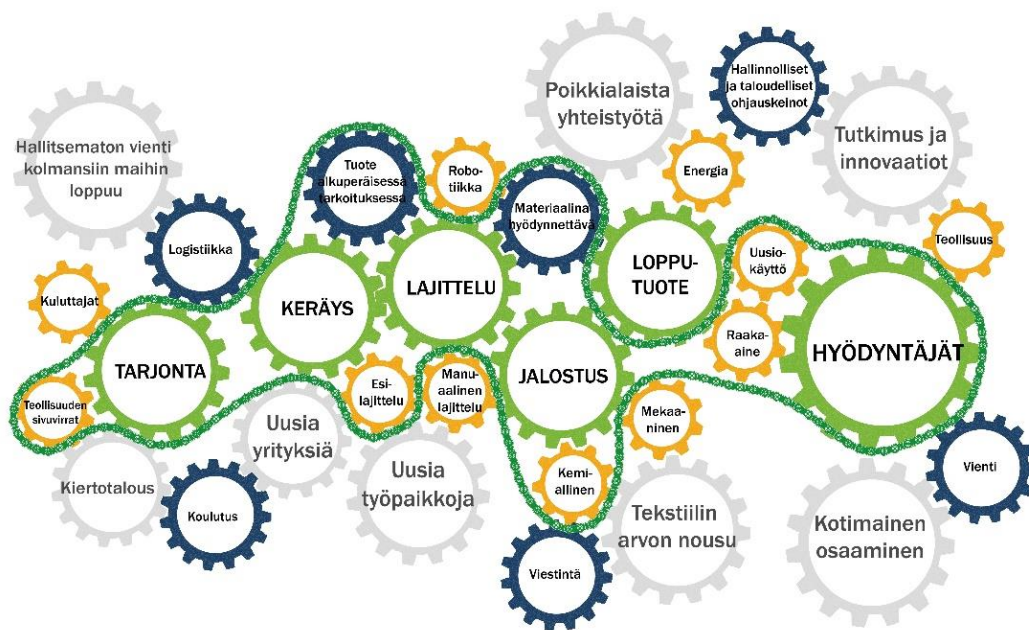


*Ympäristöministeriön kokeiluhanke
Telaketju YM - Tekstiilien lajittelu- ja hyödyntämisketju*

*Loppuraportti
1.2.2017 - 31.12.2018*



Sisällysluettelo

1. Tiivistelmä	3
2. Telaketju	4
3. Tavoitteet ja niiden saavuttaminen	6
4. Kokeilujen kuvaukset.....	7
5. Kokeilu 1 - Koko maan kattavan poistotekstiilin kierrätysverkoston luominen ja sen toiminnan tukeminen	9
5.1 Toiminnot.....	9
5.2 Tulokset.....	12
6. Kokeilu 2 - Alueellinen tekstiilien syntypaikkalajittelu, vastaanotto ja kuluttajaviestintä.....	13
6.1 Toiminnot.....	13
6.2 Tulokset.....	16
6.3 Yhteenveto ja johtopäätökset	22
7. Kokeilu 3 - Osaamista tekstiilin lajitteluun – Tekstiilinlajittelijakoulutus, Telakoulu	23
7.1 Toiminnot.....	23
7.2 Tulokset.....	24
8. Vaikuttavuus.....	26
9. Viestintä	28

LIITE 1 Kuluttajaviestinnän some-strategia

LIITE 2 Termit ja lainsäädäntö -työpajan osallistujalista

LIITE 3 Lajitteluohjeet

LIITE 4 Asukastiedote 1

LIITE 5 Asukastiedote 2

LIITE 6 Asukastiedote 3

LIITE 7 Kyselylomake

LIITE 8 Lajittelupilotti 2017 lomakkeet

LIITE 9 Lajittelupilotti 2018 lomakkeet

LIITE 10 Mediaseuranta

1. Tiivistelmä

Haasteet luonnonvarojen riittävydessä ja ympäristön kuormituksessa ovat tuoneet myös tekstiilialle paineen siirtyä lineaarisesta taloudesta kohti kiertotaloutta. Maailman kuitujen kysyntä on kiihtynyt, mutta uusien tekstiilikuitujen tuotantoa ei voida lisätä kestäväällä tavalla. Lisäksi tekstiilijätteen nopeasti kasvava määrä haastaa jätehuoltoa eri puolilla maailmaa. Tekstiilien kierrätyksestä haetaan ratkaisuja ongelmiin: lähteitä vaihtoehtoisille raaka-aineille sekä keinoja hyödyntää kuituja kestävämmiin ja vähentää loppukäsiteltävän tekstiilijätteen määrää.

Tässä raportissa kerrotaan Ympäristöministeriön kokeiluhankkeessa, eli Telaketju YM-hankkeessa, tehdyistä toimenpiteistä ja tuloksista. Hanke jaettiin kolmeen erilliseen kokeiluun. Kokeiluhanke toteutettiin vuosien 2017 ja 2018 aikana, ja se toimi kiinteästi osana valtakunnallista Telaketju -verkostoa. Telaketju on poistotekstiilien kestävästä kiertoa edistävä verkosto, jossa tekstiilien kierrätystä, lajittelua ja jalostusta kehitetään vastaamaan kierrätystekstiiliä hyödyntävien yritysten tarpeita. Telaketjun avulla koordinoidaan ja kootaan yhteen poistotekstiilien kiertotaloutta edistävät hankkeet ja tahot jakamaan hyväksi todettuja käytäntöjä ja ratkomaan haasteita yhdessä. Se tarjoaa verkostoitumismahdollisuuden ja tiedonjakokanavan eri toimijoiden, hankkeiden ja maiden välillä.

Jotta poistotekstiilin hyödyntäminen kiertotalouden periaatteita noudattaen toteutuu aidosti, tulee kaikkia poistotekstiilien kiertotalouden ekosysteemin osia kehittää samanaikaisesti. Telaketju YM -hanke keskittyi kuluttajaviestintään, termien ja lainsäädännön selkeyttämiseen ja poistotekstiilin keräyksen ja lajittelun kehittämiseen.

Ympäristöministeriön lisäksi Telaketju YM -hanketta rahoittivat Suomen Tekstiili & Muoti ry, Kiertovoima ry KIVO, Fortum Recycling and Waste Solutions, Turun kaupunki ja Lännen tekstiilihuolto Oy. Hankkeen kokonaisbudjetti kumppanien omarahoitusosuuksineen oli 205 000 €. Hanketta koordinoi Lounais-Suomen Jätehuolto Oy (LSJH) ja hankekumppaneina olivat Turun ammattikorkeakoulu, Suomen ympäristökeskus (SYKE), Valonia, U-lanshjälp från Folk till Folk i Finland rf. (UFF), Ekopartnerit Turku Oy, Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy, Pirkanmaan kierrätys ja työtoiminta ry, Turun seudun TST ry. (Texvex) ja Fida International ry. Hankekumppanien lisäksi hanketta tuki Akseli Kiinteistöpalvelut. Hankkeen avainhenkilöinä toimivat Sini Ilmonen (LSJH), projektipäällikkö ja kokeilun 1 koordinaattori, Miia Jylhä ja Marko Kokkonen (LSJH) kokeilu 2 koordinaattorit, Pia Engström (Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus) Kokeilu 3 koordinaattori.

