

## Pyhätunturin uusiutuvan energian ja kiertotalousalueiden selvityshanke / Pyhätunturin yleiskaavan vihreän siirtymän selvitykset

loppuraportti 11.11.2025

### 1. Tiivistelmä

Hankkeen tavoitteena oli saada riittävät, vähintään yleiskaavatasoiset selvitykset uusiutuvan energian ja luonnonvarojen kestävä käytön ratkaisuksi sekä löytää kiertotalouden ja uusiutuvan energian investointihankkeille sijoittumisalueita Pelkosenniemeltä, Pyhätunturin matkailualueen läheisyydestä. Hankkeen taustalla oli tarve käynnistää Pyhätunturin alueen yleiskaavan päivittäminen ja sen yhteydessä tarkastella mahdollisia vihreän siirtymän mahdollisuuksia. Hanke sijoittui Itä-Lappiin, Pelkosenniemen kunnan alueella sijaitsevaan Pyhätunturin yleiskaava-alueeseen. Alueella ei ollut aiemmin tehty kiertotalous- tai uusiutuvan energian yleiskaavatasoisia selvityksiä eikä maankäytön sivuvirtojen kiertoa ollut ratkaistu keskitetysti. Sijainti harvaanasutulla alueella merkitsee maa-aineisten pitkiä kuljetusmatkoja, eli taloudellista ja ympäristöön kohdistuvaa rasitusta.

Hankkeessa arvioitiin kolmeen skenaarioon perustuen alueen kiertotalouspotentiaalia ja kartoitettiin ylijäämämaiden mahdollisia sijoitusalueita. Hankkeessa arvioitiin myös alueen energian kulutusta ja sen kehitystä, uusiutuvan energian tuotantomahdollisuuksia ja selvitettiin uusiutuvien energialähteiden mahdollisia sijoituspaikkoja (aurinko-, tuuli-, biokaasu- ja geoenergia). Samalla käsitys siitä, mihin vihreän siirtymän ratkaisuihin ei sisälly skenaarioihin perustuen investointipotentiaalia tai alueella ole soveltuvia paikkoja.

Selvityksen perusteella Pyhän yleiskaava-alueella ei ole mahdollisuutta laajamittaiseen uusiutuvan energian tuotantoalueisiin, mutta kiinteistökohtaisten ratkaisujen lisäksi tunnistettiin pienimuotoisia aurinkoenergian tuotantoalueita. Lisäksi tunnistettiin tarve varautua kaavoituksellisesti autoilun sähköistymiseen. Rakentamisen maa-aineisten sivuvirrat ovat merkittävät. Kiertotalouspotentiaalisista alueista kahden vaikutuksia ja operoinnin järjestämistä arvioitiin tarkemmin.

### 2. Hankkeen tausta ja tavoitteet

Pelkosenniemellä on tunnistettu tarve päivittää Pyhätunturin matkailualueen yleiskaava. Kaavatyon pohjaksi oli tarpeen tarkastella mahdollisia alueita vihreän siirtymän investointihankkeiden potentiaalia, sijoittumista sekä laatia kiertotaloutta edistäviä selvityksiä ja suunnitelmia. Edellisen yleiskaavan (2005) jälkeen Pyhän matkailualueelle on tehty merkittäviä matkailuinvestointeja, ja alueella on jatkuvasti käynnissä etupäässä matkailurakentamista. Alueelta kuitenkin puuttui vihreää siirtymää tukeva ylijäämämaiden ja muiden rakentamisen sivuvirtojen kiertotaloussuunnitelma sekä niille soveltuvat alueet, eikä niitä ollut huomioitu aiemmassa yleiskaavassa. Alueella ei myöskään ollut tehty uusiutuvan energian tarkastelua. Etenkin ylijäämämaiden sijoittamiseen on liittynyt ongelmia, jotka myös ovat kuormittaneet rakennusvalvontaa ja ympäristösuojelua.

