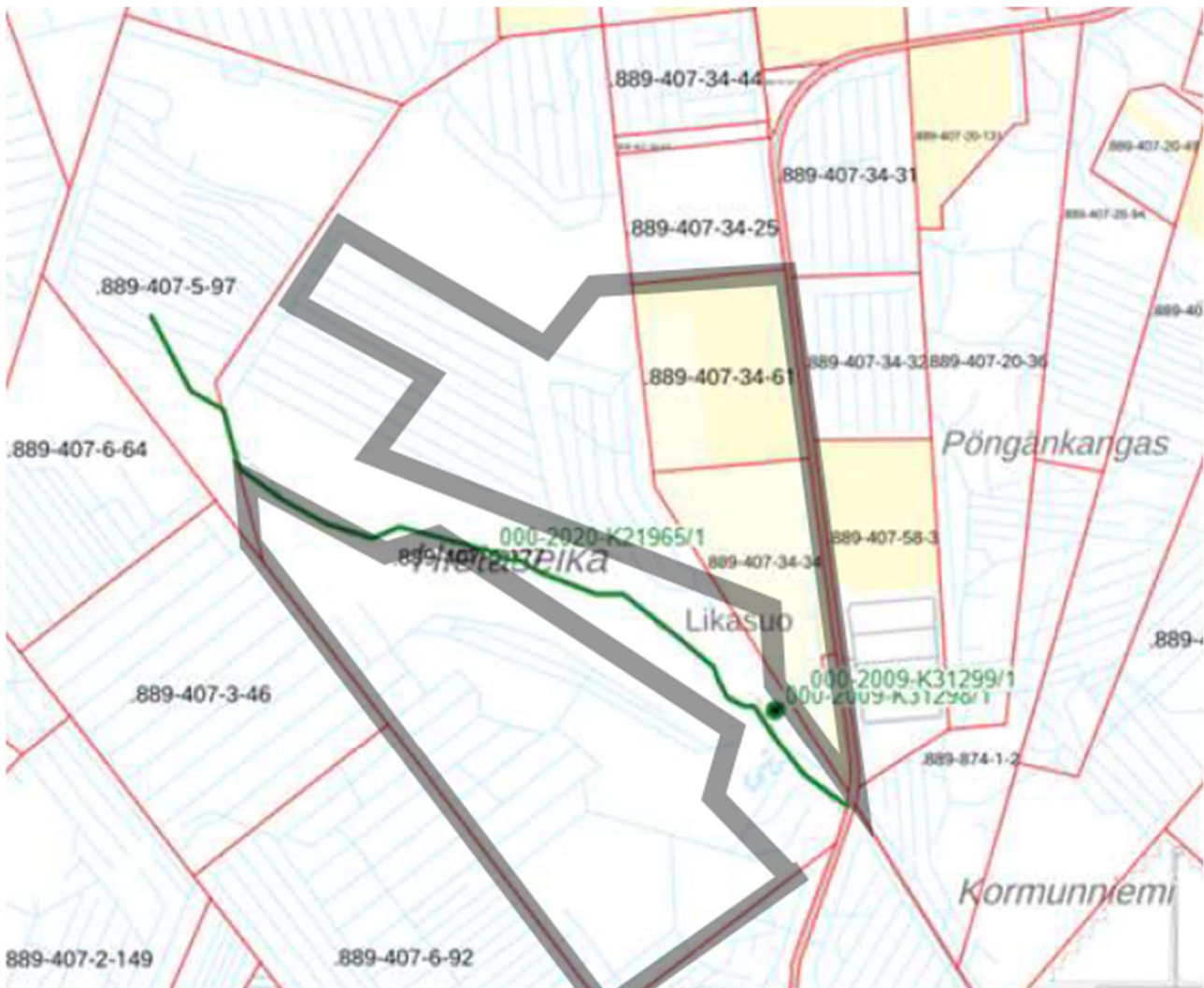
2.1. Maanomistus

Hanke sijoittuu kiinteistöille 889-407-5-177, 889-407-34-34, 889-407-34-61 ja 889-407-34-69. Kaikki kiinteistöt ovat Utajärven kunnan omistuksessa ja Skartan Energy Oy:n ja Utajärven kunnan välillä on sopimus kiinteistöjen vuokraamisesta hankeselvitystä varten ja sopimukseen sisältyy oikeus hakea rakennusoikeutta ja rakentaa voimalaitos kyseisten kiinteistöjen alueelle selvitysvaiheen jälkeen.

2.2. Selvitys hankealueeseen kohdistuvista rasitteista

Alueen halki on myönnetty tieoikeus kiinteistölle 889-407-5-97 Suotorpan lisämaa. Oikeus on myönnetty vuonna 1960 eikä siinä ole kiinteistörekisterin mukaan määriteltyä leveyttä. Kyseisen rasitteen kohdalla kulkevaa, metsäautotietä voi käyttää kulkemiseen jatkossakin voimalaitoksen rakentamisen jälkeen, joten rasite ei ole ristiriidassa tässä sijoittamislupahakemuksessa haettavan rakennelman rakentamisen kanssa.

Alueella on myös rasitteena oikeudet 000-2009 K31298, ja 000-2009 K31299 jotka koskevat kiinteistön 889-407-34-69 Koppelo oikeutta ottaa talousvettä kiinteistöltä 889-407-5-177 sekä talousveden ottamiseen tarvittavaa vesijohtoa. Kyseiset oikeudet jäävät tarpeettomiksi, koska kunnan omistuksessa olevalla kiinteistöllä 889-407-34-69 sijaitseva talo jää pois vuokrakäytöstä.



Kuva 2. Kuvaote Kiinteistötietojärjestelmän kiinteistötietopalvelusta, jossa on esitetty alueeseen kohdistuvat käyttöoikeusyksiköt.

2.3. Emätilaselvitys

Tässä dokumentissa ei ole esitetty emätilaselvitystä, sillä aurinkovoimalan rakentamisella ei nähdä olevan vaikutusta rakentamisoikeuteen. Mikäli viranomainen katsoo emätilaselvityksen tarpeelliseksi asian ratkaisun kannalta, se voidaan toimittaa hakemuksen liitteeksi.

3. HANKKEEN KUVAUS JA ALUEEN TULEVA KÄYTTÖ

Skarta Energy Hietaselkä Solar Oy suunnittelee, että alueelle rakennetaan hybridivoimalaitos, joka koostuu aurinkovoimalaitoksesta, akkusähkövarastosta ja sähköasemasta. Alueen halki kulkevat harjanteet eivät ole suunniteltujen voimalaitosrakennelmien alueella.

3.1. Aurinkovoimala

Hankkeen aurinkovoimalaitokselle tulee suunnitelmien mukaan kahta eri tyyppiä olevia aurinkopaneelikenttiä. Kiinteisiin telineisiin asennettuja aurinkopaneeleja suunnattuna etelään aurinkoa kohden, sekä aurinkoa seuraavalla järjestelmällä varustettuja paneelitelineitä. Aurinkoa seuraavat telineet kallistavat aurinkopaneelit aamulla itään kohden nousevaa aurinkoa ja kääntyvät sitten päivän mittaan hiljalleen niin, että illalla paneelit on suunnattu länteen päin.

Voimalaitoksen toinen keskeinen komponentti on invertterit. Tässä voimalaitoksessa on suunniteltu käytettävän string inverttereitä. String inverttereihin yhdistetään useita eri aurinkopaneeliketjuja ja invertterit muuttavat paneelien tuottaman tasavirran vaihtovirraksi. String invertterejä on useita erilaisia, mutta tavanomaisesti voimalaitoksissa käytettävien string invertterien paino on noin 60–90 kg. Nämä ovat muovi- tai teräskuorella suojattuja laitteistokaappeja, jotka asennetaan kiinni aurinkopaneelitelineiden runkoon. Invertterien lisäksi voimalaitoksen alueelle tuodaan useita muuntajia, jotka osana voimalaitoksen sähköjärjestelmää nostavat aurinkopaneeleista saatavan sähkönn jännitettä korkeammaksi sähkönjakeluverkkoon liitettäväksi.

