



KIERTOVILLA

VILLAN KIERRÄTYSHANKE

10.04.2018 Marja Amgwerd
Metropolia AMK

Hankekoordinaattori

- ✓ Metropolia Ammattikorkeakoulu: puhtaat teknologiat ja vaatetusala

Aikataulu

- ✓ 1.1.2016 -31.10.2017
- ✓ Haku: Yritysten toimintaympäristön kehittämisavustus
- ✓ Rahoitus: Hämeen ELY-keskus

Hanketyöryhmä

- ✓ Veikko Koivumaa DI
- ✓ Erja Parviainen DI
- ✓ Pentti Viluksela TkT
- ✓ Marja Amgwerd TaM

Tavoitteet

- ✓ Kehittää Suomeen uutta, villaan ja sen kierrätykseen liittyvää kansainvälisesti kilpailukykyistä liiketoimintaa.
- ✓ Rakentaa villan kierrätyksen suomalainen (kansallinen) malli.
- ✓ Edistää tekstiili- ja vaatetusalan PK -yritysten vastuullista liiketoimintaa.
- ✓ Elvyttää villan kierrätyksen mahdollistavaa keräys- ja tuotantotoimintaa.
- ✓ Mahdollistaa kotimaisen kierrätysvillan jatkuvaa saatavuutta, laatua ja käyttöä.

Työpaketit

1. Villalumpun keruu ja leikkuujäte
2. Karstaus ja kuidutus
3. Testaus, laatu ja prosessinhallinta
4. Materiaalit ja lopputuotteet: pilotit
5. Kierrätysvillan liiketoimintamahdollisuudet: kierrätysmallin testaus
6. Yritysten brändiarvon ja kilpailuedun kasvattaminen kiertovillan avulla
7. Projektin tulokset: julkistus
8. Verkostoituminen

Hankkeen tulokset

Hankkeen tulokset tiivistetysti

- ✓ uusien kierrätysvillaan pohjautuvien tuotteiden pilotointi
- ✓ uusien kierrätysvillaa käyttävien yrityskonseptien mahdollisuudet
- ✓ opinnäytetyöt ja opiskelijaprojektit
- ✓ yritys- ja tapahtumavierailuilta tehdyt raportit
- ✓ nykyisen villankierrätystoiminnan ja verkostojen avaaminen
- ✓ tiedotus: tulosten levittäminen julkaisuissa ja seminaareissa
- ✓ projektin verkkosivusto: <http://www.villankierratys.fi/>

- ✓ projektin dokumentointi.

Kierrätysvillan käyttökohteeksi soveltuvat tuoteryhmät

- ✓ vaatetus: teollinen lanka, neulos, huopa ja kudotut kankaat
- ✓ käsityölanka ja -huopa sekä puolivalmiit tuotteet
- ✓ sisustus: teollinen lanka ja tekstiilit kuten matot ja kankaat
- ✓ alhaisemman arvon tuotteet, kuten autoteollisuuden eristemateriaalit, teollisuuden imeytystuotteet, rakennusmateriaalit jne.

Hankkeen tulokset

Hankkeen aikana ei tutkittu villankierrätystoiminnan kannattavuutta, koska koko arvoketjun kattavaa yritysverkostoa ei ole tällä hetkellä olemassa.

Kiertovillalla on kuitenkin liiketoimintapotentiaalia useissa tuoteryhmissä, kohderyhmänä vastuulliset ja ekologiset yritykset ja kuluttajat sekä kotimaisten design-merkkien asiakkaat.



SWOT

Vahvuudet

- Kierrätyksen kasvava suosio
- Kierrätysvillatuotteiden kysynnän kasvu
- Paljon tekstiilien kierrättämisen hankkeita
- Valmiit yritysverkostot
- Teknis-tuotannollisia esteitä ei ole

Mahdollisuudet

- Julkiset tahot tukevat kiertotaloutta
- Suomella mahdollisuus tulla johtavaksi kiertotalousmaaksi
- Lähituotannon kilpailukyvyyn ja suosion kasvu
- Lainsäädäntö ohjaa ekologisuuteen
- Ekobrändäys
- Kierrätysteknologian kehitys
- Logistiset innovaatiot

Heikkoudet

- Tekstiilikeräystoiminta puutteellista
- Kierrätysvillan määrät vähäiset
- Harvaan asutun maan logistiset haasteet
- Villan lajittelu haasteellista
- Repimisen olematon kapasiteetti
- Alkupään prosessien vähäinen kiinnostavuus uusille yrittäjille
- Tuotannollisen koulutuksen puute

Uhat

- Osaaminen häviää eläköitymisen myötä
- Kemikaalijäämien tasoa ei tunneta
- Villankierrätyksen kaupallinen kannattavuus – raaka-aineen maailmanmarkkinahinta

Villan kierrätys pääpiirteittäin



Villan kierrätys

©2017 Kiertovillasta kasvuun / Metropolia AMK

Yritystoiminnan jakautuminen Suomessa



Kotimaisten yritysten määrä villan kierrätyksen toimitusketjun eri vaiheissa.

