

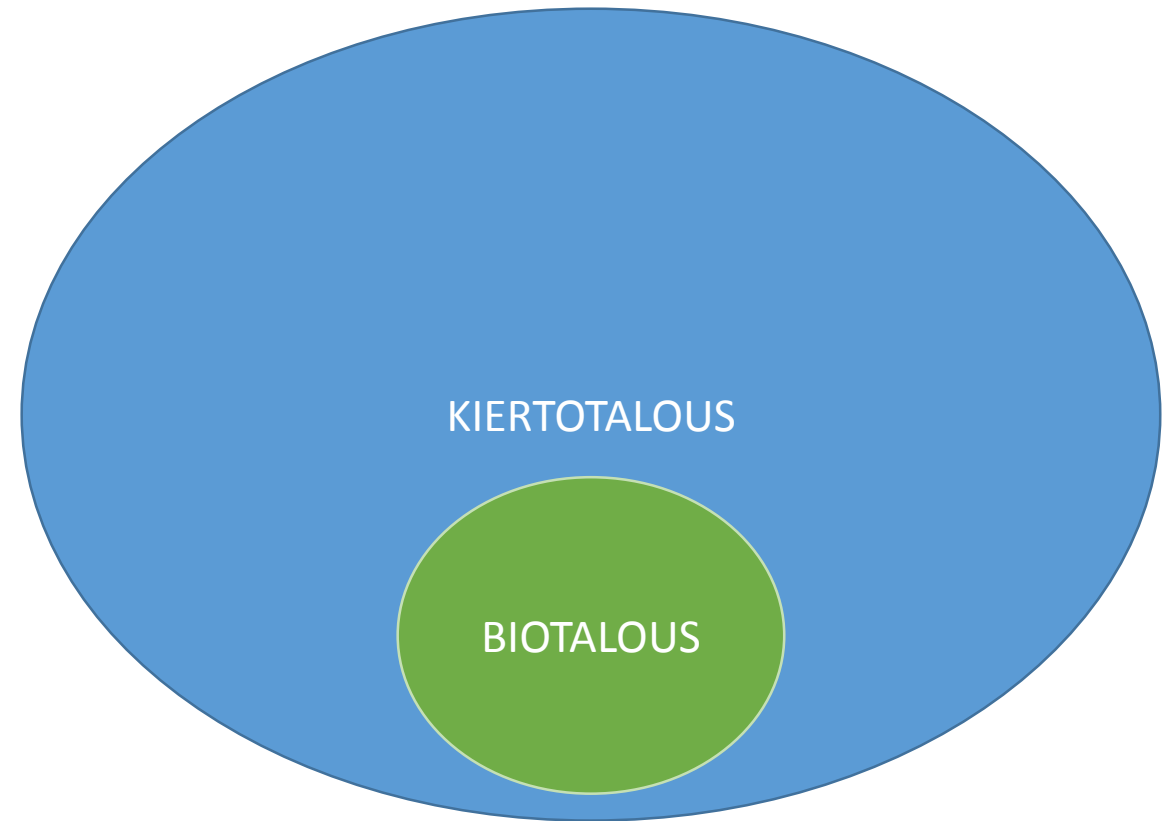
Puutuhkan merkitys metsien kiertotaloudelle: Kokemuksia EU:n Valerie- hankkeen sidosryhmätyöstä ja Puutuhkaa kivennäismaalle T&K-pilotista



Luonnonvara-asiantuntija Saara Lilja-Rothsten Tapio Oy
Puutuhkaseminaari 29.11.2016

Kiertotalous maksimoi tuotteiden ja materiaalien kierron sekä niihin sitoutuneen arvon

- Uusille tuotteille lisäarvoa palveluilla
- Laitteiden uudelleen käyttöä, huoltoa, uudelleen valmistusta, jätteen määrän vähentäminen, laadukkaan jätteen synnyttämistä (resurssiviisautta)
- Hyvää suunnittelua ennen tekemistä



Sitra: Kierrolla kärkeen - Suomen tiekartta kiertotalouteen
2016-2025

Kiertotalouden jalkautumiseksi tarvitaan yhteistyötä (Sitra: Kiertotalous on Suomelle 2,5 mrd € mahdollisuus)

