

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Hankesuunnitelma
Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020
Suomen rakennerahasto-ohjelma



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

Viranomaisen merkintöjä

Saapumispäivämäärä 23.6.2016	Diaarinumero EURA 2014/3666/09 02 01 01/2016/UML
Käsittelijä Petri Veijalainen	Puhelinnumero 0405079998
Hakemusnumero 302545	Hankekoodi A72069
Hakemustyyppi Uusi	Tila Käynnissä

1 Viranomainen, jolle hakemus osoitetaan

Viranomainen Uudenmaan liitto
Käsittelevä liitto Uudenmaan liitto

2 Hakijan perustiedot

Hakijan virallinen nimi Turun yliopisto	
Organisaatiotyyppi Yliopisto	Y-tunnus 0245896-3
Jakeluosoite -	Puhelinnumero 02 33351
Postinumero 20014	Postitoimipaikka TURUN YLIOPISTO
Tilinumero (IBAN) FI0589199710000963	BIC DABAFIHH
WWW-osoite http://www.utu.fi	
Hankkeen yhteyshenkilön nimi ERÄLINNA LEENA MARJAANA	Yhteyshenkilön asema hakijaorganisaatiossa projektipäällikkö
Yhteyshenkilön sähköpostiosoite leena.eralinna@utu.fi	Yhteyshenkilön puhelinnumero 0406847450
Hakijoiden lukumäärä tai tuen siirto -menettely <input type="checkbox"/> Vain yksi hakija	<input checked="" type="checkbox"/> Hakijoita on useampi kuin yksi (yhteishanke)
	<input type="checkbox"/> Hakija siirtää osan haettavasta tuesta yhdelle tai useammalle taholle hankkeen toteuttamista varten (tuen siirto)

Osatoteuttajat

Hakijan (osatotettajan) nimi	Y-tunnus	Organisaatiotyyppi
Turun ammattikorkeakoulu Oy	2528160-3	Ammattikorkeakoulu
Hämeen ammattikorkeakoulu Oy	2617489-3	Ammattikorkeakoulu

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Perustele, miksi hanke toteutetaan yhteishankkeena.

Hanketta haetaan yhteishankkeena, jota koordinoi Turun yliopiston Brahea-keskus ja jonka osatoteuttajina ovat Hämeen ammattikorkeakoulu ja Turun ammattikorkeakoulu.

Yhteistyönä voimme tarjota laajemman osaamisen kuin, jos jokainen osatoimija toteuttaisi hanketta erikseen. Asiantuntemuksemme ja verkostomme tarjoaa kohderyhmälle ja hankkeen toteutukselle innovatiivisen näkökulman ja synergiaetuja kiertotalouteen liittyvissä kysymyksissä rikkoen toimialojen välisiä silloja ja luoden t&k&i - ja liiketoimintamahdollisuuksia kierrätystoimialalle. Yhteistyön avulla saavutetaan laajempi kokemus muovijätteen keräykseen ja kierrätykseen sekä kerätään kokemusta keräyksestä erilaisissa toimintaympäristöissä ja yksiköissä useammilla alueilla.

Synergiaetua syntyy erilaisten yksiköiden yritys- ja yhteistyöverkoston ristipölytyksestä. Ammatillista osaamista puutarha- ja hevostaloudesta tuo Hämeen AMK:n Biotalouden tutkimusyksikkö. Muovijätteen uudelleen käyttöä ja testausta tehdään HAMK:n Teknologiaosaamisen ohutlevykeskuksen tutkimusyksikössä. Lisäksi HAMK tarjoaa logistiikkaosaamista hankkeelle.

Turun ammattikorkeakoululla on korkeatasoista t&k-osaamista muovin lajitteluun ja uudelleenkäyttöön liittyen. Heillä on asiantuntemusta muovijätteen ja sen sivuvirtojen hyödyntämiseen ja materiaalien yhdistämiseen. Heillä on vankkaa näyttöä eri kiertotaloushankkeista.

Turun yliopiston Brahea-keskuksella on substanssiosaamista hankkeen toimialasta sekä hyvät yhteistyö- ja yritysverkostot maakunnan sisällä. Lisäksi Brahea-keskuksella on pitkä kokemus projektien hallinnoinnissa ja koordinoinnissa.

3 Hankkeen perustiedot

Hankkeen julkinen nimi Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)	
Alkamispäivämäärä 1.9.2016	Päätymispäivämäärä 31.8.2018
Toimintalinja 2. Uusimman tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen	
Erityistavoite 3.2. Uusiutuvan energian ja energiatehokkaiden ratkaisujen kehittäminen	

4 Tiivistelmä (julkaistaan internetin tietopalvelussa)

4.1 Hankkeen julkinen tiivistelmä (tavoitteet, toimenpiteet, tulokset)

Suomessa syntyy vuosittain merkittävä määrä, n. 12 milj. kg, likaista, sekalaista maatalousmuovijätettä, josta vain murto-osa päättyy kierrätykseen. Pääasiallisesti muovijäte päättyy joko energiaksi tai kaatopaikoille. Maa-, puutarha- ja hevostalousyrittäjät ovat toivoneet nykyistä toimivampia keräysjärjestelmiä.

Tässä hankkeessa keskitytään maatalousmuovijätteen sekä haja-asutusalueen rakennusmuovijätteen ei-pakkausmateriaalin keräys- ja kierrätysliiketoiminnan kehittämiseen, jolloin erilaisten muovijakeiden määrä (PE-LEED, LD-PE, PP, PE-LD, jne.) on hallittava volyymien pysyessä silti riittävänä.

Hankkeen ensimmäisenä tavoitteena on luoda monistettavia alueellisia malleja muovijätteen keräykseen. Näin muovijätteen keräystä ja kierrätystä pystytään tehostamaan. Keräysmalleja pilotoidaan Kanta-Hämeen ja Varsinais-Suomen alueilla. Projektissa valmistuu opas muovijätteen lajittelusta sen likaisuuden ja eri muovilajien ja -jakeiden mukaan. Lajittelulla muovijätteraaka-aineen hyödynnettävyyttä ja kierrätystä voidaan tehostaa.

Toisena tavoitteena on löytää ja testata maatalouden muovijätteen ja sen sivuvirran uusia käyttömahdollisuuksia yhteistyössä jalostavien yritysten kanssa. Turun AMK selvittää, kuinka paljon eri maatalousmuoveja voidaan keräyksessä yhdistää siten, että niiden jatkojalostus on edelleen mahdollista. Samalla tutkitaan, minkä verran kyseiset jätteet sisältävät epäpuhtauksia ja minkä verran prosessointimenetelmät sietävät niitä.

HAMK:n ohutlevykeskuksessa selvitetään hankkeen aikana kierrätysmuovien mekaanisia ominaisuuksia ja

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

olosuhdekestävyyttä. Hankkeessa vertaillaan myös neutraalisen materiaalin muovien ja kierrätysmuovien ominaisuuksia.

Hankkeen tuloksena saadaan selville alueelliset muovijättemäärät ja niiden keskittymät, tehostetaan jätteen syntyipaikalla lajittelua ja kehitetään alueellista resurssitehokasta keräystä. Projektissa selviää, onko muovijätteen keräys- ja kierrätysliiketoiminnassa mahdollista luoda uutta kiertotalouteen liittyvää yritystoimintaa ja työpaikkoja sekä uusia muovijätteeseen perustuvia tuotteita ja palveluita.

Hanketta toteutetaan yhteistyönä Turun yliopiston Brahea-keskuksen, Hämeen ammattikorkeakoulun biotalous- ja ohutlevykeskuksen sekä Turun ammattikorkeakoulun kanssa. Turun yliopiston Brahea-keskus koordinoi hanketta ja toteuttaa keräyspilotit yhdessä HAMK:n biotalousyksikön kanssa.

4.2 Hankkeen nimi englannin kielellä

Soiled Plastic Waste - collecting and recycling

4.3 Hankkeen julkinen tiivistelmä englannin kielellä

The total consumption of plastic has been increasing in Western Europe, and the use of plastic materials has increased in agriculture, as well. Finnish agriculture producers have been creating about 12 000 tons of mixed plastic waste per year.

So far relatively small amount of plastic waste has been collected from farms and horse stables for recycling and energy recovery. Agricultural plastic waste is difficult to both collect and recycle, because the plastic waste is soiled and farms and horse stables are small and far away from each other. Most of the waste has been transported to landfills and only a small part of this plastic waste is recycled as material.

Agriculture producers and horse owners have been asking for a better waste-collecting service. They have been looking for more economically effective collection systems than the current ones.

The idea of this project is to develop and design economical and effective collections and recycle systems, in which both producers and users of plastic waste could find benefits.

The first goal of this project will be to find tailored and reproductive models of waste-collection, in which we can rationalize collection and recycle in the whole plastic waste chain.

We will test our pilot-projects in rural areas of Kanta-Häme and Varsinais-Suomi. We will also make a guide for the separation of soiled plastic waste, in order to provide the plastic waste chain with better opportunity to produce recoverable productions.

The second goal of this project is to find out how to use recoverable material and mix different types of plastic fractions to process re-products. We will also test the physical and chemical properties of the material and products e.g. by mechanical force. Those results will be compared with products that have been made with virgin plastic material.

As results, we will find out how much the farms in rural areas generate plastic waste and where the concentration areas of waste are located.

We also want to find out if there are possibilities to generate and develop new recycling business and novelty products from recycled plastic.

Sorting of the plastic waste will be generated, and we will also develop opportunities for new recycling business and new employment.

The project will be carried out by University of Turku, Brahea Centre, Häme University of Applied Sciences and Turku

University of Applied Sciences.

5 Hankkeen tarve, tavoitteet ja kohderyhmä

5.1 Mihin tarpeeseen tai ongelmaan hankkeella haetaan ratkaisua? Miten hanke on valmisteltu? Miten valmistelussa on otettu huomioon aiemmin rahoitettujen hankkeiden tulokset?

1. Taustaa

Suomessa maa-, hevos- ja puutarhailoilla syntyy vuosittain merkittävä määrä (12 milj.kg) likaista, sekalaista muovijätettä, joka koostuu pääasiallisesti paalikäärintä-, auma- ja erilaisista pakkausmuoveista sekä kateharsoista ja -muoveista. Nämä ovat nykyisin ongelmallista tiloille, koska niiden kerääminen, kierrättäminen tai hävittäminen on hankalaa ja aiheuttaa kustannuksia (Alenius 2016).

2. Lainsäädännön muutokset

Suomen jätelain (646/2011, 8 §) mukaan jäte tulisi ensisijaisesti hyödyntää materiaalina ja vasta toissijaisesti energiana. Vuoden 2016 alusta lainsäädäntö kieltää fossiilisten jätteiden sijoittamisen kaatopaikoille. Organisen jätteen kaatopaikkakielto tulee koskettamaan suurta osaa muoveista (hiiltä >10 %) ja siirtämään painon muovijätteen hyödyntämiseen joko uusiomateriaalina tai energiana. Lisäksi vuoden 2016 alusta on astunut voimaan pakkausmuovin osalta tuottajavastuu, jolloin pakkausmuoveille on osoitettava keräyspisteet.

Paali- ja aumamuovit sekä kateharsot ja -muovit eivät ole pakkausmuoveja. Tilastojen avulla voidaan arvioida, että pelkästään Varsinais-Suomen alueella maataloudessa syntyy tätä ei-pakkausperäistä muovijätettä noin 750 000 - 900 000 milj. kg vuodessa.

3. Muovi on arvokasta uusiomateriaalia

Muovi on arvokasta raaka-ainetta, käytetään sitä joko uudelleen tai energiana. Yksi kilo muovijätettä vastaa noin kiloa öljyä. Ekokemin selvityksen mukaan maatalousmuovit ovat materiaali-ominaisuuksiltaan hyviä kierrätettäviksi ja vastaavat raaka-aineena neitseellistä muovia. Tekniikan kehittyessä muovijätteestä voidaan myös uudelleen käyttää pienempiä, arvokkaita osia, kuten UV-partikkeleja.

4. Muovijätteen keräysaste alhainen

Nykyisin Suomessa kaikesta muovijätteestä vain 20 % päätyy kierrätykseen, alle puolet käytetään energiana ja loput päätyy kaatopaikoille (Plastics Europe 2015). Arvioidaan, että maatalousmuoveista Suomessa puolet päätyy kaatopaikoille (European Plastic Recyclers Association 2012).

Maatalousmuovijätteen keräyksessä on olemassa yksi valtakunnallinen ja muutamia paikallisia toimijoita. Nykyisillä keräysjärjestelmillä keräysaste on jäänyt kuitenkin alhaiseksi. Varsinkin pieniltä, hajallaan olevilta yksiköiltä keräyskustannukset ovat karanneet käsistä. Kiinnostusta ja tarvetta on selkeästi olemassa. Muovijäte on hevostalleilla sekä puutarha- ja kotieläntiloilla koettu ongelmalliseksi, ja yrittäjät ovat ilmaisseet tarpeensa toimivimmille keräys-/kierrätysmalleille.

