



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 2021/408603/09
02 01 01/2026/ESAVO

Hankkeen perustiedot

Hankkeen julkinen nimi

SIPURA- Sivupuuraaka-aineen käyttö rakennustuotteissa

Hakijan virallinen nimi

Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy

Hakemusnumero

408603

Saapumispäivämäärä

01.09.2026

Alkamispäivämäärä

01.09.2026

Päätymispäivämäärä

31.08.2028

Viranomaisen

Etelä-Savon maakuntaliitto

Kokouksen päivämäärä

Hakuilmoitus

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

Hakuilmoituksen tunnus

ESALII-023

Käsittelijä

Sannamari Johanna Markkanen

Toimintalinja

2 Hiilineutraali Suomi

Erityistavoite

2.3 Kiertotalouteen siirtymisen edistäminen

Tukimuoto

Alueellinen kehittämistuki: kehittämishanke

Hanke toteutetaan: Yhden toteuttajan hankkeena

Kuvaus hankkeen sisällöstä

Puupohjaiset sivuvirrat ovat tällä hetkellä heikosti hyödynnettyjä rakentamisessa, vaikka niillä on merkittävä materiaallinen ja kaupallinen potentiaali. Hankkeen tavoitteena on osoittaa, että sivuvirrat muodostavat tunnistetun, testatun ja teollisesti uskottavan raaka-ainepohjan uusille rakennustuotteille. Hankkeessa siirrytään yksittäisistä kokeiluista systemaattiseen tuotekehitykseen, jossa materiaalien ominaisuudet, valmistusprosessit ja lopputuotteiden suorituskyky tunnetaan ja ovat mitattavissa. Projektissa pilotoidaan

kolmea sivuvirtojen hyödyntämispolkua puurakentamisessa käyttäen pk-yrityksille soveltuvaa nykyteknologiaa. Työpaketeissa karakterisoidaan raaka-aineet, kehitetään joustavia ja tiheitä tuoterakenteita, arvioidaan työstettävyyttä sekä testataan ja verrataan tuotteita kaupallisiin ratkaisuihin. Tuloksena syntyy mitattu ja todennettu tietokokonaisuus sekä toimivia tuotekonsepteja, jotka tukevat yritysten jatkokehitystä, uusia tuotekehityshankkeita ja puupohjaisten sivuvirtojen kestävä, korkeamman jalostusarvon hyödyntämistä rakennusala.

Hankkeen toimenpiteet

Projektissa pilotoidaan kolmea erilaista hyödyntämispolkua valikoitujen, puusta syntyvien sivuvirtojen käyttämisessä puurakentamisessa. Etukäteen on selvitetty että näitä sivuvirtoja voidaan jalostaa nykytekniikalla mikä on otettavissa käyttöön PK-yrityksissä sekä taloudellisesti ja tuotannollisesti. Hyödynnetään sivuvirtojen erityisominaisuuksia loppukäyttökohteen vaatimuksien täyttämässä. Pystymme tutkimaan ja vertaamaan näitä pilotoitien tuloksena syntyviä tuotteita markkinoilla oleviin tuotteisiin.

Työpaketti 1 Sivuvirtojen karakterisointi

Työpaketissa 1 keskitytään puupohjaisten sivuvirtojen ja muiden tarkasteltavien raaka-aineiden materiaalitekniiseen karakterisointiin. Työ alkaa materiaalien seulonnalla ja lajittelulla, joiden avulla muodostetaan yhtenäiset ja vertailukelpoiset materiaalijakeet jatkotutkimuksia varten. Materiaaleista määritetään keskeiset muototekijät sekä kosteus ja tiheys, jotka vaikuttavat suoraan puristettavien tuotteiden käyttäytymiseen ja valmistettavuuteen. Lisäksi tutkitaan puristeiden kimmoisuus- ja palautumisominaisuuksia, jotta saadaan ymmärrys materiaalien joustavuudesta ja mekaanisesta vasteesta kuormituksessa. TP1 tuottaa perustiedon, jonka varaan myöhemmät pilotointi- ja testausvaiheet rakentuvat. Lisäksi tutkitaan isommista kappaleista tiheys, kosteus, muotopysyvyys eri dimensioiden suunnassa, kovuus ja työstettävyys.