- Tarvitaan toimintamalleja
- Hallinnollisten esteiden purkamista
- Liiketoimintaosaamista
- Käytännönkokeiluja Pilotteja
- Verkostoja
- Vastuunkantoa
- Innovatiivista ajattelua
- Yhteistyötä ja innostusta



**Työmme tuhkan parissa
on kaikkea tätä**

(Sitra: Kierrolla kärkeen - Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016-2025)

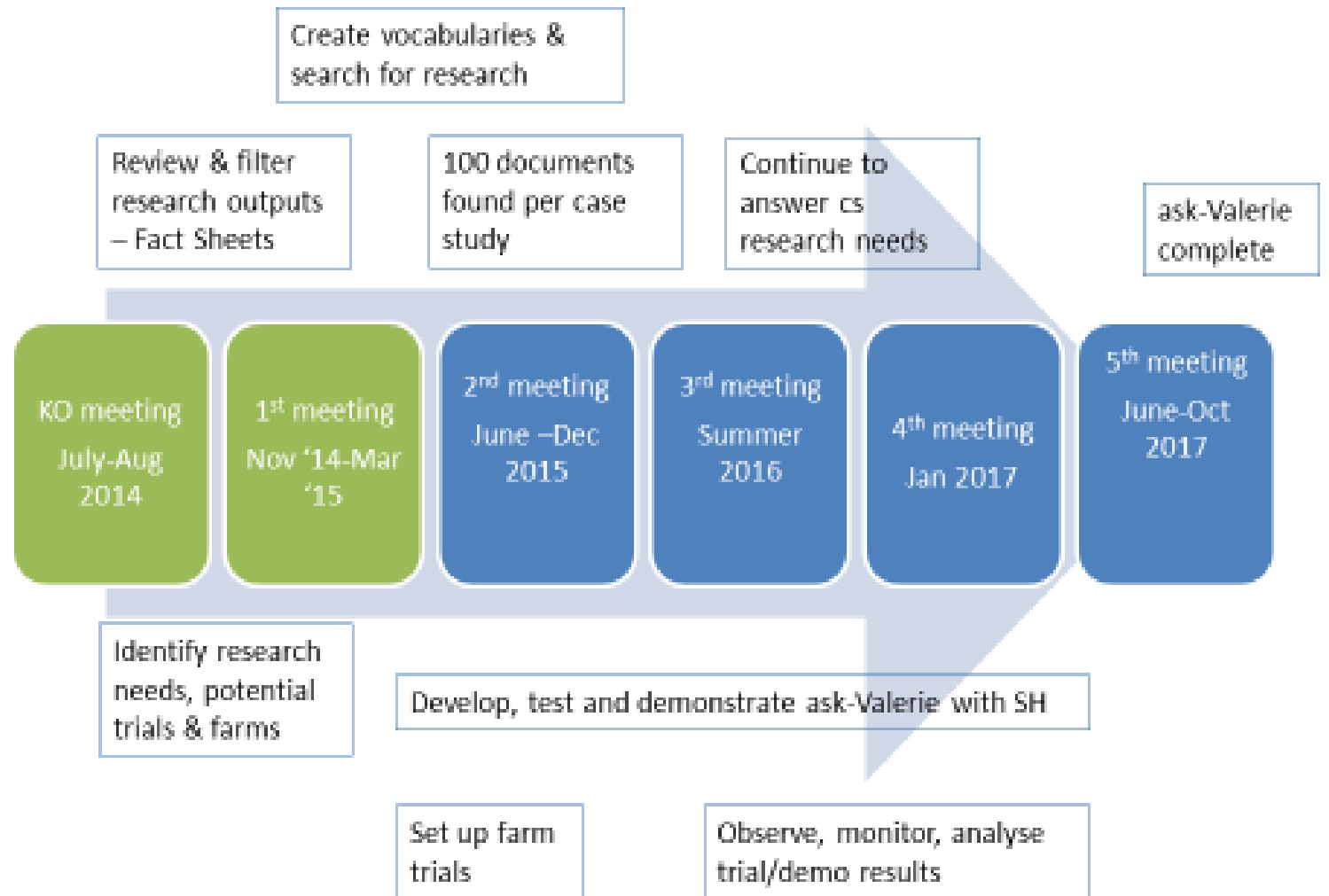
Saara Lilja-Rothsten Tapio Oy Puutuhkaseminaari 29.11.2016

