



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027
EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma
Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR)



Pohjois-Karjalan
MAAKUNTALIITTO

Valintaesitys

7.9.2026

Dnro: EURA 2021/408182/09
02 01 01/2026/PKARJALA

Hankkeen perustiedot

Hankkeen julkinen nimi
Ruiskuvalun ja 3D tulostuksen kehittämishanke

Hakijan virallinen nimi
Karelia Ammattikorkeakoulu Oy

Hakemusnumero
408182

Saapumispäivämäärä
01.09.2026

Alkamispäivämäärä
01.01.2027

Päätymispäivämäärä
31.12.2028

Viranomaisen
Pohjois-Karjalan maakuntaliitto

Kokouksen päivämäärä

Hakuilmoitus
Pohjois-Karjalan maakuntaliiton
31.3.2026 päättyvä EAKR-kehittämis- ja
investointihankehaku

Hakuilmoituksen tunnus
POKLII-028

Käsittelijä
Ulla-Riitta Pölönen

Toimintalinja
1 Innovatiivinen Suomi

Erityistavoite
1.1 Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton
parantaminen

Tukimuoto
Opetus- ja kulttuuriministeriön toimialan kehittämishanke

Hanke toteutetaan: Yhden toteuttajan hankkeena

Kuvaus hankkeen sisällöstä

Karelia-ammattikorkeakoulun (Karelia) konetekniikan yhteydessä toimiva tarkkuustekniikan osaamisala tekee soveltavaa teollista TKIO-yhteistyötä ja osaamisen siirtoa fotonisten ja tarkkuusteknisten laitteiden tuote- ja

tuotannonkehityksessä. Karelian tarkkuusvalmistus on kytkeytynyt yli 50:en kotimaiseen tarkkuuskomponentteja ja laitteita valmistavaan yritykseen usealla eri teknologiateollisuuden toimialalla.

Karelia on erikoistunut ruiskuvalutuotannossa muovioptiikkaan sekä pulverimetallurgiseen (MIM-prosessi) ruiskuvaluun. Ruiskuvalun ja 3D tulostuksen hankeparissa Karelia investoi uuteen tarkkaan sähkökäyttöiseen ruiskuvalukoneeseen oheislaitteineen ja osana kehittämishanketta suunnittelee yritysysteistyössä ruiskuvalettavan optisen koekomponentin, valmistaa koemuotin ja ruiskuvalaa koesarjan ruiskuvalukoneen käyttöönottokoulutusten yhteydessä. Lisäksi Karelia jatkokehittää pulverimetallurgista metallien ruiskuvalun (MIM- Metal Injection Moulding) prosessia investoimalla uuteen katalyyttiseen sideaineen poiston sintrausuuniin (catalytic debinding furnace) ja suunnittelee sekä ruiskuvalaa MIM-pulverimetallurgisen koekomponentin.

3D tulostuksen osalta Karelia kehittää jatkuvakuituisen hiilikuidun tulostusprosessia. Kuiturakenteiden tulostuksessa kehitetään koekappalein prosessia, jossa hiilikuiturakenteen kuituorientaation suunnittelu, lujuuslaskenta ja 3D-tulostusradat saataisiin yhdistettyä yhdeksi ketjuksi. Kuormitusta kestävien hiilikuiturakenteiden tulostaminen edellyttää suunnittelu-, mitoitus- ja tulostusohjelmien yhdistämistä yhdeksi prosessiksi. Kehittämishankkeessa selvitetään myös vaativien olosuhteiden (harsh condition) käyttöön soveltuvia toiminnallisia muovimateriaaleja, muovimateriaalien tuotesovelluksia ja tuotetason toiminnallisia vaatimuksia.

Ruiskuvalun ja 3D tulostuksen kehittämis- ja investointihankkeen tuloksia jalkautetaan yrityksille suunnatuin koulutus- ja demonstraatiotilaisuuksin. Hankkeiden tavoitteina on tukea yritysten pilotointia, uusien teknologioiden käyttöönottoa sekä tuotteiden, materiaalien ja tuotantomenetelmien kehittämistä. Tuloksia hyödynnetään Karelian ja yritysten välisten TKIO toimintojen kehittämisessä. Hankkeet tukevat elinkeinoelämän, ekosysteemien ja korkeakoulujen välistä TKIO toimintaa. Hyödyntäjiksi voidaan myös lukea Karelian tarkkuustekniikka hyödyntävät ekosysteemit.