Resurssit: Xamk Tutkimusinsinööri/tutkimusapulainen

Työpaketti 2 Joustavat ja eristävät rakenneosat seinä- ja kattorakenteisiin

Työpaketissa 2 pilotoidaan joustavia ja eristäviä tuoterakenteita TP1:ssä karakterisoiduista materiaaleista. Pilotointi toteutetaan pienessä mittakaavassa, ja valmistettujen tuotteiden ominaisuuksia arvioidaan useasta näkökulmasta. Tarkastelun kohteena ovat muun muassa tuotteen muoto, rakenteellinen palautuvuus ja kosteuskäyttäytyminen eri olosuhteissa. Lisäksi selvitetään erilaisten kuorimateriaalien, kuten paperin, kartongin ja kuitupohjaisten ratkaisujen, soveltuvuutta joustaviin rakenteisiin. Työpaketin tuloksena syntyy tietoa siitä, millaisiin käyttökohteisiin joustavat puusivuvirtapohjaiset tuotteet parhaiten soveltuvat.

Resurssit: Xamk Tutkimusinsinööri/tutkimusapulainen

Työpaketti 3 Tiheät ja jäykät rakenteet

Työpaketissa 3 keskitytään tiheämpien ja mekaanisesti vaativampien tuotteiden kehittämiseen ja pilotointiin. Työssä valmistetaan tiheitä puristeita, joiden muotopysyvyyttä ja mekaanista kestävyyttä arvioidaan. Erityistä huomiota kiinnitetään käytettäviin liimatyypeihin sekä liimaosuuden vaikutukseen puristeen ominaisuuksiin. Lisäksi tarkastellaan erilaisten pintakerrosten ja pinnoiteratkaisujen toimivuutta osana tiheää rakennetta. TP3 tuottaa vertailukelpoista tietoa siitä, miten materiaalivalinnat ja prosessiparametrit vaikuttavat lopputuotteen suorituskykyyn.

Resurssit: Xamk Projektipäällikkö/tutkimusapulainen

Työpaketti 4 Liitososat

Työpaketissa 4 Hyödynnetään sivuvirroista hyvälaatuinen (lyhyt) eli oksaton tai vähäoksainen höylätty lautamainen osio, mikä edelleen liimataan ja työstetään liitoskappaleiksi (puu-puu-liima-liitos). Liitoskappaleissa hyödynnetään raaka-aineen mahdollisimman pientä kosteus- ja lämpöelämistä valmistustoleranssin minimoimiseksi. Tarkastellaan valmistettujen tuotteiden aihoiden työstettävyyttä ja mittatarkkuutta. Aihioita valmistetaan pilotoitien pohjalta, ja niiden koneistettavuutta sekä toleranssien hallintaa testataan erilaisissa ympäristöolosuhteissa. Samalla selvitetään toleranssien vaikutusta kokoonpano tai työmaaliimauksen lujuuteen, mikä on erityisen tärkeää teollisten kokoonpanoratkaisujen näkökulmasta.

Resurssit: Xamk Projektipäällikkö/tutkimusapulainen

Työpaketti 5 Testaukset ja vertailut

Työpaketti 5 kokoa hankkeen aikana kehitettyjen tuotteiden testauksen ja vertailun. Tuotteille tehdään pienimittakaavaisia rakennusfysikaalisia testejä, mukaan lukien dynaamiset puristustestit. Lisäksi arvioidaan lujuutta, muotopysyvyyttä, pinnoitettavuutta ja liimattavuutta sekä näiden ominaisuuksien yhteisvaikutuksia. Vetolujuustestauksilla täydennetään mekaanista kokonaiskuvaa. Laboratorion eri testausfasiliteetteja

hyödynnetään myös pitkäaikaistesteissä, jotta saadaan tietoa tuotteiden käyttäytymisestä ajan myötä. Lopuksi kehitettyjä ratkaisuja verrataan kaupallisiin tuotteisiin, mikä antaa realistisen kuvan niiden kilpailukyvystä ja jatkokehityspotentiaalista.