5. Keräys on kannattavaa

Muovi kannattaa kerätä ja hyödyntää systemaattisesti joko uusiokäyttöön tai energiaksi. Keräyksellä tuetaan lainsäädännön vaatimuksia ja suojellaan ympäristöä. Hankkeen suunnittelijat näkevät arvokkaan uusiomateriaalin keräyksessä ja sen hyödyntämisessä myös liiketoimintamahdollisuuksia. Alueellisesti muovijätteen keräyksellä ja huolellisella lajittelulla sekä uusiokäytöllä on yritys- ja liiketoimintamahdollisuuksia.

Tässä hankkeessa on haluttu keskittyä haja-asutusalueilla syntyvän maatalous- ja rakennusmuovijätteen (joka ei ole pakkausmateriaalia) keräys- ja kierrätysliiketoiminnan kehittämiseen, koska tällöin erilaisten muovijakeiden määrä (PE-LEED, LD-PE, PP, PE-LD, jne.) pysyy hallinnassa, mutta volyymit säilyvät silti riittävän suurina, jotta kannattavan keräys- ja kierrätysliiketoiminnan edellytykset ovat olemassa.

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Likaisen maatalousmuovijätteen keräys- ja kierrätys Hankkeessa pilotoidaan Kanta-Hämeen ja Varsinais-Suomen alueilla vaihtoehtoisia alueellisia keräysjärjestelmiä ja tarkastellaan muovijätteen ja sen sivuvirtojen hyödyntämismahdollisuuksia uusina kierrätystuotteina.

5.2 Mitkä ovat hankkeen tavoitteet?

Hankkeen tarkoituksena on edistää kiertotaloutta sekä kestävä kehitystä keräämällä likainen muovijäte pois nykyistä tarkemmin ja kierrättämällä se tehokkaammin. Näin voidaan tukea t&k -toimintaa, edistää uusien tuotteiden ja palveluiden syntymistä yhteistyössä jätettä tuottavien ja sitä hyödyntävien yritysten kanssa. Eri toimialojen yhteistyönä on tarkoitus synnyttää uutta liiketoimintaa ja laajempia toimialat rikkovia uusia ratkaisuja.

Päätavoitteena on selvittää muovijätteen keräyksen ja kierrätyksen keskeiset haasteet ja ratkaista niitä alueellisissa piloteissa Varsinais-Suomessa ja Kanta-Hämeessä. Alueellisissa keräysmalleissa maatalousmuovijätteen lajittelu ohjeistetaan jo syntypaikalla likaisuuden ja muovilajien/-jakeiden mukaan niin, että sen lajittelu palvelee jätteen uusiokäyttäjää.

Projektissa tutkitaan uusia mahdollisuuksia tuotekehittää jätteestä ja sen sivuvirrasta uusia tuotteita sekä testata näiden ominaisuuksia. Projektin avulla halutaan luoda kierrätysalalle uusia toimialat ylittäviä liiketoimintamahdollisuuksia.

I. Ensimmäisenä tavoitteena on kehittää muovijätettä tuottavien ja sitä hyödyntävien yritysten kanssa resurssitehokkaita, monistettavia keräysjärjestelmiä, joilla voidaan tehostaa muovijätteen hyötykäyttöä yhteistyössä alan oppilaitosten ja yritysten kanssa.

Pilottien avulla halutaan jalkauttaa ja soveltaa muissa maissa toimivia ja hyväksi havaittuja muovijätteen keräysmalleja. Likaisen jätemuovin arvoa halutaan nostaa siten, että sen keräyksestä ja kierrätyksestä saadaan taloudellisesti kannattavaa.

Keräyksen konkreettisena tavoitteena on kerätä nykyistä tarkemmin muovijäte pois maatilayrityksistä, saattaa siitä nykyistä enemmän uusiokäyttöön (nykyisin vain 20 %) ja kerätä loput likaisimmista jakeista energiana. Tarkoituksena on, ettei likaisen muovijätettä jouduta lainkaan loppusijoittamaan (nykyisin yli puolet).

II. Toisena tavoitteena on löytää ja testata muovijätteen uusia käyttömahdollisuuksia yhteistyössä jalostavien yritysten kanssa. Ajatuksena on kierrätyksessä käyttää maatalouden muovijätteen sivuvirtaa raaka-aineena. Muovien ongelma on epäpuhtauksien lisäksi se, että niitä on varsin laaja kirjo. Yhtenä tutkimusaiheena on selvittää, kuinka paljon eri maatalousmuoveja voidaan keräyksessä yhdistää siten, että niiden jatkojalostus on edelleen mahdollista.

Toisena tutkimusaiheena on selvittää, minkä verran kyseiset jätteet sisältävät epäpuhtauksia ja minkä verran prosessointimenetelmät sietävät niitä. Käytettävät työstömenetelmät ovat ekstruusio- ja ruiskuvaluprosessi. Lisäksi halutaan tarkastella likaisista ja kierrätettävistä muovijättemateriaaleista valmistettujen tuotteiden mekaanisia ominaisuuksia ja olosuhdekestävyyttä.

5.3 Mikä on hankkeen uutuus- tai lisäarvo? Mitä toimintatapojen muutosta halutaan saada aikaan?

Nykyiset muovin kierrätysjärjestelmät eivät ole osoittautuneet toimiviksi, koska likaisen maatalousmuovijätteen keräysmäärät ovat jääneet alhaiseksi - vain murto-osa päätyy kierrätykseen. Keräyksessä on myös alueellisia puutteita, joita tällä hankkeella halutaan paikata. Hevos-, puutarha- ja maatilat ovat ilmaisseet tarpeensa keräysjärjestelmän kehittämiseksi.

Hankkeen avulla halutaan luoda monistettava malli muovijätteen alueellisen keräykseen, jolla muovijätteen keräystä ja kierrätystä pystytään tehostamaan nykyisestä ja saamaan muovijäte tarkemmin talteen myös pienemmistä yksiköistä.

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Keräys- ja kierrätysliiketoiminnan avulla voidaan lisätä maatalousmuovijätettä tuottavien yritysten ympäristötietoisuutta. Pilottien avulla halutaan mallintaa keräystä niin, että se on mahdollista toteuttaa muilla alueilla ja materiaaleilla, kuten metallilla.

Likainen ei-pakkausmuovi on hankala lajitella, ja tietoa sen lajittelusta ei ole jätteen syntypaikalla juurikaan saatavilla. Lisäarvoa luodaan laatimalla opas muovijätteen lajittelusta sen likaisuuden ja jakeiden mukaan, jolloin muovijäteraa- aineen hyödyntämistä voidaan helpottaa. Maatalousyrittäjille suunnatulla lajitteluohjeistuksella pyritään vähentämään syntypaikkalajittelussa kerättävien jakeiden määrää.

Hankkeen avulla halutaan tukea alueellista taloutta ja tehostaa alueellista keräysliiketoimintaa ja -yrittäjyyttä. Kierrätysmuovien prosessointia testataan useilla eri prosessointimenetelmillä, jotka yhdessä mahdollistavat hyvinkin erilaisia sulavirtausominaisuuksia kierrätettäville muovijakeille (ruiskuvalu, ekstruusio ja lämpömuovaus). Tällöin myös muovijätteen käyttömahdollisuudet kasvavat merkittävästi.

5.4 Mitkä ovat hankkeen varsinaiset kohderyhmät?

Hankkeen varsinaisina kohderyhminä ovat muovijätettä tuottavat ja niitä hyödyntävät yritykset. Muovijätettä tuottavat hevos-, puutarha ja kotieläintilat kokevat tarpeelliseksi tehostaa ja kehittää muovijätteen keräystä.

5.5 Mitkä ovat hankkeen välilliset kohderyhmät?

Hankkeen välillisenä kohderyhmänä ovat pilottipaikkakuntien aluetaloudet ja ympäristö, jotka hyötyvät jätteen keräyksestä ja kierrätyksestä työpaikkoina sekä ympäristön viihtyisyyden lisääntymisestä. Monistettavaa mallia on mahdollista jakaa laajemmin myös eri toimialoilla tai kierrätettävillä materiaaleilla, joten hankkeella on välillisiä kohderyhmiä tulevaisuudessa laajemmin.

6 Toteutus ja tulokset

6.1 Mitkä ovat hankkeen konkreettiset toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi?

Hankkeen tuloksena saadaan selville alueelliset muovijättemäärät ja niiden keskittymät, tehostetaan jätteen lajittelua syntypaikalla ja kehitetään alueellista resurssitehokasta keräystä. Pilottien avulla tarkastellaan, onko muovijätteen keräyksestä ja sen jalostuksesta mahdollista luoda uutta kiertotalouteen liittyvää yritystoimintaa ja työpaikkoja. Hankkeessa laaditaan opas muovien lajittelusta keräys- ja kierrätysliiketoiminnan tehostamiseksi.

Pilottipaikkakunnilla

Varsinais-Suomessa kohdealueeksi valikoituu Salo ja sen naapurikunnat. Salo on yksi Suomen suurimmista maatalousalueista, Varsinais-Suomen mittakaavassa alueella on paljon lypsy-, lammas- ja nautakarjataloutta sekä runsaasti avomaa- ja puutarhatuotantoa. Aivan Salon kupeessa, Sauvossa ja Paimiossa on paljon suuria puutarha- ja mansikkatiloja. Salon seudulla on myös runsaasti ratsastustalleja. Salon alueella on viime vuosien aikana koettu suuri rakenteellinen muutos, jolloin uuden yritystoiminnan luominen alueelle on enemmän kuin toivottavaa. Salossa toimii myös Turun amk:n toimipiste.

Kanta-Hämeessä kohteena ovat Hattulan maa- ja puutarhatilat sekä Ypäjän hevostilat. Mukaan otetaan myös jo toimintansa lopettaneita eläintiloja, joilla mahdollisesti on auma- ym. muoveja varastoissa. Haastattelujen avulla selvitetään nykyinen toimintamalli, sen kustannukset, toimivuus ja halu tilojen yhteisten keräyspisteiden rakentamiseen. Arvioidaan erilaisten muovien määrä koko Kanta-Hämeessä ja tilojen yhteisten keräyspisteiden mahdollinen sijainti. Hankkeessa tehdään yhteistyötä myös paikallisen 4H-yhdistyksen ja MTK:n kanssa.

TOIMENPITEET JA AIKATAULU:

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

TY: n Brahea-keskuksen ja HAMK Biotalouden toimet pilottipaikkakunnilla I-XII 2016

- hankkeen aloitus ja pilottialueiden kartoitus.
- ohjausryhmätapaaminen.
- tiedotustoimenpiteet: tiedotetaan hankkeen alkamisesta.
- järjestetään tilaisuuksia ja tiedostusta muovijätettä tuottaville yrityksille, kerätään tietoa tarpeista, toiveista jne.
- tiedotetaan lainsäädännön muutoksista ja muovijätteen keräysmahdollisuuksista yhteistyössä yhteistyökumppanien kanssa.
- selvitetään pilottialueiden muovijätteen syntykeskittymät ja pistekuormat, nykyiset keräysmäärät ja -potentiaali muovilajien mukaan
- aloitetaan ohjeistuksen laadinta.

I-VI 2017

- selvitetään keräyksen keskeiset haasteet ja mahdollisuudet (SWOT) raportti.
- tutustutaan toimiviin keräys- ja kierrätysmalleihin maatalousmuovijätteen kierrätyksessä niin kotimaassa kuin esim. Ruotsissa, Norjassa tai Iso-Britanniassa.
- jalkautetaan ja sovelletaan toimivia malleja pilottialueilla em. selvitysten perusteella yhteistyössä paikallisten toimijoiden kanssa.
- selvitetään alueelliset liiketoimintamahdollisuudet.
- ohjausryhmäpalaverit ja raportointi.

VII-XII 2017

- aloitetaan keräysmallien testaus pilottialueilla.
- kokeillaan ja arvioidaan erilaisia menetelmiä käytännössä (esim. paalaus, muovin avokeräys, lokerikkoauto, keräilyyn mahdollisuus liittää muihin kierrätettävän materiaalin kierrätykseen).
- selvitetään pilottien parhaat logistiset ratkaisut muovijätteen keräykseen.
- ohjausryhmäpalaverit ja raportointi.

I-VIII 2018

- jatketaan ja kehitetään pilotteja syntyvien haasteiden ja mahdollisuuksien mukaan ja kehitetään aluekohtaisia ratkaisuja.
- testataan logistisia ratkaisuja ja lasketaan keräysmallien kustannus-hyöty-suhteita.
- selvitetään yritysliiketoiminnan mahdollisuuksia.
- ohjausryhmäpalaverit ja loppuraportointi.

