

Loppuraportti: Joensuun seudun yleiskaavan päivittäminen – energiainfrastruktuuriselvitys, VN/27880/2022

Avustushaku vihreän siirtymän investointihankkeiden edistämiseksi

1. Tiivistelmä

Ympäristöministeriön Joensuun kaupungille myöntämä avustus vihreän siirtymän investointihankkeiden edistämiseksi (VN/27880/2022) on käytetty laadinnassa olevan Joensuun seudun yleiskaava 2040:n yhteydessä tehtävän energiainfrastruktuuriselvityksen toteuttamiseksi. Työ on kohdistunut yleiskaavatyössä mukana olevien viiden kunnan (Joensuu, Kontiolahti, Liperi, Outokumpu ja Polvijärvi) muodostamalle suunnittelualueelle. Selvityksessä on tutkittu muun muassa alueen uusiutuvan energian tuotantomahdollisuuksia, sähkönsiirtoverkkoa, hajautetun energiantuotannon potentiaalia sekä vihreään siirtymään liittyvien investointien toteutumisedellytyksiä. Selvityksen pohjalta yleiskaavaan osoitetaan tarpeelliset aluevaraukset ja kohdemerkinnät kaavamääräyksineen tai -suosituksineen.

2. Hankkeen tausta ja tavoitteet

Hankkeen taustat pohjautuvat vuonna 2022 tehtyyn aloitteeseen käynnistää suunnittelualueella voimassa olleen Joensuun seudun yleiskaava 2020:n päivittäminen laatimalla Joensuun seudulle uusi kuntien yhteinen yleiskaava (Joensuun KH, 20.06.2022, § 258). Vanhassa seudun yleiskaavassa ei sen valmistelun aikoihin 2000-luvun alussa ollut energiaan liittyviä asioita liiemmin tutkittu. Nyt taas oli selvää, että laadintaan tulevan uuden seudun yleiskaavan yksi pääteemoista tulisi olemaan energia ja energiainfrastruktuuri. Taustalla vaikuttivat niin sen aikainen energiamarkkinoiden epävarmuus kuin myös tahtotila edistää Joensuun seudun vihreän siirtymän investointeja tulevaisuudessa. Uusiutuvan energian tuotannon edistämisen lisäksi kaavassa olisi tarpeen tutkia myös mm. alueen sähkönsiirtoverkon nykytilannetta ja kehittämistä, hajautetun energiantuotannon potentiaalia sekä huoltovarmuutta.

Hankkeen tavoite on ollut muodostaa näkemys Joensuun seudun energiasektorin sekä energiainfrastruktuurin kehittymisestä tulevien vuosikymmenien ajalle, ja hyödyntää selvityksen tuotoksia tarpeellisten kaavamerkintöjen osoittamiseen uudessa yleiskaavassa. Laajan selvitystyön myötä infran kannalta tarpeellisia aluevarauksia sekä potentiaalisia vihreän siirtymän investoinneille soveltuvia kohteita pystytään kaavatyössä ohjaamaan alueille, joissa niiden mahdolliset haitalliset vaikutukset luonnolle tai ympäristölle ovat vähäisimmät. Tämän selvityksen myötä energia, energiamurros ja vihreä siirtymä on ollut mahdollista nostaa myös alusta asti yleiskaavan keskeisiin tavoitteisiin ja sisältöihin (Joensuun seudun yleiskaavatoimikunta, 11.01.2024, § 7).

3. Hankkeen osapuolet ja toteutus

Hankkeen osapuolina ovat toimineet Joensuun kaupungin kaavoituksen asiantuntijat ja energiainfrastrukturiraportin laatinut konsulttiyhtiö FCG Oy.

Selvityksen toteutukseen on myös osallistunut pienissä määrin muita Joensuun kaupungin asiantuntijoita, kaavatyössä olevien muiden seudun kuntien asiantuntijoita, Joensuun alueen kehittämissyhtiö Business Joensuu sekä työpajatyöskentelyn muodossa Joensuun seudun sähköverkko-operaattoreita ja muita energiainfran piirissä työskenteleviä tahoja. Muiden osapuolten kuin edellä mainittujen kaavoituksen asiantuntijoiden työaikaseurantaa ei käytetyn työajan vähäisyydestä johtuen ole erikseen tehty.

