

YVA-TARVESELVITYS

ISOSUON AURINKOVOIMALA, PUNKALAUDUN

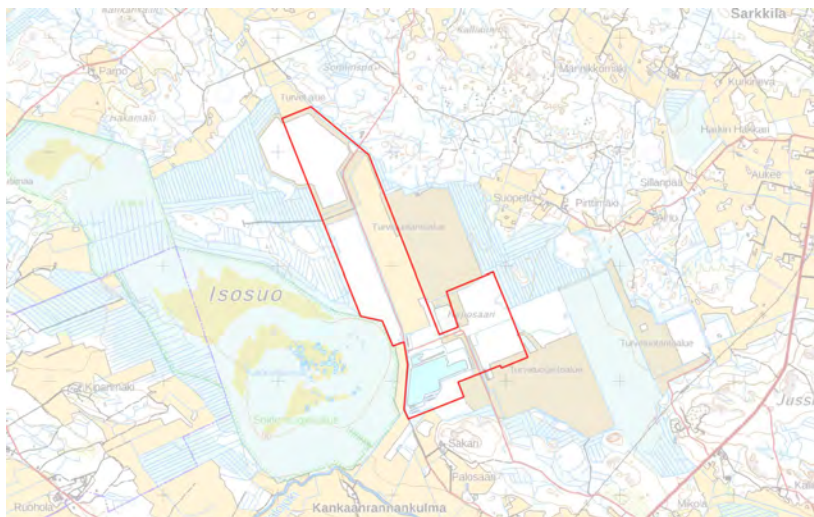
8.4.2024



forus

Yhteystiedot

Mikael Marisa
Projektipäällikkö
mikael@forus.fi
+358 40 8388 259
Erottajankatu 7 A, 00130 Helsinki



Sisällysluettelo

Liitteet	4
1. Johdanto	5
2. Hankkeesta vastaavat	5
3. Tehdyt selvitykset	6
4. Katsaus alueen maankäyttöön	6
4.1. Hankealueen maankäyttö	6
4.2. Kaavoitus	8
4.2.1. Maakuntakaava.....	8
4.2.2. Yleiskaava.....	9
4.2.3. Asemakaava	11
4.2.4. Kunta.....	11
5. Suunniteltu aurinkovoimala	12
5.1. Hankealueen kuvaus	15
5.2. Hankkeen tarkoitus	15
5.3. Hankkeen rakentaminen	15
5.4. Hankealueen hallinta	15
5.5. Hankealueen vesien hallinta	16
5.5.1. Vesien johtaminen.....	16
5.5.2. Tulvariskialueet	17
5.6. Hankkeen liikennejärjestelyt	18
5.7. Toiminnassa käytettävät aineet ja syntyvät jätteet	18
5.8. Toiminnan tarkkailu ja valvonta	19
5.9. Liittyminen muihin hankkeisiin	19
6. Ympäristövaikutukset ja niiden hallinta	20
6.1. Vesistö	20
6.2. Pohjavesialueet	21
6.3. Asutus ja lähialueen muut rakennukset	21
6.4. Luontoselvitys	21
6.4.1. Kasvillisuus ja maastotyytit.....	21
6.4.2. Linnusto	22
6.4.3. Liito-orava.....	22
6.4.4. Viitasammakko	22
6.4.5. Lepakot	22
6.4.6. Majava	22

6.5.	<i>Luonnonsuojelualueet.....</i>	22
6.6.	<i>Maiseman ja kulttuuriperinnön suojeluarvot.....</i>	23
6.7.	<i>Hankealueen luonnonvarojen hyödyntäminen.....</i>	23
6.8.	<i>Sulfaattimaat</i>	23
6.9.	<i>Yhteiskunnalliset vaikutukset.....</i>	23
6.10.	<i>Riskit ja toimenpiteet riskien varalta.....</i>	23
6.11.	<i>Aurinkovoimalan jälkikäyttö.....</i>	24
6.12.	<i>Heijastavuus-, melu- ja välkevaikutukset</i>	24
7.	<i>Yhteenveto.....</i>	25

Liitteet

Liite 1. Piirustukset

Piirustus 1. Pirkanmaan maakuntakaava 2040, 1:100 000

Liite 2. Isosuon aurinkovoimahankkeen luontoselvitys (Suomen Arvoluonto Oy, 2023)

Liite 3. Isosuon aurinkovoimalan hiilitaseselvitys (Forus Oy, 2024)

Liite 4. Lausunto hankealueen kulttuuriperintöarvoista (Pirkanmaan maakuntamuseo, 2023)

Liite 5. Isosuon aurinkovoimalan hulevesiselvitys (Ramboll Oy, 2024)

1. Johdanto

Tämän raportin tarkoituksena on tarjota ELY-keskuksen asiantuntijoille ja päätöksentekijöille tarvittava tieto Punkalaitumen kunnan Isosuolle suunnitellun aurinkovoimalahankkeen vaikutuksista ympäristöön. Ovatko vaikutukset sellaisia, että hanke vaatii erillisen ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA)? Hankkeen toteutuksella ja olemassaololla on vaikutuksia alueen lähiympäristön kasvillisuuteen, eläimistöön ja paikallisiin asukkaisiin, ja tässä raportissa on pyritty kuvaamaan nämä vaikutukset YVA-tarveharkinnan pohjaksi.

Aurinkovoimalahanke edistää merkittävästi Suomen vihreää siirtymää, energiaomavaraisuutta ja Punkalaitumen hiilineutraaliustavoitteita.

Suosittelemme lukijaa tutustumaan liitteenä oleviin dokumentteihin ja selvityksiin paremman kokonaiskuvan muodostamiseksi hankealueen ympäristöstä ennen raportin lukemista.

2. Hankkeesta vastaavat

Hankekehittäjänä toimii suomalainen Forus Oy, jonka tavoitteena on kehittää aurinkovoimaa huomioiden luonnon monimuotoisuus ja edistää hiilineutraaliustavoitteita. Vuodesta 2015 lähtien yritys on ollut rakentamassa ja kehittämässä 80 kattoaurinkovoimalaa Suomessa (www.forus.fi). Hankkeen rahoituksesta, teknisestä suunnittelusta ja rakentamisesta vastaa tanskalaisen Better Energyn hankeyhtiö. Yritys jää myös voimalan omistajaksi ja vastaa sähkön tuottamisesta ja myynnistä. (<https://www.betterenergy.com/>).

Yhteystiedot:

Mikael Marisa
Projektipäällikkö
mikael@forus.fi
+358 40 8388 259
Erottajankatu 7 A, 00130 Helsinki

Jesse Viljanen
Legal Senior Specialist
jvi@betterenergy.dk
+358 40 776 1620
Erottajankatu 7 A, 00130 Helsinki

3. Tehdyt selvitykset

Ympäristövaikutusten arvioinnin tarveselvitys perustuu erilaisiin selvityksiin, raportteihin ja lausuntoihin. Hankkeen maankäyttöä varten laaditaan suunnittelutarveratkaisu, jonka aikana tullaan arvioimaan maankäytön vaikutukset kasvillisuuteen, elämistöön ja luontoarvoihin. Erityistä huomiota tullaan kiinnittämään suunnitellun aurinkovoimalan luontovaikutuksiin. Hankkeen suunnittelussa on pyritty jo ottamaan luontoarvot huomioon niin, että vaikutukset hankealueella olisivat mahdollisimman vähäiset.

Hanketta varten tilattiin luontoselvitys Suomen Arvoluonto Oy:ltä. Luontoselvityksissä kuvattiin ja kartoitettiin luonnonympäristön yleispiirteitä sekä arvokkaita luontokohteita. Tutkimuksen aineisto koottiin olemassa olevista tietopaketeista sekä laaja-alaisilla maastokartoituksilla.

Luontoselvitysten yhteydessä kartoitettiin alueen luontoarvot, sisältäen eri kasvit, eläimet sekä linnut. Luontoselvitys kattaa koko aurinkovoimalan hankealueen lisäksi verkkoliittynän maakaapelireitin. Luontoselvityksen tekoajankohdan jälkeen hankealue on laajentunut luoteeseen päin. Lisäalueelle on tilattu täydentävä luontoselvitys, joka esitellään myöhemmässä vaiheessa, kuitenkin ennen rakentamisen aloitusta.

Hanketta varten on tilattu rakennettavuusselvitys ja vesienjohtosuunnitelma Ramboll Finland Oy:ltä. Selvitykset pitävät sisällään maaperätutkimukset ja suositukset aurinkovoimalan perustusrakenteille, alueen topografiset ja maakerrosten skannaukset sekä maaperän lämmön- ja sähkönjohtavuusmittaukset. Aurinkovoimalan hankealueen alustava hulevesiselvitys on liitteenä 5. Tarkemmat rakennettavuus- ja vesienjohtoselvitykset eivät ole vielä valmiit tämän raportin kirjoitusajankohtana, ja ne esitellään tarkemmin luvituksen myöhemmissä vaiheissa, viimeistään ennen rakentamisen aloitusta.

Forus Oy on laatinut aurinkovoimahankkeelle hiilitaseselvityksen, jossa on arvioitu hankkeen vaikutuksia ilmaston lämpenemiseen. Hiilitaseselvityksessä on arvioitu hankkeen rakenteiden, maankäytön muutosten sekä tuotetun sähkön elinkaaren hiilidioksidiekvivalenttipäästöt ja -hyödyt. Hiilitaseselvitys on liitteenä 3.

Pirkanmaan maakuntamuseo on antanut lausunnon hankealueen kulttuuriperintö- sekä maisemiarvoista. Lausunnon mukaan alueella ei tunnisteta arkeologisia kohteita, eikä arkeologista inventointia edellytetä. Museoviraston lausunto on liitteenä 4.

