



**telaketju**



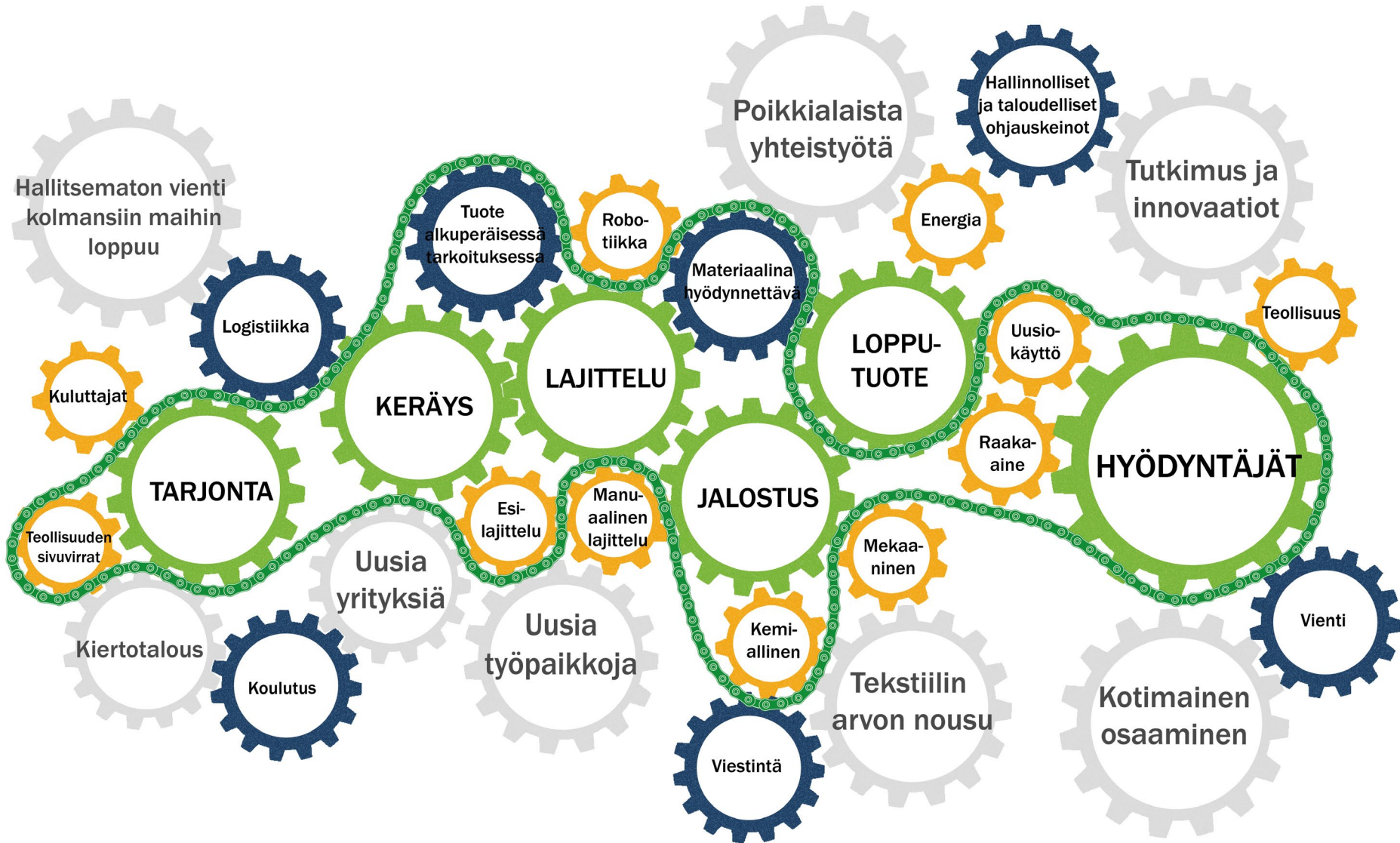
## Telaketju-verkoston tuloksia ja tulevaisuuden suunnitelmia

Inka Mäkiö \* Turun ammattikorkeakoulu \* 26.3.2019



**telaketju**

# Telaketjun lähtökartoitus



# Telaketju-kokonaisuus 2017-2019

Telaketju on poistotekstiilin kiertoa edistävä verkosto. Telaketjussa kehitetään keräystä, lajittelua ja jalostusta vastaamaan poistotekstiilin hyödyntäjien tarpeita. Hanke toimii yhteistyötä, monialaisuutta, liiketoimintamahdollisuuksia ja työllisyyttä edistäen.



