



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

jamk | biotalous



VINKKEJÄ HEVOSTALLIEN MUOVINKIERRÄTYKSEEN: ALUSTUS PÄIVÄN TEEMAAN

Aija Hytönen, projektipäällikkö, Jamk Biotalousinstituutti
Kestävä maatalousmuoviketju, KeMu -hanke
aija.hytonen@jamk.fi

Keitä olemme?

Aija Hytönen

- Projektipäällikkö ja -asiantuntija, Jamk BTI
- Agrobiologi YAMK & AMK, sekä ammatilliset opinnot + käytännön kokemusta maataloudesta (lampaat, hevoset, lehmät, nurmenviljely)
- Taustalla myös muiden alojen ammatillisia opintoja ja käytännön töitä



Noora Räsänen, FT

- Marjatilayrittäjä: avomaaviljelyssä marjoja (mansikka, vadelma, hunajamarja) sekä mehiläistarhausta
- Projektiasiantuntija MTK-Pohjois-Savo
- Taustalla ympäristötieteiden opintoja ja tutkimustyötä Itä-Suomen yliopistossa



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

jamk | biotalous



Hyviä käytänteitä maatalousmuovijätteen hyödyntämiseen

KeMu-hanke etsii ja välittää tietoa maatalousmuovijätteen kierrättämisen ja asianmukaisen hävittämisen hyvistä käytänteistä.

- Kartoitetaan maatalousmuovijätteen käsittelyyn liittyviä pullonkauloja ja kehitetään niihin alueellisesti toimivia ratkaisuja
- Laaditaan yhteensopivia ohjeistuksia ketjun eri toimijoille
- Tehdään moniammatillista yhteistyötä ja monikanavaista viestintää



Lisätietoja:

Aija Hytönen, projektipäällikkö
+358 50 535 9421,
etunimi.sukunimi@jamk.fi

Noora Räsänen, projektiasiantuntija
+358 40 154 1234,
etunimi.sukunimi@mtk.fi

→ jamk.fi/maatalousmuovi
→ maaseutuverkosto.fi/kestava-maatalousmuoviketju



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

jamk | biotalous



Miksi maatalousmuovia pitäisi kierrättää?

Yrittäjällä on vastuita ja velvollisuuksia, mutta materiaalillakin on väliä

- [Jätelaki](#) kertoo jätteiden käsittelyn etusijajärjestyksen
- Kansalliset tavoitteet (<https://ym.fi/muovitiekartta>) määrittelevät toimintaa ja tulevaisuutta.
- Toimimaton kierrätys johtaa kansallisiin sanktioihin (<https://yle.fi/a/74-20092140>)
- Yrittäjällä on velvollisuus huolehtia yritystoiminnassaan syntyvistä jätteistä asianmukaisesti
 - Jos palvelun arvo vähintään 2000 € jätettävä tarjouspyyntö Motivan hallinnoimalle [Materiaalitorille](#)
 1. Kaupallinen toimija
 2. Kunnallinen jätehuolto (TSV)
- Maatalousmuovi on hyvää materiaalia kierrätettäväksi
- Muovin laittomasta polttamisesta voi seurata EU-tukisanktioita
- Jätehuollosta huolehtiminen on osa tilan/yrityksen riskien hallintaa

