



## Valintaesitys maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristön käsittelyyn

Hankkeen julkinen nimi	F3 - Films for future
Hakemusnumero	400144
Valintakokouksen päivämäärä	23.11.2022
Hakijan virallinen nimi	Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy
Osatoteuttajat	Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT
Toimintalinja	1 Innovatiivinen Suomi
Erityistavoite	1.1 Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton parantaminen
Alkamispäivämäärä	15.9.2022
Päätymispäivämäärä	14.9.2025

### Hakijan esittämä kuvaus hankkeen sisällöstä

VTT:n ja LUT:n johtama F3-konsortio kokoaa maailman johtavat toimijat yhteen kehittämään yhdessä uusia vähähiilisiä ja kierrätettäviä kalvoja, jotka tulevat korvaamaan nykyisiä fossiilista raaka-aineista valmistettuja muovikalvoja. Hankkeen tavoitteena on kehittää ja ylöskaalata lignoselluloosa-pohjaisten kalvomateriaalien valmistus ja käyttö ensivaiheessa ruokapakkauksissa. Kalvomateriaalit valmistetaan liuottamalla selluloosaa ekologisesti kestävimmillä liuottimilla. Liuoksesta valmistetaan kalvoja tai pinnoitteita paperin/kartongin päälle. Hankkeessa selvitetään kehitettyjen materiaalien toiminnallisia ominaisuuksia, kierrätettävyyttä ja soveltuvuutta olemassa oleviin kaupallisiin konvertointiprosesseihin ja kehitetään näitä prosesseja siten, että ne soveltuvat paremmin uusille ratkaisuille.

Tässä julkisessa hankkeessa toimitaan pääasiassa pilot-mittakaavassa. Kalvojen valmistus toteutetaan täysin uudella (valmistuu vuoden 2022 ensimmäisen neljänneksen aikana) VTT:n pilot-linjalla ja pinnoitus modifioidulla ekstruusio- ja märkäpinnoituslinjalla. LUT:n monipuolisessa pakkauslaboratoriossa pilotoidaan kehitettyjen materiaalien toimivuutta nykyaikaisissa jälkikäsittelyprosesseissa. Pilotoinneista saatavat tulokset ohjaavat materiaalien kehitystä hankkeessa. Kalvojen valmistuksessa hyödynnetään laajasti paikallisia materiaalivirtoja, sekä pyritään demonstroimaan uusien ratkaisujen toimivuutta paikallisten toimijoiden kanssa. Tehdyt ratkaisut palvelevat mm. muovi-, pakkaus-, elintarvike- ja rakennusala.

Hanke vahvistaa Uudenmaan roolia kierto- ja biomateriaaliosaamisen keskittymänä ja on osa Uudenmaan kiertotalouslaakson toimintaa sekä vahvistaa Etelä-Karjalan roolia metsäteollisuuskeskittymänä. Hanke tukee Uudenmaan ja Etelä-Karjalan älykkään erikoistumisen strategioita uudistamalla teollisuutta, luomalla uutta kestäväää talouskasvua ja kehittämällä vähähiilisiä ratkaisuja. Hankkeen tavoitteet ovat linjassa Hiilineutraali Uusimaa tiekartan ja Etelä-Karjalan älykkään erikoistumisen yritteliäs eKarjala -ja ympäristövastuullinen eKarjala -strategioiden kanssa. Hanke yhdistää uudella tavalla hanketoteuttajien ainutlaatuisen materiaali- ja valmistusteknisen erityisosaamisen sekä merkittävän määrän yrityksiä kehittämään tulevaisuuden ratkaisuita kohti vähähiilisempää maailmaa. Lisäksi hanke luo täysin

uudenaista korkeatasoista akateemista osaamista ja pilotointimahdollisuuksia Uudellemaalle ja Etelä-Karjalaan. Hankkeen toimenpiteiden myötä alueille tavoitellaan uutta, alueiden erityisosaamista hyödyntävää, yritystoimintaa ja investointeja. Tämän lisäksi konsortion tavoitteena on luoda kotimaisille yrityksille kansainvälisesti merkittävä verkosto, joka mahdollistaa myös hankkeen painopisteen ulkopuolisten uusien liiketoiminnallisten avauksien syntymisen.

