

MuKi

Maatilojen muovit kiertoon -hanke

1.9.2022 – 29.2.2024

*MuKi-hanke etsii kestäviä ratkaisuja
maa- ja puutarhatilojen muovijätteen
varastointiin, logistiikkaan ja uusiokäyttöön*



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

jamk



LAB University of
Applied Sciences





MuKi –hankkeen toteuttajat ja rahoitus

Hankehallinnointi:

Jyväskylän ammattikorkeakoulu

- Biotalousinstituutti
- Uudistuvan teollisuuden instituutti

Osatoteuttajat:

- LAB-ammattikorkeakoulu
- MTK Pohjois-Savo

Rahoittajat:

- Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma
 - Järvi-Suomen maaseudun ympäristö- ja ilmasto-ohjelma
- Keski-Suomen Ely-keskus
- Etelä-Savon Ely-keskus
- Kaakkois-Suomen Ely-keskus
- Pohjois-Karjalan Ely-keskus
- Pohjois-Savon Ely-keskus
- Jyväskylän ammattikorkeakoulu
- LAB-ammattikorkeakoulu



MuKi -hankkeen tavoitteet

- Kehittää, pilotoida ja luoda uusia toimintatapoja muovijätteen lajitteluun, pakkaamiseen ja varastointiin sekä likaisten muovien käsittelyyn
- Tunnistaa ja mallintaa hankealueen maatalousmuovien keskimääräinen materiaalivirta sekä olemassa olevien varastotilojen keskimääräinen koko
- Tuottaa kustannustehokas kierrättämisen toimintamalli kerätyn ja analysoidun datan perusteella
- Luoda edellytyksiä uudelle, kestäväälle liiketoiminnalle ja tilojen väliselle yhteistyölle
- Välittää tietoa muovijätteen kierrättämisestä tapahtumien ja sähköisten materiaalien avulla
- Pitkällä tähtäimellä pyrkiä vähentämään muovien käyttöä, etsiä kestäviä vaihtoehtoja muoveille ja kehittää muovijakeiden jatkokäyttöä ja jalostamista



MuKi -hankkeen toimenpiteet

Työpaketit ja vastuutoteuttajat

- TP1 Datan keruu ja materiaalivirtojen tunnistaminen, JAMK Logistiikka
- TP2 Datan analysointi ja toimintamallin suunnittelu, JAMK Logistiikka
- TP3 Muovien analysointi pilottitiloilla ja laboratoriossa, LAB AMK
- TP4 Muovin kierrätyksen kehittäminen maatiloilla, JAMK BTI ja MTK Pohjois-Savo
- TP5 Viestintä ja tiedotus, JAMK, LAB, MTK:t
- TP6 Hallinnointi, JAMK

Toimenpiteet tehdään tiiviissä yhteistyössä hankealueen MTK-yhdistysten sekä muiden yhteistyötahojen, etenkin eMuovi-hankkeen kanssa.

Hankkeen aikana myös verkostoidutaan aktiivisesti muiden tilamuovien kierrättämistä käsittelevien hankkeiden kanssa.



MuKi -hankkeen tapahtumat 2023

MuKi-infot keväällä 2023

- 2.2.23 klo 13-15 MuKi-info 1: Muovijätteen käsittely maatilalla
ilmoittautuminen: <https://link.webropol.com/s/muki-info1>
- 16.2.23 klo 13-15 MuKi-info 2: Muovijätteen käsittely puutarhatilalla
ilmoittautuminen: <https://link.webropol.com/s/muki-info2>
- 16.3.23 klo 13-15 MuKi-info 3: Maatilamuovijätteen varastointi ja logistiikka
ilmoittautuminen: <https://link.webropol.com/s/muki-info3>
- 20.4.23 klo 13-15 MuKi-info 4: Muovijätteen kierto uudeksi raaka-aineeksi
ilmoittautuminen: <https://link.webropol.com/s/muki-info4>
- 27.4.23 klo 13-15 MuKi-info 5: Onko maatilamuoville korvaajaa?
ilmoittautuminen: <https://link.webropol.com/s/muki-info5>

Syksyllä 2023 on luvassa viisi työpajaa eri puolilla hankealuetta, jossa päätavoitteena on viedä hankkeessa tuotettu toimintamalli kentälle ja rakentaa paikallisia yhteistyöverkostoja.