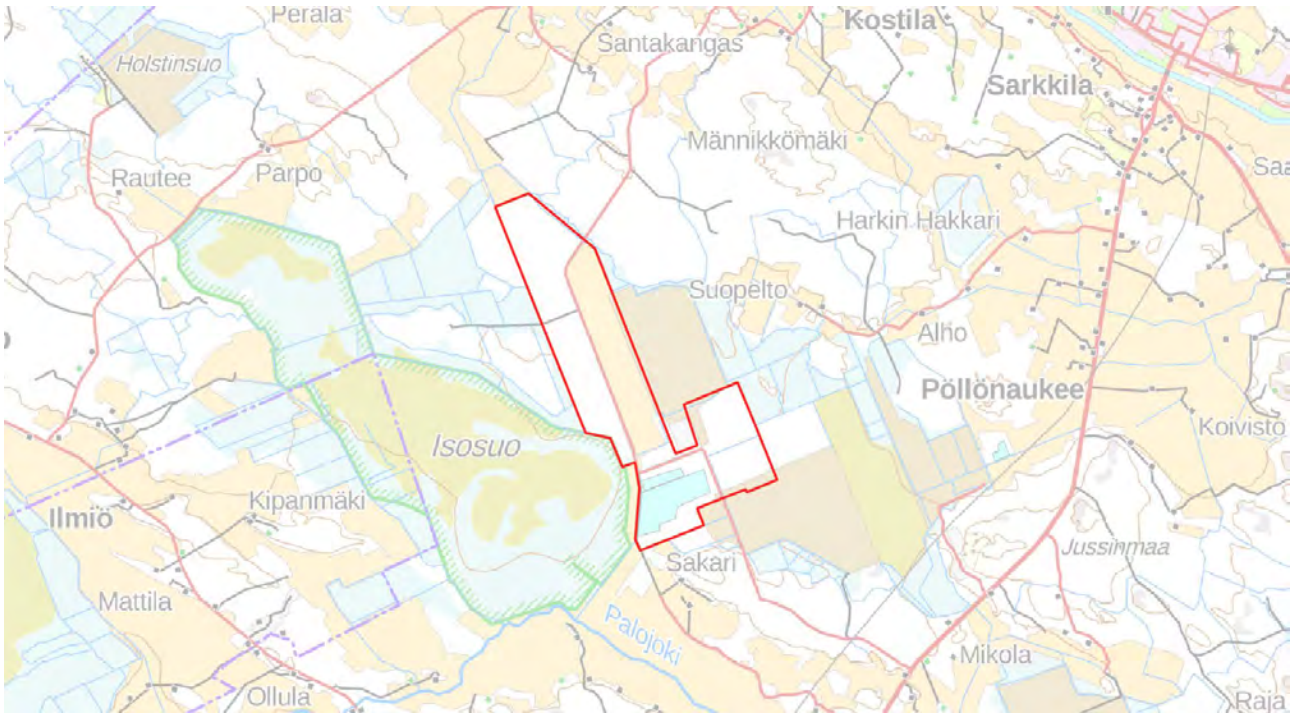
4. Katsaus alueen maankäyttöön

Tässä osiossa käsitellään alueen maankäyttöä sekä suunnitelmien suhdetta voimassa oleviin kaavoihin ja suunniteltuun suunnittelutarveratkaisuun.

4.1. Hankealueen maankäyttö

Isosuo sijaitsee Punkalaitumen kunnassa noin 4 kilometriä lounaaseen Punkalaitumen keskustasta. Aurinkovoimalan hankealue sijaitsee Isosuon soidensuojelualueen itäpuolella. Hankealue muodostuu pääosin entisistä turvetuotantoalueista. Turvetuotannon päätyttyä osaa hankealueesta on käytetty peltoina viherkesantoina.

Voimalan hankealue on esitetty kuvassa 1 (maastokartta) ja kuvassa 2 (ilmakuva).



Kuva 1. Karttakuva hankealueesta.



Kuva 2. Ilmakuva hankealueesta.

4.2. Kaavoitus

4.2.1. Maakuntakaava

Hankealueella on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040, jonka Pirkanmaan maakuntavaltuusto on hyväksynyt 27.3.2017.

Maakuntakaavassa hankealue on maaseutualue, jota koskee suunnittelumääräys: "Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa voidaan alueelle osoittaa vaikutuksiltaan paikallisesti merkittävää maankäyttöä."

Hankealueelle on osoitettu maakuntakaavassa tuulivoimala-alue (tv-2), jota koskee suunnittelumääräys: "Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon vaikutukset vakituiseen ja loma-asutukseen, luontoon, kuten linnustoon ja lepakoihin, ekologisiin yhteyksiin, pohjaveteen sekä ulkoilu- ja virkistysyhteyksiin. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon asutukseen kohdistuvat melu- ja välkevaikutukset sekä varmistaa arvokkaiden geologisten muodostumien ja maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen. Lisäksi tulee ottaa huomioon puolustusvoimien toimintaedellytykset, tutkajärjestelmien ja radioyhteyksien turvaaminen sekä Ilmatieteen laitoksen säätutkien, lentoliikenteen, tie- ja raideliikenteen ja voimajohtojen asettamat rajoitteet.

Ikaalisten Tevaniemen, Ikaalisten Unnannevan, Ikaalisten ja Hämeenkyrön Konikallio-Kivinevankallion alueiden, Hämeenkyrön Tohlenmaankallion sekä Ikaalisten ja Parkanon Luikesneva-Susinevan tuulivoima-alueiden suunnittelussa tulee varmistua, ettei toiminta aiheuta haitallisia vaikutuksia Ilmatieteen laitoksen säätutkan.

Tuulivoima-alueilla tv1, joille on mahdollista sijoittaa kymmenen tai useampia voimaloita, on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus."

Hankealueelle on osoitettu myös maaseutuelinkeinojen kehittämisen kohdealue -merkintä (mk-1), jolla osoitetaan maaseutualueita, joihin kohdistuu maakunnallisesti merkittäviä elinkeinoihin liittyviä alueidenkäytön kehittämistarpeita. Kaavamerkintää koskee kehittämissuositus: "Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee edistää alueelle luonteenomaisten elinkeinojen toimintaedellytysten kehittymistä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää uusien toimintojen sekä alueen luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristön arvojen yhteensovittamiseen.

Kangasalan Saarioisten tehtaan sekä Pakkalan kylän ympäristön alueen suunnittelussa tulee edistää eläintuotannon ja siihen liittyvän jalostustoiminnan toimintaedellytyksiä sekä kiinnittää erityistä huomiota näiden toimintojen ja ympäristön arvojen yhteensovittamiseen. Alueen suunnittelussa tulee myös edistää alueen kehittymistä muuhun lähiruokatuotantoon. Punkalaitumella Kanteenmaantien ja valtatie 2 risteysalueen sekä Isosuon ja Arkkuisuon muodostaman alueen suunnittelussa tulee tukea alueen kehittymistä energiaomavaraisuuden sekä biotalouden elinkeinojen ylöhykkeenä.

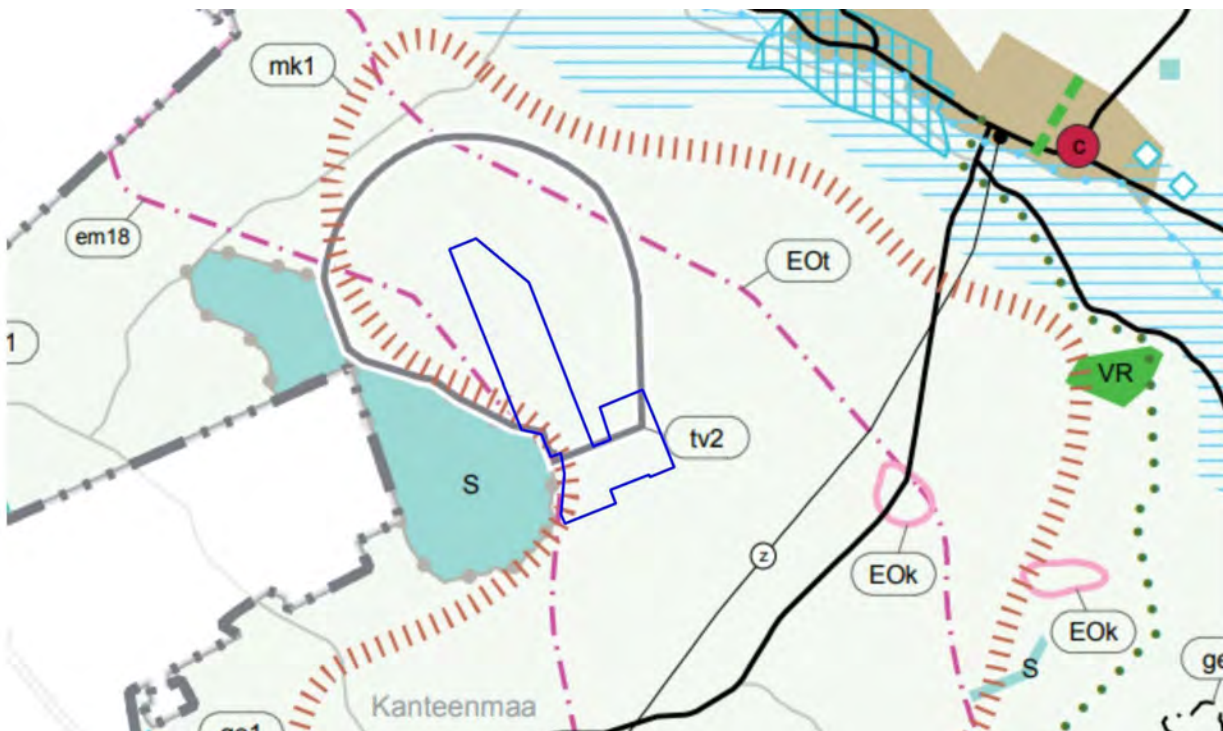
Hämeenkyrössä ja Nokialla sijaitsevan Jumesniemen-Mahnalan alueen suunnittelussa tulee edistää maakunnallisesti merkittäviä maito- ja marjatuotannon aluekokonaisuuden kehittämisedellytyksiä. Suunnittelulla edistetään eläintuotannon ja biotalouden toimintaedellytyksiä."

Hankealueelle on osoitettu maakuntakaavassa myös turvetuotantoalue (EOt), jota koskee suunnittelumääräys: "Virrat/Haapaneva, Parkano/Pitkäsälonkeidas, Ikaalinen/Parvilahdenneva, Sastamala/Kiimasuo: Suon luonnontilainen osa tulee jättää tuotannon ulkopuolelle. Tuotannon suunnittelussa ja toteutuksessa tulee turvata luonnontilaisen osan säilyminen.

Ikaalinen/Levonsuo: Turvetuotantoa suunniteltaessa on selvitettävä tuotannon vaikutukset läheiseen pohjavesimuodostumaan. Tuotannolla ei saa heikentää pohjaveden laatua tai vaikuttaa pohjaveden pinnantasoihin.

Parkano/Kotkansalo: Turvetuotannon kuivausvesiä ei saa ohjata Ylinen lampeen, Markkolan lampeen eikä Liesiojaan.”

Hankealueelle osoitettua turvetuotannon merkintää koskee erityismääräys (em-18) *Punkalaidun / alue Punkalaitumen Isosuon Natura-alueen läheisyydessä*. Erityismääräykseen liittyy suunnittelumääräys: ”Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistuttava siitä, etteivät Punkalaitumen Isosuon (FI0200094) Natura-alueen läheisyydessä suoritettavat toimenpiteet yksin tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.”



Kuva 3. Hankealue Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 (sininen rajaus).

4.2.2. Yleiskaava

Hankealueella on voimassa Isosuon tuulivoimayleiskaava, joka on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 17.8.2015.

Osayleiskaavassa hankealue on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M) ja maa-ainesten ottoaluetta, turve (EO-t/M), jota koskee kaavamääräys: ”Turpeen oton päätyttyä alue varataan maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen. Alueen toiminnassa tulee huomioida viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen säilyminen”.