Paloturvallisuus

Bioturvallisuus

Työturvallisuus

Ympäristö

1. Vältä ja vähennä muovijätteen syntymistä

2. Käytä muovituote uudelleen, jos mahdollista

3. Kierrätä muovi materiaalina

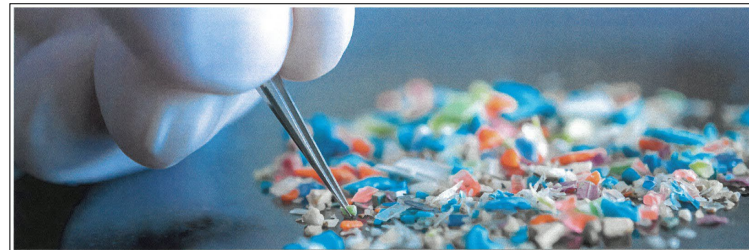
4. Hyödynnä muovijäte energiana

~~5. Loppujätteenä maaperään~~

Tuoreita kuulumisia mikromuovitutkimuksista

Tutkijat ovat globaalisti erittäin huolissaan maaperän tilasta

- Mikromuovit sijaitsevat pääasiassa kyntökerroksessa, mutta leviävät maaperään ja sitä kautta aina pohjaveteen saakka
- Muovien lisäaineiden koostumus ei tiedossa - ei voida tutkia - ei tiedetä vaikutuksia!
- Mikromuovit vaikuttavat negatiivisesti kasvien kykyyn sitoa hiiltä ja yhteyttää
- Olemassa olevien tietojen mukaan **biohajoavia** muoveja ei pitäisi käyttää Suomessa lainkaan - **eivät hajoa**
- Mikromuovia on jo löydetty erilaisista proteiinilähteistä, etenkin prosessoiduista tuotteista



PAPILLONS Calls for Urgent Action to Address Plastic Pollution in European Soils and Food

The AGRIFOODPLAST conference taking place on April 8,9 in Brussels constitutes an opportunity for the international research community to present critical new scientific evidence on the risks posed by plastic pollution to agriculture, soil health and food safety. This initiative is promoted by a cluster of EU-funded projects involving 40 European research institutes, coordinated by the Norwegian Institute for Water Research (NIVA), Wageningen University, Università Cattolica del Sacro Cuore, and Farm Europe.

The latest research results highlight indeed the widespread presence of microplastics (MPs) in European agricultural soils, with levels high enough to alter soil properties and crop quality. These findings underscore the urgent need for action to control and reduce plastic pollution in agricultural environments.

MPs are the most abundant anthropogenic contaminants in European agricultural soils, with worst-case concentrations reaching 0.1% by weight in the soil's top layer. These levels surpass those of other well-monitored pollutants such as heavy metals and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs).

Plastic pollution—both from conventional and biodegradable plastics—affects crucial soil properties and functions, as well as plant growth and quality. Field and mesocosm studies confirm negative impacts on microbial communities, nutrient cycles, and plant physiology, even at environmentally realistic exposure levels.

Furthermore, microplastics and plastic-related chemicals can enter the food chain, with strong evidence of crop uptake, raising potential risks for food safety and human health.

Call for Policy Action

The scientific community and the Food and Agriculture Organization (FAO) (contributing to the event) have already urged policymakers, farmers, and industries to work together on incentives and stricter regulations for the safer use of both conventional and biodegradable plastics in agriculture. Plastics are increasingly used in greenhouse systems, mulching films, micro-irrigation, protective nets and many other applications, making them a very important commodity in the sector, but that can easily release pollution.

Dr. Luca Nizzetto, —Coordinator of the PAPILLONS research project, and chair of the scientific committee of AGRIFOODPLAST—stresses the urgent need for decisive action against plastic pollution to protect soil health, food safety, and human health. In these days, the EU is debating the Soil Monitoring Directive, a policy instrument designed to achieve healthy soils by 2050 and maintaining them in optimal conditions

thereafter. However, the European Parliament is the only institution that presented a series of amendments to include the monitoring of microplastic presence in soils as a requirement for Member States, whereas the original draft entirely overlooked plastic pollution. This is very worrisome considering that we are approaching the date for the last trilogue negotiations on April 8. The scientific evidence presented at AGRIFOODPLAST calls for an amendment to include plastic pollution and a swift ratification of the law.

An EU-wide policy instrument is essential to ensure quality control, and to protect the competitiveness of food producers who invest in clean and sustainable agriculture: "Soils may be considered a national matter, but the food grown on them is traded across borders," says Nizzetto. "European citizens must be assured that the food they consume, regardless of its country of origin, is grown in healthy soil, free from MNPs, plastic chemical additives, and plant stress metabolites linked to plastic exposure."



For more information, visit www.papillons-h2020.eu.



