

Maatilanmuovijätteen kuormaus ja logistiikka

Maatilojen muovit kiertoon
(MuKi) -hanke



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

 LAB University of
Applied Sciences



jamk

Kuormaus

- Syntypaikkalajittelu tilalla ratkaisee kuormaustavan
- Lajittelu paikkaan, johon pääsee kuorma-autolla vieren
- Varastointi maassa, kuljetusyksikössä (vaihtolava, merikontti) tai jäteastiassa
- Sateelta ja lialta suojassa, jos mahdollista



Kuva: CCBY

Kuormaus

- Koura-autolla keräily aina, jos muovia ei ole pakattu
- Jos muovi on paalattu, on käytössä useampia vaihtoehtoja kuormaamiseen
- Jäteastiasta keräily pakkaavalla jäteautolla
- Muovin määrä ja säilytystilat vaikuttavat sopivan toimintavan valintaan
- Älymuovihankkeessa kerättyjä esimerkkejä: <https://maatalousmuovijate.fi/maatalousmuovin-varastointi-esimerkkeja/>



Kuvat: <https://jfcagri.com/farm-equipment/tidywrap-recycling-bin/trb1>

Kuormaus

- Koura-autolla pitää päästä kasan viereen
- Huomio kuormaamisen tarvitsema työskentelytila ylöspäin
- Perävaunulle on hyvä olla myös tilaa, jos lastattava erä ei mahdu vetoautoon. Siirtokuormaaminen nostaa kustannuksia
- Siisti kasa nopeuttaa lastaamista
- Paalattu muovi voidaan lastata koura-autolla tai etukuormaajalla rahtiautoon
- Pakkaava jäteauto voi kerätä myös muuta, jos on osastoitu säiliö

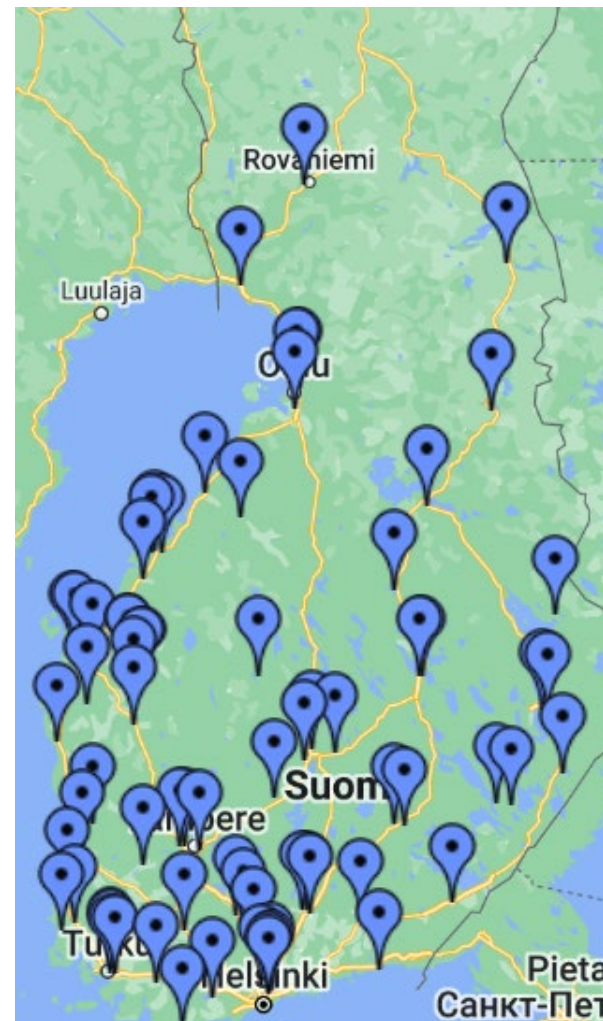
Kuva: CCBY



Logistiikka

- Erilaisia vaihtoehtoja on lukuisia
 - Muovien kuljetus suoraan tiloilta kierrätykseen
 - Haasteena laadunvalvonta, tyhjänä ajot, pitkät välimatkat, tehokkuus
 - Hyödynnetään terminaaliverkoston, jolloin raaka-aineiden toimitus tehokkaampaa ja oikea aikaisempaa
 - Voidaan keräillä usealla eri tavalla tiloilta raaka-aineet
 - Pop-up keräily, jossa väliterminaalit hyödyntämällä alueellinen keräily
 - Paikallinen toimija ja osaava laadunvalvonta
 - Väliterminaalien kautta tehokas logistiikka
- Lajittelemattomat tai likaiset energiaksi