Ohjausryhmätyöhön osallistuivat: Sirje Stén Ympäristöministeriö, Heli Haapea Kiertovoima ry, Satumaija Mäki Suomen Tekstiili & Muoti ry, Miika Markkanen Lännen Tekstiilihuolto Oy, Toni Andersson Fortum Recycling and Waste Solutions, Risto Veivo Turun kaupunki ja Tekes –hankkeen edustajina Pirjo Heikkilä ja Ali Harlin Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy. Ohjausryhmä kokoontui säännöllisesti hankkeen aikana kuulemaan välituloksista ja ohjaamaan hankkeen etenemistä.

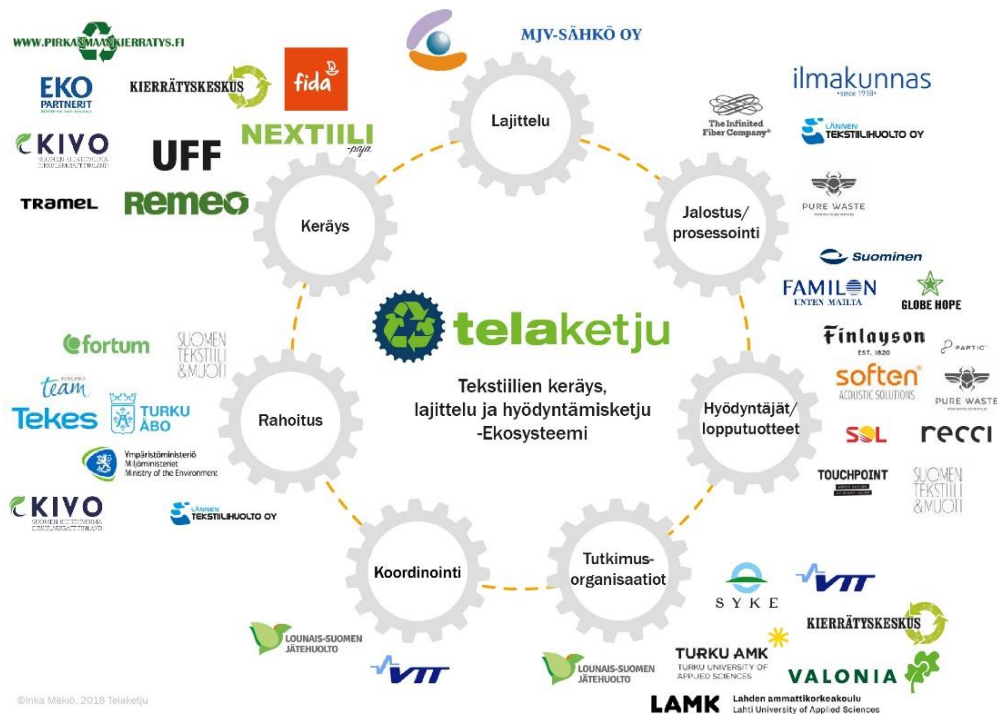
2. Telaketju

Telaketjun yhteinen tavoite oli tekstiilijätteen ja laajemmin poistotekstiilin parempi hyödyntäminen Suomessa. Tämä toteutettiin käynnistämällä samanaikaisesti käytännön toimia sekä tutkimus- ja kehitysprojekteja tekstiilien keräyksessä, lajittelussa, jalostuksessa ja tuotekehityksessä. Hankkeiden koordinaattorit aloittivat uudenlaisen, eri sidosryhmiä ja liiketoimintaa yhdistävän ekosysteemin rakentamisen, joka tukee tekstiilialan muutosta kiertotalouden tiellä.

Telaketjun tutkimus- ja kehitystoiminta alkoi vuonna 2017 kahdella hankkeella (Kuva 1), joissa tehtiin tiivistä yhteistyötä. Tärkeimmät rahoituslaitokset vuosiksi 2017-2018 olivat Ympäristöministeriö (YM-projekti) ja Tekes (Tekes-projekti). Näihin kahteen hankkeeseen osallistui kumppaneina ja rahoittajina yhteensä 32 organisaatiota (Kuva 2). www.telaketju.fi



Kuva 1: Telaketju YM ja Telaketju Tekes -hankkeet



Kuva 2: Telaketju YM ja Telaketju Tekes hankekonsortio

Telaketju YM -hanke teki koko hankkeen keston ajan tiivistä yhteistyötä VTT:n vetämän Telaketju Tekes -hankekokonaisuuden kanssa. Telaketju Tekes -hanke koostui julkisesta tutkimushankkeesta ja yritysten omista hankkeista. Hanke tähtäsi tekstiilien kiertotalouteen perustuvien uusien liiketoimintamahdollisuuksien kehittämiseen. Siinä keskityttiin uusien arvoketjujen rakentamiseen, prosessien kehittämiseen ja erilaisten tekstiilijätejakeiden uusiokäyttökohteiden löytämiseen. Tekes-hankeeseen osallistuneet yritykset keskittyivät etenkin tekstiilimateriaalien kierrätyksen ja palvelupohjaisten kiertotalouden liiketoimintamallien ja konseptien eri vaiheisiin. Yritykset näkivät kehitystyössä mahdollisuuksia kasvun ja kilpailukyvyyn kehittämiseen. Julkinen tutkimushanke suunniteltiin niin, että se tuki yrityksistä saavuttamaan nämä tavoitteet. Hanke tarjosi yrityksille paremmat valmiudet muutokseen lineaarisesta taloudesta kiertotalouteen. Tämän saavuttamiseksi Telaketju Tekes -hankkeen tavoitteena oli tuottaa:

- Laatuvaatimukset tekstiilien lajitteluun
- Spesifikaatiot lajitellulle ja esikäsittelylle poistotekstiilille, jotta materiaalista saadaan sopivaa teollisuuden kierrätysprosesseihin
- Laajasti kokeiluja eri tekstiilijätejakeille
- Yrityksille työkaluja kiertotaloutta kehittävään liiketoimintaan

Telaketju Tekes -hankkeen tutkimusosan toteuttajina VTT:n lisäksi toimivat Turun ammattikorkeakoulu ja Lahden ammattikorkeakoulu. Hankekokonaisuudessa olivat mukana myös omalla hankkeella, rahoittajana tai työllä Pure Waste Textiles, Recci, Remeo, Soften, Touchpoint, Tramel, Ari Ilmakunnas, Finlayson, Infinited Fibre Company (IFC), MJV-Sähkö, Paptic, SOL Pesulapalvelut (SOL), FAMILON, Globe Hope ja Suominen. Tekes -hankekokonaisuuden avainhenkilöt olivat Pirjo Heikkilä (VTT), projektipäällikkö, Ali Harlin ja Taina Kamppuri (Työpaketti 3 vetäjät), Eetta Saarimäki (työpaketti 4 vetäjä), Sara Paunonen, Ville Hinkka ja Jouko Heikkilä. Henna Knuutila, Piia Nurmi, Inka Mäkiö, Kirsti Cura, Jaakko Zitting ja Lea Heikinheimo.