Tavoitteena oli tuottaa riittävät, vähintään yleiskaavatasoiset lähtötiedot ja suositukset alueen maankäytön suunnittelun tueksi sekä tunnistaa kiertotalouden ja uusiutuvan energian investointihankkeille soveltuvia sijoittumisalueita. Selvitysten ja tarkastelujen tavoitteena oli saada kokonaiskuva alueen potentiaalista vihreän siirtymän ratkaisujen toteuttamiseksi.

### 3. Hankkeen osapuolet ja toteutus

Hankkeen toteuttaja on ollut Pelkosenniemen kunta. Kunta on hankkinut pääosan toteutuksesta konsulttityönä FCG:ltä, jonka lisäksi ja ohessa kunnan omat henkilöstöpanokset ovat olleet maankäyttöinsinöörin ja elinvoimajohtajan työtä.

Hanke on edennyt seuraavasti:

Hanketta haettiin 12.1.2024 päättyneestä avustushausta. Hankehakemusta pyydettiin täydentämään 15.3.2024 Ei merkittävää haittaa -periaatteen (DNSH-periaate, Do No Significant Harm) arvioinnin osalta, koska rahoittaja oli alustavasti arvioinut hakemuksen soveltuvaksi Euroopan unionin NextGenerationEU –rahoitukselle. Rahoituspäätöksen viivästymisestä tiedotettiin 28.5., ja lopulta hanke sai myönteisen rahoituspäätöksen 20.8.2025. Hankinta-asiakirjat valmisteltiin rahoituspäätöksen saamisen jälkeen ja hankinta kilpailutettiin avoimena hankintana pienhankintojen julkisessa tarjousportaalissa Tarjouspalvelu.fi:ssä 28.10.2024 - 25.11.2024.

Määräaikaan mennessä saatiin neljä tarjousta, joista yksi poissuljettiin puutteellisten referenssien vuoksi. Kaikki selvitykset hankittiin FCG Finnish Consulting Group Oy:ltä. Hankkeen aloituskokous pidettiin 17.1.2025. Tämän jälkeen hanke eteni FCG:n ja maankäyttöinsinöörin ja elinvoimajohtajan kanssa yhteistyössä. Maankäyttöinsinöörin työpanos on keskittynyt paikka- ja lähtötietoaineistojen keruuseen, soveltuvien kiertotalousalueiden kartoittamiseen konsultin kanssa, maastokäynteihin sekä raportin viimeistelyyn ja yleisötilaisuuden järjestelyyn. Elinvoimajohtajan työpanokseen (virkavapaalla 1.11.2024-28.2.2025) on kuulunut konsultin kilpailutus, hankkeen koordinointi ja raportointi kunnanjohtajalle ja -hallitukselle. Lisäksi elinvoimajohtaja on vastannut yleiskaavatyön käynnistämisen valmisteluista ja kiertotalous- ja uusiutuvan energian selvityksen ja tarpeiden integroimisesta yleiskaavatyöhön, samaan aikaan päivitettävänä olevaan kunnan elinkeino-ohjelmaan ja menossa olleeseen Pelkosenniemen kestävä kasvun ohjelma -hankkeeseen.

Kaikki selvitysten osa-alueet valmistuivat syyskuun alkuun mennessä, jonka jälkeen niitä viimeisteltiin ja tarkistettiin. Tuloksista raportointiin kunnanhallitukselle 06.10.2025 (khal § 315) ja hankkeen yleisötilaisuus pidettiin 16.10.2025 Luontokeskus Naavassa.

### 4. Hankkeen tulokset

#### Hankkeen tavoitteiden ja suunniteltujen tulosten toteutuminen

Hankkeen konkreettiset tavoitteet olivat seuraavat:

Uusiutuvien energialähteiden sijaintipaikkaselvitys / kartoitus; yhdyskunta-, rakennus- ja biopohjaisten jätteiden materiaalikierrojen selvitys sekä ylijäämämuiden mahdollisten hyötykäyttökohteiden tunnistaminen ja sijoitusalueiden osoittaminen / kartoitus.