Resurssit: Xamk tutkimusinsinööri/tutkimusapulainen

Työpaketti 6 Hankkeen koordinointi, raportointi ja tiedottaminen

Hankkeen etenemistä hallinnoidaan raportoinnin ja tiedottamisen avulla, johon liittyvät aikataulutus, hankinnat, budjetin seuranta, yhteydenpito, tulosviestintä, verkostoituminen ja tapahtumien järjestelyt. Lisäksi toimenpiteitä ja tuloksia tuodaan esille hankesivuilla ja eri viestintäkanavilla, sekä tuloksia on mahdollista jalkauttaa myös julkaisujen ja raporttien avulla. Osallistutaan aktiivisesti aihealueen tapahtumiin, missä tuodaan hankkeen toimenpiteitä ja tuloksi esille. Erityisenä kohderyhmänä ovat alueen yritykset jotka voivat toimia potentiaalisesti uusien tuotteiden valmistajina tai tuotteiden käyttäjinä. Lisäksi hyödynnetään olemassaolevaa verkostoa, joiden kanssa käydään vuoropuhelua uusien tuotteiden vaaituksista ja mahdollisuuksista.

Resurssit: Xamk tutkimusinsinööri/tutkimusapulainen

Lisätietoja hakemuksesta

Hankkeen toteutusalue

Onko hankkeen toiminta valtakunnallista?

Ei

Maakunnat

Etelä-Savo

Kunnat

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

Kustannusarvion ja rahoitussuunnitelman tiivistelmä

Kustannusarviota ohjaavat kustannusmallivalinnat

Kustannusmalli	Flat rate 40 % kehittäminen
Palkkakustannusten ilmoitustapa	Palkkojen yksikkökustannukset

Kustannusarvion tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Hylätyt €
1 Palkkakustannukset	182 092	182 092	
Flat rate 40 % kehittäminen	72 837	72 837	
2 Tulot (vähennetään kustannuksista)	0	0	
Nettokustannusarvio yhteensä	254 929	254 929	

Rahoitussuunnitelman tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Osuus %
1 Haettava EU- ja valtion rahoitus	178 450	178 450	70,00
2 Omarahoitus: Muu julkinen rahoitus	49 279	49 279	19,33
3 Kuntarahoitus	12 700	12 700	4,98
4 Muu julkinen rahoitus	0	0	0
5 Yksityinen rahoitus	14 500	14 500	5,69
Rahoitussuunnitelma yhteensä	254 929	254 929	100,00

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 riittävät pisteet tullakseen rahoitetuksi. Hankkeen toteuttajalla on riittävät taloudelliset resurssit ja osaaminen hankkeen toteuttamiseksi.

Hanke tukee maakuntastrategian, maakuntaohjelman ja älykkään erikoistumisen strategian läpileikkaavana ilmastomuutokseen sopeutuminen ja hillintä -teemaa. Hankkeessa demonstroidaan puusivuvirtojen käyttöä puurakentamisessa siten, että pilotoinneilla voidaan todentaa valmistettavuus ja ratkaisujen tekninen ja taloudellinen suoritus- ja kilpailukyky ja käytettävyys. Kiertotalouden ekosysteemi vahvistuu, koska alueelle syntyy uusia yhteistyöverkostoja ja osaamiskeskittymiä, jotka tukevat kestävästä tuotantoa ja vihreää siirtymää. Hanke edistää kiertotaloutta, sillä ratkaisut vähentävät materiaalihukkaa ja tukevat kierrätettävyyttä puunjalostuksessa.

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Etelä-Savon maakuntaliiton pisteytysryhmä 25.5.2026

Etelä-Savon maakuntaliiton hankeryhmä 8.9.2026

Etelä-Savon maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö 16.9.2026

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Kyllä