Kehittämishanke toteutetaan seuraavin työpaketein:

Työpaketti 1. Koekomponentit ja koemuotti ruiskuvalukoneelle

Työpaketti 2. Ohjelmistorajapinnat ja koekomponentit 3D tulostamiselle

Työpaketti 3. Uusimman tiedon hankinta ja siirtäminen yrityksille

Hanke toteuttaa POKAT 2029-ohjelmaa, Pohjois-Karjalan AES-strategiaa sekä tukee TEM innovaatiotoiminnan ekosysteemisopimusta (Innovation Joensuu).

Hankkeen toimenpiteet

Työpaketti 1. Koekomponentit ja koemuotti ruiskuvalukoneelle

- Suunnitellaan kehittämishankkeeseen kiinnittyvien yritysten ja tutkimuspartnereiden kanssa optinen ruiskuvalettava koekomponentti investointihankkeessa hankittavalle sähkökäyttöiselle ruiskuvalukoneelle.
- Suunnitellaan koekomponentti pulverimetallurgiselle MIM-prosessille (hyödyntäen investointihankkeessa hankittavaa katalyyttistä sideaineenpoistoa).
- Järjestetään 2 kpl yhteisiä suunnittelutilaisuuksia. Yritykset ja tutkimusosapuolet toimivat asiantuntijoina koekomponenttien suunnittelussa. Asiantuntijat osallistuvat myös ruiskuvalukoneen teknisten vaatimusten määrittämiseen. Hyödynnetään koekomponenttien suunnittelussa ja laitevalinnoissa myös kansainvälisten tutkimus- ja korkeakoulupartnereiden osaaminen, asiantuntijuus ja näkemykset parhaiten TKIO käyttöön soveltuvista hankittavista teknologioista.
- Koemuotin valmistaminen (Karelia valmistaa itse tarkan ruiskuvalumuotin, muottirunko hankitaan investointihankkeessa).
- Käyttöönottokoulutukset (3 pv) investointihankkeessa hankittavalle sähkökäyttöiselle ruiskuvalukoneelle (Karelian henkilöstölle).
- Käyttöönottokoulutukset (2 pv) MIM-pulverimetallurgiselle prosessille soveltuvan katalyyttisen sideaineen poisto uunille (Karelian henkilöstölle).
- Optisen koekomponentin ruiskuvalaminen ja valettujen tuotteiden karakterisointi (muodon mittaus, pinnankarheus ja optiset ominaisuudet).
- Pulverimetallurgisen MIM-koekomponentin ruiskuvalaminen ja valettujen tuotteiden karakterisointi (muodon mittaus, pinnankarheus ja optiset ominaisuudet).
- Koekomponenttien tulosten jalostaminen julkiseen käyttöön (videomateriaalit valmistuspolusta, kuvat, esitykset, ohjeet).

Työpaketti 2. Ohjelmistorajapinnat ja koekomponentit 3D tulostamiselle

- Selvitetään jatkuvakuituisten 3D tulostettujen kuiturakenteiden ohjelmistoratkaisuja, jotka tukevat suunnittelu, mitoitus (lujuustarkastelu) ja tulostusohjelmien yhdistämistä yhdeksi prosessiksi.
- Suunnitellaan kehittämishankkeeseen kiinnittyvien yritysten ja tutkimuspartnereiden kanssa 3D kuitukomposiittitulostettavia rakenneoptimoituja koekappaleita (yritykset ja tutkimusosapuolet toimivat asiantuntijoina 2 kpl yhteisiä suunnittelutilaisuuksia). Hyödynnetään suunnittelussa myös kansainvälisten tutkimus- ja korkeakoulupartnereiden osaaminen / näkemykset.
- 3D tulostetaan rakenne- ja tulostus optimoidut koekomponentit ja rasietaataan koekappaleet kuormituskokein (vetokoneessa).
- Ohjelmistorajapintojen ja 3D tulostamisen koekomponenttien tulosten jalostaminen (videomateriaalit, kuvat, esitykset, ohjeet).