Käytännössä selvitykset jaettiin osiin niin, että ensimmäisessä selvityksessä kartoitettiin Pyhätunturin yleiskaava-alueen maan- ja talonrakentamisen sivuvirrat sekä biomassat, ja arvioitiin niiden hyötykäyttömahdollisuudet, mukaan lukien mahdollinen kiertotalousalue. Toisessa selvityksessä tarkasteltiin uusiutuvien energialähteiden keskitetyn tuotannon mahdollisuuksia, tarvittavia maa-alueita sekä uusiutuvan energian potentiaalisia käyttökohteita matkailu- ja tuotantoalueilla. Kolmanneksi arvioitiin alueen omaan uusiutuvan energian tuotantomahdollisuutta käyttäjäkohtaiseen energiankulutukseen perustuen. Selvityksessä huomioitiin myös liikkuminen, mitä alkuperäisessä suunnitelmassa ei ollut huomioitu. Liikkumisen osalta arviot perustuvat alueelle majoitukseen saapuneiden matkailijoiden määriin ja käytettyihin kulkumuotoihin.

Lähtökohtana oli, että kiertotalousalueet voivat toimia myös uusiutuvan energian tuotannon ja hyödyntämisen paikkoina. Selvityksessä määritettiin em. toimintoihin soveltuvat maa-alueet kohdealueella ja laadittiin esitykset näiden alueiden kaavamerkinnoiksi- ja määräyksiksi yleiskaavaa varten. Lisäksi arvioitiin ja perusteltiin osaselvitysten toteutumisen vaikutusta matkailualueen kasvihuonekaasupäästövähentämiseen, luonnonvarojen käytön vähentymiseen ja kiertotalouden edistämiseen.

Selvitysten pohjaksi asetettiin skenaariot alueen kasvusta vuoteen 2040 (yleiskaavan tavoitevuosi) mennessä 1) BAU (Business as Usual): Rakentaminen jatkuu nykyisellä tahdilla, 2) BAU +25 %: Rakentaminen kasvaa 25 %, 3) BAU +50 %: Rakentaminen kasvaa 50 %. Skenaarioissa nykyisen rakennuskannan oletettiin säilyvän lähes ennallaan. Kiertotalousskenaariot pohjautuivat selvitysalueelle vuosina 2015–2024 haettujen rakennuslupien määriin.

Kiertotaloutta koskeva osaselvitys tarkastelee Pyhätunturin matkailukeskuksen ja Pyhäjärven kylän kiertotalouspotentiaalia nykytilanteessa, voimassa olevien kaavojen puitteissa sekä kolmen rakentamisskenaarion valossa (2025–2040). Selvityksessä arvioitiin rakentamisesta syntyvien maa-ainesten, puun, rakennusmateriaalien ja biojätteen määrät sekä tunnistettiin kiertotaloustoiminnoille soveltuvia alueita. Lisäksi tarkasteltiin toiminnan taloudellisia vaikutuksia, sääntelyä ja liiketoimintamalleja. Lopuksi arvioitiin, miten toimenpiteet vaikuttavat päästöihin, resurssitehokkuuteen ja kiertotalouden toteutumiseen alueella. Hankkeesta saatiin rajattua kaksi kiertotaloustoiminnoille soveltuvaa aluetta, jotka toimivat lähtökohtina yleiskaavoituksessa.