Hankkeen rahoituspäätös saatiin syksyllä 2022, mutta sen aloitusta viivästyttiin vuoden 2023 loppupuolelle, sillä kävi ilmi, että myös Pohjois-Karjalan maakuntaliitto oli laatimassa maakuntakaavatyönsä yhteydessä energiaa koskevaa selvitystä. Koska maakuntakaava toimii ohjeena yleiskaavaan laatimiselle, oli perusteltua odottaa maakuntakaavatason selvityksen etenemistä ja valmistumista, jonka jälkeen sen sisältöjä ja merkintöjä pystyttiin ottamaan huomioon yleiskaavan laadinnassa. Maakunnan tasolle laadittavan selvityksen tuotoksia pystyttiin hyvin tässä työssä huomioimaan ja tällä saavutettavia synergioita hyödyntämään tarkemmassa ja laajemmassa yleiskaavan selvityksessä.

Alla on kuvattu hankkeen toteutus ja etenemisvaiheet pääpiirteittäin.

- Myönteinen avustuspäätös 20.12.2022.
- Myönteinen muutospäätös hankkeen aikataulun muutoksesta niin, että hankkeen loppuraportti valmistuu 30.09.2024 mennessä aiemman 31.10.2023 sijaan, 23.03.2023
- Tilattavan selvityksen sisällön määrittely ja tilauksen valmistelu, 12/2023.
- Sähköpostilla saatu vahvistus muutokselle hankkeen loppuraportin toimittamisen venymisestä 31.10.2024 asti sekä hankkeen budjettiin suunnitelluista muutoksista, 20.12.2023.
- Joensuun kaupungin tilaus FCG Oy:n tarjouksen mukaisesti Joensuun seudun energiainfrastrukturiselvityksen laatimisesta, 20.12.2023.
- Suunnitellun selvityksen esittely Joensuun seudun yleiskaavatoimikunnalle, JSYTK 11.01.2024, § 7.
- Selvitystyön aloituspalaveri FCG Oy:n kanssa, 12.01.2024.
- Väliaikapalaveri FCG Oy:n kanssa, 13.02.2024.
- Selvitystyön etenemisen läpikäyntiä Joensuun seudun yleiskaavatyöryhmän kokouksessa, 08.04.2024.
- Väliaikapalaveri FCG Oy:n kanssa, 10.04.2024.
- Ajankohtaispalaveri Pohjois-Karjalan maakuntaliiton kanssa, 06.05.2024.
- Työpaja Joensuun alueen energiainfrastrukturista ja Joensuun seudun yleiskaava 2040:n laadinnasta, 08.05.2024.

- Mukana yli 20 osallistujaa: Joensuun kaupunki, Kontiolahden kunta, Liperin kunta, Outokummun kaupunki, Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, Business Joensuu, Caruna Oy, Savon Voima, Outokummun Energia Oy, FCG Oy.
- Ensimmäinen selvitysluonnos valmistuu, 03.07.2024.
- Luonnoksen työstöä Joensuun seudun yleiskaavatyöryhmän kokouksessa, 20.08.2024.
- Luonnoksen työstöä FCG Oy:n kanssa, 21.08.2024.
- Luonnoksen työstöä Joensuun kaupungin elinkeinoasiantuntijan kanssa, 03.09.2024.
- Ajankohtaispalaveri Pohjois-Karjalan maakuntaliiton kanssa, 03.09.2024.
- Täydennetty selvitysluonnos valmistuu, 23.09.2024.
- Luonnoksen esittely Joensuun seudun yleiskaavatoimikunnalle, JSYTK, 03.10.2024, §14.
- Luonnoksen työstöä Business Joensuun ja kaupungin elinkeinoasiantuntijan kanssa, 09.10.2024.
- Luonnoksen esittely Kotka-Hamina kaupunkiseutusuunnittelutyöryhmän vierailulla, 11.10.2024.
- Viimeiset täydennykset ja lisäykset sekä yleiskaavan tavoitteiden ja kaavaan tulevien sisältöjen määrittely 10/2024 aikana.
- Valmis selvitys luovutettiin Joensuun kaupungille 31.10.2024.