Turun AMK:ssa selvitetään mahdollisuutta nostaa maatalousjätemuovin arvoa siten, että kierrätyksestä saadaan taloudellisesti kannattavaa. Ajatuksena on käyttää maatalouden muovijätevirtaa raaka-aineena. Maatalousmuovien, kuten muidenkin muovijätteiden kierrätettävyyden kannalta ongelmana on muoveissa olevien epäpuhtauksien lisäksi se, että erityyppisiä muovilaatuja on varsin laaja kirjo. Kukin muovilaatu tulisi lajitella erikseen. Tämä tekee muovijätteen hyötykäytöstä haastavaa ja niiden laajamittaisesta kierrätyksestä kannattamatonta. Maatalousmuovit ovat suhteellisen selkeä kokonaisuus eri sovelluksiin tarkoitettuja erityyppisiä muoveja. Yhtenä tutkimusaiheena on selvittää, kuinka paljon näitä erityyppisiä maatalousmuoveja voidaan keräyksessä yhdistää siten, että niiden jatkojalostus on edelleen mahdollista. Toisena tutkimusaiheena on selvittää, minkä verran kyseiset jätteet sisältävät epäpuhtauksia ja kuinka paljon epäpuhtauksia voidaan sallia erilaisissa muovien prosessointimenetelmissä. Käytettävät työstömenetelmät ovat lämpömuovaus, ekstruusio- ja ruiskuvaluprosessi.

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Projektissa Turun AMK suorittaa seuraavat toimenpiteet:

1. Selvittää eri lajikkeiden kirjo ja määrät (1.9.–31.12.2016)

- lajittelu kierrätyksen yhteydessä
- lajikkeiden määrä
- Vaikutus keräykseen / kierrätykseen

2. Ohjeistus maaseutuyrityksille (1.9.–31.12.2016)

- opaskirja maatalousmuovien lajitteluun
- varmistetaan tehokas keräys ja hyötykäyttö

3. Kerättävän muovin jalostusarvon nosto (1.1.2017–31.5.2018)

- selvitetään kuinka paljon eri maatalousmuoveja voidaan keräyksessä yhdistää siten, että niiden jatkojalostus on edelleen mahdollista
- Selvittää miten prosessointimenetelmät sietävät maatalousmuovien epäpuhtausmääriäjakeiden käsittely taloudellisesti järkevällä tavalla
- ideointi ja testaus lopputuotteesta maatalouskäyttöön

Tuloksena projektista syntyy kierrätysohjeet maaseutuyrityksille ja tarkennettu käsitys maatalouksien muovilaaduista ja määristä. Lisäksi saadaan tietoa eri lajikkeiden soveltuvuudesta prosessointiin, jolloin syntypaikalla eri lajikkeita yhdistämällä voidaan tehostaa muovien kierrätystä. Samalla saadaan tietoa maatalousmuovien epäpuhtauksista ja siitä, miten käytetyt prosessointimenetelmät sietävät niitä.

HAMKin ohutlevykeskuksessa selvitetään hankkeen aikana kierrätysmuovien mekaanisia ominaisuuksia ja olosuhdekestävyyttä. Hankkeessa vertaillaan myös neitseellisen materiaalin muovien ja kierrätysmuovien ominaisuuksia. Hankkeessa tehdään myös ruiskuvalukappaleita kierrätysmuovista sekä tutkitaan kierrätysmuovien logistiikkaan liittyviä kustannuksia.

1) kierrätysmuovien mekaanisten ominaisuuksien määrittäminen sekä muovien olosuhdekestävyyden testaus ja arviointi

a. vetokokeet huoneenlämmössä, pakkasessa ja korotetussa lämpötilassa

b. vetokoneilla puristus, taivutus tai dynaamiset testit

c. UV-A ja UV-B

i. visuaaliset tarkistukset

ii. väri- ja kiiltomittaukset

iii. -> säteilyn vaikutus muovin mekaanisiin ominaisuuksiin

iv. -> UV-stabilaattorien määrän vaikutus

d. iskunkestävyys pudotusiskukoelaitteistolla

e. lämpötilan ja kosteuden vaikutuksen tutkiminen sääkaapilla esim. virumatestin avulla

2) verrataan ja analysoidaan alkuperäisestä muovista tehdyn ja kierrätetystä muovista tehdyn tuotteen ominaisuuksia

3) ruiskuvalukappaleiden tekeminen kierrätysmuovista.

4) tutkitaan kierrätysmuovien logistiikkaan liittyviä kustannuksia (materiaalin keräyskustannukset ja -vaatimukset)

6.2 Mitä tuloksia hankkeella saadaan aikaan? Mitä lyhyen ja pitkän aikavälin vaikutuksia sillä on?

Tällä hetkellä kaikesta muovijätteistä Suomessa kierrätetään vain viidennes, puolet poltetaan ja loput menee kaatopaikoille rasittamaan luontoa. Keräyksen tehostaminen on keskeinen toimenpide muovijätteen kierrätyksen lisäämiseksi. Hankkeen avulla tehostetaan ei-pakkausperäisen muovijätteen lajittelua, keräystä ja sitä kautta sen

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

kierrätystä. Tällä lisätään ja luodaan keräys- ja kierrätysliiketoiminnan mahdollisuuksia myös muille kierrätysmateriaaleille. Arvokas raaka-aine saadaan talteen, ja sitä voidaan hyödyntää uusioraaka-aineena. Hankkeessa luodaan toimintaedellytykset toimialarajat rikkovaan yhteistyöhön, kun saatetaan eri yritystoimialat yhteen.

Tuloksena projektista syntyy lajitteluohjeet maaseutuyrityksille ja tarkennettu käsitys maatalouksien muovilaaduista ja määristä. Projektista saadaan tietoa eri lajikkeiden soveltuvuudesta prosessointiin, jolloin voidaan tehostaa muovien kierrätystä. Samalla saadaan tietoa maatalousmuovien epäpuhtauksista ja siitä, miten käytetyt prosessointimenetelmät sietävät niitä.

Pitkällä aikavälillä tämä luo erinomaisen pohjan uusille biotalousinovaatioille ja yhteistyömahdollisuuksille, kuten muovijätteestä ja sen sivuvirroista valmistettaville tuotteille.

Tuloksina saadaan raportit:

1. likaisten muovien määristä ja laadusta (maatalous-, hevostilat, kauppapuutarhat)
2. raportti kierrätysmuovin logistiikkaan liittyvistä kustannuksista ja kannattavuudesta
3. opas muovijätteen lajittelusta
4. testaukset ja raportti kierrätysmuovien mekaanisten ominaisuuksista sekä olosuhdekestävyydestä
5. vertailuraportti alkuperäisestä muovista ja kierrätetystä muovista tehtyjen tuotteiden eroavuuksista
6. kokeet ja raportti kierrätysmuovisista ruiskuvalukappaleista

6.3 Miten hakemuksen kohteena olevaa toimintaa jatketaan ja tuloksia sekä kokemuksia hyödynnetään hankkeen päättymisen jälkeen?

Hankkeen jälkeen on mahdollista nostaa likaisen käytetyn ei-pakkausmuovijätteen keräys- ja kierrätysastetta nykyisestä 20 %:sta. Projektin avulla uskotaan löytyvän niin toimivia keräysmalleja, että ne jatkavat toimintaansa hankkeen päättymisen jälkeen itsenäisesti.

Hankkeen avulla nostetaan tietoisuutta likaisen muovijätteen käyttömahdollisuuksista, ja lajitteluoppaan avulla voidaan lisätä jätemateriaalin käytettävyyttä. Tulokset ovat monistettavissa ja hyödynnettävissä jatkossa eri kierrätysmateriaaleilla niin valtakunnallisesti kuin kansainvälisestikin. Hankkeen avulla uskotaan myös ympäristötietoisuuden kasvavan.

Hankkeessa opittua osaamista jaetaan Kemiantekniikan opiskelijoille esim. materiaalitekniikkaa, kiertotaloutta ja muovien prosessointi käsittelevillä opintojaksoilla malliesimerkkinä muovien kierrättämisen haasteista ja mahdollisuuksista. Tässä hankkeessa kerättyä tietotaitoa on tulevaisuudessa tavoitteena soveltaa tulevissa hankkeissa laajemmassa yhteiskunnallisessa kontekstissa, jossa muovimateriaalien sivu- ja jätevirrat ovat selvästi laajempia ja monimutkaisempia. Hankkeessa kerätty tietotaito rakentaa pohjan materiaalivirtojen yhdistämiselle ja tiedolle kierrätettävien materiaalivirtojen puhtausvaatimuksista.

Tavoitteena on hankkeen seurauksena saavuttaa jatkuva tiivis tutkimusyhteistyö kierrätysalan yritysten kanssa, jolloin tutkimusyhteistyössä on mahdollista kasvattaa opiskelijatöiden ja -harjoittelujen kautta tulevaisuuden ammattilaisia sekä uutta liiketoimintaa.

7 Kustannusarvion ja rahoitussuunnitelman tiivistelmä

Hankkeelle haetaan ennakkoa <input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei
Kustannusmalli Flat rate 24 % palkkakustannuksista

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Hankkeen kustannukset ja rahoitus

Kustannukset	Yhteensä €	Rahoitus	Yhteensä €	Osuus nettokustannuksista (%)
1 Palkkakustannukset	199 120	1 Haettava EAKR- ja valtion rahoitus	188 448	70
2 Ostopalvelut	500	2 Kuntien rahoitus	0	0
3 Kone- ja laiteinvestoinnit	12 800	3 Muu julkinen rahoitus	62 005	23
4 Rakennukset ja maa-alueet	0	4 Yksityinen rahoitus	18 758	7
5 Muut kustannukset	9 000			
6 Flat rate	47 791			
Kustannukset yhteensä	269 211	Rahoitus yhteensä	269 211	100
7 Tulot	0			
Nettokustannukset yhteensä	269 211			
		Rahoitussuunnitelma yhteensä	269 211	
Kustannusarvio yhteensä	269 211			

8 Muilta rahoittajilta haettu rahoitus**8.1 Mitä sitovia sopimuksia tai aiesopimuksia on rahoitussuunnitelmassa esitetystä muun julkisen rahoituksen, kuntarahoituksen ja yksityisen rahoituksen osuuksista (ml. omarahoitusosuus)?**

Hankkeeseen on saatu alustavia lupauksia yksityisiltä rahoittajilta (säätöt ja muut julkiset rahoittajat) omarahoitusosuuden kattamiseksi.

Ammattikorkeakoulujen omarahoitus tulkitaan kuntarahaksi.

8.2 Onko hankkeeseen haettu tai ollaanko hakemassa rahoitusta muilta rahoittajilta? Mistä ja milloin rahoitusta on haettu? Kuinka paljon rahoitusta on haettu tai myönnetty?

Ei ole haettu.

9 Yhteydet muihin hankkeisiin**9.1 Mihin muihin Manner-Suomen rakennerahasto-ohjelmasta rahoitettaviin hankkeisiin tai hankekokonaisuuksiin hakemus liittyy ja miten? (Merkitse myös hakemusnumerot tai hankekoodit.)**

HAMKin ArvoBio-hanke: Puutarhatalouden uusi kiertotalous – uutta arvoa ja liiketoimintaa. HAMK:in biotalouden, Luken ja Pro Agrian yhteinen hanke. Rahoituslähde: Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2014 – 2020, 100% , hakija HAMK. Tämän läpimeno on luvattu, mutta päätöstä vielä odotellaan.

9.2 Mihin muista rahoituslähteistä rahoitettaviin hankkeisiin tai hankekokonaisuuksiin hakemus liittyy ja miten? (Merkitse myös hakemusnumerot tai hankekoodit, jos niitä on.)

Turun AMK:n kemiantekniikan yksikkö on toiminut/toimii aktiivisesti kemiantekniikan alan hankkeissa, joista saatuja tietoja ja verkostoja voi hyödyntää LiMuKe-hankkeessa. Näitä ovat esimerkiksi biopolttoaineiden valmistusta ja arvokkaiden aineiden erotusmenetelmiä teollisuuden sivuvirroista EU-Interreg-Central Baltic –hankkeessa ”SUSBIO” (Sustainable utilization of waste and industrial non-core materials, SFE25, 2010-13. Lisäksi Kemiantekniikan yksiköllä on laaja verkosto kahdenvälisistä tutkimuspalveluhankkeista.

Kierrätysmuovien 3D-tulostuksen sovelluslaboratorio -hankkeessa (Tekes-rahoitus, 3365/31/2015) tutkitaan kierrätysmuovien hyödynnettävyyttä 3D-tulostusmateriaalinen ja siihen liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia yritysten näkökulmasta. Hankkeessa valmistellaan ja tutkitaan esim. kierrätysmuovista valmistettuja 3D-tulostuslankaprototyyppisiä yhteistyössä osallistujien yritysten kanssa. Lisäksi tutkitaan jauhemaisten kierrätysmuovien hyödyntämistä. Samalla kehitetään teollisen muovijättemateriaalin hyödyntämiseen uusia menetelmiä, teknologioita, tuotteita ja liiketoimintamalleja. Hanketta toteuttavat Turun AMK, Arcada AMK ja Suomen Ympäristökeskus (Syke) yhteistyössä yritysten kanssa 1.1.2016–31.5.2017.