F3-konsortio koostuu 34:stä kansallisesta ja kansainvälisestä yrityksestä (9 PK-yritystä ja 25 suuryritystä), jotka muodostavat vähähiilisten ja kierrätettävien kalvoratkaisujen uuden arvoketjun. F3-hanke toteutetaan tiiviissä ja avoimessa yhteistyössä VTT:n ja LUT:n toimesta, mutta linkitys muihin julkisiin hankkeisiin ja toimijoihin on erittäin vahva. Projektin kesto on kolme vuotta. Hanke vahvistaa merkittävästi VTT:n ja LUT:n asemaa, kansainvälistä vaikuttavuutta ja kilpailukykyä.

Hankkeen toteuttajaosapuolet (VTT ja LUT) ovat sitoutuneet toiminnassaan noudattamaan omien organisaatioiden code of conduct -ohjeistoa, jossa määritellään turvallinen ja ammattimainen ja ympäristöä kunnioittava toimintatapamme. Tasa-arvon toteutuminen huomioidaan valittaessa eri tehtävien vastuuhenkilöitä ja toteuttajia.

#### Lisätietoja hakemuksesta

Hanke toteutetaan ryhmähankkeen osahankkeena. LUT:n roolina ryhmähankkeessa on toteuttaa muun muassa uudentyyppisten pakkausmateriaalien pilotointiin liittyvä konvertoitavuustarkastelu erilaisissa pakkaustenvalmistuksessa ja kehittää uudentyyppistä pakkausten valmistusteknologiaa tulevaisuuden materiaaliratkaisuilla toimiviksi. Hankkeessa käytetään resurssina LUT Pakkaustekniikan parhaita asiantuntijoita heidän osaamisalueensa huomioiden. Hankkeessa tarvittava osaaminen liittyy materiaaleihin ja konvertointitekniikoihin sekä hankkeen johtamiseen ja hallintoon. Hankkeessa hyödynnetään aiempien kehityshankkeiden yhteydessä LUT:lle luotua pakkaustekniikan tutkimus- ja opetustoimintaympäristöä sekä laajennetaan tutkimus- ja opetustoimintaympäristön palvelukykyä yhteistyökumppaneiden ja tulevaisuuden vaatimukset huomioiden. LUT:n ja Etelä-Karjalan alueen näkökulmasta F3-hanke tuo merkittävän kehitysloikan aiempaan pakkaustekniikan hanketoimintaan verrattuna. Muutos näkyy erityisesti erittäin vahvana kehitysyhteistyönä VTT:n ja laajan kotimaisen sekä kv-kumppaniyhteyksien kanssa.

Uudenmaan liitto on avannut VTT:n ja LUT:n hankkeet vielä täydennettäväksi. Hankkeen rahoitussuunnitelmaa päivitetään edelleen, koska hankkeen toteuttajan omarahoitusosuutta joudutaan kasvattamaan alkuperäisestä suunnitelmasta. Tämän johdosta hankkeen toteutukseen voi myös tulla vielä pieniä muutoksia LUT:n toimenpiteiden osalta.

#### Kustannusarvio LUT

	2022	2023	2024	2025	Yhteensä
<b>Kustannukset</b>	59 698	253 930	253 930	190 498	758 056
<b>Flat rate 40 %</b>	23 879	101 572	101 572	76 199	303 222
<b>Yhteensä</b>	83 577	355 502	355 502	266 697	1 061 278

Hankkeessa VTT (pää toteuttaja) ja LUT (osatoteuttaja) muodostavat konsortion, jossa kummankin toteuttajan rooli on välttämätön hankkeen tavoitteiden saavuttamiseksi. VTT valmistaa kehittää teknologiaa selluloosa -pohjaisten kalvojen valmistamiseksi ja LUT konvertoi kalvot mm. ruokapakkauksiksi. LUT vastaa myös uusien kehitettävien teknologioiden opettamisesta.

F3 -hankkeeseen liittyy merkittävä määrä, 34 kpl, yrityskumppaneita, joista 26 on antanut kirjallisen rahoitussitoumuksen F3-hankkeen toteuttamiseen liittyen. Osa rahoitussitoumuksista on kohdennettu

LUT:lle ja osa VTT:lle. Osatoteuttajia koskevat rahoitussitoumukset ovat molempien hanketoteuttajien hakemuksen liitteenä.