Keräys- ja repimisvaiheissa on pulaa yrityksistä, design-vaiheessa sen sijaan yrityksiä on runsaasti.

Esimerkkejä Euroopasta



Cardato Regenerated CO2 Neutral, Praton kauppahuoneen hanke, jossa edistetään kierrätyskuidun käyttöä (Cardato 2017) nostamalla sen imagoa (up-cycling).

Esimerkkejä Euroopasta

loop.a
life

Brightloops on hollantilainen kestävän kehityksen tekstiiliyritys, joka tuottaa B2B (business to business) private label -tuotteita, mutta heillä on myös oma kuluttajabrändi Loop.a.life. Yritys toimii lukuisten paikallisten toimijoiden kanssa yhteistyössä tuottaen kaiken kuidun revinnästä valmiiksi vaatteeksi ja sisustustekstiiliksi asti.

Raaka-aineena Brightloops käyttää paikallisia kuluttajien poistotekstiilejä.

Yritys on aloittanut joukkorahoituksella 2015.

Esimerkkejä Euroopasta

Re.VerSo™

Re.VerSo on italialainen villalangan toimitusketjuprojekti, joka käyttää täysin jäljitettävissä olevaa leikkuujätettä.

Re.VerSo on kestävän kehityksen yrityksen C.L.A.S.S.:n ideoima ja kolmen italialaisen yrityksen perustama:

- Green Line, joka huolittaa italialaista jätevilla
- Nuova Fratelli Boretti, kuitumateriaalin valmistaja
- Lanificio Stelloni, langan, neuleiden ja kankaiden valmistaja.

Vuonna 2017 mukana Re.Versossa on ollut Green Line, Nuova Fratelli Boretti, Filpucci, Filatura ja A.Stelloni by Mapel.

Esimerkkejä Euroopasta



Italiassa moni tekstiiliyritys pyrkii täyttämään Greenpeacen asettamat [Detox](#) – myrkyttömyysvaatimukset, ei vain ympäristön suojelun takia, vaan myös kilpailutekijänä.



Testaustutkimus



Tutkimus kemiallisista aineista

- ✓ Lainsäädäntöä
- ✓ Erilaisia määräyksiä ja kemikaaleja
- ✓ Testauksia ja analyysyjä kemikaaleista

Lankojen soveltuvuus tuotantoon yhteistyöyrityksissä

- ✓ Lanka (noin 4-6 Nm)
- ✓ Villasukat
- ✓ Neulokset (noin E2.5-E5)



Kuitutestaustutkimus



1. 70+% WO
villapaidoista



2. 100% WO
villapaidoista
(sininen)



3. 100% WO
villapaidoista
(vihreä)



4. 100% WO
villapaidoista
(punainen)



5. 100% WO
ohuista villapaidoista



6. 100% Lambs-wool
villapaidoista



7. 100% Lambs-wool
LEIKKUJÄTE



8. 100% Keitto-villa
LEIKKUJÄTE



Kuitutestaustutkimus



- ✓ Selvitettiin repimisen vaikutus kierrätysvillan laatuun
- ✓ Selvitettiin eri kierrätysvillalaatujen soveltuvuutta teolliseen tuotantoon
- ✓ Selvitettiin kierrätysvillan kuitukoostumuksia ja - ominaisuuksia
- ✓ Tehtiin kemikaalitestauksia kierrätystuotteelle
- ✓ Kierrätysvillan laatutestauksen suunnittelu ja laatuluokituksen määrittely (sekoite tai 100% villa) – ei tehty tässä hankkeessa