## YM projekti

1.2.2017 - 31.12.2018

Koordinaattori LSJH

Julkinen tutkimusprojekti

Rahoitus: Ympäristöministeriö ja muut rahoittajat

Kokonaisbudjetti 205 000 €

Sisältää kolme kokeilua

## TEKES projekti

1.4.2017 - 31.1.2019

Koordinaattori VTT

Yritysprojekteja ja julkinen tutkimusprojekti

Rahoitus: Tekes ja osallistujat

Kokonaisbudjetti 2 670 000 €

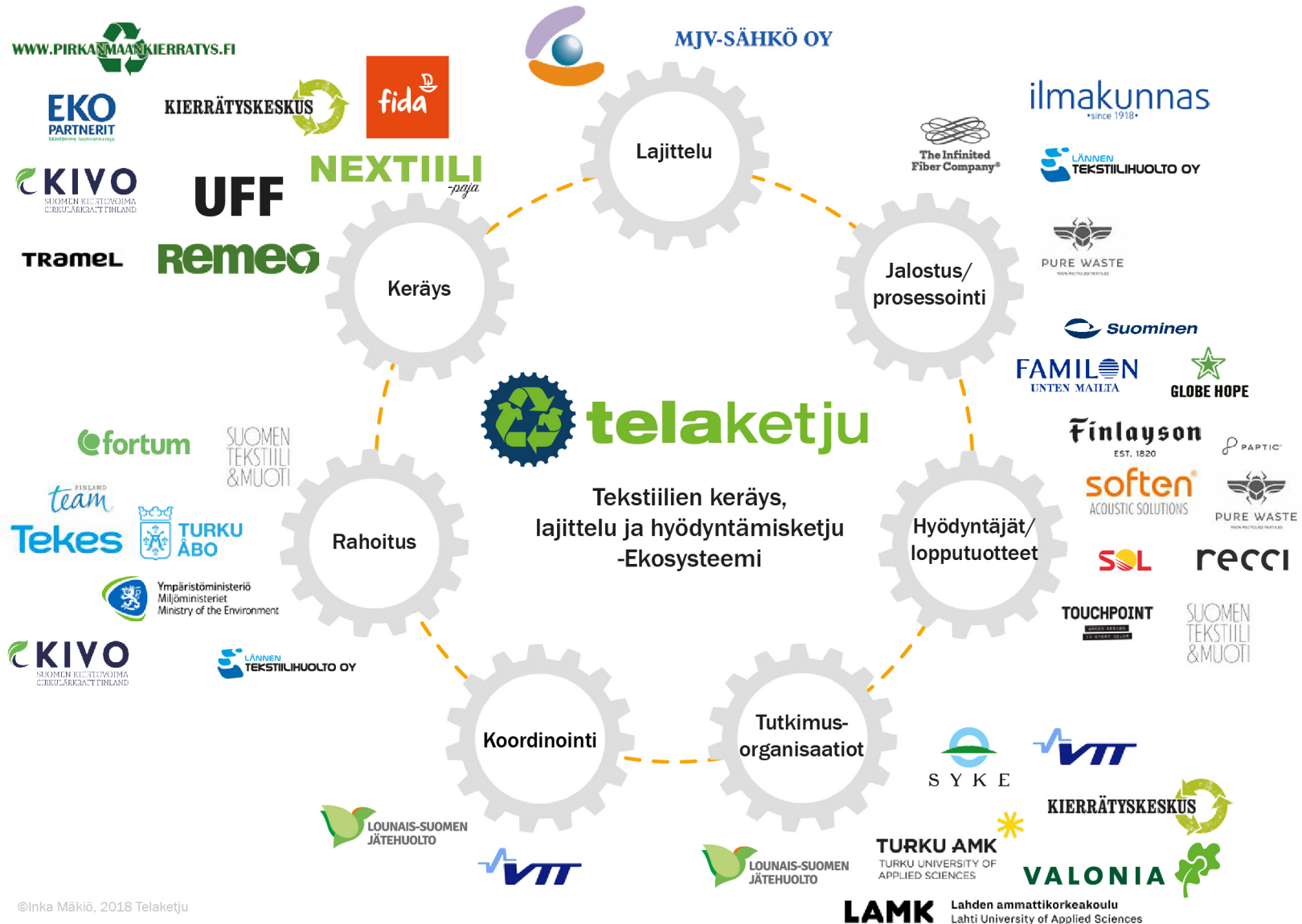
Sisältää kuusi työpakettia

## TEM ja AIKO projektit

2018-2020, Toteuttaja LSJH

Työ- ja elinkeinoministeriön ja Varsinais-Suomen liiton rahoittamat projektit jalostuslaitosvalmisteluun

