



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma

Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR)



Etelä-Savon
maakuntaliitto

Valintaesitys

2.9.2026

Dnro: EURA 2021/408529/09
02 01 01/2026/ESAVO

Hankkeen perustiedot

Hankkeen julkinen nimi

Biohubi - Turvaa ja ratkaisuja biotalouteen

Hakijan virallinen nimi

Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT

Hakemusnumero

408529

Saapumispäivämäärä

24.08.2026

Alkamispäivämäärä

01.10.2026

Päättymispäivämäärä

30.09.2028

Viranomaisen

Etelä-Savon maakuntaliitto

Kokouksen päivämäärä

Hakuilmoitus

Uudistuva ja osaava Suomi ohjelman 2021-2027
kevään 2026 EAKR haku

Hakuilmoituksen tunnus

ESALII-023

Käsittelijä

Aleksi Sami Tapio Laaksonen

Toimintalinja

2 Hiilineutraali Suomi

Erityistavoite

2.3 Kiertotalouteen siirtymisen edistäminen

Tukimuoto

Alueellinen kehittämistuki: kehittämishanke

Hanke toteutetaan: Ryhmähankkeena, johon kuuluu tämän päähankkeen lisäksi muiden toteuttajien osahankkeita

Ryhmähanketunnus: R-03212

Ryhmähankkeen muut toteuttajat

Toteuttajan nimi	Toteuttajatyyppi	Y-tunnus
Mäntyharjun kunta	Osahankkeen toteuttaja	0165761-0

Perustele, miksi hanke toteutetaan ryhmähankkeena

Hanke on paras toteuttaa ryhmähankkeena, koska välttämätön ja tarpeellinen osaaminen muodostuu LUT-yliopiston ja Mäntyharjun kunnan ydinosaaamisesta. Molemmilla organisaatioilla on aiempaa osaamista tässä ryhmähankkeessa toteuttavilta toimenpiteiltä. Yhteisosaaminen eri toimenpiteissä muodostaa elintärkeän kehittämisen väylän koko Etelä-Savolle, joka toteutetaan ryhmähankkeen muodossa ja täten saa parhaimman julkisen lopputuloksen, ja mahdollistaa ja kasvattaa alueen elinvoimaisuutta sekä yritysten kilpailukykyä.

Kuvaus hankkeen sisällöstä

Etelä-Savon alueella on suhteessa muihin maakuntiin suurimmat metsänomistajien kantorahatulot ja runsaasti metsäbiomassaa. Kuitenkin puupohjaisten sivuvirtojen korkean lisäarvon hyödyntäminen on vielä kehittymätöntä ja sivuvirroille on pienempää kysyntää tulevaisuudessa johtuen lämpö- ja voimalaitoksien sähkövoiman lisääntyvästä hyödyntämisestä. LUT-yliopisto ja Mäntyharjun kunta toteuttavat yhdessä pilotointiympäristön, Biohubin, jossa tuodaan yhteen elinkeinoelämän toimijat, tutkimuslaitokset, kunnat sekä viranomaistahot. Biohubissa luodaan puitteet Etelä-Savon kestävä kehityksen ja vihreän siirtymän edistämiseksi. Biohubi-hankkeessa toteutettavat konkreettiset toimet parantavat bio- ja kiertotalouden kehittyneiden teknologioiden käyttöönottoa, jossa yrittäjät, tutkijat ja viranhaltijat tekevät TKI-yhteistyötä.

Biohubi-hankkeen aikana pilotoidaan yhteistyössä LUT-yliopiston ja Mäntyharjun kunnan kanssa pyrolyysi- ja kaasutusteknologian ratkaisuja uusiutuvien biopolttoaineiden tuotantoon. Hankkeen alussa kilpailutetaan ja valitaan sopiva teknologiayritys, jonka laitteita käytetään biohubin pilotointitesteissä. Tarkoituksena on pyrolysoida ja kaasuttaa pien- ja jätetuusta synteetikaasua, lämpöä ja biohiiltä. Biohubin kehittämisympäristön pilottipaikkana on terminaali, joka sijaitsee hyvien liikenneyhteyksien varrella Kaupinkankaan teollisuusalueella Mäntyharjussa. Biohubin ensimmäisenä päätavoitteena onkin perustaa terminaalin yhteyteen living lab, jossa tuotetaan ja kehitetään uusia biopolttoaineita todellisessa käyttöympäristössä. Uudet biopolttoaineet ja niiden tuotantomenetelmien testaukset vahvistavat samalla koko Etelä-Savon huoltovarmuutta ja kriisinkestävyttä, erityisesti Mäntyharjussa, joka toimii pilotointikuntana teknologioiden ja osallistuvien yritysten yhteistyön yhdistäjänä. Biohubissa toisena päätavoitteena on luoda eri toimialoja ja sektoreita yhdistävä Mäntyharjun vihreän kehityksen ja huoltovarmuuden turvaamisen tiekartta.