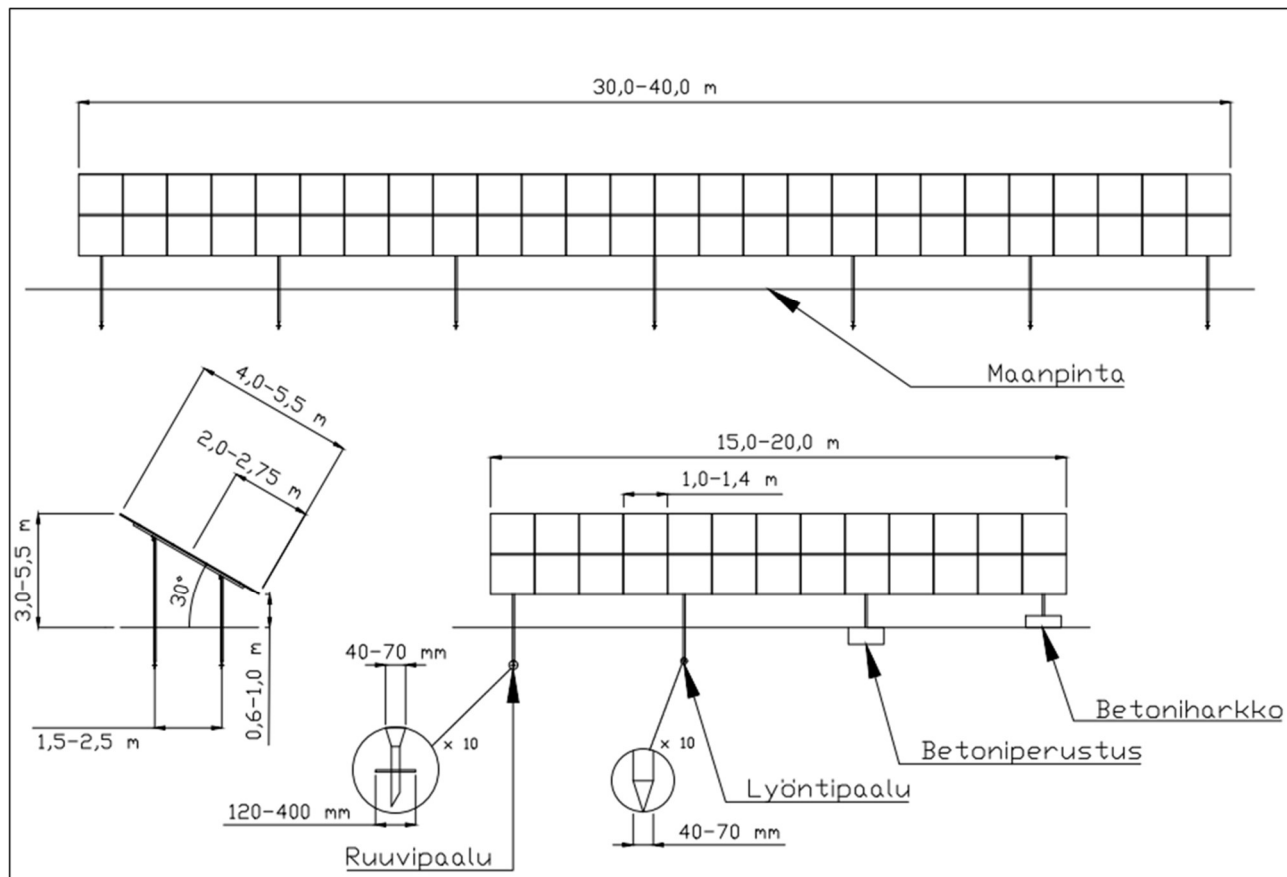
3.2. Akkujärjestelmä

Hankealueelle on suunniteltu akkusähkövarasto, joka on teholtaan 60 MW / 120 MWh. Akkusähkövarasto koostuu akkukonteista, jotka ovat teräskuorisia laitesuojia, joiden sisällä on tiiviisti pakattuna akkukennoja, sekä niiden latausta ja purkua ohjaavaa ja seuraavaa elektroniikkaa. Akkukontit näyttävät ulospäin merikonteilta. Akkukonttien lisäksi akkusähkövarastoon tarvitaan muuntajia ja ohjauslaitteita, jotka muuntavat sähkönn jännitteen sopivaksi akkujen latausta varten ja akkuja purettaessa jälleen sopivaksi jakeluverkkoon välittämistä varten.

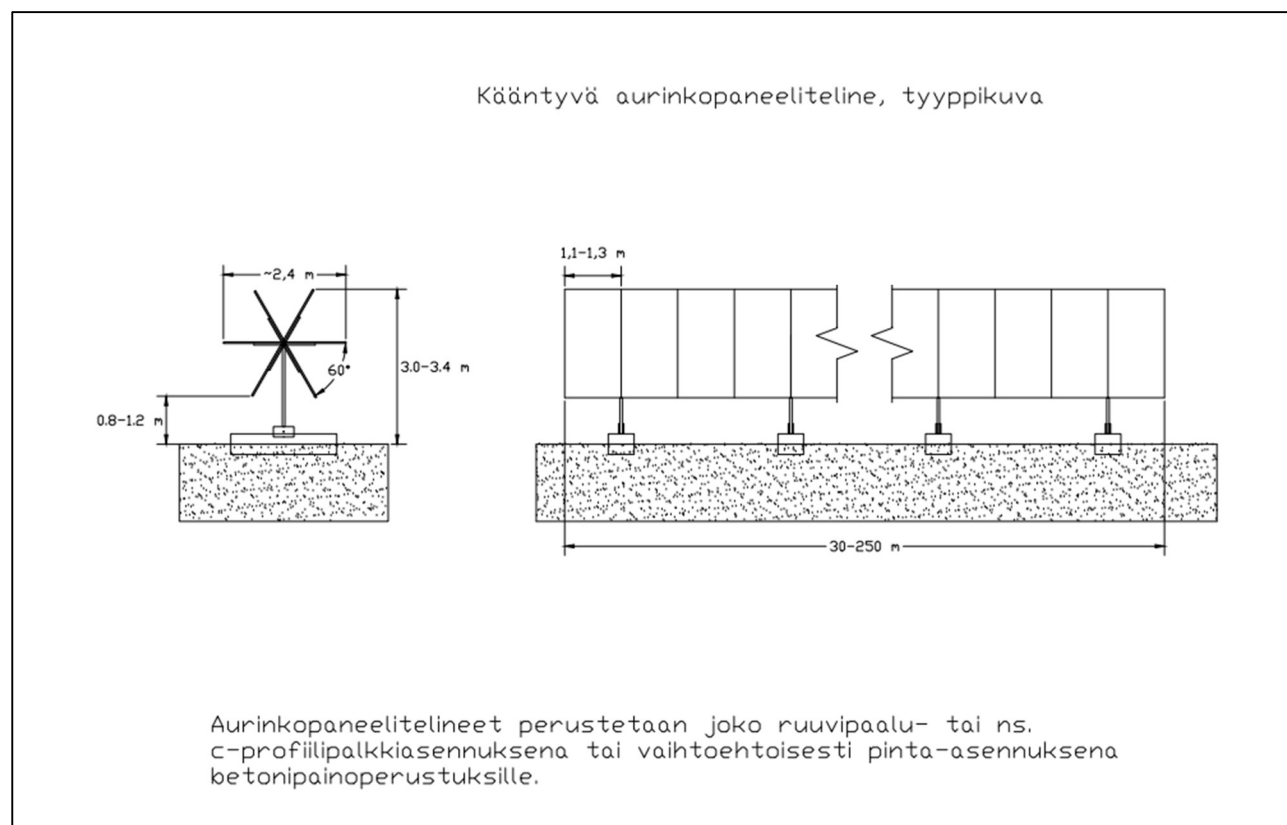
3.3. Perustamistapa

Alueella on tehty kattavat maaperätutkimukset ja niiden perusteella nyt aurinkopaneelikentille valitut alueet soveltuvat parhaiten perustettavaksi ruuvipaaluilla tai lyöntipaaluilla. Ruuvipaalu on teräsputki, jonka alapäässä muutama senttimetri kärjen yläpuolella on yksi hieman kairan terää muistuttava laippa, joka paalua pyöritettäessä, porautuu maahan ja pitää paalua paikoillaan niin, että se kestää hyvin sekä painoa, että vetoa. Lyöntipaalu on profiililtaan joko I- tai U-teräspalkki, joka lyödään tai painetaan maahan niin että paalua puristavan maa-aineksen kitka saa sen tarttumaan paikoilleen. Paalujen halkaisija on tyypillisesti noin 5–8 senttimetriä ja pituus noin 1,5–4 metriä. Paalut on suunniteltu niin että ne ovat yhden henkilön nostettavissa käsin paikoilleen ja ne upotetaan maahan kyseisen paalutyyppin asentamiseen suunnitellulla koneella tai kaivinkoneeseen asennettavalla työkalulla.

Akkuvarastomodulien ja muuntamoiden perustamistapa tarkentuu, kun käytettävän komponentit on valittu. Todennäköiset perustamistavat ovat massanvaihdon päälle rakennettu betoniperustus tai teräspaalujen varaan rakennettu teräskehikko. Maaperätutkimusten perusteella molemmat perustamistavat ovat mahdollisia.



Kuva 3. Kiinteän aurinkopaneelitelteen tyyppipiirros ja perustamistavat.



Kuva 4. Aurinkoa idästä länteen akselinsa ylitse kääntymällä seuraavan aurinkopaneelitelteen tyyppikuva.

3.4. Vesienhallinta

Aurinkovoimalaitoksen ja akkusähkövarastokentän alueella on ollut toimiva kuivatus nykyisellä ojaverkostolla. Ojaverkoston nyky sijainti on kuitenkin ongelmallinen paneelilinjoiden asettelun ja aurinkovoimalaitoksen huollon kannalta, joten osa ojista täytetään alueella kulkemisen helpottamiseksi ja osittain korvataan joko uusilla avo-ojilla tai säätösalaajituksella.

Maveplan Oy on Skartan toimeksiannosta laatinut alueelle vesienhallinta- ja vesiensuojelusuunnitelman, joka on rakentamislupahakemuksen liitteenä. Suunnitelma on tarkoitus toteuttaa aurinkovoimalaitoksen paneelilenttien rakennustyön yhteydessä sisällyttämällä se ja siinä esitetyt toimenpiteet voimalaitoksen rakennusurakkaan. Pääpiirteittäin suunnitelman sisältö on se, että aurinkopaneelien aiheuttama muutos alueen pintavaluntaan saadaan pidettyä paikallisena, kun hulevedet ohjataan kasvipeitteiselle perusmaalle ja alueelle rakennettava ojaverkosto toimii tarvittaessa viivytysaltaana. Lisäksi osana vesiensuojelua alueen nykyisiä vesienkäsittelyrakenteita kunnostetaan ja uusia laskeutusaltoja sekä säätöpatoja rakennetaan ojiin. Toimenpiteiden seurauksena rakennustöistä, aurinkovoimalaitoksen paneelientistä tai muista hybridivoimalaitoksen alueista ei synny merkittäviä vesistövaikutuksia alapuolisiin ojiin. Rankempi sadanta ei myöskään vaikuta alajuoksun uomien vedenkorkeuteen äkillisesti.