Työpaketti 3. Uusimman tiedon hankinta ja siirtäminen yrityksille

- Selvitetään tarkkojen ruiskuvalettujen optisten komponenttien teollisia hyödyntämiskohteita (kaksikäyttötuotteet, turvallisuus ja puolustusala painotuksilla).
 - Selvitetään jatkuvakuituisten komposiittirakenteiden teollisia hyödyntämiskohteita (liikkuvat työkonet, kaksikäyttötuotteet, turvallisuus ja puolustusala painotuksilla).
 - Selvitetään vaativien olosuhteiden (harsh condition) käyttöön soveltuvia toiminnalliset muovimateriaalit, muovimateriaalien tuotesovelluksia ja tuotetason toiminnallisia vaatimuksia (satelliitit, puolustusvälinetarvikkeet, dronet, jne.).
 - Osallistutaan yritysten ja tutkimusosapuolten välisten tarkkuusvalmistusta hyödyntävien ekosysteemien kehittämistilaisuuksiin (3D tulostuksen FAME teollinen ekosysteemi, Aalto Yliopisto satelliitti ekosysteemi, matkaraportit).
 - Verkostoidutaan optiikka ruiskuvalavien ja komposiittitulostusta kehittävien kansainvälisten korkeakoulujen, tutkimuskeskusten ja yritysten kanssa, siirretään kansainvälistä osaamista Kareliaan ja yrityksille hyödynnettäväksi (vierailukohteet DTU Technical University of Denmark, Vrije University Bryssels B-pho institute, korkeakuluvierailuiden yhteydessä tehdään bench mark yritysvierailuja tarkkoja ruiskuvalukoneita käyttävissä ja tarkkoja muotteja valmistavissa yrityksissä Euroopassa, matkaraportit).
 - Osallistutaan kansainvälisiin teknologiamessuihin, matkaraportit, alustavat matkakohteet Fakuma-messut Friedrichhafen Saksa Saksa (ruiskuvalukoneet ja muovimateriaalit), 3k messut Dusseldorf Saksa (muovitekniikan ja muovien prosessoinnin messut), FORMNEXT Frankfurt Am Main messut Saksa (3D tulostamisen ja tulostusmateriaalien messut).
 - Järjestetään kaksi yrityksille, korkeakoulu ja tutkimuspartnereille suunnattua demonstraatio- ja koulutustilaisuutta Kareliassa (kestot optiikan ruiskuvalu 1 työpäivä ja kuitukomposiittien 3D tulostaminen 1 työpäivä).
 - Järjestetään (1 kpl) yrityksille, korkeakoulu ja tutkimuspartnereille suunnattu teknologiaseminaari Kareliassa (1 työpäivä kesto).
- Tehdään hankkeen tuloksista julkaisut "Optiikan ja MIM-pulverimetallurgian ruiskuvalaminen sekä hiilikuiturakenteiden 3D tulostus" ja "Vaativien olosuhteiden muovimateriaalien hyödyntäminen 3D tulostuksessa ja ruiskuvalussa".
- Tehdään ja selvitetään hankkeen toiminnassa mukana olevilta yrityksiltä (kohderyhmäyritykset) ja tutkimus- ja koulutusorganisaatioilta hyödyntämisselvitys miten hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää ja kehittää jatkossa (hyödyntämissuunnitelma 1 kpl).
 - Siirretään videomateriaalit ja muu esitysmateriaali tarkkuustekniikan www-sivuille (tekniset videot).

Lisätietoja hakemuksesta

Hankkeen tulokset:

Ruiskuvalun ja 3D tulostuksen kehittämishankkeen ja investointihankkeen konkreettisina tuloksina ovat:

- toteutettu investointi (investointihanke) tarkkaan sähkökäyttöiseen ruiskuvalukoneeseen 1 kpl investointi
- toteutettu investointi 1 kpl katalyyttikatalyyttiseen sideaineen poiston uuniin pulverimetallurgista MIM-ruiskuvaluprosessia (MIM Metal injection Moulding) varten
- suunniteltu ja valmistettu yritysyhteistyössä (yritykset asiantuntijoina) optinen koemuotti 1 kpl sähkökäyttöiselle ruiskuvalukoneelle
- suunniteltu ruiskuvalettava optinen koetuote 1 kpl
- suunniteltu MIM-pulverimetallurginen ruiskuvalettava koetuote 1 kpl