Maatilojen muovit kiertoon - MuKi



Lisää tietoja:

www.aitomaaseutu.fi/muki

Facebook: MuKi-hanke

Yhteystiedot:

Projektipäällikkö Aija Hytönen, Jamk Biotalousinstituutti, aija.hytonen@jamk.fi p. 050 5359421

Lehtori Ilkka Suur-Uski, Jamk Uudistuvan teollisuuden instituutti, ilkka.suur-uski@jamk.fi p. 040 578 3154

Lehtori Juha Pesonen, Jamk Uudistuvan teollisuuden instituutti, juha.pesonen@jamk.fi p. 0400 884 481

Opettaja Kimmo Lehtonen, Jamk Uudistuvan teollisuuden instituutti, kimmo.lehtonen@jamk.fi, p. 050 479 2466

Asiantuntija Gatja Tiusanen, LAB, gatja.tiusanen@lab.fi p. 044 708 1757

Asiantuntija Niko Rintala, LAB, niko.p.rintala@lab.fi p. 044 708 5051

Asiantuntija Noora Räsänen, MTK Pohjois-Savo, noora.rasanen@mtk.fi p.040 154 1234



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

jamk



LAB University of
Applied Sciences



Pohjois-Savo MTK

Datan keruu: maatilojen muovit

Maatilojen muovit kiertoon
(MuKi) -hanke

Syksy 2022



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

jamk



LAB University of
Applied Sciences



MuKi – datan keruu

- Kysely avoinna 2 viikkoa loka-marraskuussa 2022
 - 267 tilallista vastasi
 - Tilojen tuotantosunnat
 - Naudanlihan tuotantoa 68 %
 - Kasvinviljelyä 20 %
 - Lammas/hevostaloutta 12%
 - Puutarhataloutta 5 %
 - Sika tai broileritaloutta noin 1 %
 - Tilakoko (peltohehtaaria)
 - Keskimäärin 92,5 ha
 - Säilörehu 58 ha
 - Vilja 35 ha
 - Erikoiskasvit, juurekset, marjat 5,8 ha

MuKi – datan keruu

Muovin käyttö tiloilla (ka)

- Paalimuovirullia / Lineaarinen pientiheyspolyeteeni PE-LLD 65 kpl
- Aumamuovi, katekalvo / Pientiheyspolyeteeni PE-LD 325 kg
- Kanisterit, kasteluletkut / Suuritiheyspolyeteeni PE-HD 240 kg
- Suursäkit, Paalinarut, katekangas, kateharso / Polypropeeni PP 162 kg

Viljat, erikoiskasvit, marjatilat (ka)

- Kanisterit, kasteluletkut / Suuritiheyspolyeteeni PE-HD 4 kg
- Aumamuovi, katekalvo / Pientiheyspolyeteeni PE-LD 508 kg
- Suursäkit, katekangas, kateharso / Polypropeeni PP 36 kg

MuKi – datan keruu

Muovien kierrätyskelpoisuus (ka)

- Kanisterit, kasteluletkut / Suuritiheyspolyeteeni PE-HD 67 %
- Aumamuovi, katekalvo / Pientiheyspolyeteeni PE-LD 81 %
- Suursäkit, katekangas, kateharso / Polypropeeni PP 86 %

Muoveja voitaisiin kierrättää tai kierrätetty jo

- 1011 kg tai 69,6 % vuodessa

Tällä hetkellä energiajätteenä kierrätettävä muovi

- 1921 kg tai 90 %

MuKi – datan keruu

Muovijätteen säilyttäminen maatilalla

- Aumoissa/ siiloissa/ alustan päällä (osa peitettynä ja osa taivasalla, lajiteltuna ja lajittelematta)
- Kasoissa suoraan maan päällä peittämättä
- Varastoissa/vaihtolavoilla/pöntöissä/säkeissä/jätekonteissa tai -astioissa
- Haketetaan saman tien
- **Kasoissa** tai kärryissä (lajiteltuna tai sekaisin, sisällä tai **taivasalla**)
- Ei säilötä → heti energiajätteeksi
- Katoksessa
- Tilanpuutteen vuoksi ulkona
- Niputettuna/rullattuna
- Muovia ei saada kierrätettäväksi/liian kallista kierrättää
- Verkot ja narut erillään paalimuoveista
- Hyödynnetään jätteeksi päätyvät pussit
- Vastaanottajien käytännöt vaihtelevat, tarvittaisiin pysyvämmät käytänteet → huomioitava helpous!!!