Hankealueen keski- ja pohjoisosaan on osoitettu tuulivoimalan alueita. Merkinällä osoitetaan alue, jolle saa sijoittaa tv numeron osoittaman määrän tuulivoimaloita.

Tuulivoimalan tornin korkeus saa olla enintään 144 metriä ja kokonaiskorkeus ei saa ylittää 210 metriä maanpinnasta.

Tuulivoimaloiden runko tulee toteuttaa lieriörakenteisena. Tuulivoimaloiden värityksen on oltava yhtenäinen ja vaalea. Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet, siipien pyörimisalve ja rakentamisessa tarpeelliset nostoalueet huoltotien tulosuunnassa mahdollisia levennyksiä lukuun ottamatta on sijoitettava kokonaan alueen sisäpuolelle.

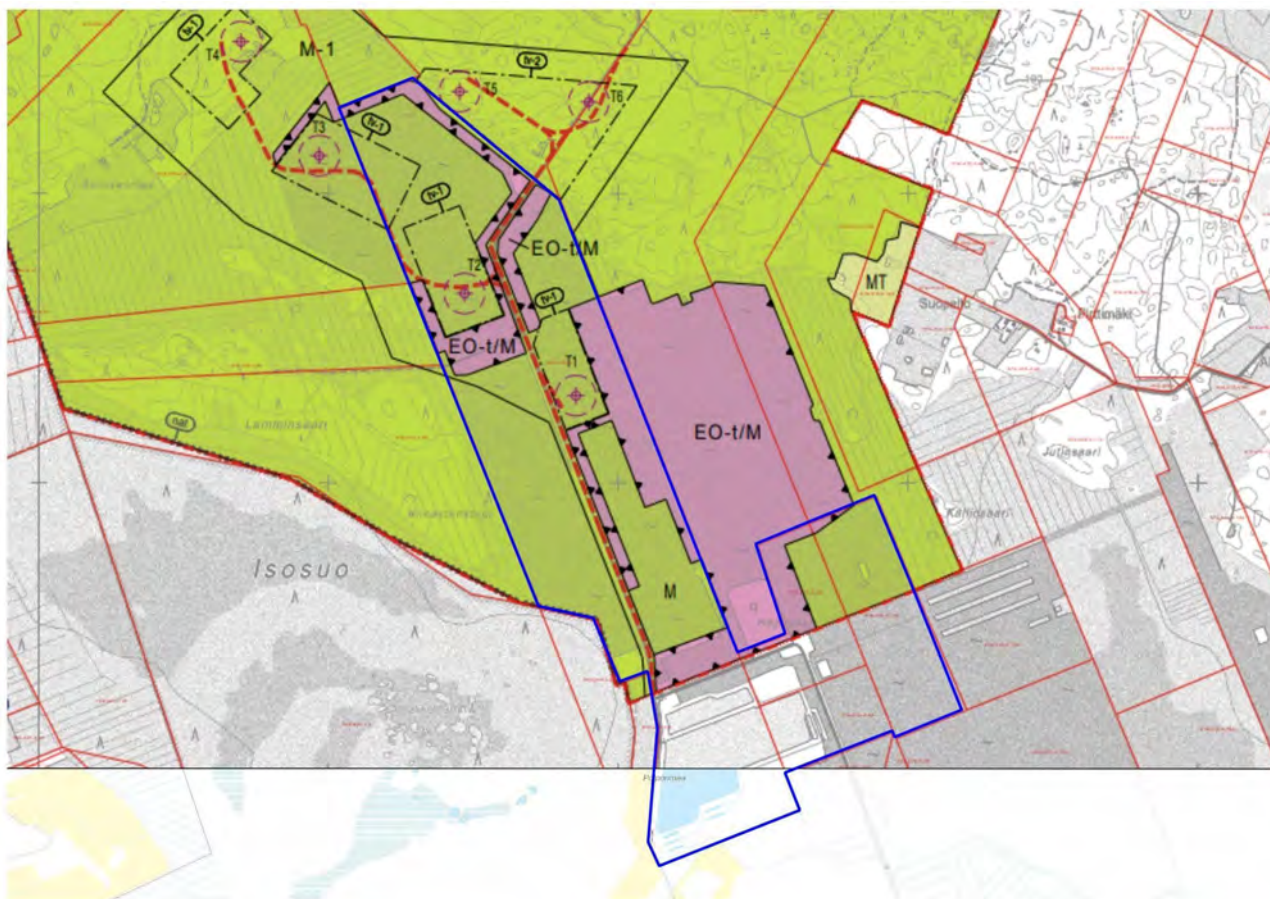
Tuulivoimalan kokoamis- ja pystytysalue on huoltoaluetta lukuun ottamatta maisemoitava rakentamisen jälkeen.

Tuulivoimaloiden rakennuslupahakemusten liitteenä tulee olla melu- ja varjostus selvitykset valitulla voimalatyypillä.

Ennen rakennusluvan myöntämistä tulee varmistaa, etteivät voimalat aiheuta ympäristöministeriön suunnitteluohjeiden 4/2012 keskiäänitasoja ylittävää melua (pysyvään asutuksen osoitetuilla alueilla päiväaikaan 45 dB ja yöaikaan 40 dB, loma-asunnoilla päiväaikaan 40 dB ja yöaikaan 35 dB). Ennen kunkin tuulivoimayksikön rakentamista on haettava ilmailulain (864/2014) 158 §:n mukainen lentoestelupa. Aluetta suunniteltaessa sekä rakennus- ja toimenpidelupia käsiteltäessä tulee turvata Puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä, valvontasensoreista ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet. Tuulivoimaloiden maanpäällisiä rakenteita ei saa rakentaa ilman puolustusvoimien hyväksyntää. Ennen tuulivoimalan rakentamisen aloittamista on hankkeella oltava Puolustusvoimien hyväksyntä

Hankealueelle on osoitettu osayleiskaavassa ohjeellinen uusi tieyhteys ja maakaapeli -merkintä, jolla osoitetaan ohjeellinen uusi tai merkittävästi parannettava tieyhteys. Uusien teiden ja parannettavien tieyhteyksien suunnittelussa tulee ottaa huomioon vaikutukset luontoarvoihin.

Lisäksi kaava-alueelle on osoitettu 2 merkintää ohjeellisesta tuulivoimalan sijainnista ja alueesta, jossa tuulivoimalan lavat voivat yltää alimmillaan 60 metrin korkeudessa.



Kuva 4. Hankealue Isosuo tuulivoimayleiskaavassa (sininen rajaus)

4.2.3. Asemakaava

Hankealueella ei ole voimassa asemakaavaa.

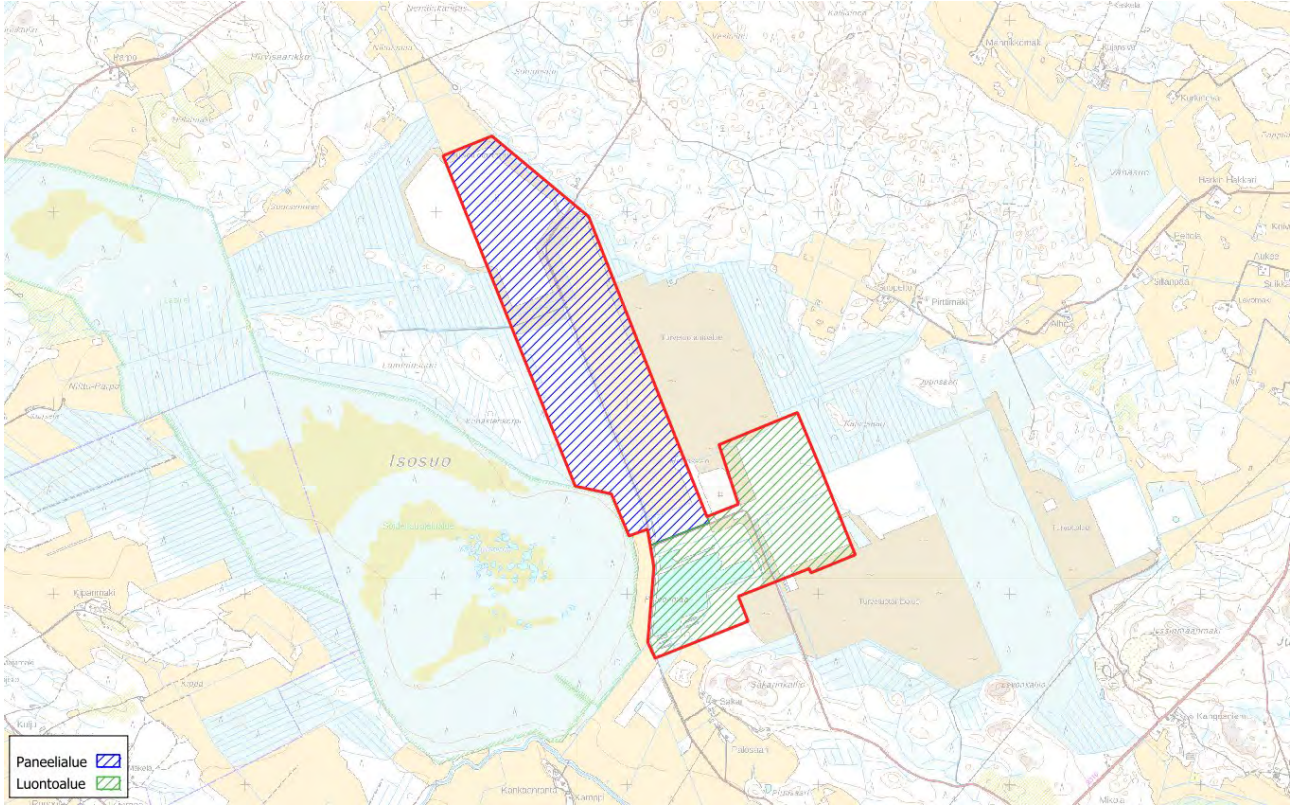
4.2.4. Kunta

Punkalaitumen kunnalla on ilmasto-ohjelma vuosille 2022–2025. Punkalaitumen kunta liittyi huhtikuussa 2020 Hiilineutraalien kuntien (Hinku) verkostoon. Valtuuston päätöksellä Punkalaitumen kunta on sitoutunut tavoittelemaan koko alueensa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.

Kunta on solminut Kunta-alan energiatehokkuussopimuksen työ- ja elinkeinoministeriön, Energiaviraston ja Kuntaliiton kanssa 10.12.2020 ja sitoutunut säästämään energiaa vähintään 7,5 %:a vuoteen 2025 mennessä vuoden 2019 tasosta.