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

SmartResearch-hankkeessa (Tekes / INKA EAKR-rahoitus, TEKES-INKA 4636/31/2014 ja EAKR 32.50.64.07.7/15) demonstroidaan ja luodaan uudenlaista innovaatioalustaa kemianteollisuuteen. Kiertotalouden kasvu, kierrätysmateriaalien hyödyntäminen ja niistä uusien innovatiivisten tuotteiden kehittäminen vaativat erityisosaamista. Pk-yritysten ja korkeakoulujen osaamisen yhdistelmällä voidaan luoda kasvua ja uutta liikevaihtoa kemianteollisuuteen. Kasvu vaatii uusien toimintamallien ja avoimen kommunikaation luomista eri toimijoiden välille, mikä on SmartResearch-hankkeen keskeinen tavoite. Hanketta toteuttavat Turun AMK, Åbo Akademi, Oulun yliopisto, Turku Science Park Oy laajan yritys yhteistyöverkoston kanssa 1.1.2015–31.12.2016.

FISS Varsinais-Suomi -hankkeessa (EAKR-rahoitus, projektikoodi A70868) edistetään teollisten symbioosien syntyä Varsinais-Suomen alueella ja koko Suomessa, tuetaan yrityksiä ja muita toimijoita tehostamaan resurssien hyödyntämistä ja ainekiertojen sulkemista sekä pyritään synnyttämään uutta kiertotalouteen perustuvaa liiketoimintaa. Hankkeen hyödynnetään Sitran ja Motivan kehittämää FISS-toimintamallia (Finnish Industrial Symbiosis System) Varsinais-Suomessa. Hanketta toteuttavat Turun Amk, Turku Science Park Oy, Valonia (Varsinais-Suomen kestävän kehityksen ja energia-asioiden palvelukeskus) 1.9.2015–31.12.2016.

Fish-in-Use; Tekes-hankkeessa hyödynnettiin kalateollisuudessa vähäarvoisia kalalajeja ottamalla talteen niiden rasvoja ja proteiineja. Hyödyntämiskelvoton sivuvirta ohjattiin biokaasulaitokseen laitoksen hyötysuhdetta kasvattamaan.

Tekstiilikierrätyksen innovaatiokeskittymä -pilottihankkeessa (Sitran ja Turun kaupungin rahoitus) keskitytään poistotekstiilien keräykseen ja uusien ratkaisujen löytämiseen tekstiilijätteen kierrättämiseksi. Pilottihanetta toteutetaan Lounais-Suomen jätehuollon toiminta-alueella. Pilottia vetävät Lounais-Suomen Jätehuolto ja Turun AMK yhteistyössä Turun kaupungin, SITRA:n, Jätelaitosyhdistyksen ja Ekokemin kanssa. Hanketta toteutetaan 1.11.2015–31.12.2016.

10 Maantieteellinen kohdealue

<input type="checkbox"/> Hankkeen toiminta kohdistuu yhden maakunnan alueelle	<input checked="" type="checkbox"/> Hankkeen toiminta kohdistuu usean maakunnan alueelle	<input type="checkbox"/> Hankkeen toiminta on valtakunnallista
Maakunnat Kanta-Häme, Varsinais-Suomi		
Seutukunnat Salon, Turun, Hämeenlinnan, Forssan		
Kunnat Salo, Sauvo, Paimio, Hattula, Ypäjä		

Jos hanke toteutetaan yhdessä paikassa, mikä on toteutuspaikan osoite?

Jakeluosoite	Postinumero	Postitoimipaikka
--------------	-------------	------------------

11 Hakijan osaaminen, hankkeen riskiarviointi ja ohjausryhmä

11.1 Minkälainen on hakijan osaaminen ja kokemus hankkeiden toteuttamisesta ja hankesuunnitelman mukaisesta sisällöllisestä teemasta?

Hankkeen hakija ja koordinaattori on Turun yliopiston erillislaitos, Brahea-keskus (www.utu.fi/braheakeskus), jonka tehtävänä on edistää tutkimustulosten yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja tuottaa tutkimusperusteisia kehittämis- ja koulutuspalveluita. Brahea-keskuksen toiminta perustuu merkittävässä määrin kansallisiin ja kansainvälisiin projekteihin. Keskuksen ydintoimintoja ovat mm. yrityksille ja julkisille organisaatioille tehtävät tutkimusperustaiset toimeksiannot, kansainvälisesti tunnettu tekniikan tutkimus, merenkulun tutkimus- ja täydennyskoulutus, avoimen yliopistojen opintojen tuottaminen sekä toimiminen alueellisen ja maaseudun kehittämisen asiantuntijaorganisaationa.

Brahea-keskuksen Kehittämispalvelut -yksiköllä (www.utu.fi/braheadevelopment) on pitkäjänteinen ja tunnustettu kokemus paikallisen, alueellisen sekä kansainvälisen maaseudun kehittämisosaamisessa. Brahea-keskuksella ja hankkeen osatoteuttajilla on vahvat yhteydet Varsinais-Suomen maakunnan yrityksiin ja yhteistyöverkostoihin, mikä

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

mahdollistaa käytännönläheisen, asiakaslähtöisen sekä ketterän kehittämistyön. Hankkeen asiantuntijalla on koulutuksen ja kokemuksen mukanaan tuomaa kokemusta aihealueelta sekä hyvät yhteistyöverkostot. Lisäksi hän toimii projektipäällikkönä Ympäristöministeriön rahoittamassa ravinnekiertoa ja hyötykäyttöä edistävää Vähemmän jätettä, enemmän kiertoa -hankeessa. Projektipäällikkö Leena Erälinna, MMT, agronomi, Turun yliopiston Brahea-keskus.

Yliopistollisena asiantuntijaorganisaationa Brahea-keskus on objektiivinen ja riippumaton toimija kehittämistyöhön liittyvissä tehtävissä.

Turun AMK:n TKI-osaaminen

Turun ammattikorkeakoulu on noin 9 500 opiskelijan ja noin 700 asiantuntijan monialainen koulutusyhteisö, joka tarjoaa työelämää ja yrittäjyyttä palvelevaa ja kehittävää koulutusta sekä soveltavaa tutkimus-, kehitys- ja innovaatio (TKI) toimintaa. Turun AMK:n kolme päätehtävää ovat korkeakoulutasoinen ammattiopetus, TKI-toiminta ja aluekehitys. Näitä tehtäviä organisaatio toteuttaa tiiviissä yhteistyössä työelämän ja muiden sidosryhmien kanssa. Turun AMK on koordinoanut aiemmin useita erilaisia EU:n rakennerahastoista rahoitettuja kotimaisia ja kansainvälisiä projekteja (esim. ESR, EAKR, Central Baltic) sekä EU:n erillisohjelmien projekteja (Erasmus, puiteohjelmahankkeet), joten monipuolista hallinnointikokemusta ja -osaamista (talous-, verkosto-, viestintäosaaminen) on syntynyt näistä. Turun AMK:n tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI) on laajaa ja monipuolista. Lähes 30 erilaista tutkimusryhmää tekee töitä alueen tavoitteiden ja hyvinvoinnin edistämiseksi. Työn tukena ammattikorkeakoululla on alueellisten verkostojen lisäksi vahvat kansalliset ja kansainväliset kumppaniverkostot. Näiden kanssa toteutetaan vuosittain lähes 150 kehittämisprojektia. Projektit voivat olla ajallisesti lyhyitä yhden organisaation kehittämistarpeeseen suunniteltuja tai monivuotisia kansallisia tai kansainvälisiä verkostoja palvelevia tutkimus- ja kehittämiskokonaisuuksia. Projekteissa on mukana eri alojen opiskelijoita, opettajia ja muita asiantuntijoita sekä työelämän edustajia. Kehittämistyöhön saadaan näin laajasti eri näkökulmia ja oppimista tapahtuu puolin ja toisin. Työskentelytapaa kutsutaan Turun AMK:ssa nimellä innovaatiopedagogiikka.

Materiaalitehokkuus ja uusiutuva energia -tutkimusryhmä

Tutkimusryhmä tekee tutkimus- ja kehitystyötä materiaalitehokkuuden ja uusiutuvan energian alueilla tiiviissä yhteistyössä liike-elämän kanssa. Tutkimusryhmän tavoitteena on tukea ja vahvistaa yritysten osaamista kestävän kehityksen, resurssiviisauden sekä kiertotalouden ratkaisuisissa. Tutkimusryhmä tarjoaa materiaalitekniistä osaamistaan niin uusien tuotteiden ja prosessien kehittämiseen ja optimointiin kuin tuotannon sivuvirtojen ja jätteiden hyödyntämiseen uusien tuotteiden raaka-aineena sekä uusiutuvana energialähteenä. Tutkimusryhmän työote on asiakaslähtöinen, nopealiikkeinen ja käytännöllinen. Etsimme asiakkaalle tulevaisuuden ratkaisuja tutkimalla, kokeilemalla ja tekemällä.

Tutkimusryhmän käytössä on kemianteekniikan laboratoriotilat pilot-laitteistoinen ja analyysilaitteinen. Lisäksi tutkimusryhmällä on meneillään useita muovitekniikan investointeja muoviin ja komposiittirakenteisiin liittyvää osaamista tukemaan.

Tutkimusryhmä tekee erilaisia kotimaisia ja kansainvälisiä projekteja, hankkeita ja tutkimusohjelmia yhdessä yritysten, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa. Projekteissa yhteistyökumppanit saavat käyttöönsä laboratoriopalvelumme ja osaavan henkilökuntamme luoden samalla harjoittelumahdollisuuksia alan tuleville osaajille.

HAMKn osaaminen,

Biotalous

HAMK on Suomen suurin biotalouden kouluttaja. Luonnonvara-alan yksiköt (Mustiala, Lepaa, Evo) ovat perinteikkäitä maatalo-, hevos-, puutarha- ja metsäalan kouluttajia. Hamkilla on myös Suomen ainut kestävän kehityksen koulutusohjelma. Koulutusohjelman yhtenä osaamisalueena on materiaalien kierrätys. HAMK on myös ainoa AMK-tason hortonomikouluttaja Suomessa.

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Tässä hankkeessa työskentelee osa-aikaisesti HAMKin biotalouden asiantuntijoita. Hankkeessa hyödynnetään myös HAMKin opiskelijoita, joita voidaan palkata hanketyöntekijöiksi. Hanketoteutusta integroidaan laajasti alan opintoihin, projektityöluonteisesti ja opinnäytetöinä.

Lehtori, MMM Sirkka Jaakkola, avomaan ravintokasvien tuotannon asiantuntija. HAMK Lepaa, Tutkijana vuosina 1990 – 2005 MTT kasvinsuojelu.

Lehtori, Ulla-Maija Knuutti, kestävä kehitys, Forssa

HAMKin Ohutlevykeskus on tutkimusyksikkö, joka tekee eri materiaalien tutkimusta ja testausta. Ohutlevykeskus on HAMKin vanhin osaamiskeskittymä, jossa työskentelee neljätoista (14) henkilöä tutkimuksen ja kehityksen parissa.