Muu ulkopuolinen rahoitus, kohdennettu LUT (hakemusnro 400144), yhteensä 392 000 €

Domtar 60 000 €

Fiber X Finland Oy 3000 €

Henkel AG & Co. KGaA 60 000 €

Joutsen Paino Oy 3000 €

Kelheim Fibres GmbH 60 000 €

Kotkamills Oy 60 000 €

The Loop Factory AB 3000 €

LIST Technology AG 20 000 €

Paroprint Oy 3000 €

Solenis LLC 60 000 €

Sylvamo 60 000 €

(VTT:lle kohdennettu muu ulkopuolinen/yksityinen rahoitus yhteensä 672 000 €)

Hankkeeseen sisältyy erillinen investointihanke, kustannusarvio yht. 135 000 € (hakemusnro 401260). Investoinnit liittyvät F3-hankkeen toteutukseen, erityisesti konvertointiprosessikehitykseen, uusien materiaalien 3D-muovautuvuuteen ja sen analysointiin.

#### Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

<b>Hankkeen kustannusarvio yhteensä</b>	<b>1 061 278</b>
<b>Hankkeen rahoitussuunnitelma yhteensä</b>	<b>1 061 278</b>
<b>Hankkeelle esitetty tuen enimmäismäärä</b>	<b>500 000 (47%)</b>

#### Rahoittajan arvio hankkeesta (Juha-Pekka Ryyänen)

Hanke on Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 -ohjelman ja toimintalinja 1. Innovatiivinen Suomi EAKR mukainen ja sopii rahoitettavaksi erityistavoitteesta 1.1 Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton parantaminen.

Hanke toteuttaa maakuntaohjelman Etelä-Karjalan älykkään erikoistumisen innovaatiostrategiaa ja ympäristövastuullinen eKarjala -strategiaa.

Hanke vahvistaa erityisesti ennakointi- ja innovointitoimintaa sekä uusien teknologioiden kehittämistä.

Hanke myös toteuttaa kansallista ja kansainvälistä tutkimusyhteistyötä ja verkostoitumista sekä tukee älykkääseen erikoistumiseen liittyviä kumppanuuksia. Hanke edistää myös oppi- ja tutkimuslaitosten sekä elinkeinoelämän välistä yhteistyötä.

Hankkeen päätavoitteena on kehittää ja ylöskaalata lignoselluloosa-pohjaisten kalvomateriaalien valmistusta ja kaupallisia jälkikäsittelylinjoja siten, että ne soveltuvat paremmin uusille biopohjaisille tuotteille. Hankkeessa korvataan fossiilisista raaka-aineista tehtäviä kalvorakenteita biopohjaisilla ratkaisuilla, jotka ovat ympäristöystävällisempiä.

Etelä-Karjalan liitto on rahoittanut aiemmin (EAKR 2014-2020) kolmea LUT:n biotalouden- ja kartonkipakkausten kehittämishanketta ja tämä hanke toimii kehitysjatkumona näille hankkeille.

- A70197 PAKKAAMO 2020 - LÄHI- JA LUOMURUOKAPAKKAAMISEN DEMONSTROINTI- JA PILOTOINTIYMPÄRISTÖ
- A74093 KUPARI
- A76587 F3 – Films For Future -yrityskonsortion rakentaminen

Hanke sai arvioinnissa yhteensä 28/57 pistettä

#### Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Hankehakemus saapunut 15.6.2022 ja otettu käsittelyyn Uudenmaan liitto 17.6.2022

Hakemuksen arviointipäivä Etelä-Karjalan liitossa 12.10.2022

Hakemus käsitelty Uudenmaan liiton MYR sihteeristössä 21.9.2022. Myönteinen esitys VTT:n osioon.

Hakemus käsitelty Uudenmaan liiton MYR:ssä 7.10.2022. Myönteinen esitys VTT:n osioon.

Etelä-Karjalan MYR sihteeristö 23.11.2022. Jos sihteeristön kanta on myönteinen, hankehakemus viedään MYR-käsittelyyn 28.11.2022.

Esitetään rahoitettavaksi Etelä-Karjalan myöntövaltuudesta.

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

**Kyllä / Ei**