Alueella on riski happamien sulfaattimaiden esiintymiseen, mikä on huomioitu suunnitelmassa. Osa alueen kuivatuksesta on suunniteltu toteutettavaksi säätösalaajituksella, eikä alueen kuivatussyvyys lisäänty aiemmasta, jolloin riskiä sulfaattimaiden hapettumiseen ja tai sen aiheuttamaan happamoitumiseen ei synny.

4. HANKEALUEEN OLOSUHTEET JA VAIKUTUSTEN ARVIONTI

4.1. Aurinkopuiston liittyminen yhdyskuntateknisiin verkostoihin ja liikennöinti

Hietaselän hybridivoimalaitos tullaan liittämään Fingridin Utasen sähköaseman kautta kantaverkkoon. Vasikkamaan sähköaseman ja Utasen sähköaseman välinen nykyinen 110 kV voimajohto mahdollistaa puiston tuottaman sähkön siirron kantaverkkoon ja kantaverkon kautta kuluttajille.

Tulevalle johtoreitille Hietaselän alueelta Utasen sähköasemalle on suunniteltu alustavia reittivaihtoehtoja. Eri reittivaihtoehtojen on tehty alustava toteutettavuusselvitys. Suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä ole erityisiä luontoarvoja. Maakaapeleiden lupamenettelyt ovat kuitenkin vielä kesken eikä lopullista reittivaihtoehtoa ole valittu.

Toiminnassa ollessaan aurinkovoimalaitos ei tarvitse liittyä yhdyskuntateknisiin järjestelmiin, kuten vesijohtoon tai viemäriin. Sähköaseman varavoima ja yhteys tietoverkkoon voidaan varmistaa ilman ulkopuoliseen verkostoon liittymistä.

Suunnitelmissa on esitetty 3 tieliittymää Kormuntiehen. Alustavan tarkastelun perusteella liikennemäärä ja näkyvyys, ovat sellaisia, että liittymät voidaan sijoittaa suunniteltuihin paikkoihin turvallisesti. Kaksi eteläisintä liittymää ovat lähekkäin ja ne voidaan yhdistää tarvittaessa yhdeksi tieliittymäksi, jos se katsotaan tienpitäjän toimesta tarpeelliseksi liittymien määrän rajoittamisen takia.

4.2. Alueelle rakennettu infrastruktuuri, asutus ja muu maankäyttö

Tulevan voimalaitoksen alueella ei ole rakennuksia. Hietaselän alueelta on tehty pienimuotoista maa-ainesten ottoa, jonka jäljiltä alueella on lampia eteläisen harjun itäpäässä sekä painanteita aluetta halkovan metsäautotien varrella. Historiallisten ilmakuvien perusteella alueella ei ole ollut aiemmin asutusta. Vanhimmassa saatavilla olevassa kartassa vuodelta 1863 alueella ei ole merkintöjä asutuksesta.

Alueen vierellä kulkee Kormuntie [18606], joka on ELY-keskuksen ylläpitämä yhdystie. Liikenne palvelee pääasiassa paikallisia yrityksiä ja asutusta. Osa liikenteestä on raskasta liikennettä puutermiinaliin, maatiloille ja maa-ainesten ottopaikoille.

Hybridivoimalaitos on suunniteltu huomioiden laissa liikennejärjestelmistä ja maanteistä annetut edellytykset rakennuksen sijoittamiselle. Voimalaitoksen aita sijoittuu 20 metriä maantien keskijanjasta eikä voimalaitos muodosta näköesteitä. Voimalaitoksen keskelle on jätetty aitaamaton kulkureitti ja etäisyys toiseen aidattuun voimalaitokseen jää riittävän pitkäksi, jotta voimalaitos ei muodosta vaaranpaikkaa hirvikolarien osalta. Tien ja voimalaitoksen välinen alue on kuitenkin syytä pitää vapaana tiheästä pensakoista liikenteen näkemäalueiden varmistamiseksi.

Tulevaa hybridivoimalaitosta vastapäätä on rakennettu puutermiinali. Terminiinalin toiminnasta voi aiheutua esimerkiksi hakettamisen yhteydessä melua ja pölyä lähiympäristöön. Terminiinalin mahdollinen melu ja pöly eivät kuitenkaan haittaa voimalaitoksen toimintaa, eikä voimalaitos haittaa terminiinalin toimintoja. Terminiinalia voidaan käyttää välivarastona aurinkovoimalain komponenteille, jolloin voimalaitoksen alueen varastokentät voidaan mitoittaa pienemmäksi. Varsinainen rahdinpurku tehdään kuitenkin voimalaitoksen rakentamista varten suunnitelluilla varastokentillä niin, ettei työmaan liikenne kulje kormuntien yli.

Hankealueen vieressä on omakotitalo. Utajärven kunta on kyseisen rakennuksen nykyinen omistaja ja rakennus on nykyisellään vuokrattuna. Utajärven kunnalta saadun tiedon mukaan vuokrasopimuksessa on sovittu, että rakennuksen käyttö loppuu, kun voimalaitoksen rakennustyöt alueella käynnistyvät.

Aurinkopaneelikenttien välissä kulkevan metsäautotien käyttö alueen läpi kulkemiseen voi jatkua normaalisti voimalaitoksen rakentamisen aikana ja sen jälkeen.

Alueen harjanteilla on jonkin verran epävirallista virkistyskäyttöä. Lenkkeily ja marjastus alueella voivat jatkua normaalisti rakennustöiden aikana ja voimalaitoksen ollessa toiminnassa.

4.3. Kaavoitus ja rakentamisen ohjaaminen

4.3.1. Maakuntakaava

Suunniteltu aurinkovoimalaitos sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan alueelle, jossa on neljä lainvoimaista maakuntakaavaa:

- Hanhikiven ydinvoimakaava (21.9.2011)
- 1. vaihemaakuntakaava (3.3.2017)
- 2. vaihemaakuntakaava (2.2.2017)
- 3. vaihemaakuntakaava (17.1.2022)

Maakuntahallitus määräsi 22.8.2025 energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan voimaan alueidenkäyttölain 201 §:n nojalla ennen kaavan lainvoimaista. Voimaan tullessaan vaihemaakuntakaava kumoaa tai muuttaa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen kaavaratkaisuja kaava-asiakirjoissa esitetyllä tavalla.

Pohjois-pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava ei suoraan vaikuta nyt luvitettavan hybridivoimalaitoksen alueelle. Kaavan liitteissä kyseiselle alueelle on kuitenkin merkitty hankekehitysvaiheessa oleva tuulipuiston ja alue on myös luettu vireillä olevien tuulivoimahankkeiden luettelossa numerolla 182 Utajärvi Hietaselkä – Käyräkangas. Skarta Energy Oy:llä ja alueella aiemmin toimineella hanketoimijalla on ollut kehityksessä 4 tuulivoimalan kokonaisuus Hietaselän alueelle. Hallituksen esitys tuulivoimaloiden suojaetäisyyden kasvattamisesta on vaikuttanut niie, ettei kyseinen hanke ole edistettävien hankkeiden joukossa.

Pohjois-pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa on annettu yleisiä suunnittelumääräyksiä aurinkovoimaloiden rakentamista koskien:

Voimaloiden sijoittamisen suositellaan tapahtuvan pääosin jo ihmisen muokkaamille alueille. Hietaselän alue sijoittuu osittain tällaiselle alueelle peltojen osalta. Myöskään alueen metsäisemmissä osissa ei ole luonnontilaisia alueita, joskin alueella on ojitettua talousmetsää.

Määräyksissä kehoitetaan kiinnittämään erityistä huomiota sähkösiirtoon. Tämän hankkeen osalta sähkösiirto on suunniteltu osittain samaan jo rakennettuun voimajohtoon kuin Isosuolle sijoittunut aurinkovoimalaitos.

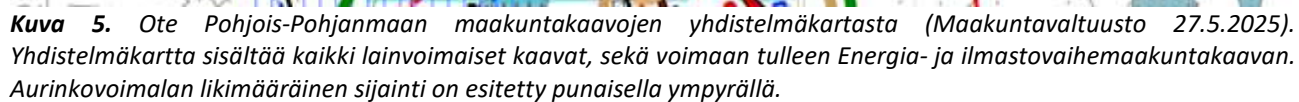
Voimalaitos ei myöskään sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle eikä myöskään luontoarvoiltaan merkittävälle alueelle. Rajaamalla voimalaitoksen aurinkopaneelientäät nykyisen suunnitelman mukaisesti on suunnittelussa pyritty suojelemaan niitä virkistys- ja luontoarvoja, joita alueella on.

Aurinkovoimalaitoksen vesienhallinnan ja vesiensuojelun suunnitelma on tehty huolellisesti riittävään lähtötietoaineistoon tukeutuen ja siihen liittyvät suunnitelmat ovat hakemuksen liitteenä.

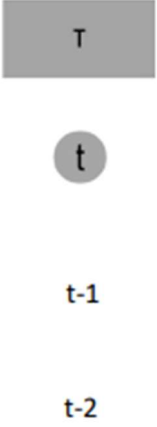
Yleisten suunnittelumääräysten mukaan toiminnanharjoittajan tulee selvittää teollisen kokoluokan aurinkoenergia-alueiden (yli 1 MWp) mahdolliset haittavaikutukset puolustusvoimien sensori- ja tietoliikennejärjestelmille sekä niistä mahdollisesti aiheutuvat rajoitukset. Puolustusvoimilta on pyydetty lausuntoa asiaan liittyen.