Telaketju Tekes -hankkeen johtoryhmä ja mukana olevien yritysten avainhenkilöihin kuuluivat Jukka Pesola ja Noora Alhainen (Pure Waste Textiles), Juha-Matti Kykkänen (Recci), Eeva Perälä (TP6 vetäjä) ja Petteri

Asikainen (Remeo), Sami Helle (Soften), Outi Luukko ja Carita Peltonen (Touchpoint), Harri Niukkanen (Tramel), Oskar Engblom (Ilmakunnas), Elli Ojala ja Sonja Lindqvist (Finlayson), Petri Alava (IFC), Sini Ilmonen ja Jukka Heikkilä (LSJH), Esa Taipale (MJV- Sähkö), Karita Kinnunen-Raudaskoski and Daniela Bqain (Paptic), Tiia Smolander ja Kati Talikka (SOL), (Familon), (Globe Hope) ja (Suominen). Telaketju -Tekes hankkeen englanninkielinen loppuraportti löytyy Telaketjun -kotisivuilta: <https://cris.vtt.fi/en/publications/telaketju-towards-circularity-of-textiles>

3. Tavoitteet ja niiden saavuttaminen

Poistotekstiilille on olemassa vasta marginaalinen materiaalihyödyntämisen mahdollisuus niin Suomessa kuin muuallakin maailmalla. Suomessa poistotekstiili hyödynnetään pääosin energiana. Hankkeen päätoteuttajan lähtökohtien myötä hakkeessa keskityttiin kuntavastuullisen jätehuollon piiriin kuuluvaan kotitalouksien poistotekstiiliin ja tavoitteena on yhdyskuntajätteen kierrätysasteen nostaminen. Valtakunnallisen jätesuunnitelman mukaan Suomen tähtäimessä on 55 prosentin yhdyskuntajätteen kierrätysaste. Hankkeen tavoitteena oli luoda edellytyksiä poistotekstiilin kiertotaloudelle ja näin tukea valtakunnallisia kierrätystavoitteita. Hankkeen aikana vahvistettiin EU:n jätedirektiivi, jonka mukaan poistotekstiilien erilliskeräysvelvoite astuu voimaan vuonna 2025. Telaketjussa tehty työ on ottanut etunojaa tätä velvoitetta silmällä pitäen.

Hankkeen tavoitteena oli viedä eteenpäin Telaketju-verkostossa tehtävää työtä poistotekstiilien kiertotalouden mahdollistamiseksi. Hankkeen tuella pyrittiin edistämään poistotekstiilin kierrätykseen osallistuvien toimijoiden yhteistyötä ja poistotekstiilin ja aiempaa tehokkaampaa hyödyntämistä. Hankkeessa haluttiin vahvistaa ja kasvattaa Telaketjun yhteistyöverkosta, lisätä tietoa ja luoda yhteistä ymmärrystä tekstiilien kiertotaloudesta, kartoittaa keräystapoihin liittyviä haasteita ja parhaita käytäntöjä, selvittää neuvonnan merkitystä kerätyn poistotekstiilin laadulle sekä suunnitella ja testata koulutuspakettia ammattitaitoisten poistotekstiilin lajittelijoiden kouluttamiseksi.

Hankkeessa toteutettujen keräyskokeilujen avulla tunnistettiin keräysvälinetyyppien ja keräystapojen eroja, jotka vaikuttavat esimerkiksi kerättyjen tekstiilien pilaantumisherkkyyteen ja keräyksen kustannustehokkuuteen. Nämä tulokset auttavat jatkossa poistotekstiilien keräyksen alueellisen laajentamisen ja valtakunnallisen toteutuksen suunnittelussa.

Hankkeen aikana luotiin valtakunnallisesti yhteinen kuluttajaviesti, jonka keinoja ja toimivuutta kokeilussa testattiin. Tulokset ovat hyvä pohja neuvonnan suunnitteluun keräysverkoston laajentamisen yhteydessä.

Huolellinen syntypaikkalajittelu kodeissa on ensimmäinen askel ja edellytys laadukkaiden materiaalien saamiselle jatkojalostukseen.

Jos poistotekstiilien kierrättämisen mahdollistavaa tekstiilien arvoketjua halutaan tulevaisuudessa vahvistaa Suomessa, osaaminen on rakennettava kaikkiin ketjun vaiheisiin. Hankkeessa suunniteltu ja testattu poistotekstiilin lajittelijoiden koulutuspaketti on valmis pohja alan osaamisen opinnollistamiseen ja mahdollistaa ammattitaitoisten poistotekstiilin lajittelijoiden kouluttamisen kiertotalouden tarpeisiin.

Ratkaisujen löytäminen poistotekstiilin kierrätysaasteisiin nähdään nostavan Suomen profiilia kiertotalouden kärkimaana. Uutena teollisuudenalana poistotekstiilien kierrätys luo työpaikkoja, uutta liiketoimintaa ja uusia vientituotteita. Hanke vei kotimaisen tekstiilikierrätyksen kehittämistä aimo harppauksen eteenpäin kokeiluista kertyneiden tulosten ja kokemusten myötä. Hankkeen saavutuksena voidaan nähdä myös lisääntynyt kansainvälinen yhteistyö tekstiilivirtojen kartoittamiseksi, hyvien käytäntöjen jakamiseksi ja kauppasuhteiden solmimiseksi.

4. Kokeilujen kuvaukset

Hankkeessa toteutettiin kolme kokeilua, jotka kaikki tukivat poistotekstiilien kiertotalouden toteutumista.

Kokeilu 1. Koko maan kattavan poistotekstiilin kierrätysverkoston luominen ja sen toiminnan tukeminen

Vastuutaho: Lounais-Suomen Jätehuolto (LSJH)

Kumppanit: Turun ammattikorkeakoulu, Suomen ympäristökeskus (SYKE) ja Valonia - Kestävän kehityksen ja energia-asioiden palvelukeskus

Kokeilun keskeiset tavoitteet:

- Telaketju -verkoston ja toimijoiden kokoaminen, tietokannan ja viestintäkanavien luominen
- Lainsäädännön ja yhteisen kuluttajaviestinnän selkeyttäminen
- Työpajojen järjestäminen tiedonkulun helpottamiseksi
- Paikallisen yhteistyön sekä keräys -ja lajittelukäytäntöjen opastus ja tukeminen
- Tiivis yhteistyö Tekes-hankekokonaisuuden kanssa
- Koko hankkeen loppuraportointi, tulosten levitys ja Telaketjun jatkon suunnittelu

Kokeilu 2. Alueellinen tekstiilien syntypaikkalajittelu, vastaanotto ja kuluttajaviestintä

Vastuutaho: Lounais-Suomen Jätehuolto Oy (LSJH)

Kumppanit: U-lanshjälp från Folk till Folk i Finland rf. (UFF), Ekopartnerit Turku Oy ja Turun ammattikorkeakoulu Oy

Kokeilun keskeiset tavoitteet:

- Kuluttajien tottumukset, arvot ja asenteet poistotekstiilien lajittelussa -selvitys
- Keräyspisteverkoston suunnittelu, yhteistyön koordinointi ja keräyspaikkojen kartoitus
- Keräysastioiden hankinta ja keräyksen toteutus
- Keräyksen seuranta ja neuvonnan kehittäminen saatujen tulosten perusteella
- Lajittelutoimintojen kehittäminen
- Kiinteistöille kohdennetun lajitteluohjeistuksen suunnittelu ja toteutus
- Keräys- ja lajittelutoimintojen konseptointi

Kokeilu 3. Osaamista tekstiilin lajitteluun - Tekstiilinlajittelijakoulutus

Vastuutaho: Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy

Kumppanit: Pirkanmaan kierrätys ja työtoiminta ry, Turun seudun TST ry, Turun ammattikorkeakoulu ja Fida International ry.