Hankkeen toimenpiteet

Hankkeen toteutus on jaettu kuuteen eri toimenpideosioon, jotka on kuvattu seuraavassa (suluissa osion toteuttaja):

1. Biohubin pilotoinnin kilpailuttaminen, perustaminen ja valmistelu biopolttoaineiden tuottamiseen (LUT-yliopisto ja Mäntyharjun kunta)

Hankkeen alussa kilpailutetaan pilotoinnin toteuttajayritys, jolta vuokrataan yhdistetty pyrolyysi- ja kaasutuslaitteisto. Selvitetään sopivin paikka terminaali-alueella, johon tehdään vuokrasopimus pilotointiympäristön perustamiselle. Perustetaan Mäntyharjun terminaalille LUT-yliopiston Bioenergian laboratorion demonstraatioympäristö, joka tukee alueellisten yritysten TKI-toimintaa, vihreää siirtymää, ja puusivuvirtojen ja jätetuun kokonaiskiertotaloutta. Ajetaan laitos ylös ja testataan valittavan yrityksen siirrettävää pyrolyysi- ja kaasutuslaitosta terminaalissa käytännön olosuhteissa, ennen kuin suoritetaan tulevat pilotointiajot. Ylösajossa tuotetaan biohiiltä, hukkalämpöä ja synteetikaasuja.

LUT-yliopiston henkilöt: projektipäällikkö (4 htkk) ja nuorempi tutkija (2 htkk).
Kunnan hankekoordinaattori (5 htkk).

2. Biohiilen tuotanto, analysointi ja mahdollisuudet (LUT-yliopisto)

Analysoidaan tietoa pilotointiympäristössä eri tavoilla tuotetuista biohiilien laaduista. Biohiiltä tuotetaan puun sivuvirtamateriaaleista ja jätetuusta. Selvitetään eri tavoin tuotettujen biohiilien parhaimmat käyttömahdollisuudet (energia, maanparannus, vesiensuojelu, teollisuussovellukset, ja muut materiaalisovellukset).

LUT-yliopiston henkilöt: projektipäällikkö (2 htkk) ja nuorempi tutkija (5 htkk).

3. Synteesikaasujen tuotanto, analysointi ja mahdollisuudet (LUT-yliopisto)

Synteesikaasuja tuotetaan puun sivuvirtamateriaaleista ja jätetuusta edellisen TP 2:n mukaisesti. Selvitetään pilotointiympäristössä tuotettujen synteesikaasujen koostumus, puhdistustarpeet ja jalostuspotentiaalit. Esimerkiksi synteesikaasuista, jossa noin 50 % vetyä (H₂) ja noin 30 % häkää (CO), voidaan tuottaa metanointimenetelmän avulla biometaanin liikenteen käyttövoimaksi. Lisäksi synteesikaasuista voidaan valmistaa metanolia, joka tärkeä raaka-aine kemianteollisuudessa. Lisäksi metanolia käytetään mm. liuottimena, jäätymisenestoaineena ja polttoaineena.

LUT-yliopiston henkilöt: projektipäällikkö (1 htkk) ja nuorempi tutkija (5 htkk).