Hankealue sijoittuu maakuntakaavassa lähelle t-2 ja EO-tu merkintöjä. Alueen yli kulkee mv-3 (Rokua – Oulujärvi) kehittämisalue, jolla kehittäminen perustuu hyvinvointi ja virkistyspalveluihin) käytävän reunan merkintä. Hybridivoimalaitos ei häiritse mitään näistä toiminnoista, ja osaltaan tukee uusituvan energian jatkojalostukseen tarkoitettua teollisuutta.

Lainvoimaisten maakuntakaavojen maakuntamerkinnot, sekä hyväksytyn energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan kaavamerkinnot esitetty maakuntakaavojen yhdistelmäkartassa kuvassa 5.



Sitema Oy | Kauppurienkatu 7, 3. krs | 90100 Oulu | Y-tun. 2932698-7 | info@sitema.fi | www.sitema.fi

	TEOLLISUUS JA VARASTOALUE Merkinnällä osoitetaan vähintään seudullista merkitystä omaavia, lähinnä perinteisen teollisuuden tuotanto- ja varastoalueita, jotka eivät sisälly taajamatoimintojen aluevaraukseen ja jotka halutaan turvata muulta maankäytöltä. Lisämerkinnällä -2 osoitetaan potentiaaliset seudullisesti merkittävien uusiutuvan energiantuotannon jatkojalostuksen edellyttämien kemiallisten prosessien tuotantolaitosten alueet.	Biojalostamon ja uusiutuvan energiantuotannon jatkojalostuksen edellyttämien kemiallisten prosessien tuotantolaitoksen alueen toimintojen tarkemmassa suunnittelussa tulee selvittää lähiasutukselle ja muulle ympäristölle aiheutuvat onnettomuus- ja päästöriskit ja pyrkiä ratkaisuihin, joissa riskit jäävät lieviksi. Vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia saa harjoittaa ainoastaan Turvallisuus- ja kemikaaliviraston luvalla
	MATKAILUN VETOVOIMA-ALUE / MATKAILUN JA VIRKISTYKSEN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE mv-3 Rokua–Oulujärvi Alueen kehittäminen perustuu hyvinvointi- ja virkistyspalveluihin, kansallispuistoon ja Rokua Geopark –kokonaisuuteen, Oulujärveen sekä muuhun luontoon ja ulkoiluun liittyviin virkistystoimintoihin. (2.vmkk)	Rokua–Oulujärvi Alueen kehittäminen perustuu hyvinvointi- ja virkistyspalveluihin, kansallispuistoon ja Rokua Geopark –kokonaisuuteen, Oulujärveen sekä muuhun luontoon ja ulkoiluun liittyviin virkistystoimintoihin. (2.vmkk)

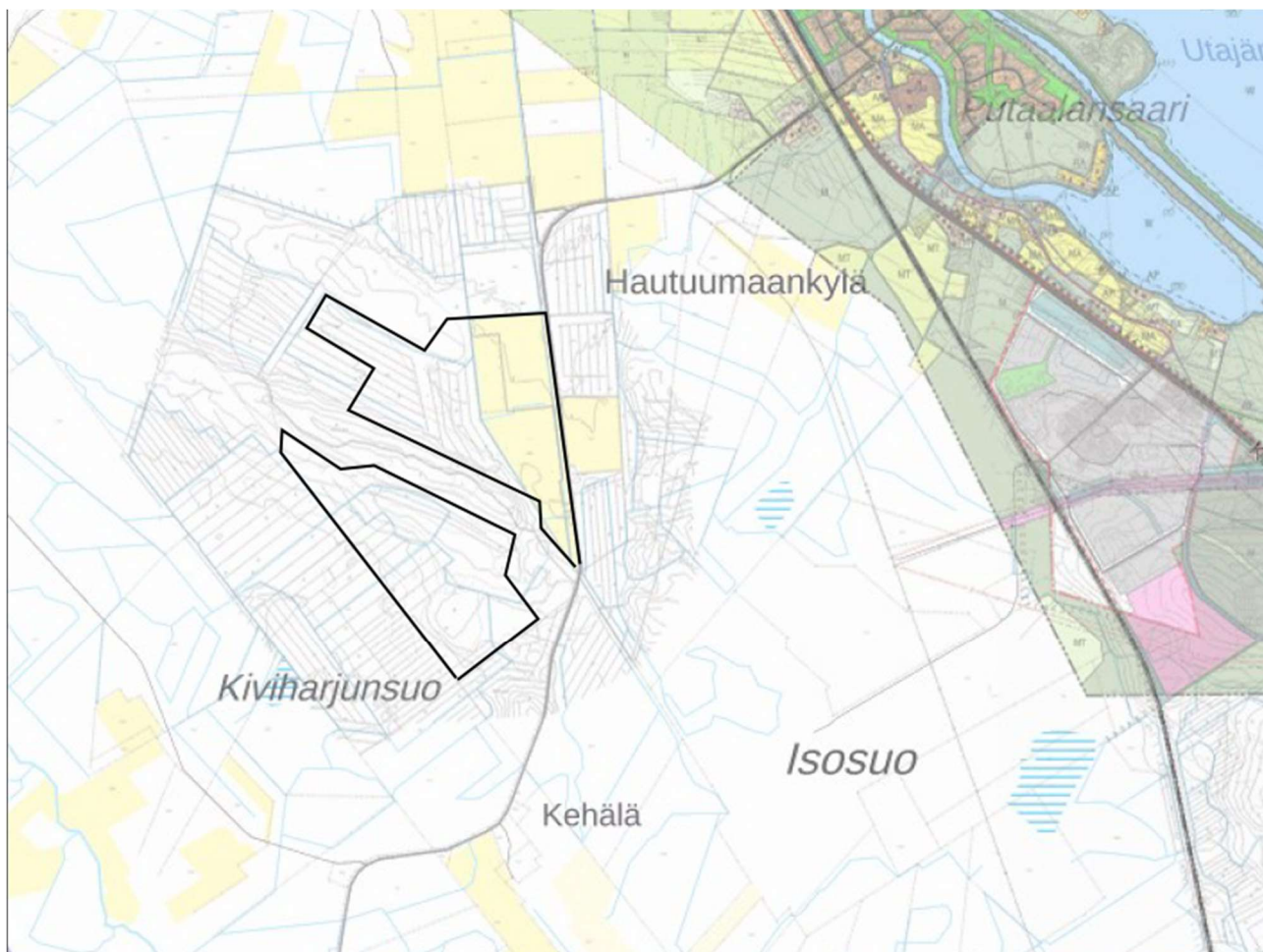
Vaikutusten arviointi

Hybridivoimalaitoksen toteuttaminen suunniteltuun kohteeseen ei ole ristiriidassa maakuntakaavan kanssa. Osaltaan voimalaitoksen rakentaminen tukee uusiutuvan energian kemialliseen jatkojalostukseen keskittyvät teollisuusalueen sijoittumista Utajärvelle. Lähellä tuotettu uusiutuva energia mahdollistaa muun muassa niin sanotun vihreän eli ympäristöluokitukseltaan parhaan vedyn tuotannon teollisuuden raaka-aineeksi tai käytettäväksi polttoaineeksi.

Utajärven alueella kulkee Rokuaan kytkeytyvä vaellus ja pyöräilyreittiverkosto, mutta se siirtyy junaradan itäpuolelle jo ennen Kormun kylää ja jää yli 2,5 km päähän itään suunnitellun voimalaitoksen alueesta. Voimalaitos suunnitelman ei katsota olevan ristiriidassa matkailun kehittämisalueen kanssa.

4.3.2. Yleis- ja asemakaavoitus

Hybridivoimalaitos ei sijoitu yleis- tai asemakaava-alueelle. Lähimmät voimassa olevat kaavat päättyvät noin kilometrin päähän voimalaitosalueesta itään.



Kuva 6. Hankealueen sijainti suhteessa Utajärvellä voimassa oleviin asema- ja yleiskaavoihin

Vaikutusten arviointi

Hybridivoimalaitos ei haittaa nykyisten kaava-alueiden maankäytön järjestämistä, eikä myöskään estä maankäytön ohjaamista lähitulevaisuudessa. Mikäli Utajärvelle tulee rautatien eritasoliittymä, jonka puute tällä hetkellä rajoittaa maankäytön ohjaamista junaradan länsipuolelle, jää rautatiesillan ja aurinkovoimalaitoksen väliin vielä merkittävästi kaavoittamatonta maata. Radan ja aurinkovoimalaitoksen välisen alueen maankäytön ohjaamisella saadaan suunnitellusti hoidettua lähivuosien aikana alueelle kohdistuva rakentamisen paine. Hybridivoimalaitoksen ja maantien väliin jää myös riittävän leveä käytävä, niin että Kormun alueen väestömäärän mahdollisen kasvun vaatima alueen palveluiden parantaminen ei esty voimalaitoksen rakentamisen myötä, vaan mahdollisesti tarvittava kunnallistekniikka ja kevyenliikenteen väylä voidaan sijoittaa hybridivoimalaitoksen ja maantien väliselle alueelle. Toiminnassa ollessaan voimalaitos ei aiheuta merkittävää muutosta liikennemääriin eikä siten estä myöskään vastapäisen alueen tieliittymien sijoittamista kormuntiehen.