- Suunnitellaan ja rakennetaan luonnos tekstiililajittelijan koulutuksen sisällöistä.
- Koulutuksen kevyt pilotointi toteutetaan Fidassa (Helsinki), TST:ssä (Turku), Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy:ssä (Helsinki) sekä Pirkanmaan kierrätys ja työtoiminta ry:ssä (Pirkanmaa).
- Koulutuksen osana tehdään lajittelupilotteja, joiden tulos (laatu) testataan yhteistyössä Tekes -hankekokonaisuuden kanssa.
- Raportoidaan koulutuksen pilotoinnin tuloksista ja kehittämistarpeista.

- Raportoidaan lajittelupilotoinnin tuloksista ja kehittämistarpeista.
- Neuvotellaan koulutus- ja työllisyystoimijoiden kanssa esimerkiksi ammatillisen osatutkinnon mahdollisuudesta.

Yhdyskuntajätteen kierrätyksen alueellisten kokeilujen hanke

TELAKETJU

Tekstiilin keräys, lajittelu ja hyödyntämisketju

KOKEILU 1

Koko maan kattavan poistotekstiilin kierrätysverkoston luominen ja sen toiminnan tukeminen
Lounais-Suomen Jätehuolto Oy ja kumppaneina Turun AMK, Syke ja Valonia

KOKEILU 2

Alueellinen tekstiilien syntypaikkalajittelu, vastaanotto ja kuluttajaviestintä
Lounais-Suomen Jätehuolto Oy ja kumppaneina UFF, Ekopartnerit ja Turku AMK

KOKEILU 3

Osaamista tekstiilin lajitteluun -Tekstiilinlajittelijakoulutus
Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskus ja kumppaneina Pirkanmaan kierrätys ja työtoiminta ry, Turun seudun TST ry, Turku AMK ja Fida International

Neuvoa-antava ohjausryhmä yhdessä Tekes hankekokonaisuuden kanssa, jossa ovat kokeiluissa mukana olevat, sekä rahoittajat.

Rahoittajina ja kokeiluhankkeen johtoryhmässä lisäksi:
Ympäristöministeriö, Suomen Kiertovoima ry KIVO, Suomen Tekstiili & Muoti ry, Lännen Tekstiilihuolto Oy, Fortum Recycling and Waste Solutions ja Turun Kaupunki. Johtoryhmässä lisäksi myös Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy.

5. Kokeilu 1 - Koko maan kattavan poistotekstiilin kierrätysverkoston luominen ja sen toiminnan tukeminen

5.1 Toiminnot

Kokeilu tehtiin tiiviissä yhteistyössä Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n (LSJH), Varsinais-Suomen kestävän kehityksen ja energia-asioiden palvelukeskus Valonian, Turun ammattikorkeakoulun (Turku AMK) ja Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) kanssa. Kokeilu jakaantui kolmeen eri osuuteen. Yksi oma kokonaisuutensa oli termit ja lainsäädäntö -tarkastelu, jonka toteutuksesta vastasi Hanna Salmenperä (SYKE). Valonian Anni Lahtela, Jaana Itälä-Laine, Maiju Oikarinen ja Reetta Taponen sekä Turun ammattikorkeakoulun Inka Mäkiö, Marketta Virta ja Henna Knuutila vastasivat some-strategian ja blogi- ja videosarjan tuottamisesta. Lounais-Suomen Jätehuollosta Sini Ilmonen osallistui Telaketju -verkoston rakentamiseen, kansalliseen ja kansainväliseen yhteistyöhön sekä yhdessä Miia Jylhän kanssa verkoston sisäisen viestinnän suunnitteluun ja toteutukseen.

5.1.1. Kuluttajaviestintä

Jo hankekokonaisuutta suunniteltaessa ja erityisesti työn käynnistyessä huomattiin, että Telaketju -verkoston yhteiseen viestintään tarvittiin entistä johdonmukaisempaa otetta, ja erityisesti kuluttajaviestintä kaipaisi harkittua kokonaisnäkemyksiä ja strategisia linjauksia. Kuluttajaviestinnän kokonaisuutta suunniteltiin ja työstettiin yhteistyössä Valonian, Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n ja Turun ammattikorkeakoulun kanssa vuoden 2017 loppupuolella ja jatkettiin alkuvuodesta 2018, jolloin myös eri teemoista koottu video- ja blogijulkaisujen sarja käynnistyi.

Kuluttajille suunnatun sosiaalisen median viestinnän ideoinnin yhteydessä kirkastettiin Telaketju -verkoston yleisviestejä ja käytössä olevia kanavia, sekä luotiin muun muassa julkaisijan muistilista. Sosiaalisen median linjaukset vastaavat kysymyksiin miksi, missä, kenelle, mitä, miten, koska ja kuka telaketjun sosiaalisen median kuluttajaviestintää tekee. Julkaisijan muistilistassa muistutellaan esimerkiksi kohderyhmän huomioinnista, viestin tiivistämisestä ja taustoittamisesta sekä alueellisesta kattavuudesta. Strategiadokumenttia hyödynnettiin myöhemmin myös koko telaketjuverkoston viestintäohjeistuksessa.

Sosiaalisen median strategiassa linjataan, että viestinnällä halutaan aikaansaada asennemuutosta tekstiilien kulutukseen ja kierrätykseen sekä lisäten tekstiilien ja tekstiilituotteiden arvostusta. Yhtenä päätavoitteena on selkeyttää poistotekstiilien kierrätystä kuluttajille. Viestinnällä tuodaan esiin tekstiilin kierron ekosysteemin toimijoita ja sitä, että tekstiilin kiertämiseksi tarvitaan yhteistyötä ja sitä rakennetaan tässä hankkeessa. Telaketju Tekes –hankkeessa viestinnän linjauksia laajennettiin tarkastelemaan myös viestintää yrityksille. Laadittu sosiaalisen median strategia on esitetty liitteessä (LIITE 1).

