

# ÄLYÄ LUONNOSTA

Pirkanmaan kestävien ja älykkäiden tekstiilien  
osaamis- ja innovaatioekosysteemi -  
kevätwebinaari 16.3.2023

Susan Kunnas, FT, tutkija  
Luonnonvarakeskus

## Luonnon uutteista suoja-aineita tekstilimateriaaleihin





**Luonnon älykäs suojausmekanismi**





# **Tekstiilien pitkät kuljetusmatkat**



A top-down photograph of a group of people sitting on a grassy field. Their hands and feet are arranged in a circle, touching the grass. Many of the hands have bright green nail polish. Several people are wearing colorful beaded bracelets. In the center of the circle, the word "Innovaatio" is written in white, bold, sans-serif font, enclosed within a solid green rectangular box.

**Innovaatio**





ARKTISET  
KASVIT &  
LUONNON-  
TUOTEALAN  
YRITYKSET



VIHREÄ KEMIA,  
LABORATORIO-  
ANALYYSIT &  
MATERIAALI-  
TESTAUS



TEKSTIILI- &  
VAATETUSALAN  
YRITYKSET,  
DESIGN & TAIDE



YMPÄRISTÖ-  
VAIKUTUKSET,  
LAATU,  
PALVELU-  
MUOTOILU &  
TKI



**F.BAD II –PROJEKTIN TAVOITE:  
ÄLYTEKSTIILITUOTEPROTOTYYPIT, JOIDEN TOIMIVUUS, TURVALLISUUS JA  
TUOTANTOPROESSIN ALUSTAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET ON TUTKITTU**



# POHJOISEN KASVIT

Esim. keruukasvi suopursu

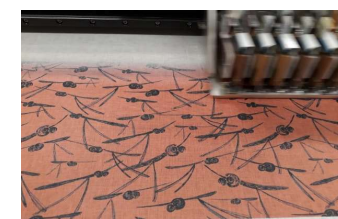
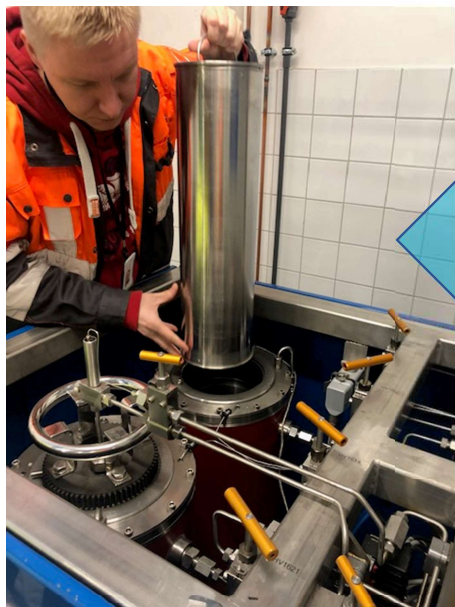


viljelty väinönputki



- 
- 1) ESIKÄSITTELY
  - 2) UUTOT (SC - CO<sub>2</sub>)
  - 3) UUTEANALYYSIT & TEKSTIILITESTAUKSET

- 
- 4) MIKROKAPSELOINTI  
TAI MUUT TEKNIIKAT
  - 5) KIINNITYS TEKSTILIIN
  - 6) MATERIAALITESTAUKSET



MYRKYTTÖMÄT &  
ANTIMIKROBISET  
HYÖNTEISKARKOTETEKSTIILIT

Leverage from  
the EU  
2014–2020



Future  
Bio-Arctic



Future  
Bio-Arctic



Design II

  
**Luke**  
NATURAL RESOURCES  
INSTITUTE FINLAND



TUOKSU



JOOGAMATTO



KORUT

Future  
**Bio-Arctic** Design II  
Leverage from  
the EU  
2014-2020



HYÖNTEISTEN  
KARKOITUS



KERRASTO



MATKATYYNTY



ULKOKALUSTE

ANTI-  
MIKROBISUUS

Kuva: Susan Kunnas, Luke





A photograph of a wooden boardwalk path winding through a lush, green forest. The path is made of several parallel wooden planks, some of which are weathered and have small twigs or debris on them. The surrounding vegetation is dense and vibrant, with various shades of green and some hints of autumnal colors. The lighting is bright, suggesting a sunny day. The word "KIITOS!" is overlaid in large, white, bold, sans-serif capital letters on the left side of the image.

**KIITOS!**