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

jamk | biotalous



VINKKEJÄ HEVOSTALLIEN MUOVINKIERRÄTYKSEEN

Kestävä maatalousmuoviketju, KeMu-hanke
Noora Räsänen noora.rasanen@mtk.fi
projektiasiantuntija, MTK-Pohjois-Savo



TALLIEN MAATALOUSMUOVIJÄTTEET

- Rehu: paalikalvo ja verkko
- Kuivikkeet: pakkausmuovit, purupaalit
- Kanisterit, pesuainepullot, muut muovipakkaukset
- Lannoitesäkit ja suursäkit
- Aitojen tolpat ja eristimet
- Lääkepakkaukset
- Tallien rakenteet, matot, seinäpaneelit

LAJITeltu PAALIMUOVI JA AUMAMUOVI

- Lajiteltuna paalimuovijäte kerätään maksuttomasti
 - Valkea paalikalvo omaan kasaan
 - Muut värit omaan kasaan
 - Verkot erilleen
- Ei sekajätteeseen, vaan mieluiten lajiteltuna erilliskeräykseen
- Yhteistyö naapureiden kanssa tärkeää pienissä määrissä, luottamus ja oikeat toimintatavat oltava tietenkin kunnossa

- Noudon voi tilata Suomen Maatalousmuovien Kierrätys Oy:n kautta (SuMaKi Oy), minimi 500 kg

<https://maatalousmuovienkierratys.fi/>

- Noutotilaussovellus puhelimeen:

<https://maatalousmuovienkierratys.fi/etusivu/sumaki-noutotilaus-sovellus/>



**VALKEA
PAALIKALVO**



**VÄRILLISET
PAALIKALVOT**



**PAALI-
VERKOT**

SÄILYTYS

Lajitellun paalimuovin säilytys tiiviisti, ja pakattuna ei vie tilaa ja estää muovin likaantumisen ja leviämisen ympäristöön.

Kuvasarja löytyy julkaisusta:

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-830-754-2>

Maatilojen muovit kiertoon,
toim. Aija Hytönen, Jyväskylän
ammattikorkeakoulu, s.45





Svepretur ger marknadsstöd till inköp av komprimator



PRÄSSI/PURISTIN/KONTTI

LAJITTELEMATON PAALIMUOVI JA VERKOT

- Sekalaisen muovijätteen hävittäminen aina **maksullista**
- Lajittelematon paalimuovi kelpaa vain polttoon
 - Eri värit sekaisin ja verkot mukana
 - Kirjavat paalimuovit, joissa sekoitettu valkoista ja värillistä paalikalvomuovia sekaisin
- Toimitus suoraan itse viemällä jäte- tai kierrätyskeskukselle
 - Peräkärriylastin kustannus vaihtelee, voi olla esim. 30 €/kerta
 - Tai tilaamalla nouto joko Itä-Suomen murskauskeskukselta tai Savon Nostokuljetus Oy:ltä, riippuen paikkakunnasta

LAJITTELEMATON PAALIMUOVI



**Välttää
valkean
paalimuovin
käärimistä
sekaisin muiden
värien kanssa!**

**Ennemmin
vaikka mustaa
ja keltaista, tms.**

ITÄ-SUOMEN MURSKAUSKESKUS

-Tilaus tehdään: <https://muovit.zerowaste.fi/>

-Operoi Oulun alapuolisen Suomen alueella

-Maatalousmuovien noutohinta määräytyy noudettavien tonnien mukaan:

- Alle 5 t 870 €* + alv 25,5%
- 5 t – 20 t 155 €* + alv 25,5%
- Yli 20 t 120 €* + alv 25,5%

-Harsot:

- alle 10 m³ 415 €* + alv 25,5%
- yli 10 m³ 32 €* + alv 25,5%

-Minimimäärä on 5 tonnia, sitä pienemmistä noudoista laskutetaan aina 5 tonnin mukaan sekä pienerän lisämaksu 95€

-* Hinta MTK:n jäsenille. Edellyttää, että jäsennumero ilmoitetaan tilausvaiheessa. Ei-jäsenille hintaan lisätään 10 € / t/m³

ismk 



SAVON NOSTOKULJETUS OY

-Tilaus tehdään: Jaana 040 845 0714 / sähköposti: info@savonnostokuljetus.fi

-Noutopalvelu toimii Pohjois-Savossa, sekä osin Etelä-Savon ja Keski-Suomen alueilla