Valmistuneen selvityksen aineistoja ja materiaaleja käydään läpi ja hyödynnetään vielä vuoden 2024 aikana muotoiltavissa kaavan virallisissa tavoitteissa sekä myöhemmissä kaavanlaadinnan vaiheissa 2025–2026.

4. Hankkeen tulokset

Hankkeen tavoitteet ja suunnittelut tulokset on saavutettu. Valmis energiainfrastruktuuriselvitys tarjoaa rungon laadinnassa olevaan Joensuun seudun yleiskaavaan osoitettaville energiaan ja energiainfrastruktuuriin liittyville aluevarauksille. Selvityksessä on kuvattu:

- Joensuun seudun yhdyskuntarakenne, Joensuun seudun yleiskaava 2040 tavoitteet, sekä kytkökset maakuntakaavan tavoitteisiin,
- suunnittelualueen nykytilanne energiantuotannon ja kulutuksen osalta,
- energiaan liittyvän lainsäädännön nykytilanne,
- uusiutuvan energiantuotannon ja -käytön potentiaali,
- energiantuotannon ja -käytön maankäytölliset vaikutukset sisältäen DNSH-arvioinnin,
- hajautetun energiantuotannon potentiaali,
- sähkönsiirtoverkon alustavat uudet yhteydet ja yhteystarpeet,
- ilmastonmuutoksen vaikutukset energiantuotantoon ja -jakeluun,
- huoltovarmuus, ja
- yhteenveto ja loppupäätelmät.

Hankkeen aikataulu poikkasi avustushakemuksessa kuvatusta. Alun perin hankkeen oli tarkoitus valmistua vuosi aikaisemmin, eli syksyllä 2023. Viivästys johtui siitä, että yleiskaavatason selvityksen aloittamista haluttiin odottaa maakuntakaavatason energiaselvityksen löydösten ja synergioiden hyödyntämiseksi (kuvattu kappaleessa 3). Tälle viivästymiselle on haettu ja saatu myönteinen muutospäätös (23.03.2023 ja toistamiseen vähäisille muutoksille 20.12.2023). Hankkeen valmistuminen on silti avustuspäätöksen mukaisen takarajan (15.11.2024) mukainen. Maakuntakaavatason selvityksen tuotosten hyödyntäminen on mahdollistanut tässä hankkeessa keskittymisen suunniteltua tarkempiin asioihin. Maakuntaliiton selvityksessä on tutkittu tarkasti jo tuulivoima-alueita sekä sähkönsiirtoa, joten tässä hankkeessa on voinut keskittyä esimerkiksi aurinkovoima-alueisiin, hajautettuun energiantuotantoon ja vihreän siirtymän investointeihin.

Maakuntatason selvityksen takia myös tämän hankkeen sisällöt muuttuivat hieman. Joitain asioita ei tarvinnut enää toista kertaa selvittää. Myöskään erillistä säännöllistä ohjausryhmää ei tarvittu pohtimaan selvityksen ratkaisuja, vaan asioita on käyty enemmän kohdennetuissa tapaamisissa sekä 08.05.2024 järjestetyssä laajassa työpajatilaisuudessa läpi.

Avustushakemuksessa esitetyn yhdistetyn uusiutuvan energian voimalaitoksen konseptia ei selvityksessä yksityiskohtaisemmin selvitetty, vaan tutkittiin hajautetun energiantuotannon potentiaalia yleisemmällä tasolla suunnittelualueen teollisuus- ja liikekeskittymissä. Tarkempi tarkastelu ei palvelisi enää kuntien yhteisen yleiskaavan tarkkuustasoa. Yhdistettyjen uusiutuvan energian voimalaitosten kehittyminen menee asemakaava- tai hankesuunnittelutasolle. Hajautetun energiantuotannon lisäämisellä selvityksen tunnistamilla alueilla voidaan lisätä paikallista energiantuotantoa sekä huoltovarmuutta.