Linjattuihin tavoitteisiin vastataan harkitummin suunnitelluilla sosiaalisen median julkaisuilla ja hankkeessa tuotetuilla tekstiilien kiertoa avaavilla haastattelumuotoisilla blogikirjoituksilla ja videoilla, jotka muodostavat Nyt puhutaan tekstiileistä! -julkaisusarjan. Blogien ja videoiden sarja luotiin toimimaan kokonaisuuksina, jossa video ja blogi julkaistaan pareittain lähes samanaikaisesti ja ne täydentävät toisiaan. Tekstit ja yksittäiset videot toimivat kuitenkin hyvin myös itsenäisinä julkaisuina.

Blogien osia on yhteensä seitsemän, ja ne julkaistiin aikavälillä maaliskuu 2018 – joulukuu 2018 (<https://telaketju.turkuamk.fi/blogi/>). Haastattelujen aiheet ovat seuraavat: [Mitä on poistotekstiili?](#) (Hanna Salmenperä, SYKE), [erilaiset tekstiilimateriaalit](#) (Rinna Saramäki, vapaa tutkija), [tekstiilien kestävä valmistus](#) (Niina Sinisalo, Kaino –vaatemerkki), [tekstiilien huolto](#) (Katariina Juurikkala, Marttaliitto), [keräys ja lajittelu](#) (Hanna Vänni ja Päivi Lintula: Turun seudun TST ry), [kansallinen yhteistyö](#) (Henna Knuutila, Turun AMK) ja [tekstiilien kestävä tulevaisuus](#) (kooste haastatettujen asiantuntijoiden näkemyksistä). Jokaiseen haastatteluun löydettiin hyvä ja sanavalmis asiantuntija kertomaan aiheesta. Blogien toteutuksessa työnjakona oli, että Turun ammattikorkeakoulun vastuulla oli haastatteluiden sopiminen ja tekeminen, kun taas aiheet, haastateltavat ja kysymykset pohdittiin yhdessä Turun AMK:n, Valonian ja LSJH:n kesken. Blogi-

ja videosarjan käsikirjoituksia on työstetty kommentoiden ja yhteistyössä. Videoiden teknisestä toteutuksesta vastasi Valonia.

Videosarjassa on seitsemän osaa (<https://telaketju.turkuamk.fi/blogi/>):

- [Mitä on poistotekstiili?](#)
- [Tunnista materiaalit](#)
- [Kestävä tekstiili](#)
- [Huolehdi vaatteistasi](#)
- [Käytön jälkeen](#)
- [Ole osa ketjua](#)
- [Tekstiilien kestävä tulevaisuus](#)

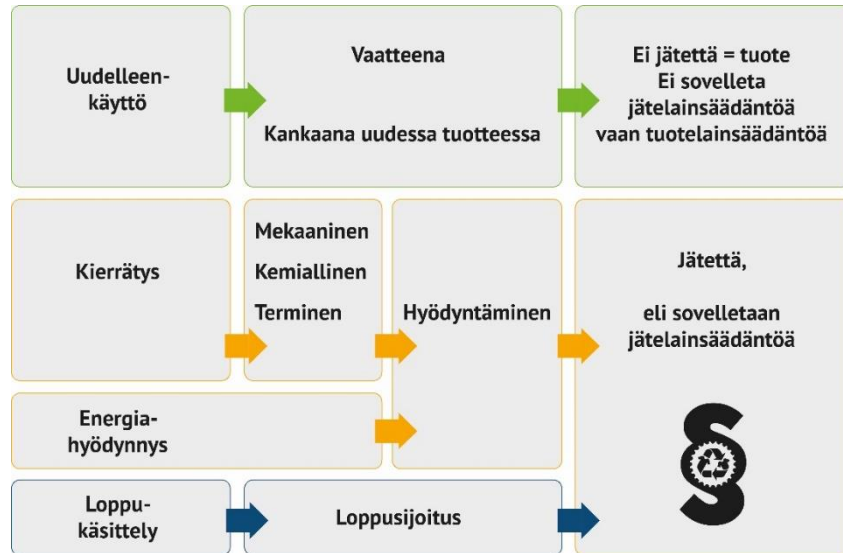
Videot ovat kestoltaan n. 90 – 120 sekuntia. Niiden ulkoasussa on hyödynnetty Telaketjun visuaalista ilmettä, minkä lisäksi niissä käytetään piirrosgrafiikkaa, teksti- ja 2D-kuva-animaatiota sekä valokuvia. Valokuvat on valittu kuvapankeista ja mahdollisuuksien mukaan on pyritty hyödyntämään myös hankkeen valokuvamateriaalia. Videoiden taustalle valittiin oma, toistuva tunnusmusiikkinsa. Videot on tehty Adobe After Effects -ohjelmalla mobiilisti optimoituiksi, neliön mallisiksi videoklipeiksi. Videon taustalla on kertojaääni, joka on myös tekstitetty mykistettyä katselua silmällä pitäen. Blogien ja videoiden sosiaalisen median levityksessä tehtiin aktiivista yhteistyötä myös Telaketju Tekes –hankkeen kanssa ja hyödynnettiin Telaketjun facebook- ja Instagram -tilejä. Molemmat sarjat on julkaistu Telaketjun kotisivuilla. Kaikkia viestintäkanavia pidetään aktiivisesti yllä myös Telaketju YM –hankkeen jälkeen jatkohankkeiden tuella.

5.1.2. Termit ja lainsäädäntö

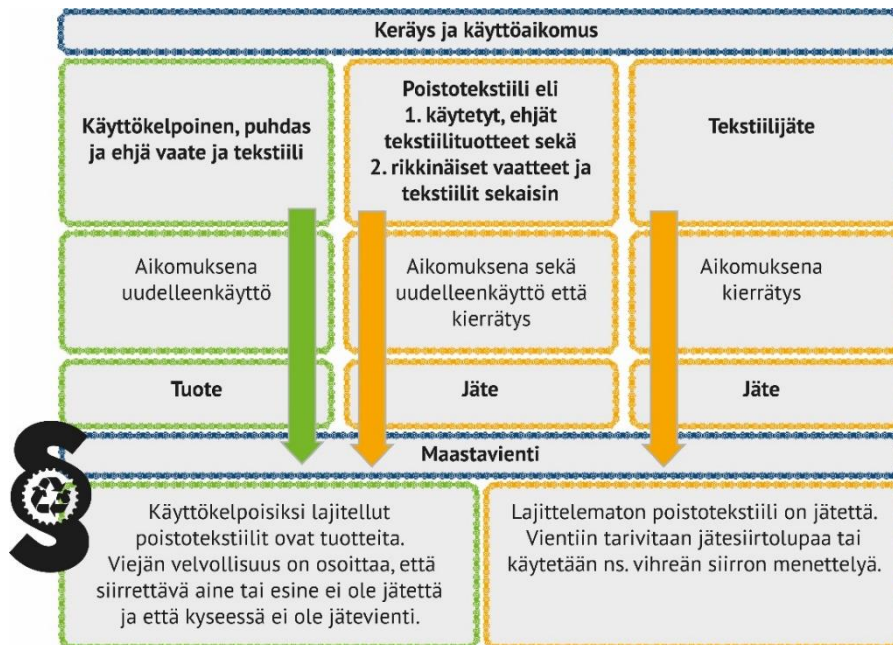
Organisaatiot, jotka toimivat poistotekstiilien kanssa, tunnistivat tarpeen selkeyttää kentän pelisääntöjä ja yhtenäistää käytettävää sanastoa, jotta Telaketju –verkoston toimijat puhuisivat samaa kieltä ja viestintä myös verkoston ulkopuolelle helpottuisi. Yhtenä hankkeen tärkeänä tavoitteena olikin selkeyttää poistotekstiileihin liittyvää lainsäädäntöä ja siihen liittyviä termejä. Suomen ympäristökeskuksen johdolla työtä lähdettiin toteuttamaan osallistamalla Telaketju –verkoston jäseniä ja muita keskeisiä toimijoita 17.5.2017 SYKE:n tiloissa järjestettyyn yhteiseen työpajaan. Työpajassa kartoitettiin osallistujien mielestä keskeisimmät termit, joita kentällä käytetään. Samalla koottiin näkemyksiä haastavista termeistä ja siitä, mitä termejä tekstiilien kiertotalouden virallisissa yhteyksissä ei toivota käytettävän. Työpajassa myös keskusteltiin poistotekstiilien keräykseen, lajitteluun ja maastavientiin liittyvistä epäselvyyksistä ja haasteista. Osallistujalista on liitteenä (*LIITE 2*).