MuKi – datan keruu

Muovijätteen säilyttäminen maatilalla

- Irtoaidoista tehdyssä kehässä, jossa kokonainen paali päällä painona
- Kannellinen vaihtolava
- Kanneton 1 m³ muovikontti
- Katoksessa puhtaasti säkitettynä eri lajikkeet eroteltuina
- Ohjeiden mukaisesti
- Paalataan paaleihin
- Paalimuovit muotilla pakattuna paaleihin → varastoon → kuljetukseen
- Tiivistetään painon avulla n 1m³ paketeiksi, jotka sidotaan paalimuovilla. Paketit ulkona pinottuna.
- Paalimuovit ja verkot erillisiin paaleihin
- Pakataan siististi varastoon → toimitetaan itse jäteyhtiölle
- Toimitetaan itse murskauskeskukselle
- Lannoitesäkit heti 4h:n keräykseen

MuKi – datan keruu

Muovijätteen puhtauden varmistaminen

- Ei mitenkään
- Ei pystytä varmistamaan
- Ei tarvetta varmistua
- Ei tarvetta varmistaa, menee kuitenkin energiajätteeksi
- Ei tietoa, kuinka puhdasta tulisi olla
- ”Sade huuhtelee ja kesä kuivaa”
- Urakoitsija hoitaa
- Ei uskalleta kierrättää, kun ei voida varmistaa puhtautta.
- Ei olla keksitty ratkaisua, muovin määrä on niin alhainen ettei vastaanottaja ota kierrätykseen → menee polttoon
- Mahdollisuus kehittää paremmaksi
- ” Onhan tuo kelvannut kuskille. En tiedä onko kelvannut kierrätykseen.”
- Paalien säilytyksessä parannettavaa, ettei likaannu
- ”Vanhat läjät ei kaiketi kelpaa minnekään ja sekajätteenä maksaa aivan liian paljon.”

MuKi – datan keruu

Muovijätteen puhtauden varmistaminen

- Avatessa pyritään estämään muovin likaantuminen (paali)
- Pakkauksen huolellinen tyhjennys, ettei jää jäämiä sisällöstä
- Irtoainekset ravistellaan käsin tai koneellisesti pois
- Kanisterit huuhdellaan kolmesti
- Harjataan kuivana puhtaammaksi
- Silmämääräisesti
- Asiallinen, huolellinen ja tiivis säilytys
- Kuoritaan likainen ulkokuori ja eritellään se energijätteeksi (paali)
- Pakataan (ja paalataan) heti tyhjennyksen/avauksen jälkeen
- Mahdollisimman pian pois tilalta
- Kosteus, vesi ja lumi ongelmana säilytyksessä
- Märkien muovien kuivaaminen
- Nähdään paljon vaivaa putsaamisessa ja lajittelussa

MuKi – datan keruu

Ajatuksia muovien kierrättämisestä

- Aikataulu
 - oltava tiedossa noin viikkoa ennen hakua
 - Haettava usein, vievät paljon säilytystilaa
- **Kustannus**
 - **Oltava kohtuullinen → mieluiten ilmainen**
 - **Myös maksu otetaan vastaan :D**
 - **Raaka-aine esim. sähkötuotannolle → kohtuutonta maksaa toisten raaka-aineesta**
- Muovia tulee PALJON!
 - Kierrätys ihan retuperällä, ei ole toiminut
 - Haut tultava sovitusti ajallaan
- Ajatus hyvä, toteutus epäilyttää
- Ei koeta oleelliseksi omassa toiminnassa
 - Ei väliä, vaikka polttaisi pellon laidassa
- Kritisoidaan olemassa olevia keruita
 - Aikataulut ei pidä
 - Korruptoitunutta toimintaa
- **Helppous tärkeää**
 - **Mitä enemmän työllistää, sitä halvempaa (=ilmaista) tulisi olla**
- ” Helposta asiasta on osattu tehdä järjettömän vaikeaa. Teetpä muovin kanssa mitä hyvänsä, olet aina tehnyt väärin.”