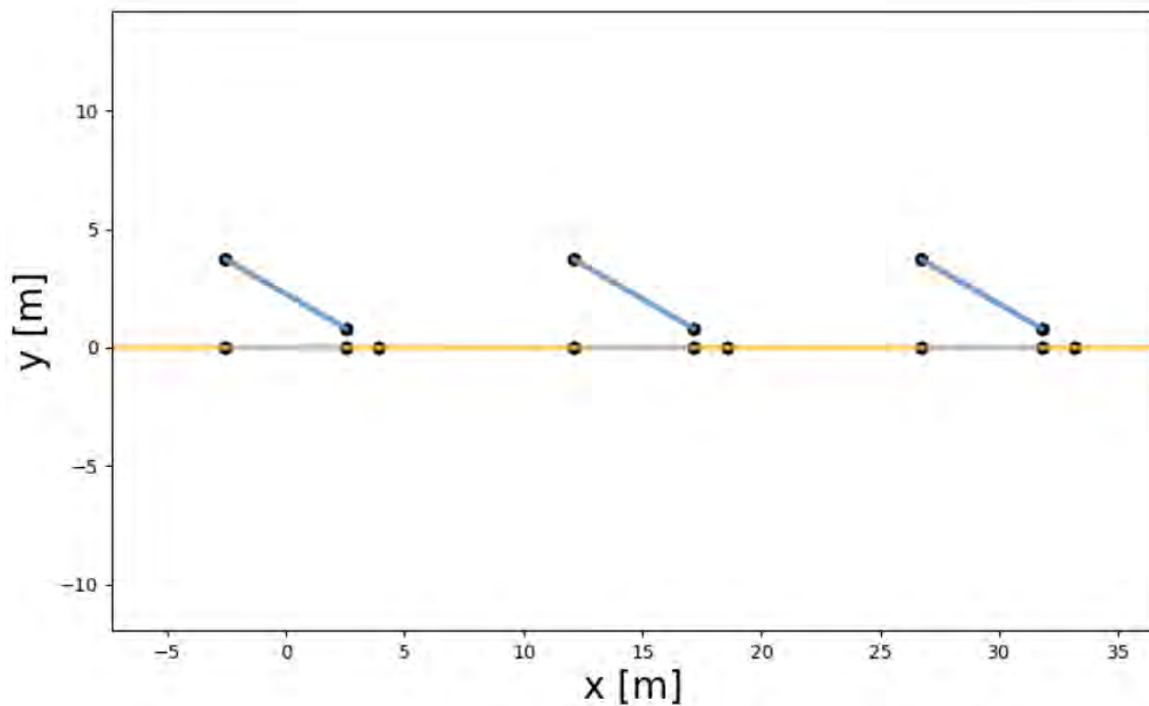
5. Suunniteltu aurinkovoimala

Hankealueen 187 hehtaarin kokoisesta alueesta käytetään noin 117 hehtaaria aurinkovoimalalle. Loput noin 70 hehtaaria jätetään luontokohteiksi, eikä niille rakenneta mitään muuta kuin alueen läpi kulkeva maakaapeli. Hankealueen eri osat on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Hankealueen eri osat.

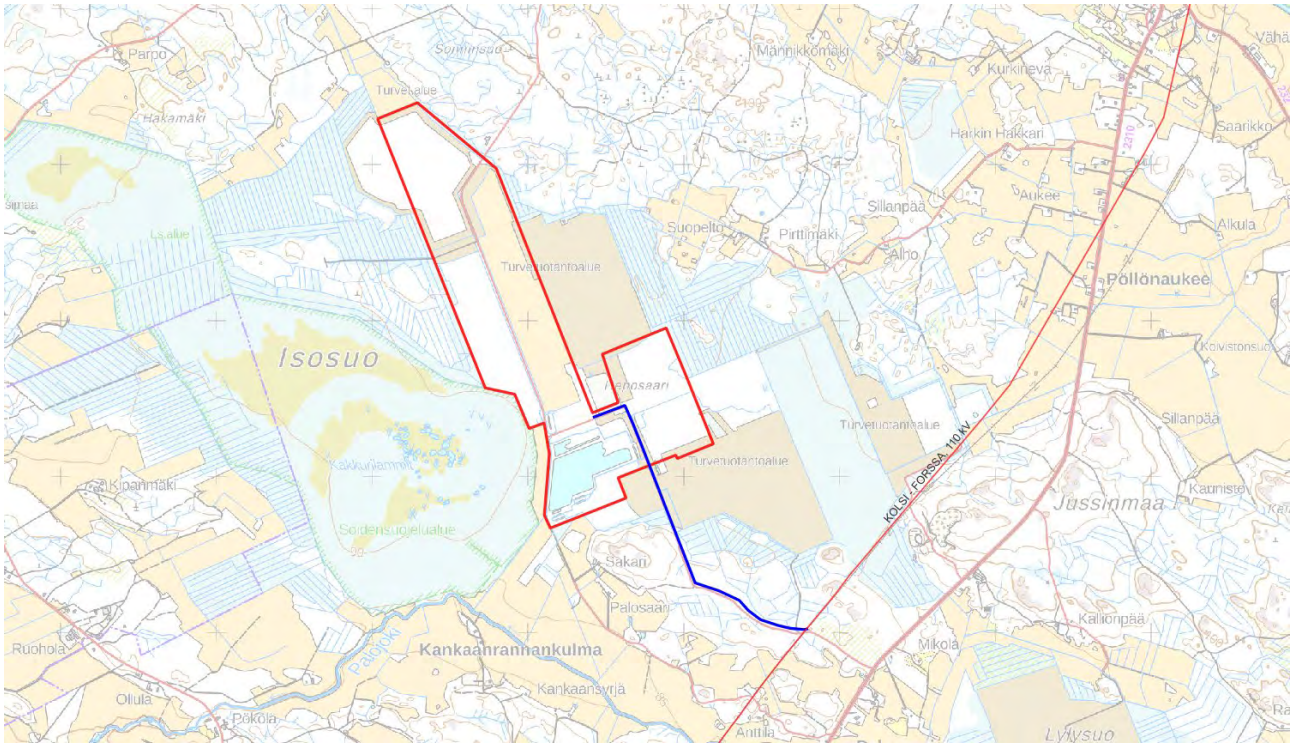
Voimala-alueen aurinkopaneelit asennetaan etelään suunnatuille kiinteille teräsrakenteiselle telineille, joiden kallistuskulma on alustavasti 30 astetta. Paneelisto asennetaan tasaisin riviväleihin, ja paneelipöytien korkein kohta on noin neljän metrin korkeudessa. Pöytien väliin jää noin kymmenen metriä tilaa. Alustavan suunnitelman mukaan pöydässä on kolme pystysuuntaista paneelia, joiden mitat ovat noin 2,2 x 1,1 metriä. Kuvassa 6 on esitetty paneelikentän sivuprofiili. Paneelit täyttävät noin 45 prosenttia rakennettavan alueen pinta-alasta.



Kuva 6. Paneelikentän korkeus ja riviväli

Aurinkopaneeleilta sähkö johdetaan inverttereille, jotka muuttavat tuotetun tasasähkön vaihtosähköksi. Invertterit asennetaan samoihin telineisiin paneelien alle. Inverttereiltä eteenpäin kaapelit kulkevat maan alla kohti puistomuuntamoita, jotka muuttavat pienjännitteen keskijännitteeksi. Puistomuuntamot sijoitetaan paneelikenttien lomaan. Kaapelointi jatkuu puistomuuntamoilta kohti voimalan muuntamoaluetta keskijännitemaakaapeleilla. Voimalan päämuuntamoalueella puistomuuntamoilta saapuvat keskijännitekaapelit kootaan keskijännitekojeistolle, jolla voidaan tarvittaessa katkaista voimalan virrat. Yleensä muuntamoalueella on pieni rakennus, johon aurinkovoimalan ohjauslaitteet on sijoitettu. Aurinkovoimalan alueelle voidaan mahdollisesti myös sijoittaa akkuja, joilla voidaan varastoida voimalan tuottamaa sähköä ja parantaa verkkoon syötettävän sähkön laatua. Akut vähentävät tuotantolaitteiden tarvetta muualla Suomessa. Akut sijoittuisivat muuntamoalueelle teknisiin kontteihin.

Hankkeen verkkoliitäntä rakennetaan olemassa olevaan Caruna Oy:n omistamaan Kolsi - Forssan 110 kV:n siirtoverkkoon. Siirtoverkon voimajohto sijaitsee noin 1,2 km kaakkoon hankealueelta. Verkkoliityntä toteutetaan korkeajännitteisellä maakaapelilla. Tämän raportin kirjoitusajankohtana maakaapelireittiä ei ole vielä löytö lukkoon. Kuvassa 7 on esitetty verkkoliitynnän alustava sijainti ja alustava reitti maakaapelille. Alustavan maakaapelireitin pituus paneelialueelta voimajohdolle on noin 2,2 km.



Kuva 7. Verkkoliityntäpaikan sijainti suhteessa hankealueeseen.



Kuva 8. Esimerkkikuva teollisen mittaluokan aurinkovoimalaitoksen muuntamoalueesta ja paneelikentistä.

5.1. Hankealueen kuvaus

Isosuo sijaitsee Punkalaitumen kunnassa noin 4 kilometriä lounaaseen Punkalaitumen keskustasta entisellä turvetuotantoalueella. Aurinkovoimalan hankealue sijaitsee Isosuon soidensuojelualueen itäpuolella. Entiselle turvekentälle sijoittuva hankkeen pohjoisosa rakennetaan aurinkovoimalan paneelikentäksi ja eteläosa jätetään luontoalueeksi.

5.2. Hankkeen tarkoitus

Hankkeen tavoitteena on mahdollistaa teollisen mittakaavan aurinkoenergian tuotanto Punkalaitumen Isosuolla. Aurinkovoimala alkaa suunnitelmien mukaan tuottaa uusiutuvaa sähköä vuoden 2027 aikana. Hanketta kehittää ja luvittaa suomalainen Forus Oy, jonka tanskalainen kumppani Better Energy vastaa teknisestä suunnittelusta ja toteutuksesta, sekä jää aurinkovoimalan omistajaksi ja tuotetun aurinkosähkön myyjäksi.

Toteutuessaan hanke edistää hyvin konkreettisesti Punkalaitumen kunnan ilmastotavoitteita. Valmistuessaan hanke tuottaa vuosittain noin 72 GWh uusiutuvaa sähköä.

Paikallisesti tuotettu aurinkosähkö nostaa alueellista energiaomavaraisuutta ja taloudellista toimeliaisuutta sekä kasvattaa Punkalaitumen veropohjaa. Uusiutuvan energian tuotanto vähentää sähköjärjestelmän riippuvuutta fossiilisista polttoaineista, ja vähentää siten kasvihuonekaasupäästöjä.