Hanna salmenperä (SYKE) toimi työpajan vetäjänä ja analysoi tulokset, joiden pohjalta hän kävi useita asiantuntijakeskusteluja Ympäristöministeriön, Kuntaliiton ja Kiertovoima ry:n kanssa. Työ tehtiin vuoden 2017 aikana. Raportti kuvitettiin graafisin elementein sen luettavuuden helpottamiseksi. Raportti sisälsi ehdotuksen tekstiilijätteisiin liittyvistä keskeisimmistä termeistä sekä tekstiilijätteen keräys- ja lajittelutoiminnan hallinnollisista menettelyistä. Raporttia varten selvitettiin tekstiilijätteen keräyksen vastuunjaon ratkaisumalleja sekä laadittiin ohjeistus käytettyjen tekstiilien ja tekstiilijätteen viejille kansainvälisten jätesierrojen lainsäädännön näkökulmasta.

Työn edetessä Salmenperä kävi esittelemässä raporttia Telaketju –verkostolle. Raportista kirjoitettiin artikkeli Ympäristö ja terveys -lehteen heinäkuussa 2018 ja aiheesta pidettiin Tekes –hankkeen puitteissa järjestetty webinaari 13.3.2018, jossa Sirje Stén (YM) ja Hanna Salmenperä puhuivat aiheesta. Webinaari oli osa Tekes –hankkeessa tuotettua webinaarisarjaa. Webinaari [tallenteet](https://telaketju.turkuamk.fi/webinaarit/tekstiilien-kerayksen-ja-kierratyksen-termit-ja-hallinnolliset-menettelyt/) (<https://telaketju.turkuamk.fi/webinaarit/tekstiilien-kerayksen-ja-kierratyksen-termit-ja-hallinnolliset-menettelyt/>) ja termit ja lainsäädäntö -kooste (<https://telaketju.turkuamk.fi/termit/>) sekä -raportti (https://storage.googleapis.com/turku-amk/2018/02/termit-ja-lainsaadanto_syke.hannasalmenpera.2017.pdf) on julkaistu Telaketju kotisivulla ja niistä on tehty julkaisuja sosiaalisen median kanaviin.



Kuva 4: Raportissa selitetään auki aiheeseen liittyvää termistöä. mm. poistotekstiili käsittää määritelmällisesti sekä uudelleenkäyttöön kelpaavan tekstiilin että tekstiilijätteen.



Kuva 5: Toimintaohjeet tekstiilin keräyksen ja maastaviennin osalta. Keräyksessä tekstiilin käytön aikomus määrittelee tarvittavia toimenpiteitä.

5.2 Tulokset

Hankkeen tavoitteiden kannalta yhteistyö Telaketju Tekes –hankekokonaisuuden kanssa oli erityisen tärkeää ja hyödyllistä. Yhdessä hankekokonaisuudet loivat joka kuukausi Skype-kokouksena järjestettävän Status check -katsauksen, joka jäi elämään YM ja Tekes –hankkeiden päättymisen jälkeenkin. Telaketju –konsortiolle VTT rakensi Sharepoint-työskentelyalustan, jonne hankkeissa mukana olevilla organisaatioilla ja rahoittajilla oli pääsy koko hankkeen ajan ja sen jälkeenkin. Hankkeissa tehtiin yhteistä media- ja tapahtumaseurantaa. Hankkeiden johtoryhmissä oli edustajina samoja henkilöitä, jolla taattiin riittävä tiedonkulku hankkeiden välillä.

Turun AMK, joka oli kumppanina molemmissa hankkeissa, oli päävastuullinen Telaketjun sosiaalisen median kanavista ja kotisivuista. Kaikkiin kanaviin saatiin laadukasta ja monipuolista sisältöä koko hankkeen ajan, ja Telaketjun viestiä ja brändiä saatiin levitettyä tehokkaasti niin Suomessa kuin Euroopassakin.

Hankkeen päätyttyä Telaketjun Facebook-sivuilla oli 1775 seuraajaa ja 1723 tykkäystä. Instagram-tilillä oli 454 seuraajaa ja julkaisuja oli tehty 141 kpl. Hankkeen aikana Valonian johdolla tuotettu some-strategia tuli käyttöön, ja se jaettiin koko Telaketju –konsortiolle. YM –hankkeessa tuotettu somestrategia on suunnattu kuluttajille ja Tekes –hankkeessa strategiaa muokattiin myös yrityksille suunnattuun viestintään sopivaksi.

Hankesuunnitelmaan kirjoitettua tietokantaa lähdettiin Turun AMK:n johdolla toteuttamaan heti hankkeen alussa. Tietokannan tarkoituksena oli kerätä poistotekstiilientällä toimivien organisaatioiden ja henkilöiden yhteystietoja Telaketju-yhteistyön laajentamiseksi ja sen koordinoinnin helpottamiseksi. Työn aikana kuitenkin todettiin, että tietokantaa on haasteellista pitää yllä ja sen saaminen toimivaksi ja työtä helpottavaksi koettiin epävarmaksi ja liian suuritöiseksi, joten toteutuksesta luovuttiin johtoryhmän suostumuksella.