-Sekalaisen muovijätteen noutotilauksen kustannukset muodostuvat seuraavasti:

- km-kulut (2,10 €/km, lähtöpaikka Varkaus)
- lastaukseen ja purkamiseen kuluva aika (80 €/tunti) ja
- muovijätteen vastaanottomaksu (23 €/tonni), hintoihin lisätään alv 24%

Valmistaudu kertomaan:

1. Arvio muovijätteen määrästä kuutioina (määräarvio x 2)
2. Kuinka montaa vuorokautta ennen sinulle täytyykö ilmoittaa noudosta
3. Pääseekö koura-auto paikalle koko yhdistelmällä vai pelkällä nupilla



PAKKAUSMUOVIT

- Kuivikkeiden ja pesuaine sekä muiden kanistereiden ja konttien vieminen pakkausmuovijätettä vastaanottaviin [SuMi:n terminaaleihin](#) on maksutonta
- Terminaaliin on oltava etukäteen yhteydessä
- Lääkeaine pakkaukset apteekkiin
- Torjunta-aine pakkaukset huuhdeltuna sekajätteen mukaan
- Jos torjunta-ainetta vielä jäljellä, hävitettävä vaarallisen jätteen toimipisteisiin eli jäte- tai kierrätyskeskuksiin. Jos etiketti tuhoutunut, kirjoita kylkeen, että sis. vaarallisen jätettä ja etenkin jos tiedät mitä



SUOMEN UUSIOMUOVI OY (SUMI OY)

Sumi Oy vastaa tuottajavastuun piiriin kuuluvien muovien vastaanottamisesta

Vastaanottaa veloituksetta muovipakkauksia yrityksiltä, joilla on omasta toiminnasta syntyvää kierrätyskelpoista muovipakkausjätettä

Sopimustermiinit vastaanottavat muovipakkausjätettä joka on:

- Pakkausjäte on muovilajeittain lajiteltu
- Lajitteluohjeen mukainen yritysten muovipakkausjäte
- Pakkaukset ovat puhtaita ja kuivia
- Pakkaukset ovat terminaalien laatuohjeistuksen mukaisia, varmista vastaanotto terminaalista etukäteen!
- Muovipakkaukset ja kääreet, muovivanteet ja pannat
- EPS-eli styrox-pakkaukset
- Myynti-, ryhmä- ja kuljetuspakkaukset
- Rasiat, laatikot, tuubit ja putkilot
- Pesuainepullot ja kanisterit huuhdeltuina, korkit irti

Terminaalit eivät vastaanota:

- Erittäin likaisia pakkauksia
- Pakkaukset jotka sisältävät vaarallisen aineen jäämiä
- Yli 1000 L IBC-pakkaukset
- Muut kuin muovipakkaukset, esimerkiksi rakennuskalvot ja maatalouden paalikalvot
- Muovipakkausten valmistuksessa tai jätteenkäsittelyssä syntyvät rejektit tai tuotantohylky

<https://sumi.fi/yritykselle/yritysten-muovipakkaukset-kiertoon/>



SUURSÄKIT JA LANNOITESÄKIT



- Suursäkit ja lannoitesäkkejä otetaan maksutta vastaan SuMin pakkausjäteterminaaleissa
- 4H Reilu teko – maksuton säkkikeräys kannattaa hyödyntää myös!

<https://4h.fi/tyo-ja-yrittajyys/toita-nuorille-4hn-kautta/reilu-teko-sakkikerays/>

Katso video 4H:

https://youtu.be/E0WVAZ_9w1E?si=UW6kpyvSPoCSa0hE



MUUT MUOVITUOTTEET

- Aitatorpat, muoviset matot, heinäverkot, rehuastiat, tolpat ja eristimet ym. toimitettava jätekeskukselle suoraan, jos ovat suurikokoisia, muuten sekajätteen sekaan
- Määrät yleensä vähäisempiä



ENNAKKOKYSYMYKSET

1. Kuinka muovinkierrätys pienillä 2-4 hevosen talleilla olisi järkevää?

– Pakkaamalla muovijäte, tekemällä yhteistyötä naapureiden kanssa, toimittamalla jätteet itse lähimmälle jätelaitokselle/keräykseen

2. Onko sekajäte oikea paikka hävittää paalimuovit?

– Ei, paras tapa on lajitella paalikalvot, silloin niistä pääsee maksutta eroon. Sekalaisen muovijätteen hävittäminen on aina maksullista.