MuKi – datan keruu

Ajatuksia muovien kierrättämisestä

- ” Cemagron ja Belorin lannoitesäkit pitäisi saada kiertoon.”
- Paalimuovihylsulle kaivataan kierrätystä
 - Puhtaita
 - Tulee vuosittain paljon
- Keräyspiste
 - Kohtuullisen välimatkan päässä
 - Avoinna 24/7 tai järkevästi
 - Käytettävissä ympäri vuoden
- Tilakäyttöön sopivaa puristinta kaivataan
- Kannustimet auttaisivat kierrättämään
 - Valtion tukea kaivataan
- Keräys tulisi järjestää
- Kierrättämisen tulisi olla edullisempaa, kuin energiajätteeksi toimittaminen
- ” Ihan p*rs**stä että ei edes rahalla voi viedä normi kierrätyskeskukseen”
- Vaihtoehtoiset materiaalit
 - Sisalista tehty paalinaru pienpaaleihin

MuKi – datan keruu

Ajatuksia muovien kierrättämisestä

- Kaivataan ammattimaista kierrättämistä
 - Kannelliset keräyskontit tiloille → tyhjennys urakoitsijan toimesta kun täynnä
- Selkeät ohjeet ja käytänteet
 - Vaatii selvittelyä minkä valmistajan säkit sopivat mihinkin keräykseen
 - Kaivataan tietoa eri kierrätysmahdollisuuksista
 - Yhteiset ja muuttumattomat käytänteet oltava, ei mahdollista muuten kierrättää
- Kierrätysmaksun tulisi olla jo tuotteen hinnassa mukana → jätteen hävittäminen ilmaista
- ” Kun minä laitan siististi puhdasta pyöröpaalimuovia säkkiin (kuution säkki)minun pitää maksaa moisesta energiapaketista 9snt/ kg. Kun minä pilkon vesurilla risuja säkkiin (kuution säkki)"haketan" ns. energiaksi, minulle maksetaan moisesta puusilpusta energiana 15 snt/kg.”

MuKi – datan keruu

Ajatuksia muovien kierrättämisestä

- ” Muovien ilmoittaminen helpommaksi, ilman valokuvia ja muuta tyhjänpäiväistä, pitää onnistua puhelinsoitolla, ilman että tarvitsee olla tietokonetta ja nettiä välissä.”
- ” Olen seurannut muovikierrätyksen tiedotusta ja webinaareja, mutta en ole saanut vielä omalle tilalle konkreettista apua muovin säilyttämiseen. Tämä työn alla vielä koska vastikään tila tullut minulle omistukseen. Erittäin tärkeä aihe. Kierrätyksen ei pitäisi maksaa niin että se jää tilalle roikkumaan.”
- ” Muovin polttaminen laitoksessa energiaksi on parempi kuin ympäristön pilaaminen muovijätteillä. Valitettavan moni maanviljelijä hävittää kaikki jätteet periaatteella "pois silmistä - pois mielestä". Toimiva kierrätysjärjestelmä ja jätehuolto varmasti vähentäisivät tätä idioottimaista käytäntöä. Kiertotalouden kustannuksia maaseudulla ei voi kuitenkaan säilyttää täysin maanviljelijöiden taakaksi. Muovia korvaavia materiaaleja tulisi myös kehittää, sillä muovi on ikuisuusongelma.”

MuKi – datan keruu

Ajatuksia muovien kierrättämisestä

” Saisi olla viljelijälle ilmaista, tai jopa niin, että siitä maksettaisiin. Maksoin juuri 2000€ Plasmet Oy:lle 2vuoden muovien viemisestä ja toista kertaa en maksa, vaan annan seistä tontilla niin kauan että minulle maksetaan muovien kierrätyksestä.”

” Toivoisi jatkuvaa keräysmallia ettei mentäisi pelkkien hankkeiden varassa”

Asia koetaan todella tärkeäksi!

- Halutaan muovit kierrätykseen
- Osallistutaan, jos kohtuuhintaista
- Ympäristön siisteys paranee
- Sitoudutaan kierrättämään, jos toimii