- järjestetty yhteisiä suunnittelutilaisuuksia ruiskuvalettavista tuotteista 2 kpl yritysten kanssa
- toteutettu investointihankkeessa hankittavalle sähkökäyttöiselle ruiskuvalukoneelle käyttöönottokoulutus (3 pv Karelian henkilöstölle)
- toteutettu käyttöönottokoulutukset MIM-pulverimetallurgiselle prosessille soveltuvan katalyyttisen sideaineen poisto uunille (2 pv Karelian henkilöstölle)
- ruiskuvalettu koemuotista valettu sarja optisia komponentteja
- ruiskuvalettu koemuotista valettu sarja MIM-pulverimetallurgisia komponentteja
- toteutettu investoinnit jatkuvakuituisten komposiittimateriaalien 3D-tulostuslaitteiston-tulostusratojen optimoinnin ohjelmistoon ja kuitukomposiittirakenteiden kuituorientaation suunnitteluohjelmistoon (2 kpl ohjelmistojä)
- suunniteltu ja valmistettu koekomponentteja jatkuvakuituisten komposiittimateriaalien 3D-tulostuslaitteiston-tulostusratojen optimoinnin (1 kpl koekomponentteja) ohjelmistolla ja kuitukomposiittirakenteiden kuituorientaation suunnitteluohjelmistolla
- toteutettu yhteisiä suunnittelutilaisuuksia komposiittitulostuksesta yritysten kanssa (2 kpl)
- järjestetty (2 kpl) yrityksille, korkeakoulu ja tutkimuspartnereille suunnattuja avoimia kehittämis- ja demonstraatiotilaisuuksia tarkasta ruiskuvalamisesta ja kuitukomponenttien 3D tulostamisesta
- järjestetty 1 kpl yrityksille, korkeakoulu ja tutkimuspartnereille suunnattu teknologiaseminaari Kareliassa (kesto 1 työpäivä)
- tehty kirjallinen raportti "Optiikan ja MIM-pulverimetallurgian ruiskuvalaminen sekä hiilikuiturakenteiden 3D tulostus", julkaistaan Karelian julkisena tutkimus ja kehittämishankkeiden raporttina (C-sarjan julkaisu)
- tehty kirjallinen raportti "Vaativien olosuhteiden muovimateriaalien hyödyntäminen 3D tulostuksessa ja ruiskuvalussa"
- viety tarkkuustekniikan www-sivuille julkiseen jakoon nähtäviksi koekomponenttien demonstrointitilaisuuksien toteutuksista esitykset (tekninen toteutus koekomponenteista: valokuvat, videomateriaalit koekomponenttien suunnittelu, valmistus ja mittaus ketjusta)
- toteutettu hankkeen selvitysmatkat (matkaraportit)
- tehty ja selvitetty hankkeen toiminnassa mukana olevilta yrityksiltä (kohderyhmäyritykset) ja tutkimus- ja koulutusorganisaatioilta hyödyntämisselvitys miten hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää ja kehittää jatkossa (hyödyntämissuunnitelma 1 kpl)

Hankkeen toiminnan piiriin ennakoidaan osallistuvan 10 kpl teknologiateollisuuden yritystä.

Hankkeen aikana hankitut koneet, laitteet ja ohjelmistot ja koekomponentit jäävät Karelian ja yritysten väliseen TKIO-käyttöön, investoitujen laitteiden oletettu käyttöaika ainakin 10 vuotta.