4.3.3. Utajärvien kaavoituskatsaus ja rakennusjärjestys

Utajärven kaavoituskatsauksessa on maininta Hietaselän energiaosayleiskaavasta. Hietaselän energiaosayleiskaava on samalla alueelle aiemmin sijoittunut hankekehityksessä kaavoitusvaiheeseen edennyt hanke, jonka sisältönä oli tuuli- ja aurinkovoiman rakentaminen alueelle laajemmassa viitekehityksessä, jossa alueelle olisi tullut myös uusiutuvaa energiaa hyödyntävää teollisuutta. Alueelle on ollut kehitteillä neljän tuulivoimalan tuulipuisto, mutta johtuen hallituksen esityksestä tuulivoiman suojaetäisyyden kasvattamiseksi kyseinen hanke ei ole edistettävien hankkeiden joukossa. Kyseinen kaavoitushanke on siis pysähtynyt eikä ole tällä hetkellä käynnissä.

Utajärven rakennusjärjestys ei ota suoraan kantaa aurinkovoimalaitosten lupaprosessiin. Nyt suunniteltu hybridivoimalaitos muuttaa väistämättä maisemaa paikallisella tasolla. Kyseessä ei ole maisemallisesti arvokas alue, eikä kohteessa ole naapureita tai muita toimijoita, jotka kokisivat suoraan vaikutuksia maisemassa tapahtuvasta

muutoksesta. Alueelta on nähtävissä sähköinfrastruktuuria (voimalinjat pohjoisessa) ja vastapäätä suunniteltua hybridivoimalaitosta on sijoitettu puuterminaali. Yhdessä voimalinjat ja puuterminaali edustavat maisemassa jo käynnissä olevaa muutosta peltomaisemasta kohti teollisempaa ilmettä, jota myös hybridivoimalaitos edustaa.

Suunniteltu hybridivoimalaitos täyttää rakennusjärjestyksessä asetetut vaatimukset koskien rakennuspaikan kokoa ja suojaetäisyyksiä.

Aluetta ympäröivän aidan korkeus tulee olemaan noin 2 metriä, jolloin se on rakennusjärjestyksen mukaisesti luvanvarainen rakennelma. Alueelle myöhemmin tehtävän detaljisuunnittelun yhteydessä tarkennetaan vielä ojien ja aidan paikkaa, niin että voimalaitoksen aidan ja ojien huoltotoimet voimalaitoksen elinkaaren aikana voidaan tehdä voimalaitoksen alueelta, eikä raskaalla kalustolla tarvitse liikkua maastossa naapurien puolella aita.

Happamien sulfaattimaiden osalta alueella on suoritettu riittävän kattavat tutkimukset ja pistemäisesti on löydetty kohde, jossa happamia sulfaattimaita esiintyy. Alueen kuivatusta ei kuitenkaan lisätä, joten riski happamien sulfaattimaiden aiheuttamasta vesien happamoitumisesta on erittäin epätodennäköinen. Paneelikentillä käytetään perustamistapana ruuvi tai lyöntipaaluja, joten myöskään perustusten kaivutöiden yhteydessä ei kaiveta esille happamia sulfaattimaita sisältäviä maakerroksia. Rakennustyön sopimusasiakirjoihin lisätään kuitenkin urakoitsijalle ohjeet tarkkailla happamien sulfaattimaiden esiintymistä ja tarvittaessa käsitellä ne ”Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin” mukaisesti, niin ettei haitallisia ympäristövaikutuksia pääse syntymään.

Hulevesiä koskevat määräykset on huomioitu alueen vesienhallinta- ja vesiensuojelusuunnitelmassa, eivätkä ne ole ristiriidassa rakennusjärjestyksessä annettujen määräysten kanssa. Oheista vesienhallinta ja vesiensuojelusuunnitelmaa noudattamalla järjestetään rakennuspaikan hulevesien hallinta niin, ettei niistä ole haittaa ympäröiville kiinteistöille tai alapuolisille vesistöille.

Vaikutusten arviointi

Hietaselän energiaosayleiskaavan kaavaprosessi on jo keskeytynyt, joten tällä hankkeella ei ole suoraa vaikutusta kaavoituskatsauksessa mainittuun kaavahankkeeseen. Mikäli alueen maakäyttöä halutaan myöhemmin ohjata kaavoituksella, on olemassa olevat rakennelmat huomioitava osana kaavaprosessia.

Hankkeella tulee olemaan paikallisesti maisemallinen vaikutus, joka rajautuu Kormuntielle ja kormuntien itäpuolella sijaitsevalle peltoaukealle. Voimalaitos ei kohoa merkittävästi maastosta jaa jää muista suunnista katsottuna joko metsän tai harjumuodostelmien taakse. Mikäli voimalaitosta maisemassa suojaava talousmetsä tulevaisuudessa korjataan avohakkuuna, on voimalaitoksen ja lähimpien asuinpaikkojen välillä kuitenkin useampia metsätiloja, joilla on eri ikäistä puustoa, joten metsän peittävän vaikutuksen säilyttäminen ei vaadi maisemallisen suojavyöhykkeen säilyttämiseksi kenenkään naapurin osittaista pidättäytymistä normaalista metsätalouden harjoittamisesta.

Hanke ei ole ristiriidassa kaavoituskatsauksessa tai rakennusjärjestyksessä esitetyn kanssa.

4.4. Hankealueen ympäristöolosuhteet

4.4.1. Luontoarvot

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse suojeltuja luontokohteita. Skarta Energy Oy on toteuttanut alueella kattavat luontoselvitykset ja niiden lisäksi alueella on toteutettu luontoselvityksiä myös osana alueella aiemmin käynnissä olleen Hietaselän Energiaosayleiskaava hankkeen selvitysvaihetta. Luontoselvitykset ja ympäristöolosuhdeselvitys ovat hakemuksen liitteinä. Nyt suunniteltua hybridivoimalaitosta koskien on pyydetty Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta YVA-tarveharkintalausunto. Lausunnon mukaan hankkeen lupaprosessissa ei tarvitse suorittaa erillistä ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Alueella sijaitsevilla lammissa on todettu luontoselvitysten yhteydessä viitasammakon elinympäristö. Eteläisen harjun itäpäässä sijaitsevat lammet on rajattu aurinkopaneelikentän ulkopuolelle. Alueen vesienhallinta- ja vesiensuojelusuunnitelmaan on sisällytetty lampien säilyttäminen nykytilassa niin, ettei lajin elinympäristölle aiheuteta haittaa rakennustöiden yhteydessä.

Alueella on myös todettu huuhkajan pesäkuoppa. Selvityksessä todettu huuhkajan pesäalue on rajattu hankealueen ulkopuolelle. Viimeisimmällä havaintokerralla ei saatu vahvistettua, että huuhkaja yhä käyttäisi aluetta. Skarta Energy Hietaselkä Solar Oy seuraa kuitenkin huuhkajan esiintymistä alueella hankkeen aikana.

4.4.2. Lake-effect ilmiö

Osana YVA-tarveharkintapyyntöön annettua lausuntoa ELY-keskus pyysi selvittämään ns. lake-effect ilmiön syntymistä aurinkovoimalaitoksen rakentamisen yhteydessä. Kyseinen aihe on ollut keskustelussa jo pidemmän aikaa, mutta yhteistä linjaa aurinkopuistohanketoimijoiden ja viranomaisten välillä ilmiön esiintymisestä ja ehkäisystä Suomessa ei ole noussut esille.

Vuonna 2025 Conservation-lehdessä ilmestyneessä tieteellisessä review-artikkelissa, joka arvioi aurinkovoimapuistojen vaikutusta vesilintuihin, lake-effect on mainittu yhtenä mahdollisena vesilintujen kuolleisuuden nostajana. Julkaisu toteaa, että aihetta on tutkittu melko vähän kuivien tai aavikkoisten elinympäristöjen ulkopuolella, ja suuri osa ilmiötä tutkineista julkaisuista ei ole löytänyt todisteita, että lake-effect nostaisi lintujen kuolleisuutta alueella merkittävästi. Ilmiön voimakkuus saattaa kuitenkin riippua aurinkopuistoa ympäröivästä elinympäristöstä.

Kalifornian energiakomissio julkaisi kesäkuussa 2024 raportin tutkimuksesta, joka käsittelee niin sanottua lake-effect-ilmiötä. Tutkimuksessa tarkasteltiin oletusta, jonka mukaan joidenkin Kalifornian autiomaahan rakennettujen aurinkovoimaloiden alueelta löydettyjen kuolleiden lintujen kuolinsyy saattaisi olla se, että linnut ovat erehtyneet luulemaan aurinkopaneelikenttää vesialueeksi ja törmänneet siihen yrittäessään laskeutua ”järveksi” luulemaansa kohteeseen. Osana tutkimusta tutkijat olivat tutkineet aurinkopaneelien heijastavuutta sekä sitä, miten linnun silmä näkee paneelin eri kulmista ja miten se vertautuu esimerkiksi luonnollisen vesipinnan heijastavuuteen. Lisäksi alueelle sijoitettiin tutkia, joilla oli kartoitettu voimaloiden lähellä lentävien lintujen lentoreittejä tarkoituksena tarkkailla muuttavakko linnut lentoreittejään, kun aurinkovoimala tulee niiden näkökenttään sopivasta kulmasta. Tutkimuksessa ei saatu vahvistettua lake-effect ilmiön olemassaoloa. Tutkimuksessa ei kuitenkaan myöskään saatu poissuljettua ilmiön olemassaoloa, koska pohjoisesta etelään päin muuttomatkalla olevat linnut muuttivat reittiään kohti aurinkovoimalaitosta sopivien olosuhteiden valitessa. Lake-effect ilmiön tutkimusolettamassa esitettyä ilmiötä lintujen törmämisestä aurinkopaneelisiin ei myöskään saatu havainnoitua osana tutkimusta.