3. Onko esimerkiksi Suomen Maatalousmuovien Kierrätys Oy:n maksuton noutopalvelu hevostallien käytettävissä ja millä ehdoilla? Onko talleille olemassa muita palveluvaihtoehtoja?

– Noutotilaukseen sopii vain lajiteltu paalikalvojäte, minimi noutotilausmäärä on 500 kg. Pienillä tiloilla yhteistyö muiden tilojen kanssa ensiarvoisen tärkeää! Kannattaa varmistaa ottaako paikallinen jäte- tai kierrätyskeskus maksutta vastaan lajiteltua paalikalvojätettä.

ENNAKKOKYSYMYKSET

4. Millaisia hyötyjä ja haittoja maatalousmuovijätteen eri käsittelytapoihin liittyy, esim. kustannukset ja päästöt, jos vaihtoehtoina on, että muovit poltetaan itse tilalla, muovit laitetaan sekajätteisiin (poltto jätteenpolttolaitoksessa) tai, että muovit kierrätetään?
– Jätelaki kieltää muovijätteen polttamisen tilalla tai hautaamisen maaperään. Muovin hallitsemattomasta poltosta syntyy aina myrkyllisiä savukaasuja ja haitta-aineet jäävät maaperään ja/tai valuvat vesistöihin. Muovijätteen lisä- ja täyteaineineet vaikuttavat myös maaperän pieneliöiden toimintaan häiriten maan kasvukuntoa. Lisäksi kierrättämällä muovin materiaalikierto saadaan suljettua ja neitseellisen raaka-aineen menekkiä vähennettyä. Vaikutuksia haastavaa laskea, apuna kannattaa hyödyntää esim. EMuovi-sovellusta.

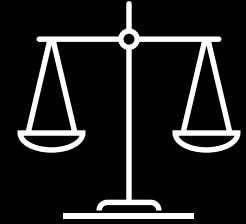
5. Ovatko muovit iso ympäristöongelma maataloudessa/talleilla?

- Muovijäte on iso ongelma globaalisti niin maataloudessa kuin muutenkin. Eurooppalaiset maaperätutkijat ovat yhtä mieltä siitä, että muoviroskaamiselle tulisi tehdä loppu välittömästi. https://issuu.com/farmeurope/docs/papillons_magazine_-_special_edition

6. Paalimuovit on isoin jäte-erä, jota tilalla muodostuu, koska muu kierrätetään. Sen vienti on ollut maksullista kaatopaikalle. Tähän kaipaamme ratkaisua, kuinka paalimuovit ja paalinarut saisi kierrätyksen piiriin.

- Suomen maatalousmuovien kierrätys Oy (Sumaki) noutaa lajitellut ja kierrätykseen kelpaavat paalikalvomuovit, kun niitä on yli 500 kg. Yhteistyöllä määrä saavutettavissa nopeammin. Paalinaruille ei toistaiseksi olemassa kierrätysväylää, mutta testiajoja polypropeenille on jo suunnitteilla.

JÄTELAKI



13 §Jätteestä ja jätehuollosta aiheutuvan vaaran ja haitan ehkäiseminen

Jätettä ei saa hylätä eikä käsitellä hallitsemattomasti.

Jätteestä ja jätehuollosta ei saa aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, roskaantumista, yleisen turvallisuuden heikentymistä taikka muuta näihin rinnastettavaa yleisen tai yksityisen edun loukkausta. Jätteen keräyksessä ja kuljetuksessa sekä jätteen käsittelylaitoksen tai -paikan sijoittamisessa, rakentamisessa, käytössä ja käytön jälkeisessä hoidossa on erityisesti huolehdittava siitä, ettei jätehuollosta aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavia päästöjä mukaan lukien melua ja hajua taikka viihtyisyyden vähentymistä. Toiminnan, laitoksen tai paikan on lisäksi sovellettava ympäristöön ja maisemaan.