4. Jalostustuotteiden metaanin ja metanolin teknis-taloudelliset määritykset (LUT-yliopisto)

Toteutetaan teknis-taloudellinen laskelma biometaanin (CH₄) tuotannosta ja biometaanin tankkausaseman perustamisesta terminaalialueelle. Tämä edistäisi alueellista energiaomavaraisuutta ja raskaan liikenteen siirtymää vähähiilisiin polttoaineisiin. Oma tankkausasema turvaisi poikkeusolosuhteissa raskaskaluston ja myös kriittisen henkilöautoilun toimimisen maakunnan omavaraisella polttoaineella. Vastaavasti toteutetaan teknis-taloudellinen laskelma biometanolin (CH₃OH) tuotannolle, jolle on erittäin laaja käyttökohdemarkkina.

LUT-yliopiston henkilöt: projektipäällikkö (2 htkk) ja nuorempi tutkija (5 htkk).

5. Vihreän kehityksen ja huoltovarmuuden turvaamisen tiekartta (Mäntyharjun kunta)

Toimenpiteessä tuodaan käytäntöön ja jalkautetaan biotalouden uusia mahdollisuuksia saavutettaviksi Etelä-Savon maakunnan yrityksille. Ensimmäisen toimenpiteen tuotantoprosessista syntyvien biotiilien, hukkalämmön ja synteesikaasujen hyödyntämismahdollisuuksia jalkautetaan Etelä-Savon yritystahoille sekä maa- ja metsätalouden tuottajille, erityisenä jalkauttamiskohteena toimii pilotointiympäristössä oleva Mäntyharju. Toimenpiteen päätavoitteena on luoda eri toimialoja ja sektoreita yhdistävä Mäntyharjun vihreän kehityksen ja huoltovarmuuden turvaamisen tiekartta. Tiekartta sisältää yhteisen tilannekuvan Mäntyharjun vihreää kasvua tukevista toimenpiteistä, yhdistää eri sektoreiden ja toimialojen tavoitteet ja suunnitelmat, määrittelee yhteiset tavoitteet ja avaintoimenpiteet sekä kannustaa eri sektoreita ja toimialoja yhteistä tavoitetta tukeviin vihreän kasvun toimenpiteisiin. Tavoitteena on päästä yhteisen tiekartan avulla yksittäisistä teoista systemaattiseen, kattavaan ja synergiahyötyjä tuovaan yhteiseen sopimukseen vihreästä kasvusta ja varmistaa monipuolisten elinkeinojen säilyttäminen sekä vahvistaminen biotalouden avulla. Toimenpiteessä suoritetaan verkostoituminen ja haastattelut ResilEast-ohjelmassa oleville toteuttajille (valitaan sopivat) ja vastaavasti Puolustusvoimien esikunnan henkilöstölle (valitaan sopivat). Tämä tukee tiekartan laadintaa Mäntyharjulle.

Kunnan hankekoordinaattori (14 htkk).

6. Raportointi ja tiedon jalkauttaminen (LUT-yliopisto ja Mäntyharjun kunta)

Hankkeen toteutuksen aikana tehdään raportointia, moninaista tiedottamista, järjestetään tilaisuuksia ja vahvistetaan alan toimijoiden osaamista. Toimijoiden välistä yhteistyötä tehdään ja osallistuvat organisaatiot sitoutetaan hankkeen toimenpiteisiin ja ohjausryhmään. Hankkeen tuloksia jalkautetaan laajasti tiedoksi elinkeinoelämän käyttöön. Tulokset ovat avoimesti käytettävissä toimialan sidosryhmien tarpeisiin. Toimenpiteen toimet ovat:

- Hankkeelle perustetaan omat nettisivut LUT-yliopiston nettialustalle ja Mäntyharjun kunnan nettialustalle.
 - Hankkeesta tehdään hankejulistte LUT-yliopiston julkiselle posteriseinälle Mikkelissä sekä Mäntyharjun kunnan kuntatalon posteriseinälle Mäntyharjussa.
 - Hanketta ja hankkeen tuloksia esitellään kansainvälisessä konferenssissa.
 - Hanketta ja hankkeen tuloksia esitellään kansallisessa seminaarissa tai webinaarissa.
 - Järjestetään sidosryhmätyöpaja Mäntyharjulla koskien pilotointiympäristön yritysverkostoitumista.
 - Järjestetään avoimenoven päivän pilotointiympäristössä kaikille kiinnostuneille.
 - Hanketta ja hankkeen tuloksia julkaistaan aluelehdissä.
 - Hankkeen aloituksesta ja lopetuksesta tehdään lehdistötiedotteet, joita tarjotaan kattavasti median käyttöön.
 - Toimenpiteistä ja tutkimustuloksista laaditaan hanketoimijoiden toimesta julkinen loppuraportti, joka julkaistaan kaikille avoimena LUT-yliopiston julkaisusarjassa.
- Biohubissa varaudutaan esittelemään hanketta myös muissa tilaisuuksissa.

