



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

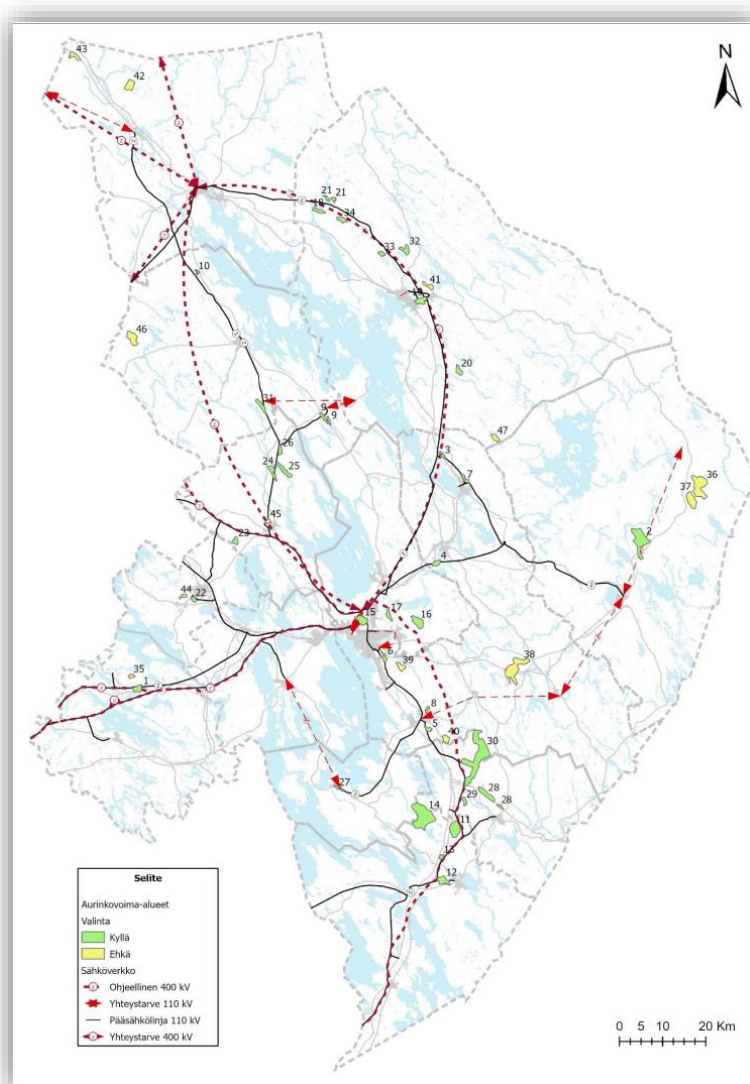


POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto

Avustushaku vihreän siirtymän hankkeiden edistämiseksi

Loppuraportti (VN/1729/2024) 05.08.2025:

Teollisen mittakaavan aurinkoenergian tuotannon ja käytön potentiaaliset alueet Pohjois-Karjalan maakuntakaavassa 2040



1. Tiivistelmä

Avustuksen kohteena oli teollisen mittakaavan aurinkoenergiatuotannolle sopivien potentiaalisten alueiden kartoittaminen Pohjois-Karjalan maakunnan alueelta kuntien, kehittämissyhtiöiden ja muiden toimijoiden käyttöön. Selvitystyö koostui kohdekorttien laatimisesta, kohteiden vaikutusten tarkasteluista sekä maakuntakaavallisten esittämismallien kuvaamisesta ja soveltamisesta Pohjois-Karjalan maakuntakaavatyössä. Hanke on ollut samalla vahvasti myös tukemassa Pohjois-Karjalan ilmasto- ja energiaohjelman 2030 toteuttamista uusiutuvan energian tuotannon ja mahdollisuuksien ja vaikutusten tarkastelun osalta.

Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040, 2. vaihe (energia ja maisemat) käynnistyi toukokuussa 2023, ja hankkeen ajan kaavatyö on ollut käynnissä luonnos- ja ehdotusvaiheessa. Maakuntavaltuusto hyväksyi lopulta 2. vaihemaakuntakaavan kesäkuun alussa 2025. Käsillä oleva selvitystyö on palvellut suoraan maakuntakaavan laatimista aurinkoenergiaan liittyvien merkintöjen ja määräysten laatimisessa sekä laajan maakunnallisen taustaselvityksen muodossa, joka palvelee maakuntakaavaa laajemmin aurinkovoimaan ja alueidenkäyttöön liittyvää päätöksentekoa Pohjois-Karjalassa.