Ilmiön vaikutusten poissulkeminen ei tutkimuksessa esitettyjen seikkojen perusteella ole täysin tyhjentävästi mahdollista. Ilmiön esiintymisen todennäköisyyttä voidaan kuitenkin tarkastella myös päinvastaisesta näkökulmasta, jolloin saadaan nostettua esille joitakin mahdollisen ilmiön syntymiseen vaikuttavia seikkoja ja voidaan poissulkea niitä aurinkovoimalan suunnittelussa.

Tutkimuksessa saatiin tutkalla mitattua, että kahdessa tutkimuksessa mukana olleessa voimalaitoksessa Desert Sunlight ja Seville saatiin tutkalla haivattua, että aluetta ylittävät päivisin lentävät lintulajit laskivat korkeutta lähestyessään voimalaitoksia muuttomatkallaan kohden etelää.

Desert Sunlight voimalaitoksessa on sekä single-axis trackereilla, eli auringon kulkua idästä länteen seuraavilla telineillä varustettuja paneelikenttiä sekä kiinteisiin telineisiin asennettuja paneelikenttiä. Seville aurinkovoimalaitoksessa taas on vain single-axis trackereilla varustettuja aurinkopaneelitelinetä. Molemmat voimalaitokset sijaitsevat Kalifornian autiomaassa noin 3 700 km etelämpänä kuin Utajärven hybridivoimalaitoshanke. Tutkimuksessa oli mukana myös 2 muuta voimalaitosta, mutta näissä muutoksia lintujen lentokuviossa ei saatu mitattua.

Sillä miten etelässä voimalaitokset sijaitsevat on vaikutus siihen, miten lähemmäs aurinkopaneelitelinetä voidaan asettaa ja miten yhtenäiseltä paneelien pinta näyttää aluetta lähestyvän linnun silmissä. Lisäksi aurinkopaneelien tekninen kehitys on ollut nopeaa ja nämä voimalaitokset ovat iältään jo lähes kymmenen vuotta vanhoja, jolloin paneelien ominaisuudet eivät ole täysin yhteneväiset nykyisin teollisen kokoluokan aurinkopaneelikentillä käytettävien paneelien kanssa. Aurinkopaneeleissa on nykyisin vakiona heijastusta vähentävä (AR) pinnoite, joka on yleensä vaikuttaa siten, että aurinkopaneeli heijastaa valoa huomattavasti huonommin kuin esimerkiksi märkä tie tai vedenpinta. Lisäksi ns. lake-effect ilmiötä ei havaittu kaikilla lintulajeilla vaan vain osalla lintulajeista, eikä tutkimuksessa ollut mukana meillä Suomessa esiintyviä lintulajeja.

Tutkimusta lake-effect ilmiön ehkäisystä ei ole voitu tehdä, koska alkuperäistä tutkimusolettamaa ei ole saatu luotettavasti mitattua niin, että saataisiin ilmiö toistettua ja päästäisiin tieteellisesti tutkimaan keinoja sen ehkäisyyn. Ilmiön torjuntaan on kuitenkin epävirallisia suosituksia. Niitä on mm.

- Aurinkopaneelien rivivälien suurentaminen, niin että paneelikenttä ei muistuta järveä vaan maata on näkyvissä paneelien välistä.
- Kasvillisuuden jättäminen alueelle paneelien väliin, niin ettei maisema vaikuta järveltä.
- Nykyaikaisten heijastamattomien paneelien käyttö rakentamisessa.

Hietaselän hybridivoimalaitoksen osalta kaikki nämä ehdot toteutuvat maantieteellisistä ja ajallisista seikoista johtuen, joten erityisiin toimenpiteisiin lake-effect ilmiön syntymisen torjumisen osalta ei ole syytä ryhtyä.

Mikäli aiheesta halutaan kerätä lisätietoa, Utajärven voimalaitokset soveltuivat huonosti tutkimuskohteiksi, sillä ne eivät sijaitse lintujen muuttoreitillä, vaan päämuuttoreitit menevät idässä ja lännessä lähempänä rannikkoa. Tutkimuksen voisi käynnistää Suomessa tekemällä tutkimusta onko alkuperäiseen tutkimusolettamaan johtanutta ilmiötä havaittavissa Suomessa. Tutkimuksen voisi aloittaa tekemällä muuttoreitillä sijaitsevassa teollisen kokoluokan aurinkovoimalaitoksessa tutkimusta kuolleiden lintujen esiintymisestä muuton aikaan, käyttämällä apuna esimerkiksi paikallista noutajakoirayhdistystä ja valitsemalla vastaava vertailualue, jolta käydään etsimässä riittävän usein kuolleita lintuja.

Koska ilmiötä ei saatu vahvistettua, muttei myöskään poissuljettua, on mahdollista, että linnut hetkellisesti luulevat voimalaitosta järveksi ja laskevat korkeuttaan sen kohdalla. Suomessa esiintyvillä aurinkopaneelien riviväleillä, linnut kuitenkin saavat visuaalisen varmistuksen, ettei kyseessä ole järvi, hyvissä ajoin ennen laskeutumista. Kuitenkin korkeutta laskiessaan linnuilla on hieman kohonnut riski törmätä aurinkopuistoalueen halki tai lähettyvillä kulkeviin voimalinjoihin. Varoituspallojen lisääminen voimalinjoihin alueilla, joissa on laajoja aurinkopaneelikenttiä, saattaisi tällöin pienentää riskiä lintujen kuolemiin.

Alla vielä eroavaisuuksien selventämiseksi dronevalokuvat Kaliforniassa sijaitsevasta Desert Sunlight voimalaitoksesta ja Utajärven Isosuon aurinkovoimalaitoksesta vertailtavaksi osana Lake-effect ilmiön pohdintaa.



Kuva 7. Desert Sunlight aurinkovoimalaitos Kaliforniassa kuva: Jake Tolison.

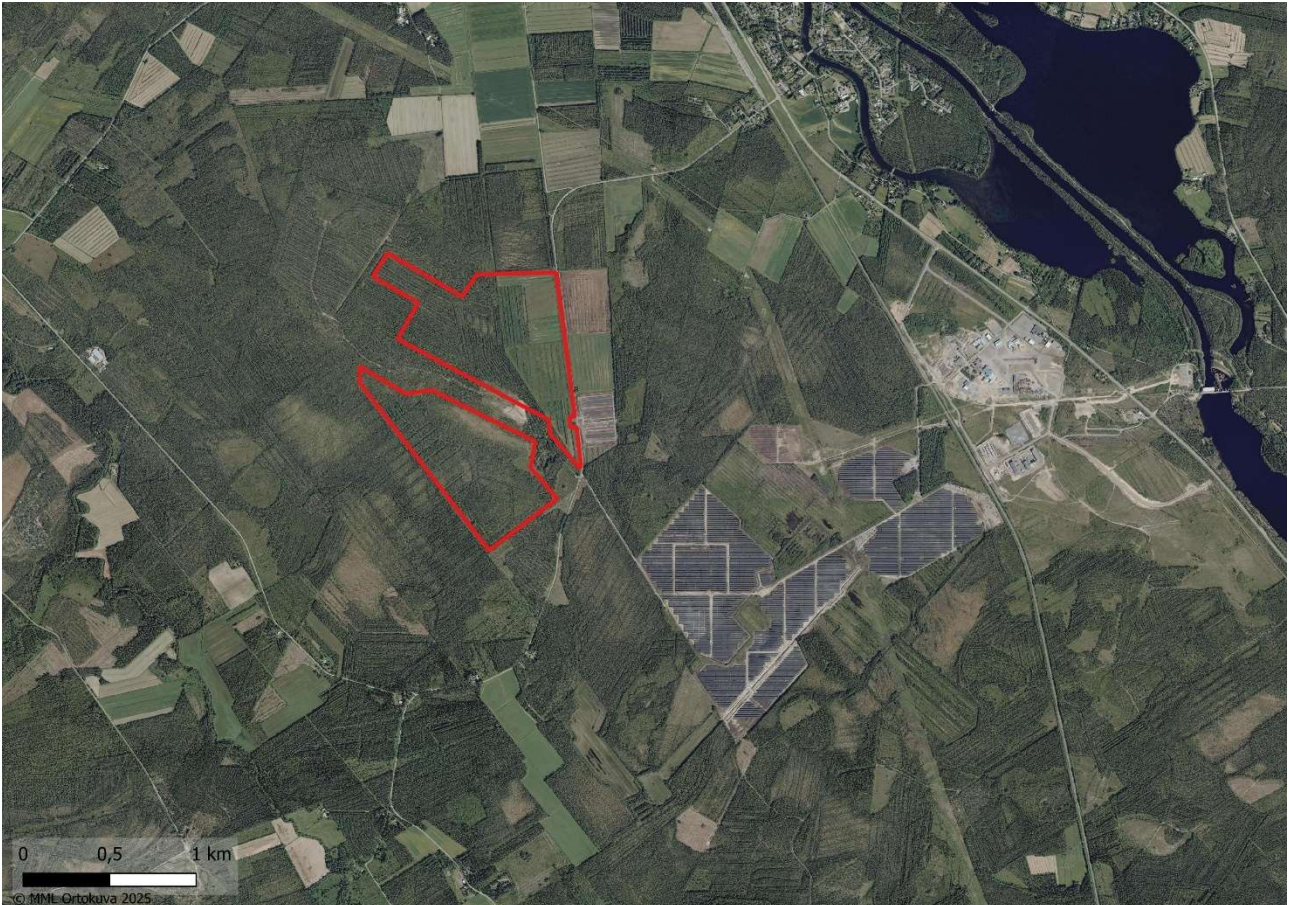


Kuva 8. Isosuon aurinkovoimalaitos Utajärvellä kuva: Antti Mustaparta

Kuvista tulee esille, miten pidempi riviväli vähentää paneelikentän kykyä luoda lentoperspektiivistä yhtenäiseltä järven pinnalta näyttävä visuaalinen vaikutelma.