LUT-yliopiston henkilöt: projektipäällikkö (5 htkk) ja nuorempi tutkija (5 htkk).

Kunnan hankekoordinaattori (5 htkk).

Biohubissa yhteiskehittämisellä tarkoitetaan yritysten, LUT-yliopiston ja Mäntyharjun kunnan käytännönläheistä yhteistyötä, jossa yritykset osallistuvat pilotointiympäristön, raaka aineketjujen, tuotteiden käyttökohteiden, logistiikkaratkaisujen ja jatkojalostuspolkujen arviointiin. Yhteiskehittämisellä tarkoitetaan yleishyödyllistä ja avoimesti raportoitavaa kehittämistä, jossa yritysten kokemukset, tarpeet ja markkinanäkemykset ohjaavat pilotoinnin asetelmia ja tulosten käytännön sovellettavuutta. Yritysten osallistuminen tarkoittaa esim. raaka ainevirtojen, logistiikan, käyttökohteiden, teknisten vaatimusten, investointiedellytysten ja liiketoimintamahdollisuuksien kommentointia työpajoissa, haastatteluissa, ohjausryhmässä ja pilotointiympäristön tilaisuuksissa. Biohiilen ja synteetikaasujen tuotannon osalta yrityksiä osallistetaan erityisesti siihen, millaisia käyttökohteita ja jatkojalostuspolkuja alueella voisi syntyä. Energia-, lämpö-, kuljetus-, metsä- ja teknologia-alan yritykset voivat tuoda hankkeeseen näkemyksiä tuotteiden hyödyntämisestä esim. lämmön ja sähkön tuotannossa, liikennepolttoaineissa, teollisuuden raaka-aineissa ja uusissa palvelukonsepteissa. Yritysten osallistuminen vahvistaa sitä, että tuotannon ja jatkojalostuspolkujen arviointi perustuvat teknisten mahdollisuuksien lisäksi todellisiin Etelä-Savon alueellisiin tarpeisiin. Yritykset hyötyvät hankkeesta saamalla puolueetonta taustatietoa siitä, millaiset jatkojalostusratkaisut voisivat olla teknisesti toteutettavia ja taloudellisesti jatkokehityskelpoisia.

Erityisesti Mäntyharjun kunnan tiekarttatyössä yritysten rooli on keskeinen, koska vihreän kehityksen ja huoltovarmuuden ratkaisut edellyttävät käytännön toteuttajia, palveluntuottajia, raaka-ainetoimittajia, logistiikkaosaaajia ja mahdollisia investoijia. Yritykset osallistuvat tiekartan valmisteluun haastattelujen, työpajojen ja ohjausryhmätyön kautta. Niiden näkemyksiä hyödynnetään erityisesti siinä, miten terminaalialueen kehittäminen, biopolttoaineiden tuotanto, varastointi, kuljetukset, raskaan liikenteen palvelut ja kriisitilanteiden toimintamallit voidaan kytkeä elinkeinotoiminnan mahdollisuuksiin. Biohubin lopulliset tulokset julkaistaan yleishyödyllisesti, jolloin ne eivät rajaudu yksittäisten yritysten käyttöön, vaan tukevat laajemmin Etelä-Savon yritysten uudistumista, investointivalmiuksia ja verkostoitumista.

Lisätietoja hakemuksesta

Hankkeen toteutusalue

Onko hankkeen toiminta valtakunnallista?

Ei

Maakunnat

Etelä-Savo

Kunnat

Enonkoski, Hirvensalmi, Juva, Kangasniemi, Mikkeli, Mäntyharju, Pieksämäki, Puumala, Rantasalmi, Savonlinna, Sulkava

Kustannusarvion ja rahoitussuunnitelman tiivistelmä

Täydelliset kustannusarvion ja rahoitussuunnitelman taulukot sekä de minimis -tuki-ilmoitus ovat hakemuksen lopussa.