6. Kokeilu 2 - Alueellinen tekstiilien syntypaikkalajittelu, vastaanotto ja kuluttajaviestintä

6.1 Toiminnot

Kokeilu 2 jakautui kahteen eri tutkimukseen: ensimmäisessä tutkittiin eri keräystapojen vaikutusta vastaanotetun poistotekstiilin laatuun ja toisessa asukkaiden lajittelutottumuksia ja asenteita sekä neuvonnan vaikuttavuutta. Lajittelututkimuksen avulla arvioitiin poistotekstiilin kuljetuksen ja varastoinnin sekä keräysastian, sen sijoittamisen ja tyhjennystiheyden vaikutusta kerätyn poistotekstiilin laatuun. Kokeilun alkaessa ja päättyessä toteutettiin kyselytutkimus asukkaiden jätteiden ja erityisesti poistotekstiilin lajittelua koskevien asenteiden ja tottumusten kartoittamiseksi. Alueen kiinteistöille kohdistettujen neuvontatoimenpiteiden mahdollisia vaikutuksia tarkasteltiin sekä kyselytutkimuksen avulla, että lajittelutuloksiin peilaten. Omien lajittelutulosten lisäksi vertailtavaksi saatiin UFF:n lajittelukokeiden tulokset kokeilualueen keräyspisteestä.

Kokeilu 2:ssa vastauksia etsittiin seuraaviin kysymyksiin:

- Lajittelevatko kerrostaloasukkaat tekstiiliä eri tavalla kuin rivitaloasukkaat tai omakotitaloasukkaat?
- Voidaanko neuvontaa ja tiedotusta lisäämällä saada asukkaat lajittelemaan paremmin?
- Saako hyväntekeväisyysjärjestö keräykseensä vähemmän huonokuntoisia vaatteita, jos rinnalla on säiliö poistotekstiilille?
- Vaikuttaako keräystapa lajittelutulokseen? Miten eri keräysvälinetyypit soveltuvat tekstiilien keräämiseen?

Kokeilun tehtävät, tekijät ja toimenpiteet olivat seuraavat:

Neuvonnan vaikuttavuustutkimus

Miia Jylhä, Lounais-Suomen Jätehuolto Oy	Tutkimuksen ja kuluttajaviestinnän suunnittelu
Mari Paloniemi, Turun ammattikorkeakoulu	Kyselytutkimuksen alkukartoitus
Emmi Laine, Hämeen ammattikorkeakoulu	Kyselytutkimuksen loppukartoitus

Keräyskokeilu

Marko Kokkonen, Lounais-Suomen Jätehuolto	Keräyskokeilun suunnittelu ja organisointi
Janne Penttinen, Lounais-Suomen Jätehuolto	Keräyspisteiden suunnittelu ja seuranta
Tim Helenius, Ekopartnerit Turku Oy	Kokeilualueen keräysastioiden tyhjennykset
Tutkimuslajittelu	
Inka Mäkiö, Turun ammattikorkeakoulu	Tutkimuslajittelun organisointi ja raportointi
Sallamari Salmi, Lounais-Suomen Jätehuolto	Tutkimuslajittelun toteutus
Ilona Engblom, Turun ammattikorkeakoulu	Poistotekstiilin laatuun vaikuttavat tekijät

Vertailuaineistot

Jari Töyrynen, UFF	Lajittelututkimus
Tarja Sillanpää ja Mika Laine, Rauman Seudun Jätehuoltolaitos	Lajittelututkimus
Vesa Heikkonen ja Tarja Salojärvi, Rosk´n Roll	Lajittelututkimus

Lisäksi:

6.1.1 Keräyksen järjestäminen kokeilualueelle ja vertailuaineistot

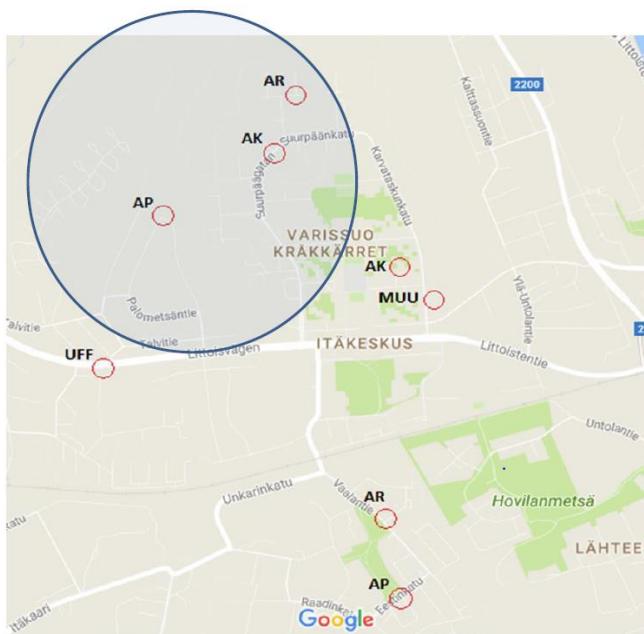
Keräyskokeilu alkoi heinäkuussa 2017 Turussa kahdeksassa keräyspisteessä alueella Lauste – Pääskyvuori – Varissuo. Keräystä kokeiltiin omakoti-, rivi- ja kerrostaloalueella, joista kohteiksi valittiin kaksi kutakin asumistyyppiä. Omakotialueilla keräysastiat oli sijoitettu yleiselle paikalle, kun taas rivi- ja kerrostaloalueilla keräys tapahtui taloyhtiön muiden jättepisteiden yhteydessä. Tämän lisäksi alueella oli kaksi muuta keräyspistettä, jotka olivat UFF:n keräyspisteen yhteydessä sekä taloyhtiön huoltoyhtiön pihassa. Yhteensä pisteisiin sijoitettiin pareittain 16 kpl keräysastiaa, värinä Telaketjun sininen.



Kuva 6: Kokeilun keräysastiat ja UFF:n keräysastia.

Kokeilussa pyrittiin tutkimaan neuvonnan vaikuttavuutta syntypaikkalajittelun onnistumiseen ja sitä kautta kerätyn poistotekstiilin koostumukseen. Tätä tarkoitusta varten tutkimusalue jaettiin kahteen osaan, joista toisen alueen asukkaat saivat kokeilun aikana neuvontaa ja kannustusta kirjeitse sekä kasvotusten. Toisen osan asukkaille neuvontaa ei tarjottu lainkaan keräysastian kylkeen liimattuja lajitteluohjeita lukuun ottamatta. Keräysastiat pyrittiin sijoittamaan siten, että ne olisivat vain kyseisen alueen asukkaiden käytössä.

Neuvontakohteiksi valittiin kuvassa 7 sinisellä ympyrällä rajattujen keräyspisteiden käyttäjät.



AP: Pientaloalue
AK: Kerrostaloalue
AR: Rivitaloalue

Kuva 7: Keräysalue ja kohdennetun neuvonnan alue

Erilaisten keräystapojen arvioinnissa käytettävänä oli vertailuaineistoa kokeilualueen lisäksi LSJH:n jätekeskuksissa ja lajitteluasemilla vastaanotetuista poistotekstiileistä, Rauman keskusta-alueen syväkeräyksestä sekä Rosk'n Rollin kiinteistökohtaisesta monilokerokeräyksestä. Rosk'n Rollin monilokerokeräyksestä voi lukea tarkemmin hankkeen [loppuraportista](https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Jatteet/Kehitys_ja_kokeiluhankkeet/20172018). (https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Jatteet/Kehitys_ja_kokeiluhankkeet/20172018) Kyseinen hanke oli yksi Ympäristöministeriön rahoittamista kokeiluhankkeista.