Hankkeen tulosten laajempi hyödyntäminen on mielekästä erityisesti kertyneen datan ja tiedon jatkojalostamisen kautta. Selvityksessä on karttunut paljon sellaista materiaalia ja aineistoa, jota voidaan hyödyntää myöhemmässä suunnittelussa ja Joensuun alueen energiaan ja energiainfrastruktuuriin liittyvissä kehittämistoimissa. Myös toteutettuja analyysejä ja paikkatietotarkasteluja voi käyttää hyvinä esimerkkeinä ja käytäntöinä vastaavissa selvityksissä.

Valmis selvitys on loppuraportin liitteenä.

5. Hankkeen vaikuttavuus

Hankkeen toteutuminen luo osaltaan edellytyksiä Joensuun seudun vihreän siirtymän investointihankkeiden toteutumiselle tulevaisuudessa. Joensuun seudun yleiskaava 2040 muodostaa pitkän aikavälin yhdyskuntarakenteen kehityksen näkymän ja suuntaviivat. Tähän kokonaisuuteen energia ja energiainfrastruktuuri ovat nyt hankkeen myötä vahvasti kytköksissä. Kaavassa

voidaan hankkeen myötä huomioida paljon paremmin energiainfrastruktuuri ja sen kehittämiseen liittyvät tarpeet.

Selvityksen vaikuttavuuden osalta tulee toki huomioida yleiskaavan yleispiirteisyyden aiheuttamat rajoitteet tuotosten tarkkuudelle ja käytölle. Kyseessä on MRL 46 §:n mukainen kuntien yhteinen yleiskaava, jolla on tarkoitus ratkoa ylikunnallisia maankäyttöön liittyviä asioita yleispiirteisellä tasolla. Alueiden tarkka maankäyttö suunnitellaan myöhemmin laadittavilla kuntakohtaisilla osayleis- tai asemakaavoilla. Joensuun seudun yleiskaava ei myöskään ole MRL 44 tai 72 §:n mukainen yleiskaava, jonka perusteella voisi suoraan myöntää rakennusluvan, vaan esimerkiksi osoitettavat uusiutuvan energian tuotannon alueet toimivat lähtökohtana tarkemmille rakentamista ohjaaville kaavoille tai muille lupainstrumenteille (esim. suunnittelutarveratkaisut).

Hankkeella on muita vaikutuksia myöhempää suunnittelua varten. Selvityksessä olevia tietoja voi käyttää muita toimenpiteitä suunniteltaessa, esim. energiaan tai energiainfraan liittyvän huoltovarmuuden parantamisen, ilmastonmuutoksen ehkäisyn tai sähkön varastoinnin suunnitteluun. Selvityksen merkittävyys on siis laajempi kuin pelkät sen pohjalta osoitettavat kaavamerkinnot.

6. Talousraportti

Budjetti toteutui hieman maltillisempaan kuin oli arvioitu. Henkilöstökustannukset jäivät kaupungin käyttämien työtuntien osalta arvioitua vähäisemmiksi. Tämä johtui pääosin siitä, että Pohjois-Karjalan maakuntaliitolla on ollut oma energiaselvitys, jonka tuotoksia ja löydöksiä on voinut osittain hyödyntää myös tässä työssä. Maakuntakaavatyö on myös edellä tätä yleiskaavatyötä, jolloin maakuntakaavan sisältöjä on saanut tämänkin kaavatyön käyttöön. Tämä on vähentänyt kaupungin tarvitsemaa työpanosta, kun esim. lähtötietojen keruuta ja neuvottelujen määrää on voinut vähentää.

Edellä mainitun maakuntaliiton selvitystyön ja hankkeen viivästymisen takia myös hankkeen kustannusarvion sisällöt ovat hieman muuttuneet. Koska itse raportin laatiminen viivästy, ei enää maksatusaikojen puitteissa ole kerennyt tehdä niin maanomistajaselvitys, kaavamääräysten laatiminen ja kaavaratkaisuista lausuntojen pyytäminen jäävät toteutettavaksi vasta hankkeen loputtua. Tätä ennakoiden asiaan liittyen on tehty sen aikataulua ja kulurakenteen muutoksia koskeva ilmoitus sähköpostitse 19.12.2023. Tälle on saatu kuittaus 20.12.2023.