# Telaketju hanke



# Telaketju tuloksia ja tuotoksia

Aihe	Hanke	Tuotoksen kuvaus
Termit ja lainsäädäntö	YM, Tekes	Raportti yhteenveto, jossa esitetty tekstiilien kierrätykseen liittyvää termistöä sekä siihen vaikuttavaa lainsäädäntöä tulkintoineen
Erilliskeräys-kokeilu	YM	Turun alueella testattu erilliskeräystä aluejätepisteissä sekä talonyhtiökohtaisesti sekä neuvonnan kanssa että ilman erillistä neuvontaa
Käsilajittelupilotit	YM	Testattu käsinlajittelun nopeutta ja tarkkuutta valittujen kuitujakeiden tunnistamisessa ajatellen teollista kierrätystä
Lajittelijakoulutus	YM	Koulutusmateriaalin tuottaminen, testaaminen ja opinnollistaminen
Kuluttajien osallistaminen	YM	Blogi-sarja ja muuta kuluttajille suunnattua viestintää kiertotaloudesta, tekstiileistä ja niiden kierrättämisestä
Asiantuntija-viestintä	Tekes	Webinaarien sarja tekstiilien kiertotalouteen liittyvistä aiheista, kaksi julkista seminaaria (10.4.2018 ja 18.9.2018)
Vastuullisuus	Tekes	Työpajasarja yrityksille, jossa mietinnässä kunkin oma vastuullisuus ja viestintäcase, blogeja sekä webinaari

# Telaketju tuloksia ja tuotoksia

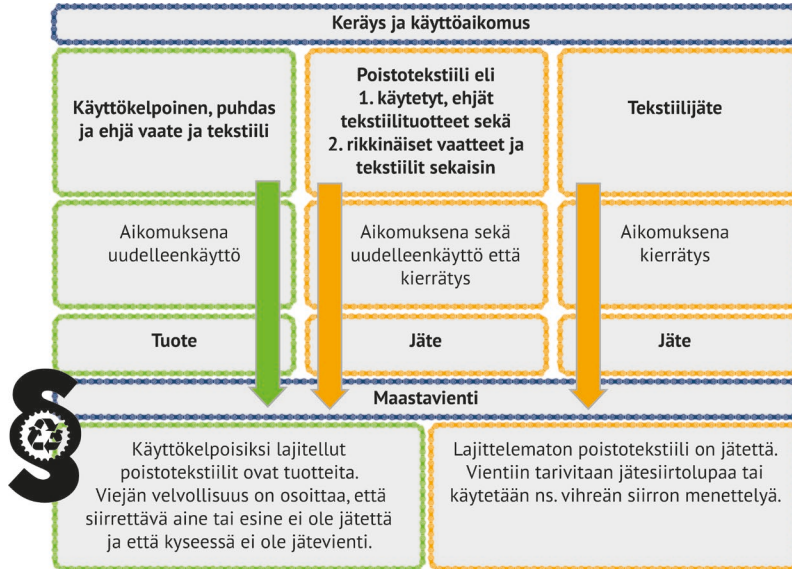
Aihe	Hanke	Tuotoksen kuvaus
Kustannusmalli	Tekes	Tekstiilien keräyksen ja esikäsitellyn taloudellisuuslaskenta mallintamalla
Demot	Tekes, YM	Runsaasti prosessoinnin demonstraatioita sekä materiaali- ja tuotedemoja
Riskien hallinta	Tekes	Opas tekstiilikierrätyksen riskien hallintaan
Tekstiilien tunnistus- teknologiat	Tekes	Raportti tekstiilien tunnistusteknologioista sisältäen kuitutunnistuksen lisäksi kemikaaliturvallisuuteen liittyvää tietoa
Kierrätys- materiaalien laatu	Tekes	Tietoa esikäsitellyn kierrätysmateriaalin laatuvaatimuksista ja soveltuvuudesta eri käyttökohteisiin
Tulvaisuuden ekosysteemi	Tekes, YM	Telaketju konsortio, uusi yritysryhmä, visio tulevaisuuteen

Loppuraportti ”Telaketju - Towards Circularity of Textiles” (VTT-R-00062-19) tullaan julkaisemaan viimeistään toukokuussa.