Materiaalit ja lopputuotteet -pilotit

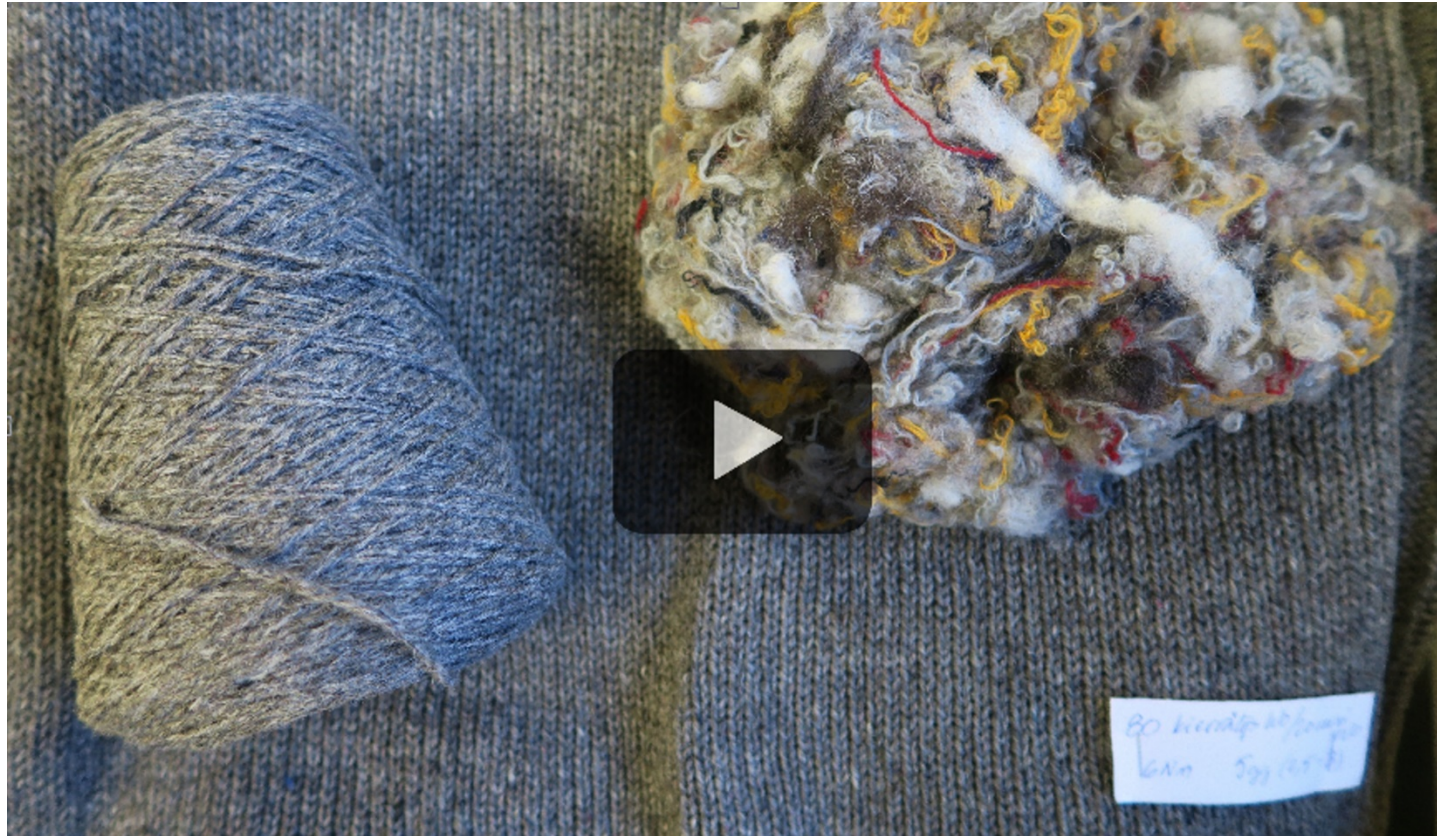
- ✓ Langan kehruu (kehräämössä)
- ✓ Neuleiden valmistus (kutomoissa ja neuletehtaissa)
- ✓ Tuotteiden suunnittelu ja valmistus (tekstiili- ja vaatetusalan yrityksissä)





KIERTOVILLA
VILLAN KIERRÄTYSHANKE

<https://www.youtube.com/watch?v=ino8CyvyafA>



Kierrätysvillan liiketoimintamahdollisuudet - kierrätysmallin testaus > pilotit



- ✓ Projektin PK-yritysten liiketoiminnan kehittäminen
 - kokemukset piloteista
- ✓ Uusien tuotemahdollisuuksien, asiakkaiden ja markkinoiden kartoitus
 - Suomi ja muu Eurooppa
- ✓ Villan kierrätysprosessiin tarvittavat uudet PK-yritykset ja toimialat
- ✓ Taloudelliset mahdollisuudet