EU-FP7 Valerie 2014-2017

Valeriessa kehitetään työkalua biotalouden käytännön ongelmien tunnistamiseksi ja tutkimustiedon käytäntöön viemiseksi

-> Suomen case study
Tuhkan käyttö
(Joensuu)

VALERIE- case study meeting timetable



EU-FP7 Valerie 2014-2017

- **Tavoite:** Uuden tiedon ja osaamisen parempi saatavuus osana eurooppalaista yhteistyötä, jotta niitä voitaisiin hyödyntää maa- ja metsätalouden innovaatioissa.
- **Toteutus:** Sidosryhmäyhteistyön avulla on etsitty keskeisiä avainkysymyksiä ja pohdittu keskeisiä ongelmia, jotka kytkeytyvät tuhkan hyötykäytön niin lannoitteeksi, kuin maanparannus tai tienrakennus raaka-aineeksi.

EU Valerie FP7 (Valorising European Research for Innovation in Agriculture and Forestry) 2014-2017

Case study in Finland: Sustainable Forest Biomass: Recycling of Wood Ash

Location: North Karelia, eastern Finland

Main land use: forestry

Stakeholders: Forest owners, forest owner organisations, logging entrepreneurs, forest industry, heat entrepreneurs, energy producers, ash processors, researchers, decision makers and politicians

<http://www.valerie.eu/index.php/case-studies/sustainable-forest-biomass>



EU Valerie FP7 Case study in Finland: (2014-2017)

Sustainable Forest Biomass: Recycling of Wood Ash

Key issues in stakeholders interests:

Ash recycling best practice

New spreading systems

Impacts of using wood ash fertiliser on mineral soils

Use of ash for construction

Achieving sustainability in the forest based bioenergy supply chain

Environmental impact of wood ash recycling (e.g. heavy metals, aluminium)

Ecosystem services



Puutuhkan käyttö kivennäismaametsien lannoituksessa 2016-2018

1. Aiheuttaako tuhkalannoitus vaaraa ihmisen terveydelle?
2. Lisääkö tuhkalannoitus yhdistettynä typpilisään puuston kasvua kivennäismaalla?
3. Miten voitaisiin purkaa tuhkalannoituksen käytännön esteitä, jotta tuhkan kierrättäminen onnistuisi paremmin?