Tuotoksia taustoittava kuvaus:

Dokumentointi: 3D suunnittelumallit koekomponenteista ja muottirakenteista (CAD tietokoneavusteiset suunnittelumallit, soveltuvat koulutuskäyttöön jatkossa), 3D pdf kuvat koekomponenteista, mittaraportit koekomponenteista ja valokuvat komponenteista, muottirungot jäävät Kareliaan koulutuskäyttöön, hankkeessa suunnitellut sekä valmistetut koemuotit ja koekappaleet jäävät Karelian laboratorioympäristöön käytettäväksi jatkossa koulutuksessa (insinööriopinnot ja jatkuvan oppimisen räätälöidyt yrityskoulutukset)

Suunnittelutilaisuudet: (optinen tuote, MIM-pulverimetallurginen tuote- ja 3D tulostettu tuote)

- järjestetty 2 kpl yrityksille, korkeakoulu ja tutkimuspartnereille suunnattuja demonstraatiotilaisuuksia (ruiskuvalu ja 3D tulostus) ja järjestetty 1 kpl yrityksille, korkeakoulu- ja tutkimuspartnereille suunnattu teknologiaseminaari Kareliassa (1 työpäivä kesto)
- järjestetty 1 kpl (3 pv) käyttöönottokoulutus sähkökäyttöiselle ruiskuvalukoneelle (Karelian henkilöstölle), järjestetty 1 kpl (2 pv) käyttöönottokoulutukset MIM-pulverimetallurgiselle prosessille soveltuvan katalyyttisen sideaineen poisto uunille (Karelian henkilöstölle)
- Matkaraportit, teknologiamessut, korkeakouluvierailut ja tehdasvierailut (vierailukohteet flat rate matkakustannusten perustelut). Ulkomaan vierailuista laaditaan matkaraportti (työpaketissa 1–2 kpl matkaraportteja)

- "Optiikan ja MIM-pulverimetallurgian ruiskuvalaminen sekä hiilikuiturakenteiden 3D tulostus", (julkaistaan Karelian julkisena tutkimus ja kehittämishankkeiden raporttina C-sarjan julkaisu), sisältää suunnitteluohjeita, koekomponenttien toteutuspolun (suunnittelu, valmistus ja mittaus), hyödyntämiskohteita jne.
- Tekninen selvitysraportti: harsh condition muovimateriaalit "Vaativien olosuhteiden muovimateriaalien hyödyntäminen 3D tulostuksessa ja ruiskuvalussa", sisältää vaativiin käyttökohteisiin soveltuvien

muovimateriaalien (3D tulostus ja ruiskuvalu) käyttökohteita ja huomioitavia seikkoja suunnittelun ja valmistuksen rajapinnasta julkaistaan Karelian julkisena tutkimus ja kehittämishankkeiden raporttina -Hyödyntämissuunnitelma, selvitetty hankkeen toiminnassa mukana olevilta yrityksiltä (kohderyhmäryitykset) ja tutkimus- ja koulutusorganisaatioilta miten hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää ja kehittää jatkossa

Hankkeen toteutusalue

Onko hankkeen toiminta valtakunnallista?

Ei

Maakunnat

Pohjois-Karjala

Kunnat

Joensuu, Kontiolahti, Liperi, Outokumpu

Kustannusarvion ja rahoitussuunnitelman tiivistelmä

Kustannusarviota ohjaavat kustannusmallivalinnat

Kustannusmalli	Kertakorvaus kehittäminen
Palkkakustannusten ilmoitustapa	Palkkojen yksikkökustannukset
Matkakustannusten ilmoitustapa	Matkakustannusten yksikkökustannukset
Sisältyykö arvonlisävero kustannuksiin?	Kyllä
Arvonlisäveron tukikelpoisuuden selvitystapa	Vapaamuotoinen selvitys

Vapaamuotoinen selvitys arvonlisäveron tukikelpoisuudesta

Rahoittajalle on toimitettu selvitys Karelian ALV-käytännöistä (OKM ohjaus).

Kustannusarvion tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Hylätyt €
1 Palkkakustannukset	175 976	175 976	
2 Matkakustannukset	10 604	10 604	
3 Ostopalvelut	0	0	
4 Muut kustannukset	0	0	
Flat rate 7 %	13 060	13 060	
5 Tulot (vähennetään kustannuksista)	0	0	
Nettokustannusarvio yhteensä	199 640	199 640	

Rahoitussuunnitelman tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Osuus %
1 Haettava EU- ja valtion rahoitus	149 730	149 730	75,00
2 Omarahoitus: Muu julkinen rahoitus	49 910	49 910	25,00
3 Kuntarahoitus	0	0	0
4 Muu julkinen rahoitus	0	0	0
5 Yksityinen rahoitus	0	0	0
Rahoitussuunnitelma yhteensä	199 640	199 640	100,00