4.4.3. Yhteisvaikutukset Isosuon aurinkovoimalaitoksen kanssa

Aurinkovoimalaitosten toteutuneista ympäristövaikutuksista ei ole saatavilla Suomessa tehtyä tutkimusaineistoa. Tämä osaltaan johtuu siitä, että kyseessä on Suomessa uudentyypinen rakennelma. Skarta Energy Oy suhtautuu myönteisesti hankkeisiin, joissa halutaan tutkia suurten aurinkopaneelikenttien ympäristövaikutuksia.



Kuva 9. Hietaselän suunnittelualue on esitetty punaisella rajauksella yllä olevassa kartassa. Isosuon aurinkovoimapuisto paneeleineen näkyy ilmakuvassa hankealueen itä-kaakkoispuolella.

Isosuon ja Hietaselän aurinkovoimaloiden paneelikentät ovat lähekkäin toisiaan. Niiden väliin jää noin 0,5 km leveä metsäinen käytävä, jonka kautta paikallinen eläimistö pystyy siirtymään alueelta toiselle. Alueiden aidat todennäköisesti vaikuttavat isojen maanisäkkäiden liikkumiseen alueella työntymällä noin 4 kilometriä länteen ihmisen käytössä olevalta alueelta, joka ei houkuttele isoja nisäkkäitä. Voimalaitokset eivät kuitenkaan katkaise ekologista yhteyttä kahden eri luonnon monimuotoisuuden ydinalueen väliltä, sillä niiden etelästä nähdessä rajaaman alueen pohjoispuolella on Utajärven taajama ja pääosin ihmisen käytössä olevia maa-alueita kuten viljelysmaata ja liikennealueita, joiden pohjoispuolella on Oulujoki.

Isosuon aurinkovoimala on rakennettu pääosin käytöstä poistuneelle turvesuolle eikä sen alueella ollut harvinaisia elinympäristöjä. Hietaselän aurinkovoimalaitos taas sijoittuu viljelykäytöstä poistuneelle pellolle ja ojitetun talousmetsän alueelle.

Aurinkovoimahankkeista sähkönsiirtoineen voi aiheutua vaikutuksia linnustoon suoraan joko elinympäristön (pesimä- tai ruokailu- ja levähdyspaikat) menetyksenä tai heikentymisenä tai epäsuorasti rakentamisen tai toiminnan aikaisena häiriövaikutuksena edellä mainittuihin elinympäristöihin. Vaikkei hanke yksistään aiheuttaisi merkittäviä vaikutuksia,

voi toisiaan lähelle sijoittuvien hankkeiden yhteisvaikutukset muodostua paikallisella tasolla merkittäviksi ja sitä kautta mahdollisesti kumuloitua, mikäli alueilla on erityistä merkitystä linnustolle ja erityisesti herkille sekä taantuville lajeille.

Hietaselän suunnittelualueella on toteutettu pesimä- ja muuttolinnustoselvitykset. Muuttolinnusto ei vaikuta käyttävän Hietaselän suunnittelualueen ilmatilaa pääasiallisena lentoreittinään, joskin petolinnut (mm. piekana, sinisuohaukka, arosuohaukka) käyttävät pienissä määrin alueen ja sen lähiympäristön peltoja vähintään muutonaikaisina ruokailualueinaan. Muuttolinnuston osalta lintujen sekä syys- että kevätmuuttoa koskeva päämuuttoreitti kulkee ennakkotietojen mukaisesti Hietaselän suunnittelualueen länsipuolitse. Huomionarvoinen syksyinen sekä keväinen muuttolinnusto vaikutti lisäksi yksilömääriltään niukalta, mikä viittaa ennakkokäsityksen mukaisesti merkityksellisten muuttoreittien sijoittumiseen suunnittelualueen ulkopuolelle (Albus Luontopalvelut Oy 2022). Selvitysten perusteella hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä yhteisvaikutuksia Isosuon hankkeen kanssa muuttolinnustoon. Hietaselän sekä Isosuon ympäristöön jää vastaavanlaista elinympäristöä mahdolliseen muutonaikaiseen ruokailuun.

Pesimälinnustoa on selvitetty useampina vuosina Hietaselän suunnittelualueella. Pesimälinnustokartoituksessa havaittiin joitakin uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja sekä Suomen kansainvälisiä vastuulajeja. Luonnonsuojelulain 70 §:n mukaan rauhoitetun eläinlajin tai sen pesien ja kehitysasteiden tahallinen vahingoittaminen tai häiritseminen erityisesti pesimäkautena (1.4.–15.8.) on kielletty. Hietaselän alueella pesinyt huuhkaja on erittäin uhanalainen ja EU:n lintudirektiivin I-liitteeseen kuuluva erityisesti huomioitava laji. Havaittu maapesä jää nykyisen hankealueen ulkopuolelle, mutta koska huuhkaja on herkkä ihmisaktiivisuuden aiheuttamille häiriöille muutaman sadan metrin päästäkin, ylimääräistä häiriötä tämän alueen lähellä on silti vältettävä pesimäaikaan.

Kanalinnuista hankealueella havaittiin teeri, metso ja pyy. Metson soidinalueelle ei suunnitella aurinkovoimaloita, mutta soidinpaikka saattaa kuitenkin siirtyä jo alueen muun rakentamisen ja siitä aiheutuvan häiriön takia. Toisaalta metso voi tottua muuttuneeseen maisemaan rakentamisen valmistuttua, jolloin ne voivat myös palata alueelle. Koska osa aurinkopuiston käyttöön tulevasta alueesta on metsää, vähentää hanke yhtenäisten metsäalueiden määrää alueella jonkin verran. Metson soittimella todettiin vain 1–2 kukkoa, joten kyseessä ei ole alueellisesti merkittävä soidinalue, eikä sen häviäminen aiheuttaisi suurta muutosta populaatiotasolla. Aurinkopuistojen väliin jäävä metsäkäytävä voi myös helpottaa metsojen siirtymistä uudelle alueelle. Teerillä todettiin jopa 40 yksilöä sisältävä soidin keväällä 2022 ja jopa 80 yksilön soidin syksyllä 2021. Alueella sijaitsevalle peltoaukealle rakentamisen myötä teeren soidinalue menetetään. Alueella kuitenkin säilyy teerille soveltuvaa metsää sekä metsien ja peltoalueiden mosaiikkia, mitkä muodostavat teerille soveltuvia soidinalueita. Pyy on uhanalainen metsälaji, joka suosii luonnontilaisempaa tiheäkasvuista metsää. Myös pyyn kantaan voi vaikuttaa yhtenäisten metsäalueiden väheneminen. Havainto pyystä on aurinkovoimaloiden väliin jäävällä metsäalueella, mikä ei kapene hankkeen johdosta. Metsäalueen jääminen kahden aidatun hankealueen väliin voi mahdollisesti kasvattaa matalalla lentävien kanalintujen törmäysriskiä aitoihin tai muihin rakenteisiin, mutta riskin suuruudesta ei ole varmaa tietoa.

Muita alueella havaittuja uhanalaisia tai EU:n lintudirektiivissä suojeltuja pesimälintuja olivat töyhtötiainen, hömötäinen, palokärki, peltosirkku, pajusirkku ja pensastasku. Näistä töyhtö- ja hömötäinen sekä palokärki ovat metsälintuja, joiden kantoihin voi vaikuttaa yhtenäisen metsäalan vähentyminen alueella. Aukeiden ja pensaikkoisten elinympäristöjen lajeille peltosirkulle, pajusirkulle ja pensastaskulle aurinkovoimalat voivat taas lisätä suotuisia elinolosuhteita alueella. Peltosirkku on lajeista uhanalaisin (äärimmäisen uhanalainen), ja koska sen elinvaatimukset ovat melko tiukat, ei aurinkovoimaloiden vaikutuksesta sen pesimismenestykseen voi vielä sanoa mitään varmaksi tutkimustiedon puutteessa. Pensastaskun taas on havaittu hyötyvän peltoalueille rakennetuista aurinkovoimaloista.

Vaikutusten arviointi

Hietaselän voimalaitos ei voimista Isosuon voimalaitoksen vaikutuksia ympäristöön. Alueen sijaitsevat lähekkäisyydestään huolimatta erilaisissa ympäristöissä, eivätkä vahvista vaikutuksia elinympäristöjen muuttumisen osalta. Suurin yhteisvaikutus on voimaloiden aitaamiselle, joka saattaa vaikuttaa maanisäkkäiden liikkumiseen alueella. Riittävän suuret ekologiset käytävät alueiden välillä kuitenkin pienentävät tätä vaikutusta.

Muita suuria vaikutuksia voi syntyä laajan yhtenäisen elinympäristön syntymisestä alueelle, mikäli se edistää jonkin lajin tai kasvin menestymisen edellytyksiä alueella. Esimerkiksi viitasammakko, linnut tai pienet nisäkkäät voivat hyötyä alueesta, jossa pedot eivät pääsee saalistamaan niitä samalla tavalla kuin aukeilla alueilla. Koska alueilla ei kuitenkaan ole ravintoa tarjolla poikkeuksellisen paljon näille populaatioille voidaan näidenkin vaikutusten arvioida jäävän vähäiseksi.

4.4.4. Pinta- ja pohjavedet

Aurinkovoimalan hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesi- tai tulvariskialueella. Lähin pohjavesialue on Hirsijärvi-Ahmas joka sijaitsee alueesta noin 5,5 kilometriä etelään.