5.3. Hankkeen rakentaminen

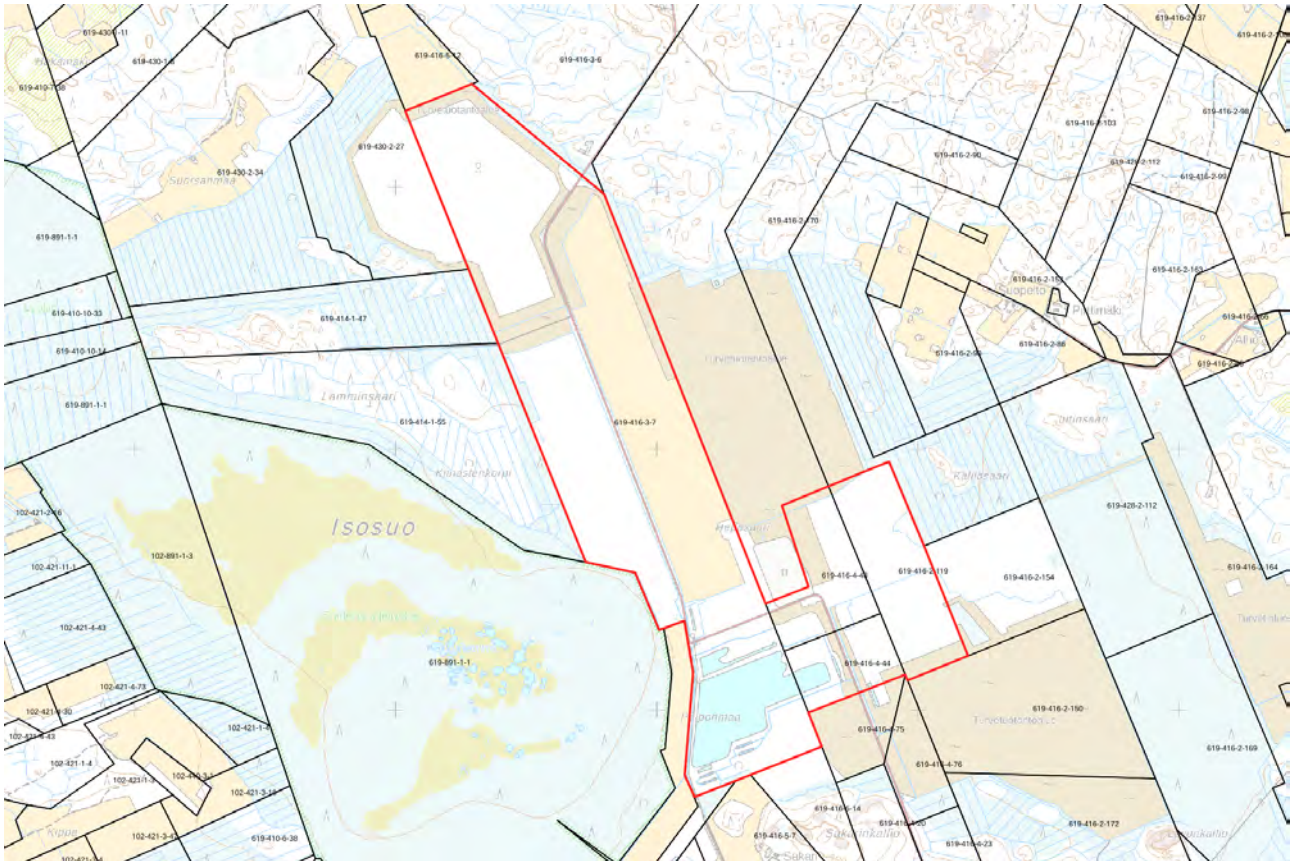
Aurinkovoimalaitoksen rakentaminen aloitetaan esivalmisteluilla: paneelikenttien alueelta poistetaan nykyinen kasvillisuus ja kentän alueelle rakennetaan huoltotieverkosto sekä rakennusvaiheen kuljetuksia että operointivaiheen huoltoja varten. Alueen läpi kulkeva Isosuontie ja alueelle Kanteenmaantien kautta kulkeva turvetuotannossa käytetty tie toimivat yhteysteinä rakennustyömaalle. Liikennejärjestelyt suunnitellaan siten, että ne huomioivat muut alueen toiminnot. Valmisteluvaiheessa kaivetaan myös voimalan sisäinen keskijänniteverkko, joka yhdistää puistomuuntamot muuntamoalueelle.

Valmistelutyön jälkeen aloitetaan telineistön pystytys. Rakennustyömaa etenee telaketjumaisesti siten, että telineiden valmistuttua aletaan asentamaan inverttereitä ja aurinkopaneeleja. Kytkenät tehdään valmiiksi puistomuuntamoille asti. Voimalan komponentit tuodaan hankealueelle rekoilla.

5.4. Hankealueen hallinta

Forus Oy:n hankealue sijoittuu kuvassa 9 esitettyjen kiinteistöjen alueelle. Better Energy Oy:n hankeyhtiö on tehnyt maanvuokrasopimukset paikallisten maanomistajien kanssa hankealueesta. Hankealue muodostuu seuraavista kiinteistöistä:

619-416-2-119
619-416-3-7
619-416-4-44
619-416-4-48



Kuva 9. Hankealueen kiinteistöt.

5.5. Hankealueen vesien hallinta

Aurinkovoimalan hankealueelle on laadittu hulevesiselvitys (Ramboll), jossa on kuvattu sekä tarkasteltu alueen ja siihen kytkeytyvien alueiden vesien hallinnan nykytilaa ja aurinkovoimalan aiheuttamia mahdollisia muutoksia vesien hallintaan. Hulevesiselvityksen tekoajankohdan jälkeen hankealueen rajaus on päivittyntä. Tarkemmat suunnitelmat päivitetylle hankerajaukselle esitetään myöhemmin.

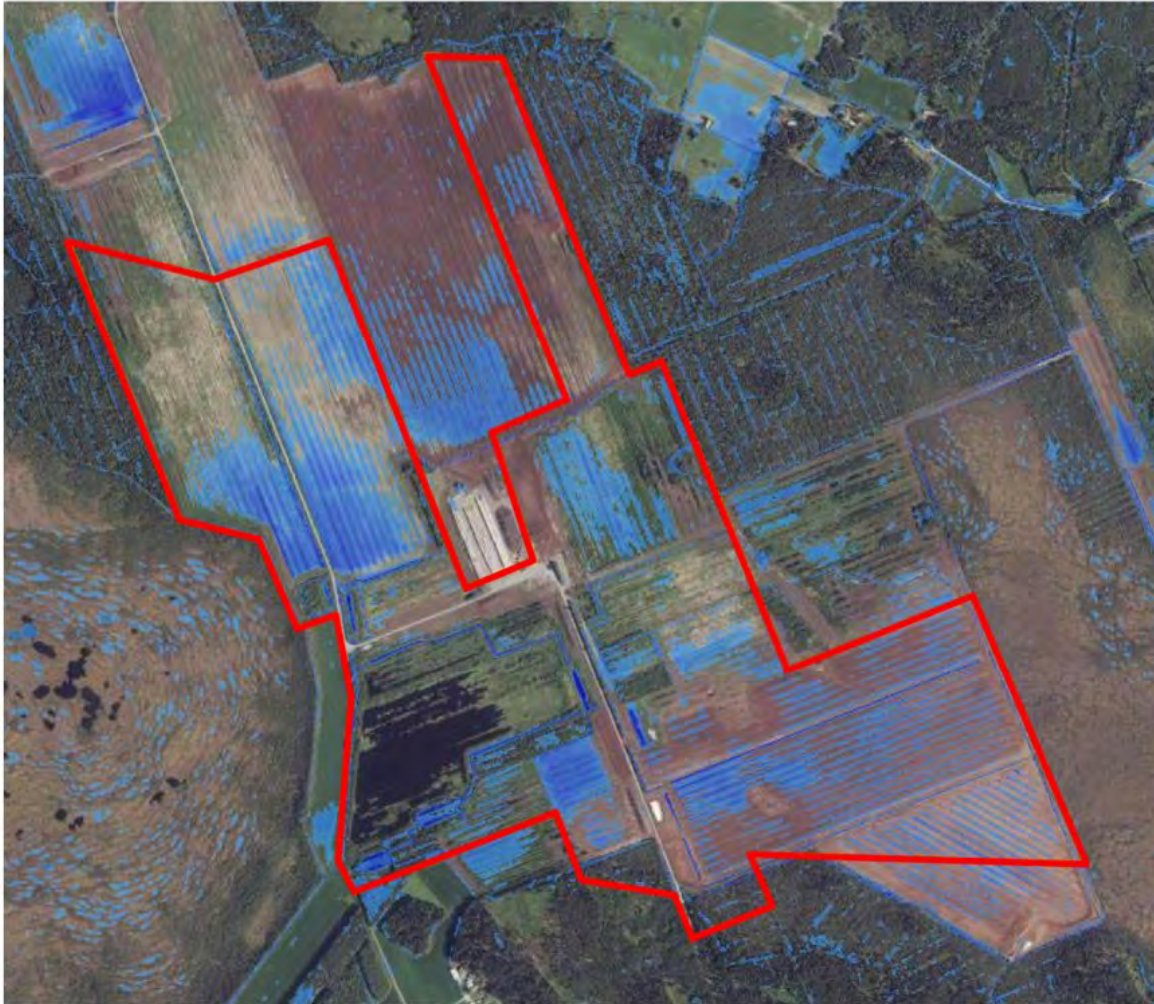
Turpeentuotantoa varten hankealueille on laadittu kuivaus- ja vesienjohtosuunnitelmat, ja aurinkovoimalan rakennuksessa ja käytössä on tarkoitus hyödyntää mahdollisimman paljon olemassa olevia rakenteita kuten ojituksia, pintavalutuskenttiä ja valutusaltaita. Aurinkovoimalan vesienhallintasuunnitelma tarkentuu voimalan suunnittelun edetessä.

5.5.1. Vesien johtaminen

Hankealueen vesien johtamiseen ei olla suunniteltu merkittäviä muutoksia. Tehtyjen rakennettavuusselvitysten perusteella voimalan rakentaminen ja rakenteet pystytään toteuttamaan valtaosin nykyisellä ojastolla ilman, että vedenpintaa laskettaisiin tai aluetta kuivattaisiin. Näin toimittaessa pyritään minimoimaan hankkeen vaikutus alueen vesistöön ja sen eläimiin. Suunnitelmat tarkentuvat päivitetylle hankealueelle myöhemmässä vaiheessa.