# Tuloksia

## Termit ja lainsäädäntö



[Linkki raporttiin](#)

## Kuluttajaviestintä



[Linkki blogeihin](#)

# Tuloksia

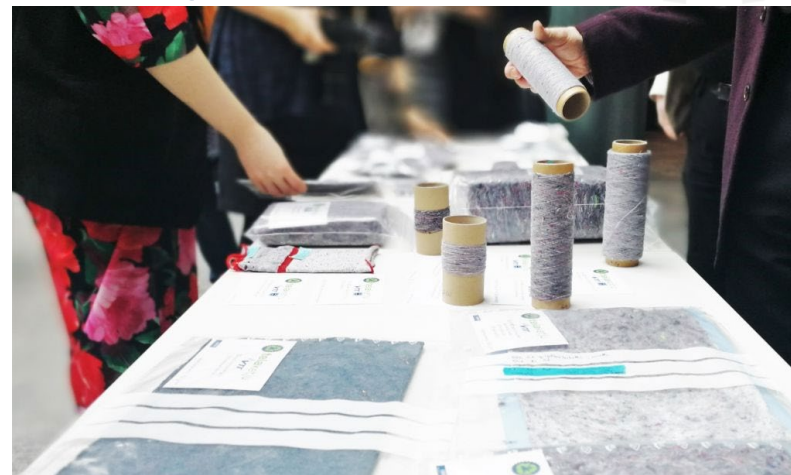
## Seminaareja ja webinaareja



Kymmenen webinaaria eri teemoista:

[Linkki webinaareihin](#)

## Demoja



[Linkki Demogalleriaan](#)



# Matkoja ja verkostoitumista



## Käyttäjät

Kuluttajilla ja muilla tekstiilien käyttäjillä merkittävä rooli kiertotaloudessa. Tietoisuutta olisi parannettava sekä tekstiilien kulutustapoihin liittyen että tekstiilien uudelleen käytön että kierrätyksen mahdollisuuksista.

## Brändit ja vähittäiskauppa

Uusilla toimintamalleilla voidaan edistää kiertotaloutta:

Suunnitellaan tuote ajattomaksi, sekä helposti korjattavaksi, modifioitavaksi ja kierrätettäväksi.

Vähennetään myynnin hävikkiä.

Palautusmahdollisuus käytetyille tuotteille, jotka ohjataan lajitteluun.

Vastuullisuuden kokonaisesti osana toimintaa.

## Tekstiilien tuotantoteknologiat

Kierrätetyille kuitumateriaaleille käytetään normaaleja tekstiilien tuotantoprosesseja, joskin niitä joudutaan ehkä säätämään

Baltiasta löytyy vahvaa perustekstiiliteollisuutta, jolla voidaan täydentää Suomalaisten yritysten arvoketjuja.

Valmistuksen hukan vähentäminen ja näiden materiaalin kierrätys voidaan huomioida tuotannossa ja kumppanuuksien avulla

Kierrätyskuitujen käyttö korvaamassa osaa uusista kuiduista pitäisi saada normaaliksi käytännöksi

# KIERRÄTYS

## Kierrätysteknologiat

Mekaanista kierrätystä kuitukankaaksi tehdään Suomessa, mutta melko pienessä mittakaavassa.

Mekaanista kierrätystä tulisi lisätä erityisesti langantuotantoon, kierrätyskuidun käyttöä voidaan lisätä sekoittamalla kierrätettyä ja uutta kuitua.

Kemiallinen ja sulatuksen kautta tapahtuva termiäinen kierrätys vaatii prosessien kehitystä (teknologiat ja talous) ja prosessien ylös skaalausta.

Materiaalit voidaan ohjata myös kierrätykseen muissa kuin tekstiilisovelluksissa.

## Uudelleenkäytön vahvistaminen

Lisää ja uudenlaisia palveluita tekstiilien huoltoon ja korjaukseen.

Tuotteet palveluna ja muut uudet liiketoimintamallit.

Hyödynnetään digitalisaation mahdollisuuksia.

## Tekstiilijätteen keräys

Nykyisin kerätään uudelleenkäyttöä varten. Tekstiilijätteen erilliskeräys aloitettava 2025. Keräysjärjestelmä voi muodostua eri tavoin.

## Lajittelu

Nykyinen käsilajittelu soveltuu uudelleenkäyttöön menevälle poistotekstiilille.