Potentiaalisia maakunnallisesti merkittäviä (yli 100 ha suuruisia) aurinkovoima-alueita löydettiin runsaasti mutta vaikutusten arvioinnin perusteella selvitykseen päätyi lopulta kaikkiaan 47 kpl alueita. Valintakriteereinä suosittiin yhtenäisten metsä- ja peltoalueiden ulkopuolisia alueita läheltä sähkönsiirtoverkkoja eli toisin sanoen erityisesti muiden kuin asuinkäyttöön rakennettujen alueiden läheisiä alueita, erilaisia joutomaita, vanhoja turvetuotantoalueita taikka joiltakin osin myös metsäisiä kitukasvuisia alueita. Alueiden toteuttamisen vaikutuksia tarkasteltiin laaja-alaisesti mukaan lukien luonto- ja kulttuuriympäristövaikutukset, taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset sekä ilmastovaikutukset. Hankkeessa myös käytiin yleisemmin läpi Pohjois-Karjalan bioteollisuusalueiden kohdekortteja, joihin päivitettiin myös aurinkovoimatuotannon mahdollisuuksia yhdessä kuntatoimijoiden ja kehittämissyhtiöiden kanssa.

2. Hankkeen tausta ja tavoitteet

Hankkeen taustalla oli keskeisesti kaksi lähtökohtaa. Ensinnäkin ison kokoluokan aurinkovoima-alueiden käsitteleminen ensimmäistä kertaa Pohjois-Karjalan maakuntakaavoituksessa oli keskeisin syy hakea avustusta selvitystyölle. Maakunnassa oli vireillä lähes kaksikymmentä teollisen kokoluokan eli käytännössä yli 1 MWp aurinkovoimahanketta, mutta ei vielä yhtään sen kokoluokan toiminnassa olevaa laitosta avustusta haettaessa talvella 2023. Suuren kokoluokan aurinkovoimatuotanto oli maakunnassa toimijoiden kesken uutta, ja kunnilta ja toimijoilta tuli viestiä ja toivetta selvittää asiaa tarkemmin. Toiseksi Pohjois-Karjalan maakuntahallitus teki marraskuussa 2022 kannanoton, jossa Pohjois-Karjalan maakuntaliitto esitti, että metsäisiä alueita ei muutettaisi aurinkopuistoiksi vaan näiden perustaminen kohdistettaisiin ensisijaisesti jo rakennettujen alueiden yhteyteen, puuttomille alueille tai joutomaille lähelle olemassa olevia energiansiirtoverkkoja. Tässä kannanotossa myös todettiin, että asia vaatii selvittämistä ja maakuntaliitto käynnistää selvityksen.

Maakuntakaavatyön tueksi haettiin rahoitusta selvitykselle, jossa voitaisiin käydä paremmin läpi laajasti vaikutukset arvioiden kokonaisuus, missä ja miten paljon maakunnasta voisi löytyä potentiaalisia alueita (pääosin) laajojen metsä- ja peltoalueiden ulkopuolelta

aurinkovoimatuotantoon. Maakunnallisesti merkittävän aurinkovoimatuotannon kokorajaksi valikoitui prosessin myötä lopulta 100 hehtaaria ja sitä suuremmat aurinkovoima-alueet.

Hankkeen tavoitteita olivat:

- Kartoittaa paikkatietotarkasteluilla ja muilla valittavilla menetelmillä aurinkoenergiaan soveltuvia (yli 100 ha) alueita vaikutusten tarkasteluineen ja laatia niistä kohdekortit myös kuntien ja muiden toimijoiden hyödynnettäviksi.
- Hyödyntää tulokset laajasti Pohjois-Karjalan maakuntaliiton 2. vaihemaakuntakaavassa (energia ja maisemat)
- Jakaa tietoa ja käydä laajasti vuoropuhelua kuntien ja muiden sidosryhmien kanssa aurinkovoimasta ja sen tuotannosta ja vaikutuksista eri kanavissa mutta erityisesti nimetyissä maakuntakaava työryhmissä (ohjausryhmä, vaikutusten arviointiryhmä, energiaryhmä)
- Päivittää Pohjois-Karjalan bioteollisuusalueiden kohdekortit

3. Hankkeen osapuolet ja toteutus

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto on toiminut hankkeen toteuttajana.