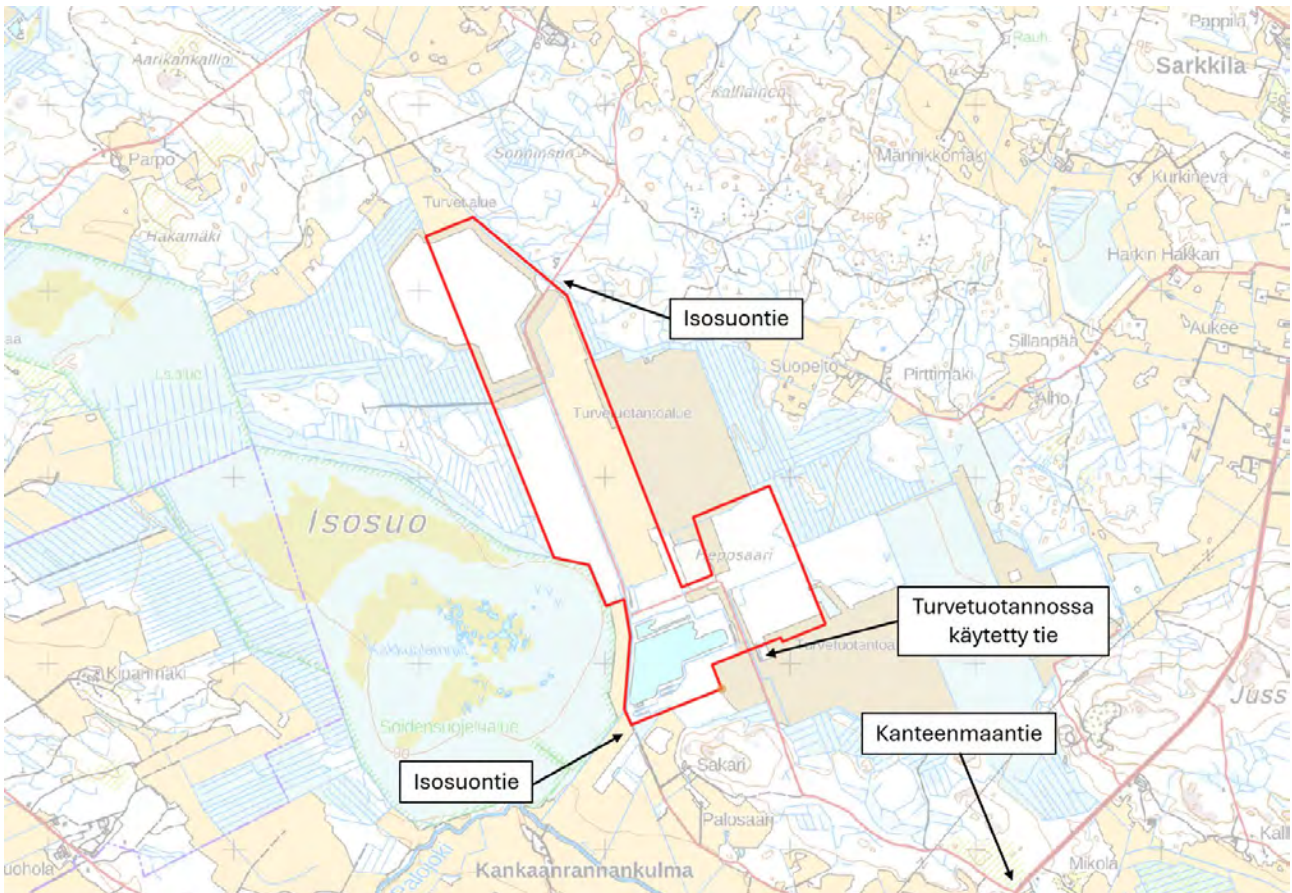
5.5.2. Tulvariskialueet

Hankealueen mahdollisia tulvariskialueita on arvioitu käyttäen SCALGOLIVE-ohjelmistoa. Pintamallitarkastelun perusteella 50 mm sadetapahtumalla alueelle kerääntyy vettä, joka muodostaa muutamia tulva-alueita, joista syvimät ovat noin 0,5 m. Tulvariskialueiden kartoitus hankealueella on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Alustava arvio mahdollisista tulvariskialueista (SCALGOLIVE-ohjelmisto).

5.6. Hankkeen liikennejärjestelyt



Kuva 11. Hankealueen tieyhteydet.

Kulku hankealueelle tulee todennäköisesti tapahtumaan Kanteenmaantiestä erkanevan turvetuotannossa käytetyn tien kautta. Myös hankealueen läpi kulkevaa Isosuontietä voidaan käyttää. Hankealueelle rakennetaan huoltotieverkosto.

Päätiet ovat avoimia liikenteelle ympäri vuoden ja ne suunnitellaan kestävämpään liikenteeseen kuin aurinkopaneelien välillä olevat huoltotiet. Olemassa olevaa tieverkostoa pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon.

Rakennusvaiheessa liikennemäärät tulevat lisääntymään, mutta kokonaisuudessaan liikenteen haitat arvioidaan jäävän vähäisiksi. Liikennemäärät aurinkovoimalan käyttöaikana ovat vähäiset.

5.7. Toiminnassa käytettävät aineet ja syntyvät jätteet

Aurinkovoimalan rakentamisessa ei käytetä vaarallisia kemikaaleja eikä aluetta lannoiteta. Toiminnassa ei myöskään synny jätteitä ja voimala voidaan kierrättää hyvin elinkaaren lopussa.

Aluskasvillisuus pidetään matalana ja siksi sen korkeutta hallitaan tarvittaessa niittämällä. Niittämisen yhteydessä ei käytetä kemikaaleja.

Sekä puistomuuntajissa että voimalan päämuuntajassa käytetään eristysaineena mineraaliöljyä. Päämuuntajassa on öljyä noin 10 000 kg ja puistomuuntajissa noin 500 kg. Päämuuntajia on yksi ja puistomuuntajia noin 60 kappaletta. Muuntajien öljyn mahdollinen vuoto ympäristöön voidaan estää betonisen valuntakaukalon avulla, mikäli muuntamoalue vaatii erityistä suojelua. Muuntamoiden öljyvuodot ovat kuitenkin hyvin harvinaisia.

Voimalan kaasueristeiset kytkinlaitteet sisältävät SF6-kaasua, joka on voimakas kasvihuonekaasu. Voimalan muiden rakenteiden kokonaisilmastovaikutuksiin suhteutettuna SF6-kaasun vaikutus on kuitenkin pieni.

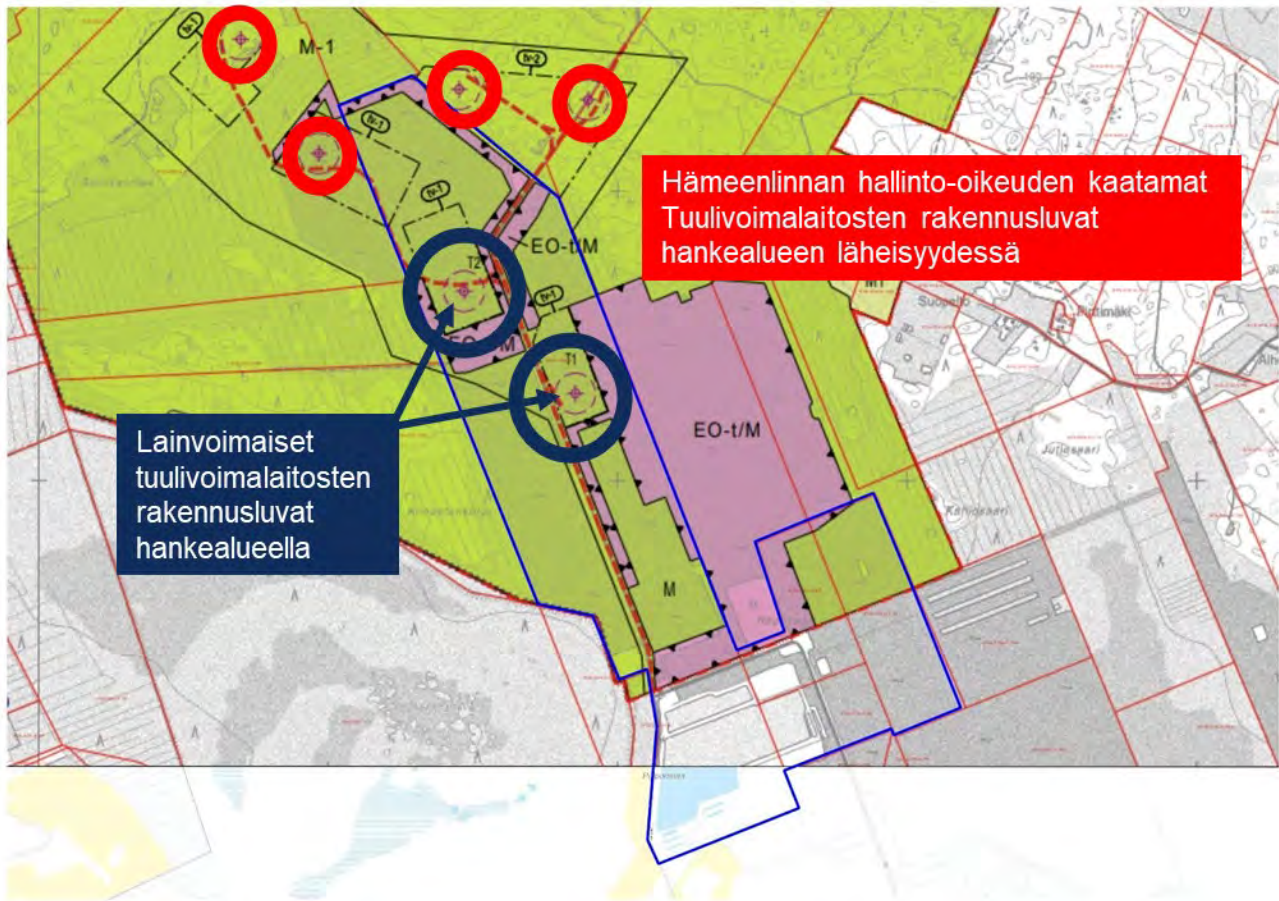
5.8. Toiminnan tarkkailu ja valvonta

Toiminnanharjoittaja valvoo voimalaitoksen toimintaa sen koko elinkaaren ajan. Voimalaitosta valvotaan sähköisten ominaisuuksien puolesta etäluettavilla mittareilla ja tarkkaillaan erilaisten huoltotoimenpiteiden yhteydessä. Tämän lisäksi aluetta valvotaan valvontakameroilla, joita käyttävät voimalaitoksen operaattori sekä paikallinen vartiointiliike. Aurinkovoimalan toiminta ei aiheuta päästöjä, jotka edellyttäisivät tarkkailumittauksia.

Voimalaitosten järjestelmätekniset vaatimukset määrittelevät perusteet aurinkovoimalan tekniselle valvonnalle. Alueverkkoyhtiö Caruna Oy:llä on kyky ohjata voimalaa omasta valvomostaan käsin.

5.9. Liittyminen muihin hankkeisiin

Hankealue sijaitsee Punkalaitumen kunnan 2015 hyväksymällä tuulivoimaosayleiskaava-alueella. 30.3.2021 Punkalaitumen kunta myönsi Punkalaitumen Tuulivoima Oy:n hakemuksesta rakennusluvat yhteensä kuudelle tuulivoimalalle korkeintaan 210 m pyyhkäisykorkeudella. Luvista neljä kaatui Hämeenlinnan hallinto-oikeudessa 27.10.2022. Lainvoimaisiksi tulleet tuulivoimaloiden rakennusluvat sijaitsevat hankealueella.



Kuva 12. Hankealueella ja sen lähistössä sijaitsevat tuulivoiman rakennusluvut.

