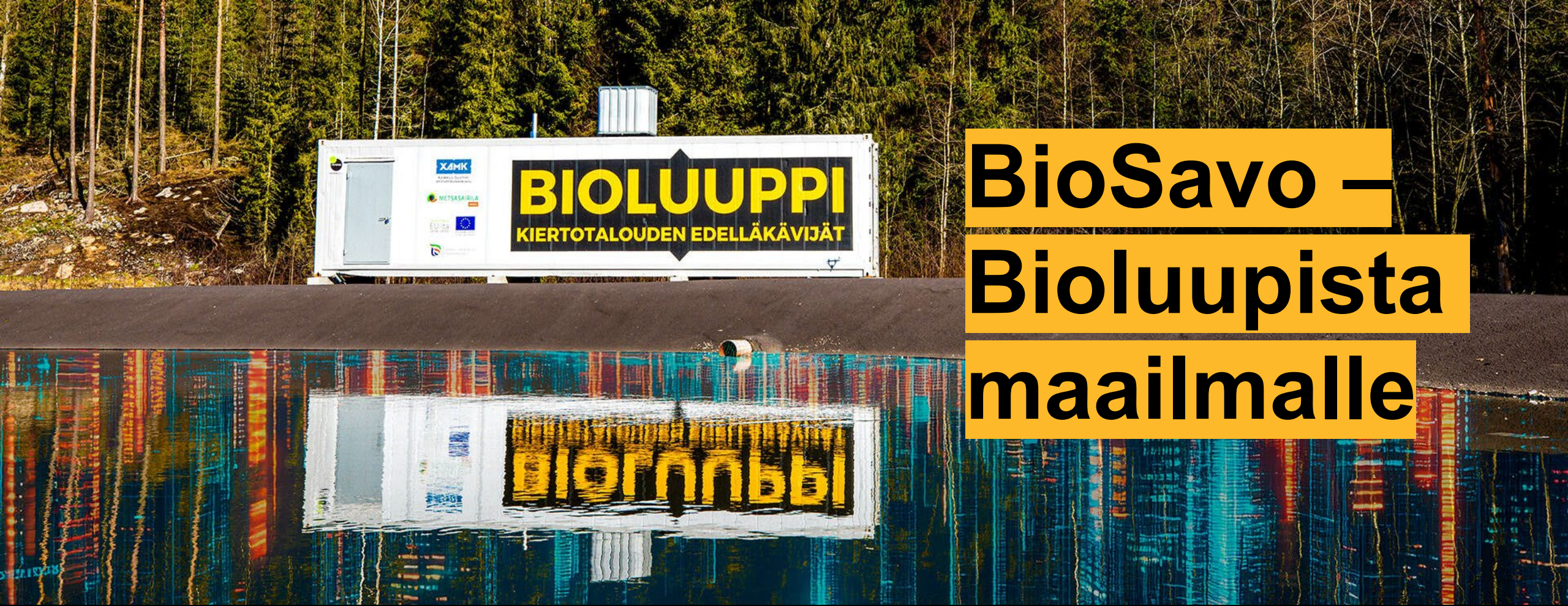




Ympäristöturvallisuuden ja vesiteknologian tutkimusryhmän webinaari 8.4.2025
Vuokko Malk, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu



Euroopan unionin
osarahoittama



Etelä-Savon
maakuntaliitto



BIOSAIRILA



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Tehokkaampaa biokaasun tuotantoa ja ravinteiden kiertoa

- Ratkottavia haasteita orgaanisten materiaalivirtojen kiertotaloudessa

Biojätettä päätyy yhä
liikaa sekajätteen
joukkoon

Kierrätystavoitteet
kiristyvät →
käsittelytarve lisääntyy

Biokaasuprosessi on herkkä →
materiaalin laadun vaihtelut
voivat aiheuttaa häiriöitä
(esim. homeet, kemikaalit,
biojätepussit)

Ravinteita ei saada vielä
täysimittaisesti
hyödynnettyä, mm.
mädätteiden epäpuhtaudet
vaikeuttavat



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

BioSavo – Bioluupista maailmalle

BioSavo-hanke vahvistaa Etelä-Savon alueen kiertotalouden osaamista ja kehittää alueelle uusia biopohjaisia tuotekonsepteja ja tuoteaihioita. Tavoitteena on edesauttaa alueen ilmastotavoitteiden toteutumista, tukea vähähiilisyyttä ja fossiilisista polttoaineista irrottautumista sekä lisätä ravinneomavaraisuutta.

BioSavo-hanke	
Kesto	1.1.2025-31.12.2026
Budjetti	480 986 €, josta EU:n osuus 384 789 €
Rahoitus	Hanke on Euroopan unionin osarahoittama, ja tuen on myöntänyt Etelä-Savon maakuntaliitto. BioSavo-hanketta rahoittaa myös BioSairila Oy.
Toteuttaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
Yhteistyö	Blue Economy Mikkeli osaamiskeskus, EcoSairilan kehittämisalusta, yritykset kuten Metsäsairila Oy, Biosairila Oy ja Juvan Bioson Oy.