Hybridivoimalaitoksen keskellä jäävä Hietaselkä on alueellinen vedenjakaja. Voimalaitoksen alueen läpi ei virtaan muualta tulevia vesiä vaan alue on valuma-alueiden rajalla. Alueen pohjoisosa sijoittuu Utajärven k:n valuma-alueelle ja eteläinen osa Poikajoen valuma-alueelle. Aurinkovoimalaitoksen paneelikentät tai muut rakenteet eivät muodosta merkittävää osaa kummankaan valuma-alueen pinta-alasta. Vaikutuksia on avattu tarkemmin hakemuksen liitteenä olevassa vesienhallinta ja vesiensuojelusuunnitelmassa.

Vaikutusten arviointi

Hybridivoimalaitoksen vaikutukset vesistöön jäävät pieneksi ja painottuvat rakennusaikaan, jolloin alueelle liikkuminen työkoneilla ja ojituksen uudistaminen nostavat alueelta lähtevää kiintoaineskuormitusta muutaman vuoden ajaksi. Sijoittamalla alueelta lähteviin ojiin silttiverhoja voidaan rakentamisen aikaisen kiintoaineen kulkeutumista alajuoksun ojastolle pienentää. Veden samentumista ojissa voi kuitenkin esiintyä rakentamisen aikana ja parin, vuoden ajan sen jälkeen, ennen kuin alue on uudelleen kasvittunut.

Voimalaitoksen rakentamisen jälkeen alueen kyky imeyttää sadevesiä laskee hieman, mutta rakennettavien viivytysaltaiden ja muiden vesiensuojelurakenteiden takia merkittäviä vaikutuksia alapuolisten ojien virtaamaan ei synny.

4.4.5. Maaperän ominaisuudet

Voimalaitoksen alueen pohjamaa on pääosin hiekkaa, hiekkamoreenia ja silttiä, jonka päällä on vaihtelevan paksuinen ohut turvekerros. Kyseiset maalajit soveltuvat hyvin aurinkovoimalaitoksen perustamiseen ruuvi- tai lyöntipaaluperustoituksilla. Koska turvekerros on ohut ei myöskään tierakenteiden alta tarvitse leikata eloperäistä maa-ainesta pois vaan tiet voidaan rakentaa matalalla leikkaussyvytydellä eikä alueen rakentamisesta synny merkittäviä määriä läjitettäviä tai poiskuljetettavia maamassoja.

Alueelle ei ole sijoitettu pilaantuneita maa-aineksia, eikä niitä odoteta alueelta myöskään löytyvän. Urakoitsija kuitenkin ohjeistetaan käsittelemään alueelta mahdollisesti löytyvät pilaantuneet maa-ainekset asianmukaisesti, mikäli niitä rakennustöiden yhteydessä löytyy.

Suunniteltu aurinkovoimalaitos sijoittuu osin GTK:n potentiaalisesti happamien sulfaattimaiden kartaston mukaan happamien sulfaattimaiden esiintymisalueelle, jossa esiintymisen todennäköisyys vaihtelee välillä hyvin pieni - kohtalainen. Alueella on suoritettu kattava näytteenotto pohjatutkimusten yhteydessä ja yhdessä rakennettavalle alueelle sijoittuvassa pisteessä tunnistettiin happamien sulfaattimaiden alkamissyvyudeksi 0,9 metriä ja kahdessa 2,5 metriä. Alueella ei kuitenkaan ole tarvetta kaivaa tai vaihtaa pohjamaata, eikä lisätä kuivatusta, joten hybridivoimalaitoksen rakentaminen ei vaikuta happamiin sulfaattimaihin. Niiden esiintyminen alueella kuitenkin vaatii, että maanrakennusurakoitsija ja rakennuttaja yhdessä seuraavat aktiivisesti tilannetta ja mikäli alueella todetaan kaivutöiden yhteydessä happamia sulfaattimaita, ne käsitellään asianmukaisesti.

Vaikutusten arviointi

Aurinkovoimalan perustusratkaisuissa sekä sijoittelussa huomioidaan alueen maaperän ominaisuudet ja rakennettavuus. Maaperätutkimusten mukaan alueen maaperä soveltuu hyvin aurinkovoimalaitoksen rakentamiseen alueelle. Rakennuspaikalta poistettavien ja sinne tuotavien maamassojen määrä jää alueen laajuus huomioon ottaen pieneksi.

Mahdolliset happamat sulfaattimaat huomioidaan rakennussuunnittelussa ja hulevesien hallinnassa, eikä niiden esiintymisellä ole merkittävää vaikutusta voimalaitoksen rakentamiseen. Voimalaitoksen rakentaminen ja säätösalaajituksen rakentaminen alueelle pienentää niiden hapettumisesta aiheutuvan happamoitumisen riskiä.

4.4.6. Maisema ja rakennettu ympäristö

Hankealueella ei ole tiedossa erityisiä maiseman tai rakennetun ympäristön arvoja. Suunniteltu aurinkovoimala ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaalle maisema- tai kulttuuriympäristöalueelle.

Hybridivoimalaitos tulee olemaan valmistuttuaan maisemassa hallitseva elementti. Utajärven kunta on kuitenkin hankkinut Hietaselän hankealueet omistukseen osana tavoitetta lisätä alueelle uusiutuvan energian tuotantoa ja uusiutuvaa energiaa hyödyntävää teollisuutta. Maisema on siis jo muutoksessa, jonka ensimmäinen vaihe on ollut puutermiinali hybridivoimalaitosta vastapäätä ja jonka toinen vaihe voimalaitoksen sijoittaminen alueelle olisi. Voimalaitos itsessään on hyvin passiivinen naapuri, eikä vaikuta naapurikiinteistöjen maankäyttöön kuin näkymällä maisessa. Voimalaitoksen alueelle ei sijoitu pysyvää työtekemispaiikkaa, vaan alueen kunnossapitotoimet tehdään kausiluontoisesti sopimusurakoitsijoiden toimesta. Myös vaihtosuuntaajien ja tuulettimista (voimalaitoksen ainoa liikkuva osa) lähtevät äänet alenevat kuulokynnyksen alle voimalaitoksen aidan ulkopuolella.

Voimalaitoksen tiehen rajautuvat alueet tullaan rakennustöiden päätteeksi viimeistelemään siistiksi kentäksi ja alueen kasvittumiseen ja kasvillisuuden niittoon tullaan kiinnittämään huomiota, niin että aurinkovoimalaitoksen julkisivu vastaa kauneudeltaan korkeimpia teolliselle aurinkovoimalaitokselle saavutettavissa olevia arvoja.

Voimalaitoksen alueella on toteutettu vuoden 2024 aikana arkeologinen inventointi ja hankealuetta koskien on varmistettu alueelliselta vastuumuseolta, ettei ole todennäköistä, että alueelle sijoittuisi muinaismuistoja tai muuta vastaavaa suojeltavaa kulttuuriympäristöä.

Vaikutusten arviointi

Hybridivoimalaitoksella tulee olemaan paikallinen vaikutus maisemaan. Alueen maisema on kuitenkin jo muutoksessa ja voimalaitoksen sijoittaminen tälle alueelle vahvistaa alueellista maiseman muutosta. Voimalaitoksen sijoittaminen Hietaselkään kuitenkin vastaavasti säästää maisema-arvoja muualla lähialueilla sillä aluetta ympäröivien metsien takia vaikutus jää paikalliseksi.

Hybridivoimalaitoksen maisemavaikutusten ei arvioida vaikuttavan ympäröivien kiinteistöjen maisemaan tai tulevaan rakentamiseen kielteisesti, kun otetaan huomioon, että alue on jo pidemmän aikaa ollut uusituvan energian ja teollisuuden maankäytön paineen alaisena.

Alueelle ei sijoitu arvokkaita maisema-alueita, rakennettua kulttuuriympäristöä tai asuinkiinteistöjä eikä kiinteitä työpaikkoja, joten maisemavaikutuksia ei pidetä myöskään tältä osin merkittävinä.

5. LÄHTEET

Anderson, Crystal M., Andrew P. Hopkins, and James T. Anderson. 2025. Assessing the Impact of Solar Farms on Waterbirds: A Literature Review of Ecological Interactions and Habitat Alterations. *Conservation* 5, no. 1: 4.

<https://doi.org/10.3390/conservation5010004>

GTK 2025. Avoin aineisto.

Benjamín Jarčuška, Monika Gálffyová, Richard Schnürmacher, Michal Baláž, Miloslav Mišík, Matej Repel, Miroslav Fulín, Dušan Kerestúr, Zuzana Lackovičová, Marian Mojžiš, Matej Zámečník, Peter Kaňuch, Anton Krištín (2024), Solar parks can enhance bird diversity in agricultural landscape, *Journal of Environmental Management*, Volume 351, 2024, 119902, ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119902>.

MML 2025. Avoin aineisto.

Kalifornian energiakomissio. <https://www.energy.ca.gov/publications/2024/investigating-lake-effect-influence-avian-behavior-californias-utility-scale>

Pohjois-Pohjanmaan liitto. 18.5.2022. Maakuntakaavayhdistelmä kartta [PDF]. https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2022/05/PP_maakuntakaavayhdistelma_www18052022.pdf

Pohjois-Pohjanmaan liitto. 15.7.2025. Maakuntakaavoitus. <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/maakuntakaava/>

SYKE 2025. Avoin aineisto.

6. LIITTEET

Tämä sijoittamislupahakemus on esitetty rakennuslupahakemuksen yhteydessä ja ne täydentävät osittain toisiaan.

Tämän sijoittamislupahakemuksen liitteinä on:

- Vesienhallinta ja vesiensuojelusuunnitelma liitteineen
- Hietaselän luontoselvitykset