Puutuhkan käyttö kivennäismaametsien lannoituksessa

Alustava synteesi v 2016

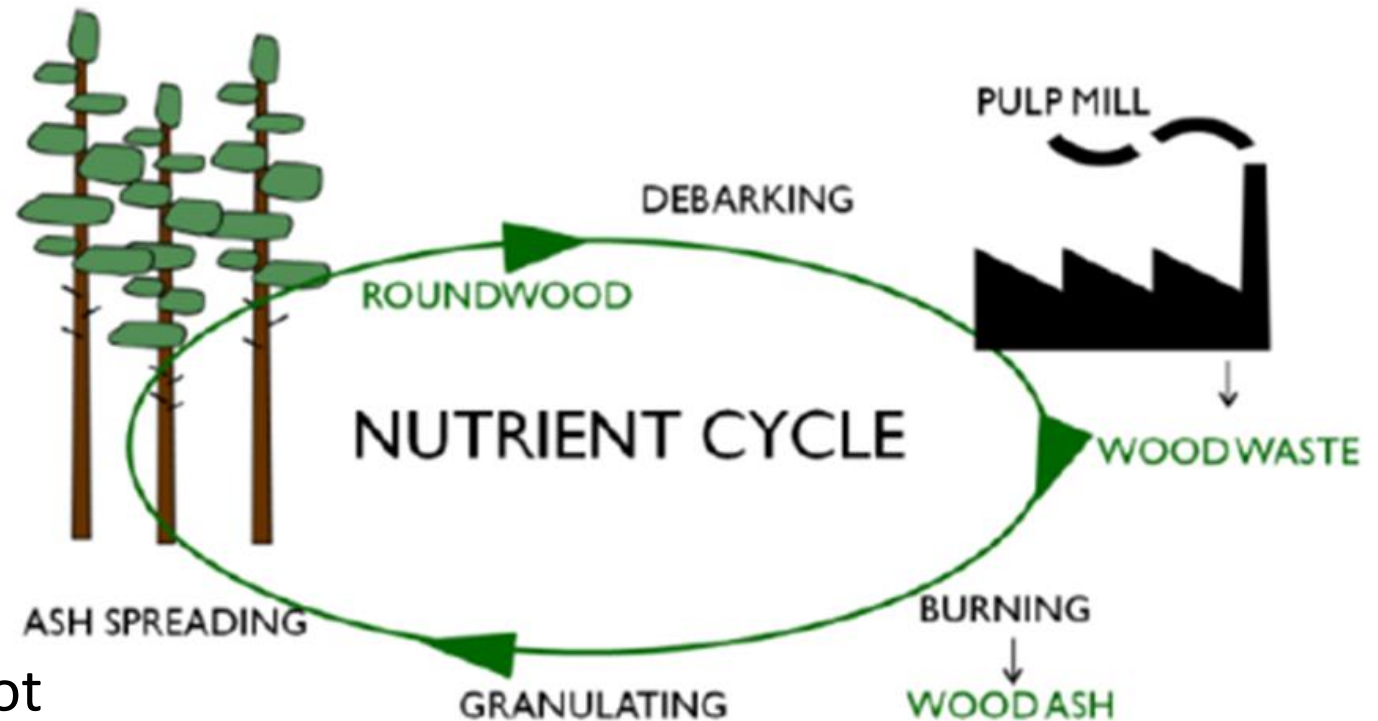
1. Aiheuttaako tuhkalannoitus vaaraa ihmisen terveydelle? ->
OLEMASSAOLEVAN TUTKIMUKSEN PERUSTEELLA EI
2. Lisääkö tuhkalannoitus yhdistettynä typpilisään puuston kasvua kivennäismaalla? KYLLÄ JOILLAIN KASVUPAIKOILLA
3. Miten voitaisiin purkaa tuhkalannoituksen käytännön esteitä, jotta tuhkan kierrättäminen onnistuisi paremmin? LISÄÄ TIEDOTTAMISTA, MARKKINOINTIA & URAKOITSIJOITA



Puutuhka kiertotaloudessa: Tällä hetkellä metsälannoituspinta-ala on noin 45 000 hehtaaria, josta tuhkalannoitusta on noin 10 000 hehtaaria

- Uusia tuotteita
 - Uusia tekemisen tapoja
 - Uutta yhteistyötä
- > Tuhka kiertämään kestävästi

Sidosryhmät toivovat tuhkan kierrätyksessä pidetään eri käyttömuodot mukana lannoituskäyttö & maanrakennus & uudet tuotteet



Picture source: www.promobio.eu

Kiitos

saara.lilja-rothsten@tapio.fi

<http://www.valerie.eu/index.php/case-studies/sustainable-forest-biomass>



Valerie-hankkeen työpajan tavoitteet

- Demonstroida Ask VAlerie-hakukonetta
- Saada sidosryhmiltä aitoa palautetta hakukoneen toimivuudesta
- Kertoa kesän retkeilyn tuloksista
- Suunnitella tulevaa: Minkälaisia uusia haasteita tuhkan käyttöön?
- Mitä pitäisi tietää? Mihin varautua? Mitä tarvitaan? Mitä pitäisi tutkia lisää?



Kesän tuhkaretkeilyn tulokset: Miten tuhkan hyötykäyttöä voitaisiin edistää?



Mitkä ovat tuhkalannoituksen merkittävimmät käytännön esteet?

Rastita kolme (3) merkittävintä vaihtoehtoa tai kirjoita omin sanoin.

- 1. Tiedon puute tuhkalannoituksen hyvistä vaikutuksista maaperän ravinnetalouteen ja metsikön kasvuun (9/12)**
- 2. Tuhkalannoituksen korkeampi kokonaiskustannus keinolannoitukseen verrattuna (4/9)**
- 3. Tuhkalannoitusta tarjoavia toimijoita/ urakoitsijoita (kuljetus ja levitys) vähän/ ei laisinkaan (4/9)**

Mitkä ovat tuhkalannoituksen merkittävimmät käytännön esteet? Rastita kolme (3) merkittävintä vaihtoehtoa tai kirjoita omin sanoin.