Toiminnanharjoittaja ei toistaiseksi suunnittele tuulivoimaloiden rakentamista osana aurinkovoimahanketta, mutta selvittää mahdollisesti myöhemmin teknistaloudellisia mahdollisuuksia hybridipuistolle, joka yhdistäisi aurinkovoiman tuotannon niiden kahden tuulivoimalaitoksen rakentamiseen alueelle, joilla jo on lainvoimaiset rakennusluvut. Mikäli hybridipuiston suunnitteluun ryhdytään, toiminnanharjoittaja alistaa suunnitelmat uudelle yhteisvaikutukset huomioon ottavalle ympäristövaikutusarvion tarveharkinnalle.

Hankkeen läheisyydessä ei ole tiedossa muita uusiutuvan energian hankkeita, jotka vaikuttaisivat Isosuon aurinkovoimalahankkeeseen.

6. Ympäristövaikutukset ja niiden hallinta

6.1. Vesistö

Hulevesiselvityksen perusteella hankealueen vedet purkautuvat lounaaseen Palojokeen ja siitä edelleen Kourajoen kautta Loimijokeen. Loimijoki yhdistyy myöhemmin Kokemäenjokeen, joka purkaa mereen Kolpanlahteen Porin rannikolla. Palojoki sivuaa Huhtamo-Kanteenmaan pohjavesialueen muodostumisalueen rajaa (tunnus 0210251, luokka 1).

Hulevesien muodostumisen kannalta muutos hankealueella on vähäinen. Aurinkopaneelien asentaminen ei muodosta merkittävää muutosta alueen valumakertoimelle, sillä maaperä säilyy

vettä läpäisevänä. Voimalan muuntamokenttä toteutetaan sorapintaisena, joka on hyvin vettä läpäisevä. Paneelialueiden huoltoteiden ja niihin liittyvän mahdollisen ojituksen voidaan olettaa muodostavan vähäisessä määrin muutoksia hulevesien muodostumiseen.

Voimalan rakennustöiden arvioidaan vaikuttavan kiintoaineksen sekoittumiseen pintavalumavesiin ja siten nostavan ravinnepitoisuuksia hetkellisesti läheisissä vesissä. Voimalan sähkön tuotannon aikaisten vaikutusten pintavalumavesiin arvioidaan olevan vähäiset, mutta voimalan suunnitteluvaiheessa asia kuitenkin huomioidaan.

Sähkön tuotannon aikana voimala-alueella ei oleteta käytettävän vettä. Mahdollinen veden käyttö voisi liittyä aurinkopaneelien puhdistamiseen. Toiminta voimala-alueella ei tuota jätevettä.

Voimalan muuntamot ovat öljyeristeisiä, ja mahdolliset öljyvuodot ympäristöön estetään vuotokaukaloilla. Aurinkopaneelit tai niihin liittyvät laitteistot eivät sisällä muita materiaaleja tai kemikaaleja, joilla voisi olla merkittävää vaikutusta alueen vesistöihin.

Tarkemmat suunnitelmat hankealueen vesien johtamisesta ja vesienhallintarakenteista esitetään myöhemmässä vaiheessa, viimeistään ennen rakentamisen aloittamista.

6.2. Pohjavesialueet

Hankealue ei sijoitu pohjavesialueelle tai pohjavesialueen välittömään läheisyyteen. Lähimpään pohjavesialueeseen on etäisyyttä noin 2,5 kilometriä. Aurinkovoimalan toiminta ei vaikuta pohjavesialueisiin.

6.3. Asutus ja lähialueen muut rakennukset

Hankealueen ympärille 500 metrin vyöhykkeen sisään jää ainoastaan yksi asuinrakennus. Asuinrakennuksen ja hankealueen väliin jää puustoa, joka estää näkyvyyden. 1000 metrin vyöhykkeen sisään jää kuusi asuinrakennusta. Millekään näistä ei jää näköyhteyttä väliin jäiden puiden vuoksi.

Merkittävin vaikutus asutukseen syntyy hankkeen rakennusaikana, jolloin liikenteen aiheuttama melu lisääntyy. Aurinkovoimalan toiminnan aikana asutukseen ei kohdistu meluvaikutuksia.

6.4. Luontoselvitys

Hanketta varten hankealueelle on tehty luontoselvitys, jossa on kartoitettu erityisesti huomioitavat luontoarvot. Luontoselvitys kattaa hankealuetta ja alustavan maakaapelireitin aluetta. Hankealue on tarkentunut ja laajentunut pohjoiseen luontoselvityksen tekoajankohdan jälkeen, ja päivitetty luontoselvitys pohjoisesta hankealueesta toimitetaan myöhemmässä vaiheessa, kuitenkin viimeistään ennen rakentamisen aloitusta. Mikäli pohjoisen hankealueen täydentävässä luontoselvityksessä löydetään merkittäviä luontoarvoja, rajataan ne pois hankealueesta. Luontoselvitys on toimitettu liitteenä 2.

6.4.1. Kasvillisuus ja maastotyypit

Luontoselvityksessä ei todettu huomionarvoisia luontotyyppisiä tai kasvillisuutta. Hankealueen ulkopuolisen maakaapelireitin alueen metsät havaittiin varttuineiksi ja kehittyviksi hyvään suuntaan, mutta maakaapelin vaikutus niihin on hyvin pieni. Hankealueen sijoittuminen Isosuon Natura-alueen läheisyyteen todettiin huomioonotettavaksi seikaksi hankkeen kehityksessä.

6.4.2. Linnusto

Hankealueen turvekenttien linnusto todettiin tavanomaiseksi luontoselvityksessä. Hankealueen eteläosassa oleva kosteikko todettiin kuitenkin arvokkaaksi lintuympäristöksi. Kosteikko kuuluu hankealueen luontoalueisiin, eikä sille rakenneta mitään, vaan se säilytetään sellaisenaan.

Isosuon aluetta tai sen läheisiä alueita ei ole rajattu valtakunnallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) arvokkaaksi linnustoalueeksi. Lähimmät FINIBA- ja MAALI-alueet sijaitsevat noin 7,5 kilometrin päässä etelässä Leppisuolla.

6.4.3. Liito-orava

Hankealueelta ei havaittu liito-oravalle potentiaalisesti soveltuvaa elinympäristöä.

Liito-oravien tyypillisintä elinympäristöä ovat vanhat ja varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on sopivia pesäpaikkoja ja ravintopuita. Tärkeimpiä pesäpaikkoja ovat vanhat tikankolot haavoissa ja vanhat oravanpesät kuusissa. Pesä voi olla myös pöntössä tai rakennuksessa. Liito-oravien ravintoa ovat kesäisin lehtipuiden lehdet ja talvisin lehtipuiden norkot sekä lehti- ja havupuiden silmut.

6.4.4. Viitasammakko

Hankealueen eteläosan kosteikolta tehtiin havaintoja viitasammakoista. Kosteikko säilytetään luontoalueena, jolloin hankkeen vaikutukset viitasammakoihin saadaan minimoitua.

Viitasammakko kuuluu luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin. Se on arvioitu elinvoimaiseksi lajiksi, ja voi paikoin olla jopa tavallista ruskosammakkoa runsaslukuisempi (Hyvärinen ym. 2019). Luonnonsuojelulain 79 §:n 2. momentin mukaan luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. 83 § pykälän mukaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi yksittäistapauksessa myöntää luvan poiketa kiellosta luontodirektiivin artiklassa 16 (1) mainituilla perusteilla.

6.4.5. Lepakot

Hankealue todettiin lepakoille melko sopimattomaksi sen avoimuuden ja monotonisuuden vuoksi. Todennäköisin paikka, jossa lepakoita voitaisiin havaita on luontoalueeksi jätettävä kosteikko. Myöskään maakaapelireitin alue ei vaikuta erityisen suotuisalta lepakoille, ja maakaapelin vaikutukset alueeseen ovat hyvin vähäiset.

6.4.6. Majava

Hankealueen kosteikolta havaittiin luontoselvityksen yhteydessä tuoreita majavan kaatamia puita ja mahdollinen pesäkolo. Ei ole kuitenkaan varmuutta, onko kyse luontodirektiivin suojaamasta euroopanmajavasta vai vieraslaji amerikanmajavasta. Joka tapauksessa majava sijoittuu säilytettävän kosteikon alueelle.

6.5. Luonnonsuojelualueet

Hankealueen länsipuolella sijaitsee Isosuon natura-alue (FI0200094, SAC). Alueesta osa kuuluu myös soidensuojelun perusohjelmaan (SSA020005). Hankkeen vesienhallinnan suunnittelussa huomioidaan Isosuon alueen läheisyys erityisesti, ja tarvittaessa alueeseen jätetään suojavyöhyke.

6.6. Maiseman ja kulttuuriperinnön suojeluarvot

Suunnitellun aurinkovoimalan maisemavaikutukset ovat vähäiset. Merkittävin maisemavaikutus tulee suunnitellulle paneelikentän alueelle. Paneelisto asennetaan tasaisin riviväleihin ja paneelipöytien korkein kohta on noin neljän metrin korkeudessa. Pöytien väliin jää noin kymmenen metriä tilaa. Valtaosa hankealueesta ja sen viereisistä turvetuotantoalueista on metsien ympäröimänä. Suurimmat maisemavaikutukset kohdistuvat hankealueelta suoraan pohjoiseen, jossa hankealue rajautuu peltoihin, joiden yli jää näkyvyyskaistale.

Hankealueesta noin 3,5 kilometriä koilliseen sijaitsee Punkalaitumenon valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAM050043). Hankkeella ei ole vaikutusta maisema-alueeseen etäisyytensä ja väliin jäävien metsäalueiden vuoksi.

Hankealueella ei ole ennestään tunnistettuja muinaisjäännöksiä tai muita merkittäviä kulttuuriperinnön suojeluarvoja. Lähin kulttuuriperintökohde, Juutinsaaren kiviröykkiö, sijaitsee noin 650 metriä itään hankealueelta. Hankkeella ei ole vaikutusta kohteeseen.

6.7. Hankealueen luonnonvarojen hyödyntäminen

Hankealue on turvetuotannon vaikutuksesta luonnontilaltaan muuttunutta aluetta. Hankealueella ei arvioida olevan muita hyödynnettäviä luonnonvaroja kuin auringon säteilyenergia.

6.8. Sulfaattimaat

Hankealue sijoittuu sulfaattimaiden esiintymiseen liittyvän Litorina-merivaiheen rajan yläpuolelle, joten alueella ei ole sulfaattimaita. Alueella ei esiinny myöskään pohjamaan happamoitumiseen liittyviä mustaliuskeita (<https://gtkdata.gtk.fi/hasu/>). Happamien sulfaattimaiden esiintyminen tarkistetaan kuitenkin hankkeen maaperätutkimusten yhteydessä.