Rahoittajan arvio hankkeesta

Ruiskuvalun ja 3D tulostuksen kehittämis- ja investointihankkeet muodostavat kokonaisuuden, jossa Karelia Ammattikorkeakoulu hankkii investointihankkeessa tarkan ruiskuvalukoneen ja katalyyttiseen sideaineeseen poiston sintrausuuniin. Kehittämishankkeessa Karelia suunnittelee yritys yhteistyössä ruiskuvaluttavan optisen koekomponentin, valmistaa koemuotin, ruiskuvalua koesarjan, sekä jatkokehittää pulverimetallurgista metallien ruiskuvalun prosessia ja ruiskuvalua MIM- (Metal injection Moulding) pulverimetallurgisen koekomponentin.

Hanke rakentuu Karelia ammattikorkeakoulun pitkäjänteiselle tekniikan alan kehittämistyölle ja muodostaa jatkumon alan aiemmille kehittämiskokonaisuuksille. Hankkeelle on tilausta, sillä maakunnan yritykset ovat toivoneet Karelian vahvistavan osaamistaan muovi- ja kuitupohjaisten tuotteiden valmistuksen osalta. Nykyistä laajempaa osaamista ja teknologisia kyvykkyksiä mahdollistavia investointeja kaivataan tarkkojen muovi- ja MIM-pulverimetallurgisesti valmistettujen tuotteiden ruiskuvalussa sekä mekaanista rasitusta kestävien 3D-tulostettujen kuitukomposiittirakenteiden valmistamisessa.

Lisäksi tuen hakija on tuonut esille hankkeen tarpeellisuuden kansallisen yhteistyön näkökulmasta ja hakijan tavoitteesta osallistua Business Finlandin Veturi-ohjelmiin liittyviin yhteistyöhankkeisiin, joissa painopisteinä ovat erityisesti optiset komponentit ja niiden hyödynnettävyys kaksikäyttö- ja puolustustuotteissa. Kansallisten ja eurooppalaisten rahoitusinstrumenttien merkitys maakunnalle kasvanee tulevilla ohjelmakaudella, joten niiden hyödyntämistä mahdollistavaa toimintaa on erityisen tärkeää tukea.

Maakunnassa hanke edistää uusien teknologioiden omaksumista ja käyttöönottoa ja tavoitteena on mahdollistaa yhä tiiviimpi pilottitoiminta Karelian ja teollisten yritysten välillä. Hankittava uusi ruiskuvalukone luo mahdollisuuden kehittää osaamista ammattikorkeakoulun tekniikan TKI-osaajien keskuudessa ja uutta laitteistoa ja kehitettäviä prosesseja voidaan jatkossa hyödyntää tulevien ammattilaisten koulutuksessa. Hanke edistää korkean teknologioiden suunnitteluun, valmistamiseen ja materiaaliteknologioihin liittyviä kehittämiskohteita, ja hankkeen tuloksia siirretään yrityksille demonstraatioiden ja koulutustilaisuuksien kautta.

Hanke sai erityistavoitekohtaisten valintaperusteiden pisteytyksessä 20/32 pistettä.

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Hanke tukee Uudistuva ja osaava Suomi EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman Toimintalinja 1 Innovatiivinen Suomi erityistavoitteen "1.1 Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton parantaminen" toteutumista kehittäessään uutta teknologiaa ja sen hyödyntämistä yritys yhteistyössä.

Hanke toteuttaa Pohjois-Karjalan maakuntaohjelman 2029 älykkään erikoistumisen kansallisen tason huipputaustaa "Uudistuva teollisuus ja kehittyvät teknologiat" kehittämällä uudenlaisia tapoja tehdä tarkkuutta vaativaa ruiskuvalua ja 3D-tulostamista. Teknologiat mahdollistavat yritysten tuotekehityksen erilaisiin komponenttiratkaisuihin liittyen. Lisäksi hanke toteuttaa Pohjois-Karjalan maakuntaohjelman tuotannollinen painopistealaa "teknologiateollisuus", jonka yhtenä kehittämistavoitteena on tiivistää TKI-yhteistyötä koulutusorganisaatioiden ja yritysten välillä.

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Kyllä