HUOM

- Tuhkalannoituksen ympäristövaikutuksia ei koeta tuhkalannoituksen merkittävimmiksi käytännön esteiksi;
- -> 'maaperävaikutukset', 'haitallisten aineiden pitoisuudet' ja 'Tuhkalannoituksen vaikutukset marjoihin ja sieniin' saivat kukin vain yhden maininnan
- 'Tuhkalannoituksen vesistövaikutukset' ei saanut yhtään mainintaa!

Mitkä ovat tuhkalannoituksen merkittävimmät riskit/haasteet keinolannoitteiden käyttöön verrattuna?

- Hinnan tulee olla kilpailukykyinen ja tuhkalannoitetta tulee mainostaa entistä enemmän kiertotalouteen kuuluvana luonnollisena osana.
- Tuotetta ja sen uusia ominaisuuksia (N-lisäys) ei tunneta
- Tuhkan pitää lunastaa paikkansa lannoitevalmistemarkkinoilla, ts. tuhkalannoitteen pitää lisätä puuston kasvua pienemmillä kustannuksilla kuin keinolannoitteen + suuri yleisö pitäisi saada kiinnostumaan tuhkalannoituksesta ja metsänomistajat pitäisi saada rohkaistua käyttämään tuhkaa keinolannoitteiden sijaan

Miksi tuhkalannoitusta pitäisi edistää, mitä hyviä asioita tuhkalannoitukseen liittyy?

- Kiertotalous, ekologisuus, paikallisuus, osa luontaista metsän kiertokulkua
- Ympäristöystävällisyys keinolannoitteiden valmistukseen verrattuna. Tuhka syntyy polttoprosessissa kaupan päälle.
- Kierrätys, ”kotimainen” ja luonnonläheinen
- Luonnonmukainen lannoite
- Lämpölaitosten sivutuote hyötykäyttöön
- Pitkä vaikutusaika
- Metsän ravinnetasapainon palauttaminen hakkuun jälkeen

Mitä pitäisi tehdä tuhkalannoituksen esteiden purkamiseksi? Rastita kolme (3) merkittävintä vaihtoehtoa tai kirjoita omin sanoin.

- Tiedotusta (esim. esitteitä, yleisöluentoja) tuhkan hyvistä ominaisuuksista ja kasvuvaikutuksista pitäisi lisätä (8/12)
- Koulutusta (esim. työnopastusta, työpajoja, teemapäiviä, retkeilyjä) tuhkalannoituksesta käytännössä pitäisi lisätä (7/12)
- Tuhkalannoituskohteita liian vähän – metsänomistajien kiinnostusta asiaan pitäisi lisätä (5/12)
- Tuhkalannoitteiden markkinointia pitäisi lisätä – tehdä asiaa tutuksi lähellä asiakasta (5/12)

Kommentteja, ajatuksia, ideoita – eväitä tuhkalannoituksen tai tuhkan muun hyötykäytön edistämiseksi?

- Ecolanin kaltaisia kehittäjiä pitäisi tuhkapuolella saada rutkasti lisää.
- Opettaa kiertotaloutta jo peruskoulusta alkaen. Ensin tulisi käyttää materiaalit, jotka syntyvät joka tapauksessa ja sen jälkeen vasta teollisesti valmistetut materiaalit.
- Tietoa lisää
- Pieniltä tuhkantuottajilta (lämmöntuottajilta) tulevan tuhkan välivarastoinnin edistäminen

Peatland stand
with wood ash
fertilization,

40 years after
the procedures
(photo with
people)

and

the same stand
without wood
ash
fertilization.

Photos Saara Lilja-
Rothsten/Tapio Ltd.



Saara Lilja-Rothsten Tapio Oy Puutuhkaseminaari 29.11.2016



Loppukeskustelu ja jatkotyön suunnittelu

- Mistä tarvitaan lisätietoa?
- Mihin varautua?
- Mitä tarvitaan tuhkan käytön lisäämiseksi?
- Ideointia vuodelle 2017

Kiitos!



Photo: Saara Lilja-Rothsten/Tapio Ltd.