Tutkimuksen painopistealueet ovat:

- Materiaalien pinnoitteet ja pitkäaikaiskestävyys
- Ohutlevyjen muovaus
- Teräsrakenteiden kantokyky
- Rakennusten energiatehokkuus
- Koneteknologia ja valmistustekniikka

Hankkeen asiantuntijat:

Kehitysinsinööri, Petri Fabrin, muovitekniikan DI

Tutkimusinsinööri, Tiina Vuorio, DI

Lehtori, Anne-Mari Järvenpää, (Ins. AMK) liikenne ja logistiikka

11.2 Minkälaisia riskejä hankkeen toteuttamiseen liittyy ja miten riskejä hallitaan?

Riski	Toimenpiteet riskin toteutumisen todennäköisyyden pienentämiseksi
Hankkeen talous	Mikäli rahoittaja myöntää hankkeelle haetun avustuksen, niin hankkeen suunnitelman mukaiset toimet on mahdollista toteuttaa ja tavoitteet saavuttaa. Riskitaso on tällöin pieni. Mikäli rahoitusta ei saada haettua määrää, neuvotellaan osittain toteuttava hankesisältö uudelleen. Riskitaso kohtuullinen.
Hankehenkilöstön osaaminen	Henkilöstön osaamisriski liittyy henkilöstön kokemukseen, kontakteihin ja osaamiseen toimialalla. Toteuttajina ja osatoteuttajina tässä hankkeessa ovat isot, laajat organisaatiot, joilla on laaja henkilöstö ja käytössään useita asiantuntijoita. Henkilöstövaihdoksista johtuva osaamisvaje jää pieneksi. Riskitaso pieni.
Hankehallinnointi ja taloushallinto	Kaikilla toteuttajilla on pitkä kokemus erilaista hankkeista. He ovat aiemmin tehneet yhteistyötä ja ovat luotettavia kumppaneita. Mikäli hanke toteutuu, tehdään yhteistyö- ja tuensiirtosopimukset kaikkien hanketoimijoiden kesken. Riskitaso pieni.
Hankkeeseen sitoutuminen	Kaikki osapuolet ja yhteistyökumppanit tunnistavat hankkeeseen liittyvän tarpeen. Sitoutumisaste hankkeessa on hyvä. Riskitaso alhainen.
Hankkeen toimenpiteet	Hankkeen sisäinen riski on alhainen, mutta ulkoinen riskitaso on kohtuullinen. Muovinkeräykseen ja sen kierrätykseen on olemassa runsaasti kiinnostusta. Markkinatilanteesta johtuvia riskejä on olemassa, kuten uusi tilanne tai toimija, mikä tulee keräämään muovijätteet nykyistä tehokkaammin. Tätä on hankkeen hakuvaiheessa kartoitettu huolella, eikä tästä ole merkkejä, mutta markkinahäiriöt ovat mahdollisia. Riski kohtuullinen.
Hankeen toteutus ja lupaehdot	Lainsäädäntö on juuri muuttunut. Kierrätysliiketoimintaa kohtaan on kiinnostusta ja se nykyisistä lupaehdoista ollaan hankkeessa tietoisia, muutoksia seuraavan kahden vuoden aikana voi tulla. Riski on kohtuullinen, mutta se on huomioitu.

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

11.3 Esitys hankkeen ohjausryhmän kokoonpanoksi

Hankkeen ohjausryhmään ovat alustavasti lupautuneet:

RaniPlast Oy (muovikalvoja valmistava yritys)
 MTK-Varsinais-Suomi ja MTK-Häme ry.
 MTK liiton hevosasiamies
 Hevosalan edustajat Hippolis ry,
 Jäteprässeja ja -paalaimia valmistava Europress Group Oy
 Kierrätysliiketoiminnan edustajana Envor Group Oy
 sekä hankkeen toteuttajien edustus.

12 Hakemusvaiheessa ilmoitettavat arviot hankekohtaisista seurantatiedoista**Tuotosindikaattorit****Toimintalinja 2. Uusimman tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen****Erityistavoite 3.2. Uusiutuvan energian ja energiatehokkaiden ratkaisujen kehittäminen**

Muuta tukea kuin rahoitustukea saavat yritykset	50
Yritykset, jotka tuovat markkinoille uuden tai aiemmasta versiosta merkittävästi kehitetyn vähähiilisyttä edistävän tuotteen tai materiaalin	1
Yhdyskuntien vähähiilisyttä edistävät uudet ratkaisut	4
Yrityksissä toteutettavat vähähiilisyttä edistävät demonstraatiot	4
Tutkimus- ja kehittämisinstituutioiden vetämään hankkeeseen osallistuneet yritykset	35
Yrityksissä säästetty energia	
Yritykset, jotka käynnistävät t&k&i-toiminnan tai t&k&i-yhteistyön yliopistojen, korkeakoulujen tai tutkimuslaitosten kanssa	4

13 Horisontaaliset periaatteet**13.1 Sukupuolten tasa-arvo**

	Kyllä	Ei	Perustelu
Hankkeessa on tehty toimintaympäristön analyysi sukupuolinäkökulmasta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Projektin toteuttamisaluilla toimii sekä mies- että naisryrittäjiä hevos-, kotieläin- ja puutahataloudessa. Hankkeessa ei ole varsinaisesti tehty toimintaympäristöanalyysia sukupuolinäkökulmasta, mutta projektissa huomioidaan sukupuolten välinen tasa-arvoisuus.
Sukupuolinäkökulma on huomioitu hankkeen toiminnassa (valtavirtaistaminen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hankkeessa toteuttajat ja osallistujat voivat sukupuolesta huolimatta osallistua yhdenvertaisina hankkeeseen.
Hankkeen päätavoite on sukupuolten tasa-arvon edistäminen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hankkeen päätavoite ei ole varsinaisesti sukupuolten välisen tasa-arvon edistämien, mutta hankkeessa molempia sukupuolia kohdellaan tasapuolisesti.

13.2 Kestävä kehitys

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Vaikutuksen kohde	Vaikutusaste		Perustelu
	Välitön vaikutus	Välillinen vaikutus	
Ekologinen kestävyys			
Luonnonvarojen käytön kestävyys	9	10	Hankkeen aikana pilottialueilla kerättävä muovijäte vähentää fossiilisen raaka-aineen käyttöä (uusiomuovi tai energia). Kun toiminta laajenee vaikutukset kasvavat entisestään.
Ilmastonmuutoksen aiheuttamien riskien vähentäminen	9	10	Fossiilisten raaka-aineiden kierrättäminen vähentää ilmastonmuutoksen vaikutusta.
Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus	8	10	Muovijätteen tehokkaalla keräämisellä vähennetään luontoon ja meriin päätyvän muovin määrää.
Pinta- ja pohjavedet, maaperä sekä ilma (ja kasvihuonekaasujen väheneminen)	8	10	Muovijätteen kierrättämisen tehostamisella vähennetään öljyn käyttöä ja siten kasvihuonekaasupäästöjä.
Natura 2000 -ohjelman kohteet	3	8	Natura 2000 alueilla hankkeella on välillinen vaikutus ympäristön roskaisuuden vähenemisenä.
Taloudellinen kestävyys			
Materiaalit ja jätteet	10	10	Muovijätteen kierrätyksen tehostaminen nykyisestä 20%:sta luo taloudellista kestävyttä.
Uusiutuvien energialähteiden käyttö	6	8	Vaikka muovi ei ole uusiutuvaa energiaa, sen energiakäytöllä voidaan vähentää fossiilisen neitseellisen polttoaineen tarvetta.
Paikallisen elinkeinorakenteen kestävä kehittäminen	8	10	Hankkeen avulla halutaan luoda kierrätysliiketoimintaan monistettava liiketoimintamalli, jota voidaan hyödyntää muidenkin kierrätysmateriaalien kohdalla.
Aineettomien tuotteiden ja palvelujen kehittäminen	10	7	Hankkeen avulla luodaan muovijätteen lajitteluopas, jota voidaan jatkossa ylläpitää ja kehittää.
Liikkuminen ja logistiikka	10	10	Hankkeen avulla luodaan monistettavia logistisia toimintamalleja, joita voidaan hyödyntää ja monistaa muilla alueilla ja muiden materiaalien kanssa.
Sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys sekä yhdenvertaisuus			
Hyvinvoinnin edistäminen	7	8	Puhdas ympäristö ja yrityksille räätälöidyt ratkaisut luovat hyvinvointia yleistä hyvinvointia.
Tasa-arvon edistäminen	10	10	Maaseudulla tapahtuva keräys edistää haja-asutusalueen yritysten kierrätyspalveluiden saantia ja tavoitettavuutta.
Yhteiskunnallinen ja kulttuurinen yhdenvertaisuus	5	5	Hankkeella halutaan tukea ja tuoda kierrätysratkaisuja ja -palveluita myös haja-asutusalueille.
Kulttuuriympäristö		10	Hankkeella tuetaan välillisesti kulttuuriympäristön puhtautta ja viihtyisyyttä.
Ympäristöosaaminen	9	10	Kiinnittämällä huomiota muovijätteen keräykseen ja kierrätykseen voidaan tukea kohderyhmän ympäristöosaamista ja -tietosuutta.

14 Liitteet

Pakolliset liitteet

Yhteishankkeen sopimus

Muut liitteet

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

LiMuKe Aiesopimus

TY:n todistus allekirjoitus oikeudesta TY:n johtajan valinta

TY:n todistus allekirjoitusoikeudesta

TY:n verovelkatodistus

TY:n alv-ohjauspyyntö

Turun Amk todistus allekirjoitusoikeudesta

Turun Amk:n verovelkatodistus

Hämeen Amk:n todistus allekirjoitusoikeudesta

Hämeen Amk:n alv-ohjauspyyntö

Hämeen Amk:n verovelkatodistus

Hakija vakuuttaa tässä hakemuksessa ja sen liitteissä antamansa tiedot oikeiksi.

Viranomaisella on oikeus tarkastaa hakijaa koskevat verovelkatiedot, arvonlisäverovelvollisuutta koskevat tiedot sekä muut tarvittavat toiselta viranomaiselta saatavat tiedot, joilla voi olla vaikutusta rahoituksen myöntämiseen.

Yhteishankkeessa tarkastusoikeus koskee kaikkia hakijoita ja tuen siirto –menettelyssä hakijan lisäksi kaikkia tuen siirronsaajia.

Päiväys ja hakijaorganisaation sähköinen allekirjoitus

23.6.2016

HÄMÄLÄINEN ESA MARTTI JUHANI

Johtaja

(Allekirjoitettu sähköisesti vahvalla Katso-tunnistautumisella)

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Hakijan (pää toteuttajan) taustalomake

Hakijan (pää toteuttajan) nimi Turun yliopisto	Y-tunnus 0245896-3	Organisaatiotyyppi Yliopisto
Organisaatiotyypin mukainen omarahoitusosuuden laji Muu julkinen rahoitus		
Jakeluosoite -	Postinumero 20014	Postitoimipaikka TURUN YLIOPISTO
Hakijan (pää toteuttajan) yhteyshenkilö ERÄLINNA LEENA MARJAANA	Yhteyshenkilön puhelinnumero 02 33351	Yhteyshenkilön sähköpostiosoite leena.eralinna@utu.fi

1 Tarve, tavoitteet ja toteuttajan rooli

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Mihin tarpeeseen tai ongelmaan hankkeella haetaan ratkaisua? Mitkä ovat hankkeen tavoitteet ja uutuus- tai lisäarvo?

1. Taustaa

Suomessa maa-, hevos- ja puutarhatiloilla syntyy vuosittain merkittävä määrä (12 milj.kg) likaista, sekalaista muovijätettä, joka koostuu pääasiallisesti paalikärintä-, auma- ja erilaisista pakkausmuoveista sekä kateharsoista ja -muoveista. Nämä ovat nykyisin ongelmallista tiloille, koska niiden kerääminen, kierrättäminen tai hävittäminen on hankalaa ja aiheuttaa kustannuksia (Alenius 2016).

2. Lainsäädännön muutokset

Suomen jätelain (646/2011, 8 §) mukaan jäte tulisi ensisijaisesti hyödyntää materiaalina ja vasta toissijaisesti energiana. Vuoden 2016 alusta lainsäädäntö kieltää fossiilisten jätteiden sijoittamisen kaatopaikoille. Orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto tulee koskettamaan suurta osaa muoveista (hiiltä >10 %) ja siirtämään painon muovijätteen hyödyntämiseen joko uusiomateriaalina tai energiana. Lisäksi vuoden 2016 alusta on astunut voimaan pakkausmuovin osalta tuottajavastuu, jolloin pakkausmuoveille on osoitettava keräyspisteet.

Paali- ja aumamuovit sekä kateharsot ja -muovit eivät ole pakkausmuoveja. Tilastojen avulla voidaan arvioida, että pelkästään Varsinais-Suomen alueella maataloudessa syntyy tätä ei-pakkausperäistä muovijätettä noin 750 000 - 900 000 milj. kg vuodessa.

3. Muovi on arvokasta uusiomateriaalia

Muovi on arvokasta raaka-ainetta, käytetään sitä joko uudelleen tai energiana. Yksi kilo muovijätettä vastaa noin kiloa öljyä. Ekokemin selvityksen mukaan maatalousmuovit ovat materiaali-ominaisuuksiltaan hyviä kierrätettäviksi ja vastaavat raaka-aineena neitseellistä muovia. Tekniikan kehittyessä muovijätteestä voidaan myös uudelleen käyttää pienempiä, arvokkaita osia, kuten UV-partikkeleja.

4. Muovijätteen keräysaste alhainen

Nykyisin Suomessa kaikesta muovijätteestä vain 20 % päätyy kierrätykseen, alle puolet käytetään energiana ja loput päätyy kaatopaikoille (Plastics Europe 2015). Arvioidaan, että maatalousmuoveista Suomessa puolet päätyy kaatopaikoille (European Plastic Recyclers Association 2012).

Maatalousmuovijätteen keräyksessä on olemassa yksi valtakunnallinen ja muutamia paikallisia toimijoita. Nykyisillä keräysjärjestelmillä keräysaste on jäänyt kuitenkin alhaiseksi. Varsinkin pieniltä, hajallaan olevilta yksiköiltä keräyskustannukset ovat karanneet käsistä. Kiinnostusta ja tarvetta on selkeästi olemassa. Muovijäte on hevosalleilla sekä puutarha- ja kotieläntiloilla koettu ongelmalliseksi, ja yrittäjät ovat ilmaisseet tarpeensa toimivimmille keräys- /kierrätysmalleille.