Opiskelijatyöt

- ✓ Materiaalitestaus (Innovaatioprojekti)
- ✓ Kohderyhmätutkimus (Opinnäytetyö)
- ✓ Markkinointi (Innovaatioprojekti)
- ✓ Kierrätysvillan liiketoimintamalli Suomessa (Opinnäytetyö)
- ✓ Villan kierrätys Euroopassa (Opinnäytetyö)





Yrityksen brändiarvon kasvattamismahdollisuudet



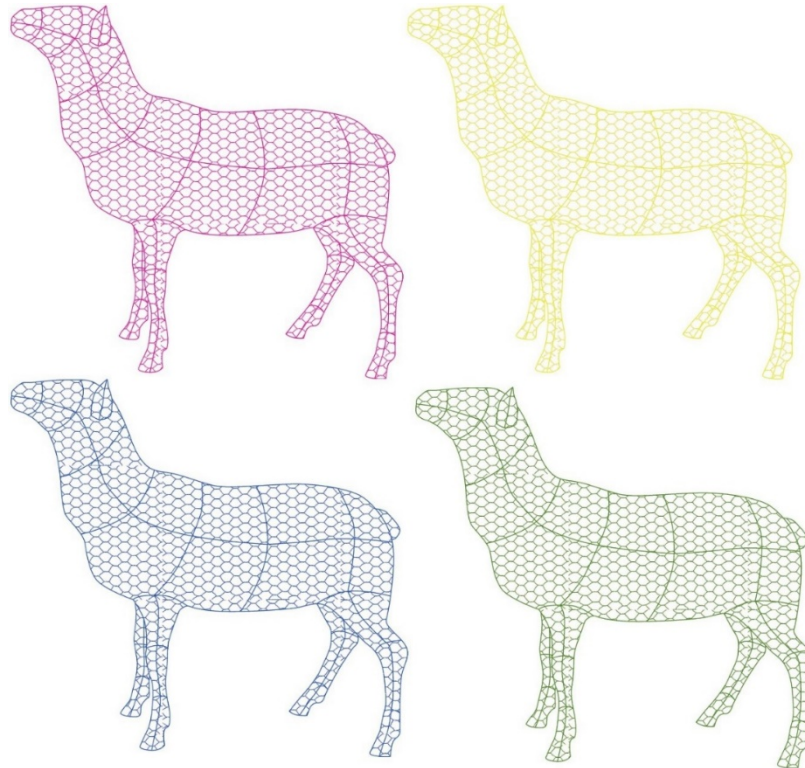
Markkinointi- ja kohderyhmätutkimus sekä kehitysideat

- ✓ Yhteismarkkinointi: Kiertovilla – label?
- ✓ Yrityskohtainen markkinointi
- ✓ Opinnäytetyöt ja opiskelijaprojektit



KIERTOVILLA
VILLAN KIERRÄTYSHANKE

Markkinointi- ja keruuinnovaatioita



Projektin suositukset jatkoon

Materiaalin saatavuus on ensiarvoisen tärkeää toimivan kierrätysvillatoiminnan käynnistämiseksi. Laajamittainen poistotekstiilien keruu kuluttajilta ja yrityksiltä on jo työn alla Telaketju-hankkeessa. Villa tulisi saada osaksi lajittelua.

Jos yritystoimintaa kierrätysvillan repimiseen löytyy ja jo olemassa olevan villa-teollisuuden leikkuujätteen keräys ja logistiikka saadaan järjestettyä, olisi liiketoiminta mahdollista aloittaa myös ilman em. keräystoimintaa.

Projektin suositukset jatkoon

Markkinoinnin näkökulmasta tärkeää on myös suunnitella kierrätetyn villan ja siitä tehtyjen tuotteiden yhteinen brändäys, viestintä ja kriteeristö.

Villan kierrätyksen jatkuvuuden kannalta tarpeen olisi myös kehittää tapoja katoavaan villan tuotantoon liittyvän tiedon siirtämiseksi ja uuden tiedon kartuttamiseksi.

Kierrätysvillan kemikaalijäämien määrä ei alustavien tutkimusten valossa rajoita sen käyttöä eri tuotteissa. Lisätutkimuksia pitäisi kuitenkin tehdä. asian varmistamiseksi.







KIERTOVILLA
VILLAN KIERRÄTYSHANKE

KIITOS!

veikko.koivumaa@metropolia.fi
gsm 040 176 9519

www.metropolia.fi
www.villankierratys.fi