Kustannusarviota ohjaavat kustannusmallivalinnat

Kustannusmalli	Flat rate 40 % kehittäminen
Palkkakustannusten ilmoitustapa	Palkkojen yksikkökustannukset

Kustannusarvion tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Hylätyt €
1 Palkkakustannukset	282 711	282 711	0
2 Matkakustannukset	0	0	0
3 Muut kustannukset	0	0	0
4 Ostopalvelut	0	0	0
Flat rate 40 %	113 084	113 084	0
5 Tulot (vähennetään kustannuksista)	0	0	0
6 Kertakorvaus hankkeen tuotokset	0	0	0
Nettokustannusarvio yhteensä	395 795	395 795	0

Rahoitussuunnitelman tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Osuus %
1 Haettava EU- ja valtion rahoitus	277 057	277 057	70 %
2 Omarahoitus: kuntarahoitus	16 556	16 556	4 %
2 Omarahoitus: muu julkinen rahoitus	2 302	9 209	1 %
2 Omarahoitus: yksityinen rahoitus	0	79 159	0 %
3 Ulkoinen kuntarahoitus	13 814	13 814	3 %
4 Ulkoinen muu julkinen rahoitus	6 907	6 907	2 %
5 Ulkoinen yksityinen rahoitus	79 159	79 159	20 %
Rahoitussuunnitelma yhteensä	395 795	395 795	100 %

Rahoittajan arvio hankkeesta

Hanke on Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 ohjelman TL 2 Hiilineutraali Suomi erityistavoitteen 2.3 Kiertotalouteen siirtymisen edistäminen mukainen. Hanke täyttää rahoittajan arvion mukaan yleiset valintaperusteet ja on saanut arvioinnissa riittävän pistemäärän tullakseen rahoitetuksi. Hankkeen toteuttajalla on riittävät taloudelliset resurssit ja osaaminen hankkeen toteuttamiseksi.

Hanke vastaa Etelä-Savon maakuntastrategian, maakuntaohjelman ja älykkään erikoistumisen strategian Metsä-kehittämiskärjen tavoitteisiin. Hanke myös tukee läpileikkaavia teemoja ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja hillintä sekä kokonaisturvallisuus. Hankkeen keskeisenä tavoitteena on perustaa Kaupinkankaan terminaalialueelle uusi bioenergia- ja kiertotalousratkaisuja kehittävä pilotointiympäristö, jossa testataan siirrettävää pyrolyysi- ja kaasutuslaitteistoa uusiutuvien biopolttoaineiden tuotannossa. Tarkoituksena on pyrolysoida ja kaasuttaa pien- ja jätepuusta synteetikaasua, lämpöä ja biohiiltä. Toisena päätavoitteena on luoda eri toimialoja ja sektoreita yhdistävä Mäntyharjun vihreän kehityksen ja huoltovarmuuden turvaamisen tiekartta. Hankkeen tuloksena Etelä-Savon puusivuvirtojen arvo kasvaa, yritysten TKI-kyvykyys ja verkostoituminen vahvistuvat ja muodostuu toistettavissa oleva malli pilotoinnille ja investointipoluille. Tuotantoprosessista syntyvien biohiilen, hukkalämmön ja synteetikaasujen hyödyntämismahdollisuuksia jalkautetaan yritystahoille sekä maa- ja metsätalouden tuottajille. Yritykset saavat hankkeen avulla tietoa teknologioiden toimivuudesta, raaka-aineiden soveltuvuudesta, tuotteiden laadusta, logistiikan pullonkaloista ja mahdollisista liiketoimintamalleista. Hankkeen myötä myös huoltovarmuus vahvistuu, kun paikallisen biopolttoaine- ja energiaratkaisun toteutettavuus paranee ja logistiikan sekä terminaalitoiminnan kriisinkestävyys kehittyy.

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Etelä-Savon maakuntaliiton pisteytysryhmä 18.5.2026

Etelä-Savon maakuntaliiton hankeryhmä 8.9.2026

Etelä-Savon maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö 16.9.2026

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Kyllä