

**VTT**

**Vastuullisella  
metsälannoituksella  
ilmastohyötyjä  
Vamela-webinaari 28.4.2022  
Matti Virkkunen**

28/04/2022 VTT – beyond the obvious



**VTT**

**Luke**  
LUONNONVARAKESKUS

**TAPIO**



# Hankkeen ydinviesti, toteutusaika ja budjetti

VTT

## Vastuullinen metsälannoitus lisää metsänkasvua ja ilmastohyötyjä

- Ympäristövaikutuksia arvioidaan: positiiviset ja negatiiviset vaikutukset arvioidaan
- Intensiivisempi metsätalous: enemmän puuta ja hiilensidontaa pienemmältä alalta
- Talousvaikutus: muuttuva toimintaympäristö, puun kysyntä
- Hankkeen toteutusaika 05/2021 – 03/2023, hankebudjetti 338 k€



# Hankkeen toteuttajat ja roolit

VTT

## VTT

Projektikoordinaatio

Lannoituskonseptien ja toimijoiden kartoitus, liiketoimintamallit ja toimenpide-ehdotukset

Tuhkien saatavuus metsä-lannoitekäyttöön -skenaariot, kierrätyslannoitteet

Ravinteiden talteenotto ja kierrätyslannoitteet.

Mineraali ja kierrätyslannoitteiden elinkaarianalyysit.

## LUKE

Optimointi ja tulosten koostaminen

Vaihtoehtoisten käsittelyketjujen muodostaminen, tulosten koostaminen

Lannoituksen vaikutusten simulointi

Lannoituksen ympäristövaikutusten arviointi

## TAPIO

Viestintäaineistojen sisältö, koulutusmateriaalien sisältö ja tekniset ratkaisut

Viestinnän suunnittelu ja toteutus



- Hankkeen keskeisimpänä tavoitteena on selvittää ne käytännön esteet, jotka hidastavat lannoituksen käyttöä Suomen yksityismetsien nettokasvun ja hiilinielun lisäämisessä
- Selvittää lannoitustoiminnan elinkaarivaikutukset, etsiä kehityspolut, joilla metsälannoituksen (mineraalilannoitteet, tuhka- ja kierrätyslannoitteet) avulla saatavia kokonaishyötyjä voitaisiin mahdollisimman nopeasti kasvattaa.
- Tuottaa tietoa ja koulutuksen ja tiedottamisen avulla antaa sekä lannoituspäätöksiä että niitä käytännössä toteuttaville tekeville paremmat valmiudet löytää kuhunkin tilanteeseen sopivat ratkaisut.



- Kerätään uusin tieto metsätalouteen soveltuvista tuhista, kierrätysravinteisiin perustuvista lannoitteista sekä mineraalilannoitteista.
- Lannoitteiden saatavuus sekä metsälannoituksen ilmasto- ja muut ympäristövaikutukset (mineraali vs. kierrätyslannoitteet) kartoitetaan.
  - Tuhkaskenaarioiden laadinta
  - Tuhkan jalostus kierrätysravinteilla
  - Ympäristö- ja ilmastovaikutusten tarkastelu (LCA)



# Lannoite- ja tuhkalogistiikan sekä lannoitelevityksen käytännöt ja kehitystarpeet, VTT

- **Tavoite:** Selvittää metsänlannoituksen nykyiset toimintamallit, kustannukset, toimijat, sekä lannoitusta haittaavat tekijät ja ehdottaa parhaita toimintamalleja lannoitusliiketoiminnan kehittämiseksi
  - Nykytilan kartoitus: toimijat, toimintamallit, kalusto ja vuosittainen urakointiala sekä kustannukset
  - Arvioidaan tuhkan saatavuus ja logistiikka
  - Tutkitaan metsänlannoituksen teknologisia haasteita ja tekijöitä, jotka haittaavat lannoituksen yleistymistä
  - Tunnistetaan kriittiset tarvittavat kannustimet
  - Ehdotetaan toimintamalleja, joilla esteitä voidaan vähentää ja lannoitusta tehdä houkuttelevammaksi

# Lannoituksen vaikutusten (kasvunlisäys, talous, hiilensidonta) simulointi ja analysointi, LUKE

## ■ Tehtävät

- Ennustetaan lannoituksen lisäämisen vaikutukset puuston kasvuun ja hiilensidontaan
- Tarkastellaan lannoituksen kannattavuutta yksityisen metsänomistajan näkökulmasta
- Kuvataan lannoituksen ympäristövaikutuksia
- Tuotetaan materiaalia viestintätyöpakettiin käyttöön

## ■ Lähestymistapa

- Skenaariotarkastelu; nykyisiä käytäntöjä kuvaava perusskenaario vs. lannoituksen lisäämisen skenaariot
- Lannoituksella saavutettu lisäkasvu allokoidaan joko lisääntyviin hakkuisiin tai metsien kasvavaan hiilivarastoon => kaksi vaihtoehtoista lannoituksen lisäämisen skenaariota
- Turvemailla kiinnitetään huomiota myös haihdunnan kannalta riittävän puustopääoman turvaamiseen

# Tulosten vienti käytäntöön, Tapio

- Tavoitteena on jalkauttaa hankkeen tulokset metsänomistajille ja käytännön toimijoille, lisätä lannoituspalveluiden tarjontaa ja kysyntää sekä innostaa metsänomistajia vastuulliseen lannoitukseen soveltuvilla kohteilla ja tuhkan käyttöön erityisesti turvemailed.
- Tehdään materiaalia hankkeen tulosten ja hyvien toimintamallien viestintään metsänomistajille, metsäpalvelu- ja metsäkoneyrittäjille sekä muille toimijoille.
- Koulutusaineistoja ja koostetaan taustamateriaalia verkkoympäristöön kaikkien toimijoiden vapaaseen käyttöön
- Toimintamallit sisällytetään metsänhoidon suosituksiin
- Viestintä- ja koulutusaineistojen sisältö sekä metsänhoidon suositusten päivitykset esitellään hankeen seminaareissa/webinaareissa





# bey<sup>0</sup>nd

## the obvious

Yhteystiedot:

Matti Virkkunen, VTT, [matti.virkkunen@vtt.fi](mailto:matti.virkkunen@vtt.fi)

Tommi Tenhola, Tapio, [tommi.tenhola@tapio.fi](mailto:tommi.tenhola@tapio.fi)

Hannu Salminen, Luke, [hannu.salminen@luke.fi](mailto:hannu.salminen@luke.fi)