Uusiutuvaa energiaa koskevissa osissa tunnistettiin soveltuvia maa-alueet energian tuotantoon sekä mahdollisia käyttökohteita matkailualueella ja sen lähialueilla. Tarkastelussa olivat pienimuotoiset ratkaisut aurinko-, bio-, geoenergian ja tuulivoiman osalta. Tarkastelun perusteella alueen ominaispiirteet tukevat hajautettuja, kiinteistökohtaisia ratkaisuja, kuten aurinkopaneeleja ja maalämpöä, jotka vähentävät fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja tukevat kestävä kehitystä. Keskeisenä havaintona uusiutuvan energian selvityksestä todettiin, ettei alueella ole edellytyksiä suurille aurinko- tai tuulivoimahankkeille. Sen sijaan hajautetut, pienimuotoiset ratkaisut ovat realistisia ja tehokkaita. Aurinkovoimalle löydettiin kaksi aluetta, jotka soveltuvat suuremmaksi aurinkovoima-alueeksi. Myös bioenergia tarjoaa realistisen ja paikallisesti soveltuvan uusiutuvan energian muodon, joka tukee alueen energiaomavaraisuutta ja vihreän siirtymän tavoitteita. Energiatuhokkuuden parantaminen rakennuskannassa on keskeistä – toisaalta etenkin vanhemman pyöröhirsrakentamisen energiatuhokkuuden parantaminen vaatisi yksityisten kiinteistöomistajien investointeja. Johtopäätöksenä todettiin, että kiinteistökohtaiset ratkaisut voivat yhdessä muodostaa merkittävän positiivisen vaikutuksen. Kaiken kaikkiaan toteutus vaatii kaavoituksen ja rakennusjärjestyksen ohjausta sekä monialaista yhteistyötä. Esimerkiksi sähköautojen latauspistevaatimukset ja laajempien latauskenttien varaukset kaavoihin tulivat selvityksessä ilmi aiemmin tiedettyä merkittävämpänä tekijänä.

## Poikkeamat verrattuna suunnitelmiin ja poikkeamien syyt

Merkittäviä poikkeamia ei ollut. Vähäisenä poikkeamisena / uutena näkökulmana, alkuperäisessä suunnitelmassa ei ollut huomioitu primaarienergiälähteiden tarkastelua ja liikenteen energiatarvetta. Tämä kuitenkin osoittautui tarpeelliseksi ja varsin informatiiviseksi arvioitaessa tulevaisuudessa alueen uusiutuvan energian tuotantomahdollisuuksia ja -tarpeita. Etenkin liikenteen sähköistyminen lisää sähkönkulutusta alueella ja luo tarpeita myös sähköautojen latauspaikoille, latausvalmiudelle, energiaverkkojen yhteensovittamiselle ja kaavamääräyksille.

Hanketta haastoi aikataulu, josta johtuen yhtä selkeää liiketoimintamallia kiertotalousalueelle ei ehditty viedä loppuun asti. Toiseksi kaikkia hyötykäyttökohteita ei ehditty täsmentää. Kuitenkin hankkeesta saatiin merkittävä aineisto ja alueen tarpeeseen perustuvia vaihtoehtoisia kiertotalousalueen toimintamalleja.

## Mahdolliset ehdotukset hankkeen tulosten laajempaan hyödyntämiseen

Etenkin liikenteen sähköistyminen asettanee haasteita myös laajemmin matkailualueiden maankäytölle. Tässä hankkeessa saatiin esimerkkilaskelmat siitä, mikä keskikokoisen Lapin matkailualueen energiatarve on ja millä ratkaisuilla se voidaan tuottaa alueella. Toiseksi hankkeessa arvioitiin tarkasti rakentamisen sivuvirrat ja niiden kehitys, mikä voi hyödyttää laajempaa

Hankkeessa tuotettu aineisto on loppuraportin liitteenä.

## 5. Hankkeen vaikuttavuus

Hankkeen vaikutusta Pyhätunturin matkailualueen yleiskaavatyölle voi pitää merkittävänä vihreän siirtymän ja kiertotalouden edistämiseksi. Hankkeessa laaditut selvitykset todennäköisesti nopeuttavat yleiskaavan laadintaa näiltä osin. Varsinainen kaavatyö on käynnistymässä; kaava on kuulutettu vireille 23.10.2025.

Hankkeessa on tuotettu aineistoa, joita ylläpitämällä ja analysoimalla voidaan merkittävästi tukea jatkossa alueen energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamista ja tiedolla johtamista.