Automaatiota tarvitaan teollisia kierrätysprosesseja varten, mutta teknologiat ovat vasta kehitysvaiheessa.

Käsi ja automaattisen lajittelun yhdistelmä edellyttää uudenlaisia kumppanuuksia.

## Esikäsittely kierrätystä varten

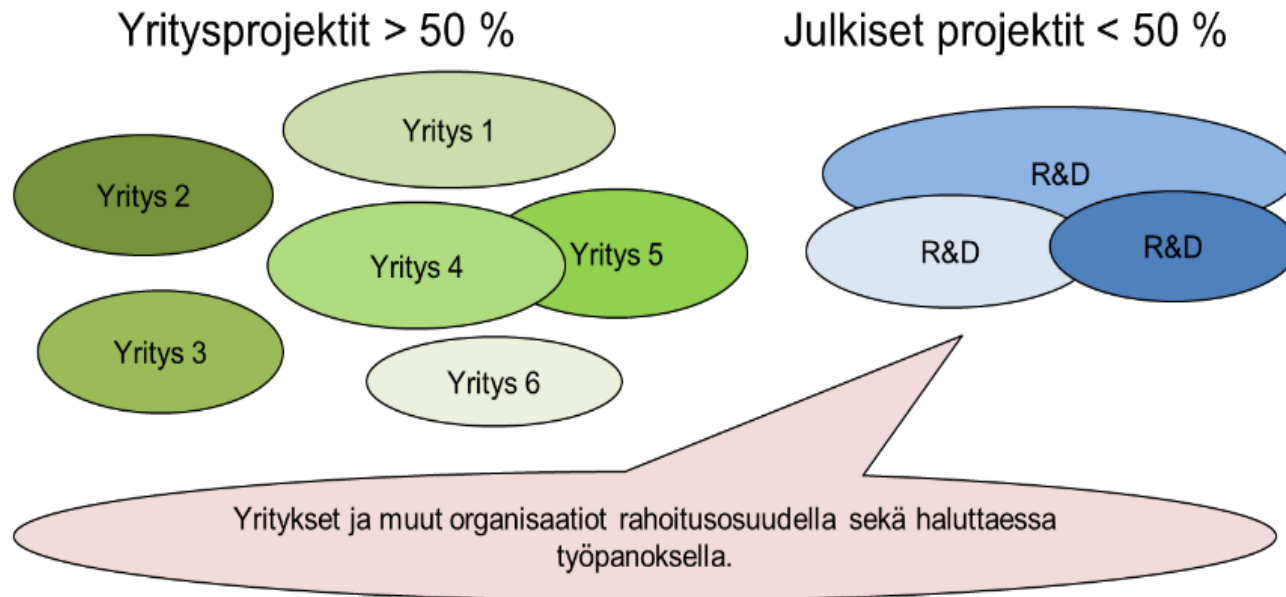
Kovien osien kuten nappien poisto täytyy saada automaattiseksi suurien tekstiilimäärien teollista käsittelyä varten. Repimistä ja avaamista ei ole tarjolla Suomessa isossa mittakaavassa.

Puhdistusmenetelmien kehittäminen lisäisi kierrätetyn kuidun hyväksyttävyyttä, parantaisi turvallisuutta ja lisäisi mekaanisesti kierrätettyjen kuidun sovelluskohteita.



# Telaketju 2 BF hanke

- Liiketoimintaa tekstiilien kiertotaloudesta
- Suunniteltu toteutus: 1.5.2019 - 31.4.2021, kesto 24 kk
- Hakemuksien yhteisbudjetti reilu 3 000 000 €