4. Hankkeen tulokset

Hankkeen tuloksena laadittiin ”Maakunnallisesti merkittävät potentiaaliset aurinkovoima-alueet Pohjois-Karjalassa” -selvitys, joka on liitteenä. Tuloksena oli yleiset edellytykset ja vaikutusten arvioinnin lähtökohdat maakunnassa sekä sitten valittujen 47 alueen kohdekortit analyysineen ja vaikutusten arvioineen. Teknistaloudelliset vaikutukset tarkoittivat lähinnä etäisyyttä lähimpiin sähköverkkoihin (johtovarsiliitynnät) ja sähköasemiin. Kantaverkon rajoittuneisuus ja haasteet johtivat siihen, että hankkeen ostopalveluja käytettiin vielä alkuvuodesta 2025 skenaariotarkasteluun verkkoon liittymisen mahdollisuuksista. Skenaariotarkastelussa tarkasteltiin sähköverkkoon liitettävyyttä suhteessa nykyiseen verkkoon sekä maakuntakaavan tavoitetilan mukaiseen sähköverkkoon. Ainoastaan kahdeksan aluetta oli teoriassa mahdollisuuksissa liittää nykyiseen verkkoon.

Aurinkovoima-alueet olivat yksi osa Pohjois-Karjalan 2. vaihemaakuntakaavan käsiteltäviä teemoja, joten selvityksen tuloksia ja väliaikatietoja kerrottiin maakuntakaavan eri työryhmissä koko selvitystyön ajan, samoin elokuussa-syyskuussa 2024 kuntakierroksella, lokakuussa 2024 Itä-Suomen energiafoorumissa Joensuun tiedepuistolla sekä lokakuun lopulla 2024 vaikutusten arvioinnin työpajassa Joensuussa.

Selvitystyö ja siinä käyty laaja vuoropuhelu toimijoiden kanssa vaikuttivat luonnollisesti myös maakuntakaavan lopullisiin valintoihin ja päätöksiin. Maakuntakaavassa ei esitetty aurinkovoima-alueita lainkaan vaan päädyttiin lopulta esittämään vain yleinen suunnittelumääräys maakunnallisesti merkittävälle (yli 100 ha) aurinkovoima-alueille yksityiskohtaisempaa suunnittelua velvoittavana. Maakuntahallituksen vuonna 2022 antamaa kannanottoa ei sinällään lähdetty muotoilemaan uudelleen, mutta lopputuloksena maakuntakaavan yleinen suunnittelumääräys annettiin kannanottoa maltillisempana. Toisin sanoen, ei lähdetty suoraan kategorisesti esittämään, että yhtenäisille pelto- ja metsäalueille pitäisi välttää aurinkovoiman suunnittelua ja rakentamista. Sen sijaan maakuntakaavan yleiseen suunnittelumääräykseen kirjattiin, että

aurinkovoima-alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee arvioida vaikutukset yhtenäisille metsä- ja peltoalueille. Maakuntakaavapalautteen mukaisesti siis myös luvitettujen ja/tai toiminnassa olevien aurinkovoima-alueiden esittämisestä luovuttiin, koska nähtiin, että maakuntakaavaa voitaisiin helposti tulkita väärin, esimerkiksi että vain osoitetuilla alueilla voisi aurinkovoimaa edistää. Myös lupatilanne on niin nopeassa muutosvaiheessa, että maakuntakaava olisi jo vanha sen tultua lainvoimaiseksi.

Pohjois-Karjalan bioteollisuusalueiden kohdekortteja käytiin läpi erityisesti Lieksan, Nurmeksen, Uimaharjun ja Outokummun osalta. Myös Kiteen Puhoksen ja Joensuun Ilksensuon alueita pohdittiin, mutta niissä oli suhteellisen tuoreet masterplan tai vastaavat selvitykset taustalla. Kiteen Puhokseen todettiin tarpeelliseksi laatia vielä päivitys hankkeen jälkeen. Kohdekorttien taitto jäi kevään kiireiden vuoksi toteutettavaksi kesälomien jälkeen.