5. Keräys on kannattavaa

Muovi kannattaa kerätä ja hyödyntää systemaattisesti joko uusiokäyttöön tai energiaksi. Keräyksellä tuetaan lainsäädännön vaatimuksia ja suojellaan ympäristöä. Hankkeen suunnittelijat näkevät arvokkaan uusiomateriaalin keräyksessä ja sen hyödyntämisessä myös liiketoimintamahdollisuuksia. Alueellisesti muovijätteen keräyksellä ja huolellisella lajittelulla sekä uusiokäytöllä on yrittäjä- ja liiketoimintamahdollisuuksia.

Tässä hankkeessa on haluttu keskittyä haja-asutusalueilla syntyvän maatalous- ja rakennusmuovijätteen (joka ei ole pakkausmateriaalia) keräys- ja kierrätysliiketoiminnan kehittämiseen, koska tällöin erilaisten muovijakeiden määrä (PE-LEED, LD-PE, PP, PE-LD, jne.) pysyy hallinnassa, mutta volyymit säilyvät silti riittävän suurina, jotta kannattavan keräys- ja kierrätysliiketoiminnan edellytykset ovat olemassa.

Likaisen maatalousmuovijätteen keräys- ja kierrätys Hankkeessa pilotoidaan Kanta-Hämeen ja Varsinais-Suomen alueilla vaihtoehtoisia alueellisia keräysjärjestelmiä ja tarkastellaan muovijätteen ja sen sivuvirtojen hyödyntämismahdollisuuksia uusina kierrätystuotteina.

2 Toteutus ja tulokset

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Mitkä ovat hankkeet konkreettiset toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi? Mitä tuloksia hankkeella saadaan aikaan?

6 TOTEUTUS JA TULOKSET:

Hankkeen tuloksena saadaan selville alueelliset muovijättemäärät ja niiden keskittymät, tehostetaan jätteen lajittelua syntypaikalla ja kehitetään alueellista resurssitehokasta keräystä. Pilottien avulla tarkastellaan, onko muovijätteen keräyksestä ja sen jalostuksesta mahdollista luoda uutta kiertotalouteen liittyvää yritystoimintaa ja työpaikkoja. Hankkeessa laaditaan opas muovien lajittelusta keräys- ja kierrätysliiketoiminnan tehostamiseksi.

Pilottipaikkakunnilla

Varsinais-Suomessa kohdealueeksi valikoituu Salo ja sen naapurikunnat. Salo on yksi Suomen suurimmista maatalousalueista, Varsinais-Suomen mittakaavassa alueella on paljon lypsy-, lammas- ja nautakarjataloutta sekä runsaasti avomaa- ja puutarhatuotantoa. Aivan Salon kupeessa, Sauvossa ja Paimiossa on paljon suuria puutarha- ja mansikkatiloja. Salon seudulla on myös runsaasti ratsastustalleja. Salon alueella on viime vuosien aikana koettu suuri rakenteellinen muutos, jolloin uuden yritystoiminnan luominen alueelle on enemmän kuin toivottavaa. Salossa toimii myös Turun amk:n toimipiste.

Kanta-Hämeessä kohteena ovat Hattulan maa- ja puutarhatilat sekä Ypäjän hevostilat. Mukaan otetaan myös jo toimintansa lopettaneita eläintiloja, joilla mahdollisesti on auma- ym. muoveja varastoissa. Haastattelujen avulla selvitetään nykyinen toimintamalli, sen kustannukset, toimivuus ja halu tilojen yhteisten keräyspisteiden rakentamiseen. Arvioidaan erilaisten muovien määrä koko Kanta-Hämeessä ja tilojen yhteisten keräyspisteiden mahdollinen sijainti. Hankkeessa tehdään yhteistyötä myös paikallisen 4H-yhdistyksen ja MTK:n kanssa.

TOIMENPITEET JA AIKATAULU:

TY: n Brahea-keskuksen ja HAMK Biotalousalan toimet pilottipaikkakunnilla I-XII 2016

- hankkeen aloitus ja pilottialueiden kartoitus.
- ohjausryhmätapaaminen.
- tiedotustoimenpiteet: tiedotetaan hankkeen alkamisesta.
- järjestetään tilaisuuksia ja tiedotusta muovijätettä tuottaville yrityksille, kerätään tietoa tarpeista, toiveista jne.
- tiedotetaan lainsäädännön muutoksista ja muovijätteen keräysmahdollisuuksista yhteistyössä yhteistyökumppanien kanssa.
- selvitetään pilottialueiden muovijätteen syntykeskittymät ja pistekuormat, nykyiset keräysmäärät ja potentiaali muovilajien mukaan
- aloitetaan ohjeistuksen laadinta.

I-VI 2017

- selvitetään keräyksen keskeiset haasteet ja mahdollisuudet (SWOT) raportti.
- tutustutaan toimiviin keräys- ja kierrätysmahdollisuuksiin maatalousmuovijätteen kierrätyksessä niin kotimaassa kuin esim. Ruotsissa, Norjassa tai Iso-Britanniassa.
- jalkautetaan ja sovelletaan toimivia malleja pilottialueilla em. selvitysten perusteella yhteistyössä paikallisten toimijoiden kanssa.
- selvitetään alueelliset liiketoimintamahdollisuudet.
- ohjausryhmäpalaverit ja raportointi.

VII-XII 2017

- aloitetaan keräysmallien testaus pilottialueilla.
- kokeillaan ja arvioidaan erilaisia menetelmiä käytännössä (esim. paalaus, muovin avokeräys, lokerikkoauto, keräilyyn mahdollisuus liittää muihin kierrätettävän materiaalin kierrätykseen).
- selvitetään pilottien parhaat logistiset ratkaisut muovijätteen keräykseen.

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

-ohjausryhmäpalaverit ja raportointi.

I-VIII 2018

- jatketaan ja kehitetään pilotteja syntyvien haasteiden ja mahdollisuuksien mukaan ja kehitetään aluekohtaisia ratkaisuja.
- testataan logistisia ratkaisuja ja lasketaan keräysmallien kustannus-hyöty-suhteita.
- selvitetään yritysliiketoiminnan mahdollisuuksia.
- ohjausryhmäpalaverit ja loppuraportointi.

TULOKSET

Tällä hetkellä kaikesta muovijätteistä Suomessa kierrätetään vain viidennes, puolet poltetaan ja loput menee kaatopaikoille rasittamaan luontoa. Keräyksen tehostaminen on keskeinen toimenpide muovijätteen kierrätyksen lisäämiseksi. Hankkeen avulla tehostetaan ei-pakkausperäisen muovijätteen lajittelua, keräystä ja sitä kautta sen kierrätystä. Tällä lisätään ja luodaan keräys- ja kierrätysliiketoiminnan mahdollisuuksia myös muille kierrätysmateriaaleille. Arvokas raaka-aine saadaan talteen, ja sitä voidaan hyödyntää uusioraaka-aineena. Hankkeessa luodaan toimintaedellytykset toimialarajat rikkovaan yhteistyöhön, kun saatetaan eri yritystoimialat yhteen.

Tuloksena projektista syntyy lajitteluohjeet maaseutuyrityksille ja tarkennettu käsitys maatalouksien muovilaaduista ja määristä. Projektista saadaan tietoa eri lajikkeiden soveltuvuudesta prosessointiin, jolloin voidaan tehostaa muovien kierrätystä. Samalla saadaan tietoa maatalousmuovien epäpuhtauksista ja siitä, miten käytetyt prosessointimenetelmät sietävät niitä.

Pitkällä aikavälillä tämä luo erinomaisen pohjan uusille biotalousinnovaatioille ja yhteistyömahdollisuuksille, kuten muovijätteestä ja sen sivuvirroista valmistettaville tuotteille.

Tuloksina saadaan raportit:

1. likaisten muovien määristä ja laadusta (maatalous-, hevostilat, kauppapuutarhat)
2. raportti kierrätysmuovin logistiikkaan liittyvistä kustannuksista ja kannattavuudesta
3. opas muovijätteen lajittelusta
4. testaukset ja raportti kierrätysmuovien mekaanisten ominaisuuksista sekä olosuhdekestävyydestä
5. vertailuraportti alkuperäisestä muovista ja kierrätetystä muovista tehtyjen tuotteiden eroavuuksista
6. kokeet ja raportti kierrätysmuovisista ruiskuvalukappaleista

De minimis -tuki-ilmoitus

1 Harjoittaako hankkeen hakija hankkeessa taloudellista toimintaa, jossa on kyse tavaroiden tai palvelujen tarjoamisesta tietyillä markkinoilla?

Kyllä Ei

2 Osallistuuko hankkeen toimenpiteisiin hyödynsaajina taloudellista toimintaa harjoittavia organisaatioita?

Kyllä Ei

2.1 Osallistuviin yrityksiin kohdistuvia toimenpiteitä koskevat tiedot

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Tukitoimenpiteen nimi	Tukitoimenpiteen markkinahinta	Yrityksen maksuosuus
Likaisen muovijätteen (ei-pakkausjäte) keruu. Yrityskoosta ja tuotantomuodosta riippuen noin 40 €/yritys/vuosi.	40	0

Hankkeen kustannusarvio

Kustannusmalli

- Flat rate 24 % palkkakustannuksista
- Flat rate 15 % palkkakustannuksista
- Kertakorvaus (lump sum)
- Kaikki kirjanpidon kustannukset ilmoitetaan tosiasiallisesti aiheutuvien kustannusten mukaan

Hankkeen kustannukset

- Arvonlisävero jää hakijan lopulliseksi kustannukseksi. Ilmoitettaviin kustannuksiin sisältyy alv.
- Arvonlisävero ei jää hakijan lopulliseksi kustannukseksi. Kustannukset on ilmoitettu verottomina.

1 Palkkakustannukset

Tehtävä	Kokoaikainen/ osa-aikainen	Henkilötyökk	2016	2017	2018	Yhteensä
Projektipäällikkö ja ATK-asiantuntija	Osa-aikainen	12	9 800	29 400	19 600	58 800
Projektisihteeri	Osa-aikainen	4	3 780	7 560	3 780	15 120
1Yhteensä		16	13 580	36 960	23 380	73 920

Kustannusten perustelut

Projektipäällikkö vastaa hankkeen hallinnoista ja koordinoinnista ja ohjauksesta, eli koko projektin kokonaisseurannasta ja aikataulutuksesta. Hän toimii myös hankkeen yhteyshenkilönä rahoittajiin päin, kokoaa ja toimittaa raportoinnin sekä maksatuksen seurantatiedot. Organisoii ohjausryhmän toiminnan. Projektipäällikkö osallistuu ja vastaa hankkeen ulkoisesta ja sisäisestä viestinnästä. Sekä käytännössä suunnittelee ja johtaa Varsinais-Suomen alueella toista pilottia yhteistyössä osatoteuttajien kanssa.

Projektisihteeri kokoaa osatoteuttajien kirjanpitoaineiston sekä seuraa hankkeen taloutta. Hän hoitaa ja koordinoi hankkeen maksatuksen sopimusten mukaisesti. ATK-asiantuntija vastaa tiedotusmateriaalin valmistamisesta yhdessä projektipäällikön kanssa.

2 Ostopalvelut

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
Viestintä ja tiedotusmateriaali	250	250	0	500
2 Yhteensä	250	250	0	500

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Kustannusten perustelut
Viestintämateriaalin laadinta ja painatus

3 Kone- ja laitehankinnat

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
Kuljetus-, lajittelu- ja pakkauskaluston vuokrapalvelu	0	3 700	4 300	8 000
3 Yhteensä	0	3 700	4 300	8 000

Kustannusten perustelut
Hankkeessa käytettävien laitteiden vuokra- tai hankintapalvelut V-S pilottialueella.