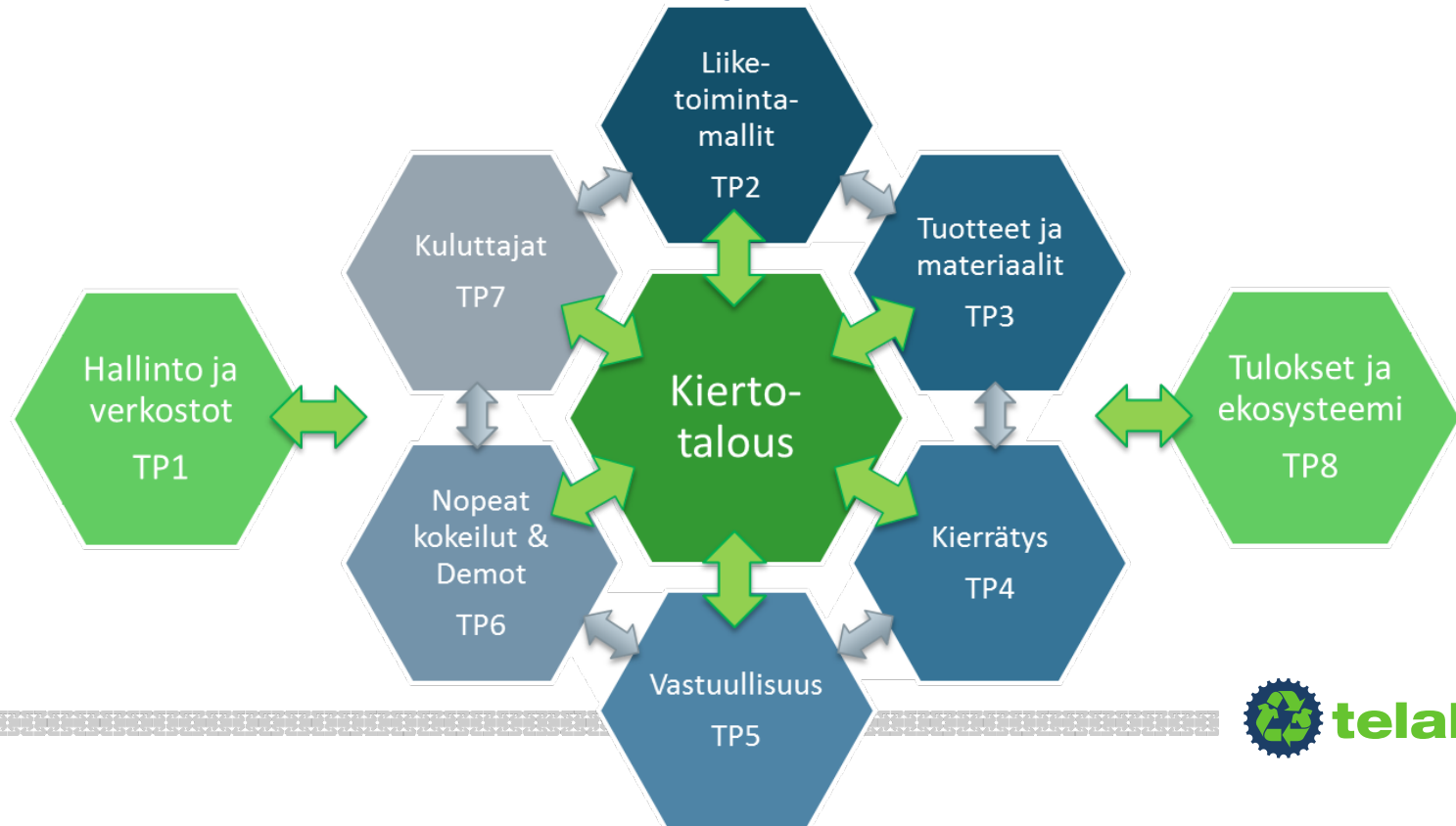


# Telaketju 2 BF hanke

- Päämääränä on rakentaa suomalaiselle elinkeinoelämälle liiketoimintaedellytyksiä tekstiilien kiertotaloudessa:
  - materiaalitehokkuuteen ja tekstiilien elinkaaren pidentämiseen tähtäävät uudentyyppiset kiertotalouden liiketoimintamallit
  - kierrätykseen liittyvä liiketoiminta
- Uuden hankkeen perustana ovat nykyisen tekstiilien kiertotalouden ja kierrätyksen ekosysteemin tarpeet.

# Telaketju 2 BF hanke

- Kiertotalous on kaiken tutkimuksen ja tekemisen keskiössä - työpakettien teemat keskittyvät valikoituihin tekstiilien kiertotalouteen kiinteästi liittyviin teemoihin





# Telaketju 2 BF hanke

- Yrityksien ja muiden organisaatioiden on vielä mahdollista liittyä mukaan rahoittajana.
- Lisätietä 12.4. pidettävässä webinaarissa, jossa myös pidempi esittely ensimmäisen vaiheen tuloksista
- Kutsun webinaariin sekä lisätietoa antaa Pirjo Heikkilä, [pirjo.heikkila@vtt.fi](mailto:pirjo.heikkila@vtt.fi), 040 689 1443



Kiitos!