## 6. Hankkeen vaikutukset vihreän siirtymän investointihankkeen/-hankkeiden toteutumiselle

Ilman hankkeessa tehtyä selvitystyötä alkaneessa yleiskaavoituksessa ei olisi voitu arvioida alueen tarvetta ja sijoittumista. Samalla hankkeessa saatiin arvokasta tietoa alueen energian kulutuksesta ja tulevaisuuden tarpeista, joilla voidaan arvioida uusiutuvan energian tuotantotarpeita.

## 7. Talousraportti

Hankkeen kustannukset:

	2024	2025	yhteensä
<b>Palkat sis. sivukulut</b>	2468,26 €	7142,41 €	9610,67 €
<b>Palveluiden ostot (konsulttityöt)</b>		38 300 €	38 300 €
<b>Yleiskustannukset</b>		144,74 €	144,74 €
<b>Muut kustannukset</b>		3882,50 €	3882,50 €
<b>Yhteensä</b>	2468,26 €	49 469,65 €	51 937,91 €

Pääkirjalla näkyvistä henkilöstökustannuksista on vähennetty laskennan tilillä 4185 taloudellinen tuki näkyvä 3,61 €, joka on maankäyttöinsinöörin työsuhdepolkupyöräedun osuus. Osuus on kirjanpidossa jyvitetty hankkeelle toteutuneen työaikaprocentin mukaisesti, mutta hakija ei hae sitä maksuun tällä hakemuksella, koska on epäselvää, kuuluisiko se hankkeen kustannukseksi.

## 8. Budjetin ja rahoitussuunnitelman toteutuminen ja mahdolliset esiin nousseet ongelmat

Hankkeen aikataulutuksessa koettiin pieniä haasteita, sillä hanketta oli alun perin haettu toteutettavaksi 1.4.2024-31.12.2025. Rahoitushakemuksen käsittely viivästyi ja rahoituspäätöksen mukaisesti myös toteutusaika lyheni loppupäästä niin, että hankkeen tosiasiallinen toteutus oli 1.9.2024-31.10.2025. Kunta ei aloittanut omalla riskillä hanketta aiemmin, koska rahoituksen toteutuminen oli hankkeen koko toteutumisen edellytys. Jälkikäteen arvioiden hankinta-asiakirjojen valmistelulla etukäteen olisi voitu nopeuttaa hankkeen edistymistä.

Hankkeen työtunnit jäivät arvioitua pienemmiksi. Tähän vaikutti osin hankkeen supistunut toteutusaika ja osin elinvoimajohtajan virkavapaa 1.11.2024-28.2.2025.

Liitteenä maksatushakemus, tuntikirjanpito ja tilintarkastajan lausunto.

## 9. Suositukset tulevia hankkeita varten

Hankkeessa olisi voinut olla maanomistajia ja yleisöä osallistavia tilaisuuksia aiemmassa vaiheessa, mutta tätä ei osin aikataulusyistä osattu huomioida. Hankkeen tuloksia oli tarkoitus esitellä Pyhän vastuullisuuspäivässä elokuussa -25, mutta tämä suunnitelma toteutui paljon aiottua pienemmin. Hankkeen lopussa järjestetyssä yleisötilaisuudessa nousi esiin esimerkiksi sähköautojen latauksen tarvittavan energian tuottamiseksi uusia ideoita, joiden jatkotyöstäminen voi tulla kyseeseen. Samaan aikaan Kemijärven biokaasulaitoksen selvityshanke kytkeytyy tähän hankkeeseen niin, että tässä hankkeessa tuotettua aineistoa voidaan hyödyntää biokaasutuotannon suunnittelussa.

Lisäksi yleisötilaisuudessa nousi esiin vihreän siirtymän tiedolla johtaminen: tässä hankkeessa tuotettua tietoa kannattaa ylläpitää ja analysoida tulevaisuudessakin

säännöllisesti. Näin hankkeessa on siis tuotettu aineistoa, jotka tukevat jatkossa alueen energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamista.

**Liitteet:**

- osaselvitykset A-C
- päivitetty DNSH-arviointi
- tilintarkastajan lausunto