Jätehuollossa on periaatteena, että käytetään parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja noudatetaan ympäristön kannalta parasta käytäntöä

Myös pykälät 8§, 72§, 73§ ja 74§

SYNTYPAIKKALAJITTELU JA YHTEISTYÖ



- Lajitelkaa jätteet, etenkin paalimuovit ja verkot erilleen jo siinä vaiheessa, kun paalia puretaan
- Yhteistyö naapuritilojen, tai lähitilojen kanssa etenkin SuMaKin ilmaishuoltoon kelpaavan jätteen osalta
 - samaan kasaan hyvin lajitellut paalikalvot -> nouto tulee nopeammin

SOVELLUKSET MAATALOUSMUOVIJÄTTEISIIN LIITTYEN

SuMaKi noutotilaus

Enpros Oy

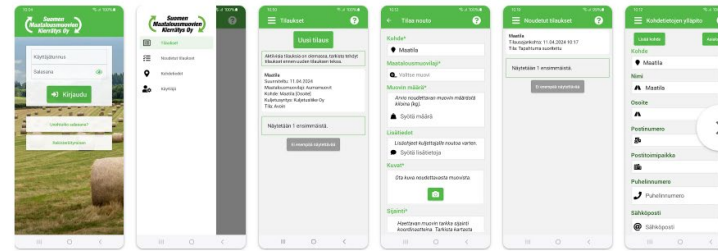
1 L+
latausta

PEGI 3

Asenna muille laitteille

Jaa

Tämä sovellus on saatavilla kaikille laitteillesi Voit jakaa tämän perheesi kanssa Lisätietoja koko perheen kirjastosta



Sovelluksen tuki

Lisää kokeiltavia

prime video
Amazon Mobile LLC
4,1 ★

Adobe Acrobat Reader PDF:lle
Adobe
4,6 ★

SuMaKin noutotilaus-sovellus löytyy omasta sovelluskaupastasi

eMuovi -laskuri maatalousmuovien laskentaan – uutuus alustalla



- Aiheutuvien hiilidioksidipäästöjen ja kustannusten laskemiseen viljelijöille
- Tavoitteena havainnollistaa päästöjä & kuluja
 - Ohjata vähentämään mm kierrätyksen avulla



Funded by
the European Union

eMuovi-sovellus löytyy osoitteesta:

<https://www.appsheet.com/start/103f8fdb-1eea-4961-acbc-5a9f4e2663ef>

15.4.2025 AH

jamk

LISÄÄ TIETOA AIHEESTA

- MuKi-hankkeen materiaalit:
<https://maaseutuverkosto.fi/hankkeet/maatilojen-muovit-kiertoon/> → Ajankohtaista → Kooste MuKi-hankkeen sähköisistä julkaisuista ja materiaaleista
- Maatilojen muovit kiertoon – Uusia ratkaisuja maatilojen muovijätteen käsittelyyn (video)
https://youtu.be/_QHPcZk8FWE?si=nJWYHK-iVAgKs5h0
- KeMu: Maatalousmuovijätteen kierrätysinfo 2025 (webinaari)
<https://youtu.be/me4jue5WiSw?si=xDRHxf5f0TZdalkv>
- KeMu-hankkeen verkkosivut:
<https://maaseutuverkosto.fi/hankkeet/kestava-maatalousmuoviketii/>



KIITOS!



- 🗑️ Maatalousmuovia käytetään maailmassa 12,5 Mt
- 🗑️ Euroopassa 2,5 Mt
 - 🗑️ josta kerätään 1,5 Mt jätteenä, polttoon (46,7 %), loppusijoitukseen (33,3 %) ja kierrätykseen (22,2 %)
- 🗑️ Maatalousmuovijätettä syntyy Suomessa vuosittain arviolta 12 000 t (0,012 Mt)
 - 🗑️ on määrältään noin 4 % koko kaikista Suomen muovijätteistä
 - 🗑️ Yli puolet paalimuovia (PE-LD)

<https://maaseutuverkosto.fi/hankkeet/kestava-maatalousmuoviketju/>



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

jamk | biotalous