Kuva Manu Eloaho

[BioLuuppi – Demonstraatioympäristö kiertotalouden sivuainevirroille](#)



Euroopan unionin
osarahoittama



Toimenpiteet

- TP 1. Biohajoavien materiaalien varastointia ja esikäsittelyä optimoimassa
- TP 2. Yhdyskuntien ja teollisuuden sivutuotteista ja ravinnevirroista uusia tuotekonsepteja
- TP 3. Uudenlaiset materiaalit ja menetelmät biojätteen erilliskeräykseen
- TP 4. Viestintää, raportointia ja yritys- ja verkostoyhteistyötä



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

TP 1. Biohajoavien materiaalien varastointia ja esikäsittelyä optimoimassa

- Erilliskerättävän biojätteen määrä lisääntyy kiristyvien kierrätystavoitteiden ja -velvoitteiden myötä, jolloin myös varastoinnin merkitys korostuu. Varastoinnin vaikutuksista on toistaiseksi vähän tutkimustietoa saatavilla.
- BioSavo-hankkeessa tehtävillä laboratorio- ja pilot-mittakaavan biokaasukokeilla saadaan uutta tietoa näistä vaikutuksista ja etsitään ratkaisuja varastointiin.



Kuva Tiina Saario

TP 1. Biohajoavien materiaalien varastointia ja esikäsittelyä optimoimassa



Biojätteen seuranta erilliskeräysastioissa



Jäteveden käsittelyssä käytettävät kemikaalit

Nurmirehun
seuranta
varastoinnin
aikana
Homeiden
(mykotoksiinien)
vaikutukset



Vaikutukset
biokaasu-
prosessiin



TP 2. Yhdyskuntien ja teollisuuden sivutuotteista ja ravinnevirroista uusia tuotekonsepteja

- Biokaasulaitosten mädätteiden käsittelyyn sisältyy yhä monia haasteita, sillä muun muassa erilliskerätyn biojätteen epäpuhtaudet vaikeuttavat mädätteen hyödyntämistä.
- BioSavo-hankkeessa tehdään yhdessä yritysten kanssa tuotekonsepteja ja reseptiikkaa mädätteiden ja teollisten sivuvirtojen yhdistämiselle. Lisäksi selvitetään teknologioita ja ratkaisuja biojättemädätteen sisältämän muovin ja muiden vierasaineiden poistamiselle ja laadun parantamiselle.



Kuva Manu Eloaho



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

TP 3. Uudenlaiset materiaalit ja menetelmät biojätteen erilliskeräykseen

- Nykyisin yleisesti käytössä olevat biohajoavasta muovista valmistetut biojätepussit eivät hajoa riittävän nopeasti biokaasuprosessissa ja aiheuttavat ongelmia laitteistolle.
- BioSavo-hankkeessa kehitetään uusia tuoteaihioita biojätteen keräykseen kasvipohjaisista komposiittimateriaaleista. Hankkeessa kehitettävät keräysastiat soveltuvat paremmin biokaasuprosessiin. Lisäksi tavoitteena on vähentää biojätteen lajittelusta aiheutuvia haju- ja jäätymishaittoja.



Kuva Manu Eloaho

TP 4. Viestintää, raportointia ja yritys- ja verkostoyhteistyötä

- BioSavo-hankkeessa edesautetaan viestinnällä ja kv-verkostoitumisella Etelä-Savon alueen kansainvälistymistä biokaasualalla.
- Kasvatetaan alueen asukkaiden tietoisuutta omasta roolistaan biojätteeseen liittyvän jätehuollon ketjun osina.
- Tehdään tiivistä yhteistyötä Blue Economy Mikkeli osaamiskeskuksen ja EcoSairilan kehittämisalustan sekä yritysten kuten Metsäsairila Oy:n, BioSairila Oy:n ja Juvan Bioson Oy:n kanssa.



Kuva Niina Laurila



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Kiitos!

Vuokko Malk

Projektipäällikkö

[vuokko.malk\(at\)xamk.fi](mailto:vuokko.malk(at)xamk.fi)

+358 40 6474809

Lisätietoa BioSavo-hankkeesta:

www.xamk.fi/biosavo

Tiina Saario

Projektitutkija

[tiina.saario\(at\)xamk.fi](mailto:tiina.saario(at)xamk.fi)

+358 40 648 2490

Leena Pekurinen

TKI-asiantuntija

[leena.pekurinen\(at\)xamk.fi](mailto:leena.pekurinen(at)xamk.fi)

+358 50 313 5898

Marleena Tirkkonen

Tutkimusinsinööri

[marleena.tirkkonen\(at\)xamk.fi](mailto:marleena.tirkkonen(at)xamk.fi)

+358 50 572 4564

Matti Kilpiäinen

TKI-asiantuntija

[matti.kilpiainen\(at\)xamk.fi](mailto:matti.kilpiainen(at)xamk.fi)

+358 40 075 3165



Euroopan unionin
osarahoittama



Etelä-Savon
maakuntaliitto



BIOSAIRILA



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu



Tunne huominen.