4 Rakennukset ja maa-alueet

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
4 Yhteensä	0	0	0	0

Kustannusten perustelut

5 Muut kustannukset

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
5 Yhteensä	0	0	0	0

Kustannusten perustelut

6 Flat rate

Kerroin	2016	2017	2018	Yhteensä
24.00 %	3 260	8 871	5 612	17 743
6 Yhteensä	3 260	8 871	5 612	17 743

1 - 6 Hankkeen kustannukset

	2016	2017	2018	Yhteensä
1 - 6 Yhteensä	17 090	49 781	33 292	100 163

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

7 Tulot

Tulot	2016	2017	2018	Yhteensä
7 Yhteensä	0	0	0	0

Nettokustannukset yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
Yhteensä	17 090	49 781	33 292	100 163

Hankkeen rahoitussuunnitelma**Rahoitus hankkeen kustannuksiin****1 Haettava EAKR- ja valtion rahoitus**

	2016	2017	2018	Yhteensä
1 Yhteensä	11 963	34 847	23 305	70 115

2 Kuntien rahoitus**2.1 Kuntien rahoitus, tuensaajan omarahoitus**

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
Kuntien rahoitus: Tuensaajan omarahoitus				0
2.1 Yhteensä	0	0	0	0

2.2 Kuntien rahoitus, ulkopuolinen rahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
2.2 Yhteensä	0	0	0	0

2.1 - 2.2 Kuntien rahoitus yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
2.1 - 2.2 Yhteensä	0	0	0	0

3 Muu julkinen rahoitus

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

3.1 Muu julkinen rahoitus, tuensaajan omarahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
Muu julkinen rahoitus: Tuensaajan omarahoitus	1 882	5 645	3 763	11 290
3.1 Yhteensä	1 882	5 645	3 763	11 290

3.2 Muu julkinen rahoitus, ulkopuolinen rahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
3.2 Yhteensä	0	0	0	0

3.1 - 3.2 Muu julkinen rahoitus yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
3.1 - 3.2 Yhteensä	1 882	5 645	3 763	11 290

4 Yksityinen rahoitus**4.1 Yksityinen rahoitus, tuensaajan omarahoitus**

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
Yksityinen rahoitus: Tuensaajan omarahoitus				0
4.1 Yhteensä	0	0	0	0

4.2 Yksityinen rahoitus, ulkopuolinen rahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
Yhteistyökumppanit: Ulkopuolisten säätiöiden (haettu) ja yleishyödyllisten yhdistysten (MTK, haettu ja myönnetty) tuki hankkeelle.	3 245	9 289	6 224	18 758
4.2 Yhteensä	3 245	9 289	6 224	18 758

4.1 - 4.2 Yksityinen rahoitus yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
4.1 - 4.2 Yhteensä	3 245	9 289	6 224	18 758

1 - 4 Rahoitus hankkeen kustannuksiin yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
1 - 4 Yhteensä	17 090	49 781	33 292	100 163

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Hakijan (osatoteuttajan) taustalomake

Hakijan (osatoteuttajan) nimi Turun ammattikorkeakoulu Oy	Y-tunnus 2528160-3	Organisaatiotyyppi Ammattikorkeakoulu
Organisaatiotyypin mukainen omarahoitusosuuden laji Muu julkinen rahoitus		
Jakeluosoite Joukahaisenkatu 3A	Postinumero 20520	Postitoimipaikka Turku
Hakijan (osatoteuttajan) yhteyshenkilö Liisa Lehtinen	Yhteyshenkilön puhelinnumero 050 5985 739	Yhteyshenkilön sähköpostiosoite liisa.lehtinen@turkuamk.fi

1 Tarve, tavoitteet ja toteuttajan rooli

Mihin tarpeeseen tai ongelmaan hankkeella haetaan ratkaisua? Mitkä ovat hankkeen tavoitteet ja uutuus- tai lisäarvo?

Projektissa selvitetään mahdollisuutta nostaa maatalousjättemuovin arvoa siten, että kierrätyksestä saadaan taloudellisesti kannattavaa. Ajatuksena on käyttää maatalouden muovijätevirtaa raaka-aineena. Maatalousmuovien, kuten muidenkin muovijätteiden kierrätettävyyden kannalta ongelmana on muoveissa olevien epäpuhtauksien lisäksi se, että erityyppisiä muovilaatuja on varsin laaja kirjo. Kukin muovilaatu tulisi lajitella erikseen. Tämä tekee muovijätteen hyötykäytöstä haastavaa ja niiden laajamittaisesta kierrätyksestä kannattamatonta.

Maatalousmuovit ovat suhteellisen selkeä kokonaisuus eri sovelluksiin tarkoitettuja erityyppisiä muoveja. Yhtenä tutkimusaiheena on selvittää, kuinka paljon näitä erityyppisiä maatalousmuoveja voidaan keräyksessä yhdistää siten, että niiden jatkojalostus on edelleen mahdollista. Toisena tutkimusaiheena on selvittää, minkä verran kyseiset jätteet sisältävät epäpuhtauksia ja kuinka paljon epäpuhtauksia voidaan sallia erilaisissa muovien prosessointimenetelmissä. Käytettävät työstömenetelmät ovat lämpömuovaus, ekstruusio- ja ruiskuvaluprosessi.

2 Toteutus ja tulokset

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Mitkä ovat hankkeet konkreettiset toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi? Mitä tuloksia hankkeella saadaan aikaan?

Mitkä ovat hankkeen konkreettiset toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi? Mitä tuloksia hankkeelle saadaan aikaan?

Projektissa Turun AMK suorittaa seuraavat toimenpiteet:

1) Selvittää eri lajikkeiden kirjo ja määrät (1.9.–31.12.2016)

- lajittelu kierrätyksen yhteydessä
- lajikkeiden määrä
- Vaikutus keräykseen / kierrätykseen

2) Ohjeistus maaseutuyrityksille (1.9.–31.12.2016)

- opaskirja maatalousmuovien lajitteluun
- varmistetaan tehokas keräys ja hyötykäyttö

3) Kerättävän muovin jalostusarvon nosto (1.1.2017–31.5.2018)

- selvitetään kuinka paljon eri maatalousmuoveja voidaan keräyksessä yhdistää siten, että niiden jatkojalostus on edelleen mahdollista
- Selvittää miten prosessointimenetelmät sietävät maatalousmuovien epäpuhtausmääriäjakeiden käsittely taloudellisesti järkevällä tavalla
- ideointi ja testaus lopputuotteesta maatalouskäyttöön

Tuloksena projektista syntyy kierrätysohjeet maaseutuyrityksille ja tarkennettu käsitys maatalouksien muovilaaduista ja määristä. Lisäksi saadaan tietoa eri lajikkeiden soveltuvuudesta prosessointiin, jolloin syntypaikalla eri lajikkeita yhdistämällä voidaan tehostaa muovien kierrätystä. Samalla saadaan tietoa maatalousmuovien epäpuhtauksista ja siitä, miten käytetyt prosessointimenetelmät sietävät niitä.

De minimis -tuki-ilmoitus

1 Harjoittaako hankkeen hakija hankkeessa taloudellista toimintaa, jossa on kyse tavaroiden tai palvelujen tarjoamisesta tietyillä markkinoilla?

Kyllä Ei

Hankkeen kustannusarvio

Kustannusmalli

- Flat rate 24 % palkkakustannuksista
- Flat rate 15 % palkkakustannuksista
- Kertakorvaus (lump sum)
- Kaikki kirjanpidon kustannukset ilmoitetaan tosiasiallisesti aiheutuvien kustannusten mukaan

Hankkeen kustannukset

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

- Arvonlisävero jää hakijan lopulliseksi kustannukseksi. Ilmoitettaviin kustannuksiin sisältyy alv.
- Arvonlisävero ei jää hakijan lopulliseksi kustannukseksi. Kustannukset on ilmoitettu verottomina.

1 Palkkakustannukset

Tehtävä	Kokoaikainen/ osa-aikainen	Henkilötyökk	2016	2017	2018	Yhteensä
Materiaalitekniikan asiantuntija (20%)	Osa-aikainen	5	4 000	12 000	8 000	24 000
Materiaalitekniikan projektityöntekijä (40%)	Osa-aikainen	10	5 600	16 800	11 200	33 600
1 Yhteensä		15	9 600	28 800	19 200	57 600

Kustannusten perustelut

Materiaalitekniikan asiantuntija: henkilön tehtävänä on vastata Turun AMK:n osatoteuttajaorganisaation vastuulla olevien toimenpiteiden / työpakettien toteuttamisesta, seurannasta, arvioinnista sekä raportoinnista hankkeen koordinaattorille rahoittajan ohjeistuksen mukaisesti. Hän toimii osatoteuttajan yhteyshenkilönä hankkeessa. Hän osallistuu työpaketin / toimenpiteiden toteutukseen. Asiantuntijan vastuualueet osahankkeessa täsmennetään hankkeen käynnistysvaiheessa.

Materiaalitekniikan projektityöntekijä: toimii asiantuntijan työparina toimenpiteiden / työpakettien toteuttamisessa, seurannassa, arvioinnissa sekä raportoinnissa. Projektityöntekijän vastuualueet osahankkeessa täsmennetään hankkeen käynnistysvaiheessa.

2 Ostopalvelut

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
2 Yhteensä	0	0	0	0

Kustannusten perustelut

3 Kone- ja laitehankinnat

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
Laitehankinna	0	4 800	0	4 800
3 Yhteensä	0	4 800	0	4 800

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Kustannusten perustelut

Laitehankinta: jätemuovin esikäsittelylaite

Perusteluja laitehankinnalle:

Jätemuovin esikäsittelylaitetta tarvitaan Turun AMK:n osahankkeen toimenpiteen 3 (kierrätettävän muovin jalostusarvon nosto) toteutuksessa. Laitetta käytetään pääasiassa ajalla 1.1.2017 – n. 31.3.2018. Esikäsittelyn avulla pyritään saamaan kerättävä maatalousjätemuovi sellaiseen muotoon, että se voidaan syöttää ekstruuderiiin, eli suulakepuristimeen, ja muovijäte saadaan siten uusiokäyttöön. Tällä hetkellä laitemarkkinoilla ei ole suoraanaisesti tämän hankkeen tarpeisiin vastaavaa laitetta, joten hankittavaa laitetta joudutaan modifioimaan Turun AMK:n Kemiantekniikan, ja erityisesti materiaalitekniikan, asiantuntijoiden toimesta. Siten laitteen vuokraus ei olisi tässä tapauksessa mahdollinen. Laitehankinnassa noudatetaan kilpailutusta koskevaa lainsäädäntöä.

4 Rakennukset ja maa-alueet

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
4 Yhteensä	0	0	0	0

Kustannusten perustelut

5 Muut kustannukset

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
5 Yhteensä	0	0	0	0

Kustannusten perustelut

6 Flat rate

Kerroin	2016	2017	2018	Yhteensä
24.00 %	2 304	6 912	4 608	13 824
6 Yhteensä	2 304	6 912	4 608	13 824

1 - 6 Hankkeen kustannukset

	2016	2017	2018	Yhteensä
1 - 6 Yhteensä	11 904	40 512	23 808	76 224

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

7 Tulot

Tulot	2016	2017	2018	Yhteensä
7 Yhteensä	0	0	0	0

Nettokustannukset yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
Yhteensä	11 904	40 512	23 808	76 224

Hankkeen rahoitussuunnitelma**Rahoitus hankkeen kustannuksiin****1 Haettava EAKR- ja valtion rahoitus**

	2016	2017	2018	Yhteensä
1 Yhteensä	8 333	28 358	16 666	53 357

2 Kuntien rahoitus**2.1 Kuntien rahoitus, tuensaajan omarahoitus**

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
Kuntien rahoitus: Tuensaajan omarahoitus				0
2.1 Yhteensä	0	0	0	0

2.2 Kuntien rahoitus, ulkopuolinen rahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
2.2 Yhteensä	0	0	0	0

2.1 - 2.2 Kuntien rahoitus yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
2.1 - 2.2 Yhteensä	0	0	0	0

3 Muu julkinen rahoitus

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

3.1 Muu julkinen rahoitus, tuensaajan omarahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
Muu julkinen rahoitus: Tuensaajan omarahoitus	3 571	12 154	7 142	22 867
3.1 Yhteensä	3 571	12 154	7 142	22 867

3.2 Muu julkinen rahoitus, ulkopuolinen rahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
3.2 Yhteensä	0	0	0	0

3.1 - 3.2 Muu julkinen rahoitus yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
3.1 - 3.2 Yhteensä	3 571	12 154	7 142	22 867

4 Yksityinen rahoitus**4.1 Yksityinen rahoitus, tuensaajan omarahoitus**

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
Yksityinen rahoitus: Tuensaajan omarahoitus				0
4.1 Yhteensä	0	0	0	0

4.2 Yksityinen rahoitus, ulkopuolinen rahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
4.2 Yhteensä	0	0	0	0

4.1 - 4.2 Yksityinen rahoitus yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
4.1 - 4.2 Yhteensä	0	0	0	0

1 - 4 Rahoitus hankkeen kustannuksiin yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
1 - 4 Yhteensä	11 904	40 512	23 808	76 224

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Hakijan (osatoteuttajan) taustalomake

Hakijan (osatoteuttajan) nimi Hämeen ammattikorkeakoulu Oy	Y-tunnus 2617489-3	Organisaatiotyyppi Ammattikorkeakoulu
Organisaatiotyypin mukainen omarahoitusosuuden laji Muu julkinen rahoitus		
Jakeluosoite Visakaarre, PL 231	Postinumero 13101	Postitoimipaikka Hämeenlinna
Hakijan (osatoteuttajan) yhteyshenkilö Kirsi Sippola	Yhteyshenkilön puhelinnumero 0505745063	Yhteyshenkilön sähköpostiosoite kirsi.sippola@hamk.fi

1 Tarve, tavoitteet ja toteuttajan rooli

Mihin tarpeeseen tai ongelmaan hankkeella haetaan ratkaisua? Mitkä ovat hankkeen tavoitteet ja uutuus- tai lisäarvo? Projektissa selvitetään mahdollisuutta nostaa maatalous/puutarhataloudessa käytetyn jätemuovin arvoa siten, että kierrätyksestä saadaan taloudellisesti kannattavaa. Hankkeen tavoitteena on selvittää likaisten ja kierrätettävien muovien mekaanisia ominaisuuksia, olosuhdekestävyyttä sekä tehdä ruiskuvalukokeiluja.
--

2 Toteutus ja tulokset

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Mitkä ovat hankkeet konkreettiset toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi? Mitä tuloksia hankkeella saadaan aikaan?