5. Hankkeen vaikuttavuus

Selvitys on aidosti kiinnostanut niin kuntia ja muita sidosryhmiä kuin alan toimijoitakin. Tuulivoiman haasteet Itä-Suomessa ovat toisaalta vauhdittaneet ja lisänneet kiinnostusta aurinkovoimaan, joka tuotantomuotona ja vaikutuksiltaan on kuitenkin hyvin erilainen. Pohjois-Karjalan maakuntaliitto tilasi Interreg Europe rahoitteisella Express-hankkeella Pohjois-Karjalan energiaskenaariot vuoteen 2040 saakka, ja konsulttiryhmä analyysi niin tuulivoiman kuin aurinkovoiman mahdollisuuksista nojautui merkittävältä osiltaan tähän ympäristöministeriön rahoittamaan aurinkoenergiapotentiaaliselvitykseen.

Aurinkovoimahankkeen selvityksestä tiedotettiin laajasti selvityksen valmistuttua helmikuussa 2025, ja erikseen järjestetyssä tiedotustilaisuudessa oli mukana maakunnallinen lehtitalo sekä paikallisradio sekä MTV3. Teemaan liittyen (ei toki hankkeen tuloksena) maakunnan ensimmäinen teollisen kokoluokan aurinkovoimapuisto (5 MWp) lähti rakentumaan Kiteen Puhokselle talvella 2025, ja asennukset olivat valmiina kevään lopulla.

Kaiken kaikkiaan ympäristöministeriön avustus on mahdollistanut maakuntakaavan päivitystyön taustalle laaditut välttämättä tarvittavat erillisselvitykset, koska budjettirahaa ei olisi ollut käytettävissä ko. summia. Samoin aurinkovoimahankkeita on tullut vireille harva se kuukausi, tietoisuus potentiaalista ja mahdollisuuksista on yhteydenottojen/käynnissä olevien hankkeiden perusteella selkeästi kasvanut. Käyty rakentavaa keskustelua kuntien/elinkeinoyhtiöiden/muiden sidosryhmien sekä osaltaan myös investoreiden/maanomistajien kanssa, ilman selvityshanketta ei olisi päästy läheskään niin pitkälle.

6. Talousraportti

Hankkeen budjetti toteutui kokonaisuutena suunnitellun budjetin kaltaisesti. Oman työn osuus oli merkittävä, mutta sekin toteutui lopulta suunnitellun suuruisesti. Selvitystyön tekemistä varten palkattiin suunnitteluavustaja, joka käytännössä teki suurimman työn ja paikkatietoanalyysit sekä tiedon keruun. Ostopalveluita käytettiin vaikutusten arvioinnin työpajaan sekä aurinkovoiman liitettävyyttä Pohjois-Karjalan sähköverkkoon analysoineeseen selvitystyöhön.

Hankkeen aikana tehtiin kaksi kertaa muutoksia alkuperäiseen suunnitelmaan, ensiksi hankkeen alkuvaiheessa kesäkuussa 2024 muutettiin ostopalveluja enemmän oman työn kautta (palkkaus)

tehtäväksi ja sitten toisen kerran loppuvuodesta 2024 haettiin kahden kuukauden jatkoaikaa hankkeelle selvityksen viimeistelyyn ja tulosten levittämiseen. Kokonaisbudjetti pysyi kuitenkin samana (35 000 euroa), ja hankkeen toteutus sen raameissa.

7. Suositukset tulevia hankkeita varten

Maakunnallinen tarkastelu on ollut erityisen hyvä / toimiva taso käydä aurinkoenergian mahdollisuuksia läpi ja sille on ollut selkeästi kysyntää, selvitystä on tehty tarpeeseen. Valtakunnallinen opas ja lainsäädäntö aurinkovoiman osalta oli selvitystyö aikana keskeneräinen ja sitä odotettiin, valtakunnallisia linjauksia tarvitaan alueellisten suunnitelmien laadinnassa!

Selvitystyön aikana myös todettiin, että materiaalia/esimerkkejä/aineistoja alkaa olla paljon, joten selvityksiä voi tehdä myös paljon omana työnä ja konsulttiselvityksiä vain johonkin tiettyyn osaan, monesti kustannustehokkaampaa ja sitouttaa organisaatiota vahvemmin.

Liitteet:

- Maakunnallisesti merkittävät potentiaaliset aurinkovoima-alueet Pohjois-Karjalassa -selvitys (24.02.2025)
- Skenaariopohjainen tarkastelu aurinkovoima-alueiden sähköverkkoon liitettävyydestä (28.02.2025)