Kuva:



Lähde: Sumi.fi

Sumin vastaanottoterminaalit

Logistiikka

Mahdollisuus optimoida tehokas logistiikka

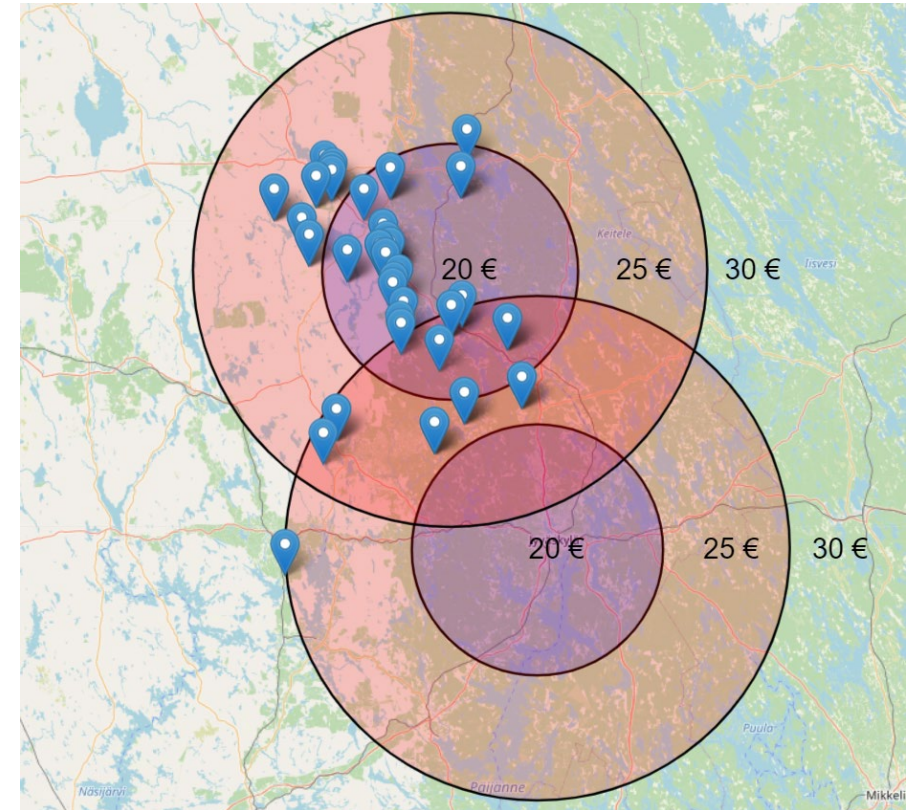
- **Viljelijä ei tilaa kuljetusta, vaan raaka-aineet tilataan viljelijältä**
 - Kertyvä muovimäärä on tiloilla tiedossa melko tarkasti
 - Paalien kulutus kk tai viikkotasolla tiedossa
 - Näiden tietojen syöttäminen järjestelmään, josta kuljetuksesta vastaava voi optimoida noutoaikataulun yhdessä vastaanottajan ja lähettäjän kanssa sekä käytössä olevan kaluston mukaan
 - Seurataan tiloille kertyviä määriä, jotta varastot eivät täyty
 - Useita kertoja vuodessa tehtävä nouto mahdollistaa raaka-aineen säilymisen paremmassa kunnossa