Tämä muutos näkyy myös tilatun konsulttiselvityksen sisällössä. Tehty selvitys on sisällöltään paljon laajempi kuin kustannusarviossa esitetty, sillä maakuntatason selvityksen ratkaisuja (esim. tuulivoima, siirtoverkot) on voinut hyvin hyödyntää tässä selvityksessä, jolloin tarkastelua on voinut ohjata muihin asioihin. Hankkeen käynnissä olon aikana myös yleiskaavan sisällöt ovat tarkentuneet. Kaava ei tule mahdollistamaan suoraan rakentamisluvalla tapahtuvaa rakentamista, vaan se toimii ohjeena tarkempien kaavojen laadinnassa. Täten

esim. maastokäynteihin nojaavat tarkat luontoselvitykset tulee tehtäväksi vasta tarkempien kuntakohtaisten kaavojen laadinnan aikaan.

Maksatushakemus, tuntikirjanpito ja kirjanpitäjän lausunto löytyvät liitteenä.

7. Suositukset tulevia hankkeita varten

Jatkohankkeiden osalta selvitys on nostanut esiin monia kokonaisuuksia, joita voisi selvittää vielä tarkemminkin. Esimerkiksi hajautetun energiantuotannon potentiaalia on tarkasteltu soveltuvia alueita haarukoiden, mutta tarkkuus ei ole yltänyt esim. rakennuskohtaiselle tasolle, jonka myötä pystyttäisiin vasta muodostamaan tarkempi kuva kunkin hajautetun energiatuotantoalueen todellisesta potentiaalista.

Jatkohankkeelle olisi myös potentiaalia aurinkovoima-alueiden kohdalla tuotetun teknistaloudellisen analyysin päivittämiseksi. Kyseinen analyysi pohjautuu nykyhetken teknistaloudellisiin edellytyksiin, eli esim. markkinoihin, aurinkopaneelien tuottavuuteen ja infran laajuuteen. Kaikki nämä kehittyvät tulevaisuudessa, jolloin päivitetty teknistaloudellinen analyysi voi tarjota jo hyvinkin erilaisia tuloksia.

Vastaavassa hankkeessa on tärkeä huomioida mikä on kyseessä oleva kaavataso ja tämän kaavan tarkkuus. Selvityksen laadinnan aikana tuli monenlaisia ideoita ja toiveita selvitettävistä asioista, jotkin ehdotukset saattoivat olla jopa yksittäisen tontin tai yrityksen taseisia tarkastelukohteita. Kuntien yhteisessä yleiskaavassa ratkaistavat asiat ovat ylikunnallisia, vähintään seudullista merkitystä omaavia kokonaisuuksia. Tällöin selvityksen ei tule olla liian tarkka tai yksityiskohtainen, vaan keskittyä nimenomaan kaavan edellyttämään tarkkuustasoon.

Kaavatyössä nousi esille useita asioita, joita on hyvinkin suositeltavaa ratkoa vastaavanlaisen selvityksen kautta. Erityisesti sähkönsiirtoverkot muodostavat konkreettisen ylikunnallisen kokonaisuuden, joka on mielekästä ratkoa tällaisen selvityksen (ja kaavankin) myötä. Sähkönsiirtoverkon kapasiteettia on myös tarpeellista tutkia yhdessä seudun kuntien kanssa, jotta alueen energiahankkeet saadaan yhteensovitetun jäljellä olevan siirtoverkon kapasiteetin suhteen

Vastaavan hankkeen tuntikirjanpito on haasteellista toteuttaa siten, että kaikki toteutuneet tunnit ja kustannukset tulisivat kirjattua. Mukana selvitystyön valmistelussa ja läpikäynnissä on ollut laaja joukko Joensuun kaupungin sekä naapurikuntien viranhaltijoita. Tämä mukanaolo on kuitenkin ollut satunnaista ja lyhytaikaista, eikä tällaista työajankäyttöä ole lähdetty tuntikirjanpidon osalta seuraamaan. Vaikka työaika määrät yksittäisen työntekijän kohdalla jäävätkin pieniksi, niin kokonaisuudessaan kyseessä on iso työaikapanos.