6.9. Yhteiskunnalliset vaikutukset

Suunniteltu aurinkovoimala tuottaa vuodessa noin 72 GWh sähköä. Tämä vastaa noin 40 000 suomalaisen kerrostalokaksion sähkönkulutusta. Elinkaarensa aikana voimala tuottaa sähköä arviolta noin 2 150 GWh. Voimalan tuottama puhdas sähkö lisää energiantuotannon omavaraisuutta ja huoltovarmuutta Suomessa. Hankkeen elinkaaren aikana syntyvistä ilmastovaikutuksista tehty hiilitaseselvitys on liitteenä 3.

Aurinkovoimala edistää Suomen sähköntuotannon päästötavoitteita ja vihreää siirtymää. Marginaalipäästöttömän sähköntuotannon lisääntyessä sähköverkon keskimääräinen päästökerroin pienenee. Tämän seurauksena kaikkien verkon sähkökuluttajien päästöt pienenevät, mikä mahdollistaa huomattavat päästövähennykset rakennuksilla ja prosesseilla muillakin sektoreilla.

6.10. Riskit ja toimenpiteet riskien varalta

Aurinkovoimalan operoinnin aikaiset ympäristöriskit ovat matalat. Merkittävimmän ympäristöriskin aiheuttaa suurjännitteinen muuntamoalue, jossa on potentiaalinen tulipaloriski. Sama riski koskee

kaikkia sähköasemia Suomessa. Vaikka muuntamopalo on harvinainen tilanne, muuntajat saattavat joskus syttyä tuleen. Muuntajassa ei ole liikkuvia osia, ja ne voivat syttyä vain, mikäli muuntaja on vaurioitunut ulkoisesti esimerkiksi salamaniskun seurauksena.

Aurinkovoimalan toiminta ei edellytä maanmuokkausta, joka aiheuttaisi merkittävää maaperän pölyämistä, josta voisi aiheutua paloriski. Aurinkovoimalan muiden laitteistojen tulipaloriski on myös hyvin alhainen, mutta mahdollinen. Alueelle rakennettavien huoltoteiden avulla palolaitos pääsee liikkumaan alueella mahdollisen tulipalotilanteen aikana.

Tulipalojen lisäksi öljyä sisältävät laitteet muodostavat riskin ympäristölle. Kaikki voimalaitoksen muuntajat sisältävät öljyä, joka voi vaurioitilanteessa vuotaa maaperään. Puistomuuntamoiden alle on asennettu öljynkeräyssäiliö ehkäisemään vuotoja maaperään. Työkoneiden, myös työmaalle ja sieltä pois kulkevien ajoneuvojen, öljyn tai dieselöljyn valumisen riski on pieni ja verrattavissa pellolla käytettävien tavanomaisten maatalouskoneiden aiheuttamaan riskiin. Muuntamoalueelle mahdollisesti lisättävät akut sijoitetaan teknisiin kontteihin, jotka eristävät ne ympäristöstä.

Aurinkovoimalan muiden laitteistojen tulipaloriski on myös hyvin alhainen, mutta mahdollinen. Alueelle rakennettavien huoltoteiden avulla palolaitos pääsee liikkumaan alueella mahdollisen tulipalotilanteen aikana.

Voimala-alue tullaan aitaamaan, jolloin asiattomien henkilöiden pääsy alueelle estetään. Sähkölaitteita valvotaan myös etäluettavilla mittareilla. Tämän lisäksi aluetta valvotaan valvontakameroilla, joita käyttävät voimalaitoksen operaattori sekä paikallinen vartiointiliike.

6.11. Aurinkovoimalan jälkikäyttö

Aurinkovoimalan elinkaaren lopussa voimalan materiaalit ovat hyvin kierrätettävissä. Paneelien lähes kaikki lasi metalliosat voidaan kierrättää tai käyttää uudelleen. Paneelin muut osat voidaan prosessoida ja esim. erotetusta piistä noin 85 % voidaan käyttää uudelleen uusien paneelien valmistukseen. Voimalan telineistö on lähes kokonaan metallia, joka voidaan kierrättää normaalina metallijätteenä. Maahan asennetut kaapelit voidaan poistaa maasta ja kierrättää. Voimalan elinkaareksi arvioidaan 30–40 vuotta.

6.12. Heijastavuus-, melu- ja välkevaikutukset

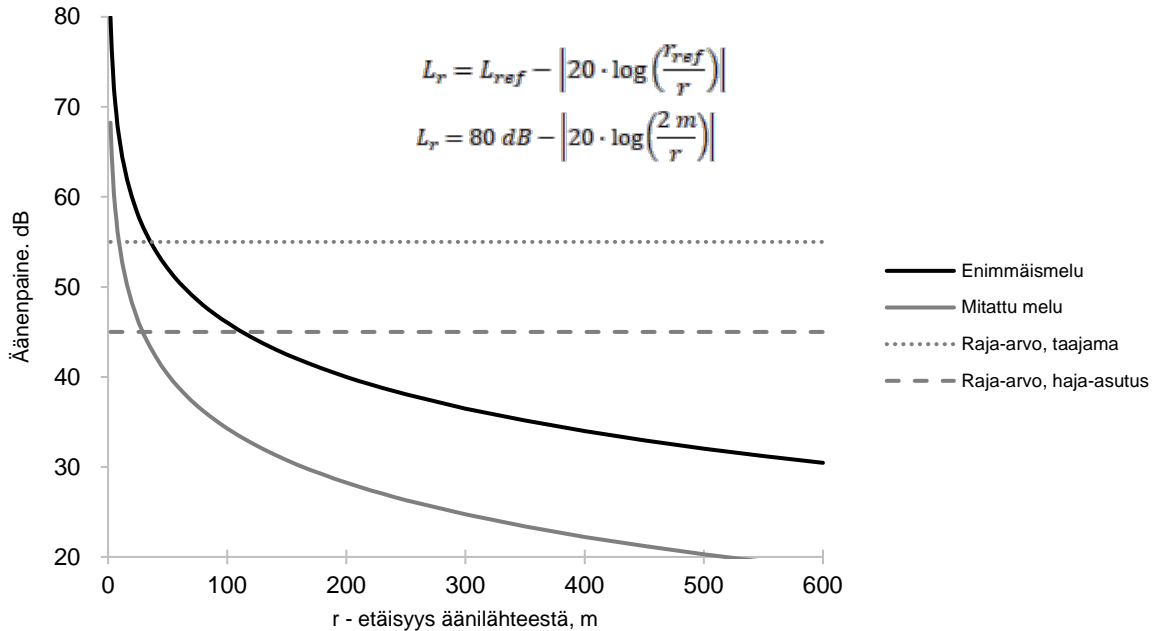
Aurinkovoimalan paneelistosta tai telineistöstä ei aiheudu merkittäviä heijastus-, melu- tai välkevaikutuksia. Paneelit on suunniteltu absorboimaan tehokkaasti suoraa- ja hajasäteilyä. Auringonvalon matalilla tulokulmilla paneelit heijastavat kuitenkin jonkin verran auringonvaloa. Mikäli heijastusvaikutus muodostuisi ongelmaksi, paneelit on mahdollista päällystää heijastamattomalla pintakerroksella. Tällainen pinta on mahdollistanut aurinkovoimaloiden asentamisen esimerkiksi lentoasemien ja moottoriteiden läheisyyteen.

Rakentamisen yhteydessä liikennemelu alueella tulee kasvamaan, mutta se rajautuu hankealueille ja alueelle johtaville teille. Hankealueen ympärillä on metsää, joka vaimentaa liikenteen aiheuttamaa melua.

Voimalaitoksen valmistuttua ainoa melua tuottava komponentti on päämuuntajan jäähdytysjärjestelmä, joka sekin tuottaa melua vain auringon paistaessa. Tämän lisäksi aurinkovoimalan invertterit ja puistomuuntamot tuottavat pienemmissä määrin melua.

Valtioneuvoston päätöksen mukaan melutasot eivät saa ylittää päivisin haja-asutusalueella 45 dB tasoa. Muuntajavalmistaja on luvannut, että muuntaja ei koskaan tuota yli 80 dB äänenpainetta ja

on mitannut tyypilliseksi kuormituksen aikaiseksi melutasoksi 68 dB. Käytännössä tämä tarkoittaa, että määrätty raja-arvo ylittyy noin 50 metrin etäisyydellä muuntajasta. Päämuuntajan alustava sijainti on Röjsjön alueen koilliskulmassa lähellä verkkoliityntäpistettä. Tästä on etäisyyttä lähimpään asuinrakennukseen noin puolitoista kilometriä ja välissä on myös metsää. Näin ollen meluvaikutusta asutukseen ei ole.



Kuva 13. Muuntajan aiheuttaman melun vaimenema etäisyyden funktiona.

7. Yhteenveto

Forus Oy suunnittelee teollisen mittaluokan aurinkovoimalaitoksen luvittamista ja rakentamista yhteensä 187 hehtaarin alueelle Punkalaitumen kuntaan Isosuon alueelle. 187 hehtaarin alueesta noin 117 hehtaaria käytetään aurinkovoimalalle ja 70 hehtaaria jätetään luontoalueeksi. Aurinkovoimalan tuottaman sähkön siirtoa varten rakennetaan noin 2,2 kilometrin pituinen suurjännitteinen maakaapeli, jolla hanke kytketään Carunan Kolsi - Forssan 110 kV:n voimajohtoon. Toteutuessaan hanke tuottaa vuosittain noin 72 GWh sähköä.

Hankkeen maankäyttöä varten laaditaan suunnittelutarveratkaisu, jonka aikana tullaan arvioimaan maankäytön vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja luontoarvoihin.

Luontoselvityksessä valtaosa hankealueesta todettiin varsin monotoniseksi, ja arvokkaat luontokohteet paikannettiin hankealueen eteläosassa sijaitsevalle kosteikolle, joka säilytetään luontoalueena. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) arvokkaita lintualueita.

Pirkanmaan maakuntamuseolta saadun lausunnon mukaan hankealueella ei tunneta kiinteitä muinaisjäännöksiä eikä muita arkeologisia kohteita, eikä arkeologista inventointia edellytetty.

Aurinkovoimalat ja alle 15 kilometrin voimajohdot eivät sisälly YVA-menettelyä vaativaan hankeluetteluun. ELY-keskus ei ole vielä linjannut, vaaditaanko teollisen mittakaavan aurinkovoimaloihin ympäristövaikutusten arviointia. YVA-menettelyä voidaan soveltaa myös pienempiin tai muihinkin kuin asetuksessa mainittuihin hankkeisiin, jos hankkeesta katsotaan aiheutuvan merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Tämän aurinkovoimalan suunnitelmaa on muutettu niiltä osin, kun vaikutukset luontoon on katsottu merkittäviksi, ja hankealueelle on jätetty huomattavan paljon luontoalueina säilytettäviä alueita. Edellä kuvattujen, aurinkovoimalan rakentamisesta ja operoinnista aiheutuvien vaikutusten ei nähdä aiheuttavan merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.