Kuva: Adobestock

Logistiikan kustannuksia

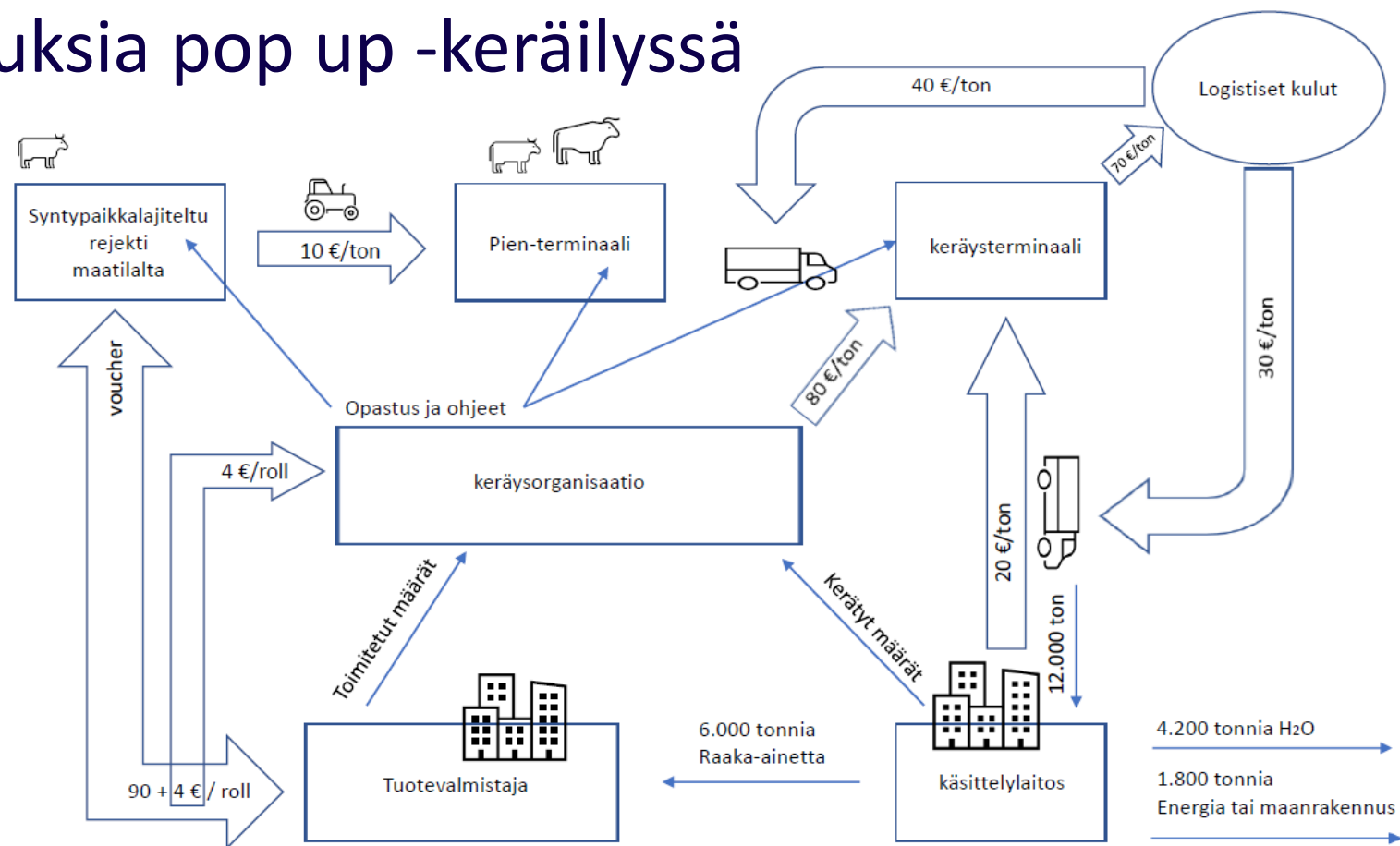
- Hinta-arviot ovat suuntaa antavia. Hinnat on kerätty haastattelemalla toimijoita
- Käsittelykustannukset terminaaleissa
- Koura-auto
 - 2,2 €/km ja nosturin käyttö 120€/h
- Vaihtolava-auto
 - Tunti- tai km-perusteinen veloitus
 - Paljon erilaisia vaihtoehtoja
- Pop up -keräily
 - Kustannukset muodostuvat käytetyn kaluston mukaan
- Pakkaava jäteauto
 - Pyritään 90€/h laskutukseen
 - Tyhjennysten hinnat kartalla (astia keräily)
 - Etäisyys alle 30 km -> 20 euroa, 30-60 km -> 25 euroa, ja yli 60 km -> 30 euroa
 - Astiavuokra 5€/astia/kk
- Rahtiauto
 - Veloitus etäisyyden ja kuutio/tonni hinnaston mukaan



1 - 29 999 kg €/lähetyks, 30 000 kg ja yli € / tonni

KM -->	1	50	100	150	200	250	
	-49	-99	-149	-199	-249	-299	
3000 - 3199	-9,60	189,60	195,38	207,27	219,16	229,83	278,09

Logistiikkakustannuksia pop up -keräilyssä



- Mika Tuomisaaren / Clean Plastic Finland esittelemä kuva BioPaavon tapahtumassa: Maaseudun muoveista uutta liiketoimintaa 23.11.2021