Hankkeessa selvitetään Kanta-Hämeen puutarha-, hevos- ja maatilojen vuosittainen muovien määrä, muovilajit, muovien käsittely tilalla ja nykyisin vallitseva loppusijoituskäytäntö. Viljelijöiden ja jäteyritysten kanssa yhteistyönä suunnitellaan alueellisia keräyspisteitä. Selvitys tehdään Hattulan maa- ja puutarhatiloilla sekä Ypäjän hevostiloilla. Mukaan otetaan myös jo toimintansa lopettaneita eläintiloja, joilla mahdollisesti on auma- ym. muoveja varastoissa. Viljelijähaastatteluun selvitetään nykyinen toimintamalli, sen kustannukset, toimivuus ja halu tilojen yhteisten keräyspisteiden rakentamiseen. Arvioidaan erilaisten muovien määrä koko Kanta-Hämeessä ja tilojen yhteisten keräyspisteiden mahdollinen sijainti. Hankkeessa tehdään yhteistyötä myös paikallisen 4H-yhdistyksen ja MTK:n kanssa.

HAMKin ohutlevykeskuksessa selvitetään hankkeen aikana kierrätysmuovien mekaanisia ominaisuuksia ja olosuhdekestävyyttä. Hankkeessa vertaillaan myös neitseellisen materiaalin muovien ja kierrätysmuovien ominaisuuksia. Hankkeessa tehdään myös ruiskuvalukappaleita kierrätysmuovista sekä tutkitaan kierrätysmuovin logistiikkaan liittyviä kustannuksia.

Toimenpiteet:

- 1) Haastattelut ja selvitys Kanta-Hämeen puutarha-, hevos- ja maatilojen vuosittainen muovien määrä, muovilajit, muovien käsittely tilalla ja nykyisin vallitseva loppusijoituskäytäntö. (Hattula ja Ypäjä)
- 2) Suunnitellaan alueellisia keräyspisteitä
- 3) Kierrätysmuovien mekaanisten ominaisuuksien määrittäminen sekä muovien olosuhdekestävyyden testaus ja arviointi
 - a. vetokokeet huoneenlämmössä, pakkasessa ja korotetussa lämpötilassa
 - b. vetokoneilla puristus, taivutus tai dynaamiset testit
 - c. UV-A ja UV-B
 - i. visuaaliset tarkistukset
 - ii. väri- ja kiiltomittaukset
 - iii. -> säteilyn vaikutus muovin mekaanisiin ominaisuuksiin
 - iv. -> UV-stabiliaattorien määrän vaikutus
 - d. iskunkestävyys pudotusiskukoelaitteistolla
 - e. lämpötilan ja kosteuden vaikutuksen tutkiminen sääkaapilla esim. virumatestin avulla
- 4) verrataan ja analysoidaan alkuperäisestä muovista tehdyn ja kierrätetystä muovista tehdyn tuotteen ominaisuuksia
- 5) ruiskuvalukappaleiden tekeminen kierrätysmuovista.
- 6) tutkitaan kierrätysmuovin logistiikkaan liittyviä kustannuksia (materiaalin keräyskustannukset ja -vaatimukset)
- 7) tiloille suunnattu tiedotus, koulutus ja tapahtumat

Tulokset:

- 1) raportti Kanta-Hämeen puutarha-, hevos- ja maatilojen vuosittainen muovien määrä, muovilajit, muovien käsittely tilalla ja nykyisin vallitseva loppusijoituskäytäntö.
- 2) ehdotus alueellisista keräyspisteistä sekä muovijakeiden lajittelusta ja varastoinnista
- 3) testaukset ja raportti kierrätysmuovien mekaanisten ominaisuuksista sekä olosuhdekestävyydestä
- 4) vertailuraportti alkuperäisestä muovista ja kierrätetystä muovista tehtyjen tuotteiden eroavuuksista
- 5) kokeet ja raportti kierrätysmuovisista ruiskuvalukappaleista
- 6) raportti kierrätysmuovien logistiikkaan liittyvistä kustannuksista Kanta-Hämeessä

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

7) tiedotus, tapahtumat ja koulutus tiloille

Hakijan osaaminen

Hakijan asiantuntemus, teknologiaosaamisen yksikkö:

HAMKin Ohutlevykeskus on tutkimusyksikkö, joka tekee eri materiaalien tutkimusta ja testausta. Ohutlevykeskus on HAMKin vanhin osaamiskeskittymä, jossa työskentelee neljätoista (14) henkilöä tutkimuksen ja kehityksen parissa.

Tutkimuksen painopistealueet ovat:

- Materiaalien pinnoitteet ja pitkäaikaiskestävyys
- Ohutlevyjen muovaus
- Teräsrakenteiden kantokyky
- Rakennusten energiatehokkuus
- Koneteknologia ja valmistustekniikka

Hankkeen asiantuntijat:

Kehitysinsinööri, Petri Fabrin, muovitekniikan DI

Tutkimusinsinööri, Tiina Vuorio, DI

Lehtori, Anne-Mari Järvenpää, (Ins. AMK) liikenne ja logistiikka

Hakijan osaaminen, Biotalous

HAMK on Suomen suurin biotalouden kouluttaja. Luonnonvara-alan yksiköt (Mustiala, Lepaa, Evo) ovat perinteikkäitä maatalo-, hevos-, puutarha- ja metsäalan kouluttajia. Hamkilla on myös Suomen ainut kestävän kehityksen koulutusohjelma. Koulutusohjelman yhtenä osaamisalueena on materiaalien kierrätys. HAMK on myös ainoa AMK-tason hortonomikouluttaja Suomessa.

Tässä hankkeessa työskentelee osa-aikaisesti HAMKin biotalouden asiantuntijoita. Hankkeessa hyödynnetään myös HAMKin opiskelijoita, joita voidaan palkata hanketyöntekijöiksi. Hanketoteutusta integroidaan laajasti alan opintoihin, projektityöluonteisesti ja opinnäytetöinä.

-Lehtori, MMM Sirkka Jaakkola, avomaan ravintokasvien tuotannon asiantuntija. HAMK Lepaa, Tutkijana vuosina 1990 – 2005 MTT kasvinsuojelu.

-Lehtori, Ulla-Maija Knuutti, kestävä kehitys, Forssa

De minimis -tuki-ilmoitus

1 Harjoittaako hankkeen hakija hankkeessa taloudellista toimintaa, jossa on kyse tavaroiden tai palvelujen tarjoamisesta tietyillä markkinoilla?

Kyllä Ei

Hankkeen kustannusarvio

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Kustannusmalli

- Flat rate 24 % palkkakustannuksista
- Flat rate 15 % palkkakustannuksista
- Kertakorvaus (lump sum)
- Kaikki kirjanpidon kustannukset ilmoitetaan tosiasiallisesti aiheutuvien kustannusten mukaan

Hankkeen kustannukset

- Arvonlisävero jää hakijan lopulliseksi kustannukseksi. Ilmoitettaviin kustannuksiin sisältyy alv.
- Arvonlisävero ei jää hakijan lopulliseksi kustannukseksi. Kustannukset on ilmoitettu verottomina.

1 Palkkakustannukset

Tehtävä	Kokoaikainen/ osa-aikainen	Henkilötyökk	2016	2017	2018	Yhteensä
Projektipäällikkö	Osa-aikainen	2	2 500	2 500	5 000	10 000
HAMK:n asiantuntija, teknologiaosaaminen	Osa-aikainen	5	5 000	10 000	10 000	25 000
Projektiassistentti/ harjoitteluinsinööri	Osa-aikainen	2	1 900	3 800	1 900	7 600
HAMKn asiantuntija, biotalous	Osa-aikainen	5	5 000	10 000	10 000	25 000
1 Yhteensä		14	14 400	26 300	26 900	67 600

Kustannusten perustelut

Projektipäällikkö vastaa hankkeen toimenpiteiden toteuttamisesta ja hankeyhteistyöstä. Asiantuntijat vastaavat oman alansa selvityksistä ja testauksista. Projektiassistentti toimii projektipäällikön apuna projektin toimenpiteiden toteuttamisessa, vastaa projektin maksatushakemusten laatimisesta ja tietojen keräämisestä sitä varten. Tehtäviin kuuluu myös seurantatietojen kokoaminen ja seurantalomakkeen tekeminen. Työtehtävistä maksettavat palkat edustavat yhtiön yleistä palkkatasoa vastaavista asiantuntijatehtävistä. Kaikkiin edellä mainittuihin palkkakustannuksiin on laskettu mukaan kaikki palkkaan kohdistuvat sivukulut.

2 Ostopalvelut

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
2 Yhteensä	0	0	0	0

Kustannusten perustelut

3 Kone- ja laitehankinnat

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
3 Yhteensä	0	0	0	0

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Kustannusten perustelut

4 Rakennukset ja maa-alueet

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
4 Yhteensä	0	0	0	0

Kustannusten perustelut

5 Muut kustannukset

Kustannus	2016	2017	2018	Yhteensä
Testaukseen liittyvät ostot, esim. tyyppi, ruiskuvalumuotit jne.	1 000	4 000	4 000	9 000
5 Yhteensä	1 000	4 000	4 000	9 000

Kustannusten perustelut

Hankinnat tukevat hankkeen tavoitteiden saavuttamista ja ovat oleellinen osa toimenpiteiden toteutusta.

6 Flat rate

Kerroin	2016	2017	2018	Yhteensä
24.00 %	3 456	6 312	6 456	16 224
6 Yhteensä	3 456	6 312	6 456	16 224

1 - 6 Hankkeen kustannukset

	2016	2017	2018	Yhteensä
1 - 6 Yhteensä	18 856	36 612	37 356	92 824

7 Tulot

Tulot	2016	2017	2018	Yhteensä
7 Yhteensä	0	0	0	0

Nettokustannukset yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
Yhteensä	18 856	36 612	37 356	92 824

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

Hankkeen rahoitussuunnitelma**Rahoitus hankkeen kustannuksiin****1 Haettava EAKR- ja valtion rahoitus**

	2016	2017	2018	Yhteensä
1 Yhteensä	13 199	25 628	26 149	64 976

2 Kuntien rahoitus**2.1 Kuntien rahoitus, tuensaajan omarahoitus**

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
Kuntien rahoitus: Tuensaajan omarahoitus				0
2.1 Yhteensä	0	0	0	0

2.2 Kuntien rahoitus, ulkopuolinen rahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
2.2 Yhteensä	0	0	0	0

2.1 - 2.2 Kuntien rahoitus yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
2.1 - 2.2 Yhteensä	0	0	0	0

3 Muu julkinen rahoitus**3.1 Muu julkinen rahoitus, tuensaajan omarahoitus**

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
Muu julkinen rahoitus: Tuensaajan omarahoitus	5 657	10 984	11 207	27 848
3.1 Yhteensä	5 657	10 984	11 207	27 848

3.2 Muu julkinen rahoitus, ulkopuolinen rahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
3.2 Yhteensä	0	0	0	0

Hankkeen nimi: Likaisen muovijätteen keräys ja kierto (LiMuKe)

3.1 - 3.2 Muu julkinen rahoitus yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
3.1 - 3.2 Yhteensä	5 657	10 984	11 207	27 848

4 Yksityinen rahoitus**4.1 Yksityinen rahoitus, tuensaajan omarahoitus**

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
Yksityinen rahoitus: Tuensaajan omarahoitus				0
4.1 Yhteensä	0	0	0	0

4.2 Yksityinen rahoitus, ulkopuolinen rahoitus

Rahoitus	2016	2017	2018	Yhteensä
4.2 Yhteensä	0	0	0	0

4.1 - 4.2 Yksityinen rahoitus yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
4.1 - 4.2 Yhteensä	0	0	0	0

1 - 4 Rahoitus hankkeen kustannuksiin yhteensä

	2016	2017	2018	Yhteensä
1 - 4 Yhteensä	18 856	36 612	37 356	92 824