UFF:n sekä syntypaikkalajittelukokeen keräystulokset ilmoitettiin jokaiselle tyhjennyskerralle eriteltyinä keräyspaikoittain, jolloin poistotekstiilin määrää ja laadun vaihtelua voitiin seurata keräyspaikkakohtaisesti sekä ajan funktiona. Yhteenveto tutkittavasta aineistosta on esitetty taulukossa 1.

Keräyskokeilualue – Lauste – Pääskyvuori - Varissuo	Tulokset aikavälillä	30.10.2017-29.10.2018
	Keräysastia	1m ³ metalliastia
	Tyhjennysväli	2 viikon välein
	Materiaalia kerättiin yhteensä	12897 kg
UFF:n piste keräyskokeilualueella	Tulokset aikavälillä	11.9.2017-16.7.2018
	Keräysastia	1,5m ³ metalliastia
	Materiaalia kerättiin yhteensä	4600 kg
Vertailukohteet:		
Jätekeskukset, lajitteluasemat ja tekstiilinkeräys hallit	Tulokset aikavälillä	5.7.2017-22.11.2018
	Keräysastia	Puhto, 660 l, keräys sisällä hallissa
	Tyhjennysväli	tarpeen mukaan
	Materiaalia kerättiin yhteensä	12380 kg
Rauma	Tulokset aikavälillä	9.11.2017-30.10.2018
	Keräysastia	Molok-syväkeräysastia
	Tyhjennysväli	2-3 viikkoa
	Materiaalia kerättiin yhteensä	38681 kg
Rosk'n Roll	Tulokset aikavälillä	21.11.2017-13.5.2018
	Keräysastia	Monilokerokeräysastia
	Materiaalia kerättiin yhteensä	1597 kg

Taulukko 1: Kooste vertailtavan olleista keräyksistä

6.1.2 Lajittelu yhtenäisten ohjeiden mukaan

Kaikissa kokeilun osioissa käytettiin samoja LSJH:n lajitteluohjeita, joiden mukaan kerätyt tekstiilit lajiteltiin edelleen alkuperäiseen käyttötarkoitukseen sopiviin myyntikelpoisiin tekstiileihin, kuivaan ja puhtaaseen tekstiilijätteeseen sekä muuhun, keräykseen kuulumattomaan materiaaliin. LSJH:n poistotekstiilin lajittelijat lajittelivat koalueelta kerätyt sekä jätekeskuksissa, lajitteluasemilla ja lajitteluhallilla vastaanotetut tekstiilit Kaarinan lajitteluhallilla. Pieni osa tutkimuslajittelusta tapahtui myös Turun Seudun TST ry:n Texvexin tiloissa.

Rauman keräyksen lajittelu tämän tutkimuksen tulosten osalta tapahtui Raumalla sekä Rosk'n Rollin keräyksen osalta Uudellamaalla yhteistyössä LSJH:n kanssa, jotta lajittelijat voitiin kouluttaa tekemään lajittelu mahdollisimman yhteneväisesti. UFF:n lajittelututkimuksen suorittivat UFF:n omat työntekijät käyttäen vastaavia kategorioita kuin tässä tutkimuksessa. Tutkimuksessa käytetyt lajitteluohjeet on esitetty liitteenä (LIITE 3).

6.1.3. Neuvontaa postilaatikoihin ja asukastapahtumissa

Puolet kokeilun keräyspisteistä valittiin kohdennetun neuvonnan pisteiksi, joiden käyttäjille viestintä suunnattiin. Neuvonnan kohdekiinteistöjen alue on esitetty kuvassa 7, jossa sinisellä ympyrällä rajattujen keräyspisteiden käyttäjät saivat tietoa keräyksestä ja kannustusta lajitteluun koteihin jaettujen korttien muodossa. Näillä keräyspisteillä järjestettiin myös keväällä 2018 asukastapahtumat, joissa tekstiilejä otettiin vastaan simatarjoilun ja arvonnalla kera. Tapahtumiin osallistui paikanpäälle noin 20 henkilöä kuhunkin. Koteihin jaettu viestintämateriaali on esitetty liitteenä (LIITE 4, LIITE 5 ja LIITE 6).

6.1.4. Kyselytutkimus lajittelutottumuksista ja -asenteista

Kyselylomake jaettiin postilaatikkojakeluna kaikkiin kotitalouksiin keräyskokeilualueella. Jakelu toteutettiin opinnäytetyöntekijöiden, Akseli Kiinteistöpalveluiden ja Turun AMK:n opiskelijoiden voimin. Kyselyyn oli mahdollista vastata kirjelomakkeella palautuskuoressa, tai sähköisesti osoitteessa www.lsjh.fi/kyselytutkimus. Nettilomakkeen kautta vastausmahdollisuus oli myös englannin ja ruotsin kielillä. Vastanneiden kesken arvottiin kummallakin kyselykierroksella sadan euron arvoinen Lippu.fi-lahjakortti.

Kyselytutkimuksen ensimmäinen vaihe toteutettiin reilulle 3000 kiinteistölle tutkimusalueella. Jakelun täsmällinen määrä jäi rekisteröimättä. Vastauksia ensimmäisessä kyselyn vaiheessa saatiin 452 kappaletta. Kyselytutkimuksen toinen vaihe toteutettiin samalla jakelualueella, jolloin jaettujen kyselyjen määrä oli 3300 kpl ja kirjattujen vastausten 610 kappaletta.

Kyselytutkimuksen avulla tavoitteena oli selvittää jätteiden lajittelua ja siihen liittyviä taustatekijöitä asuinalueen kodeissa. Kysymykset koskivat esimerkiksi asukkaiden tapoja, asenteita ja tiedonsaantia jätteiden lajittelua ja erityisesti poistotekstiilejä koskien. Kyselylomake kokonaisuudessaan on esitetty tämän raportin liitteenä (LIITE 7).

6.2 Tulokset

Kokeilu 2:n tavoitteet olivat kunnianhimoisia suhteessa hankkeen kestoan. Mitattavat muutokset asukkaiden asenteissa tai lajittelukäyttäytymisessä tapahtuvat pitkällä aikajänteellä. Muutoksia keräyskäytäntöihin ja tyhjennysväleihin oli tarpeen tehdä vielä kokeilun käynnistymisen jälkeen kokemusten karttuessa. Mahdollisimman laadukkaan tutkimusaineiston saamiseksi viimeiset neuvontatoimenpiteet tehtiin vasta lokakuussa 2018 ja keräyskokeilua jatkettiin marraskuuhun saakka, jonka jälkeen kyselytutkimuksen seurantavaihe toteutettiin vasta aivan hankkeen loppumetreillä. Tästä syystä aineiston käsittely oli hankkeen päättyessä kesken ja loppuraportin julkaisemista lykättiin opinnäytetyön valmistumiseen saakka. Opinnäytetyö löytyy osoitteesta <https://www.lsjh.fi/fi/yritys-ja-ymparisto/tutkimukset-ja-opinnaytetyot/>.

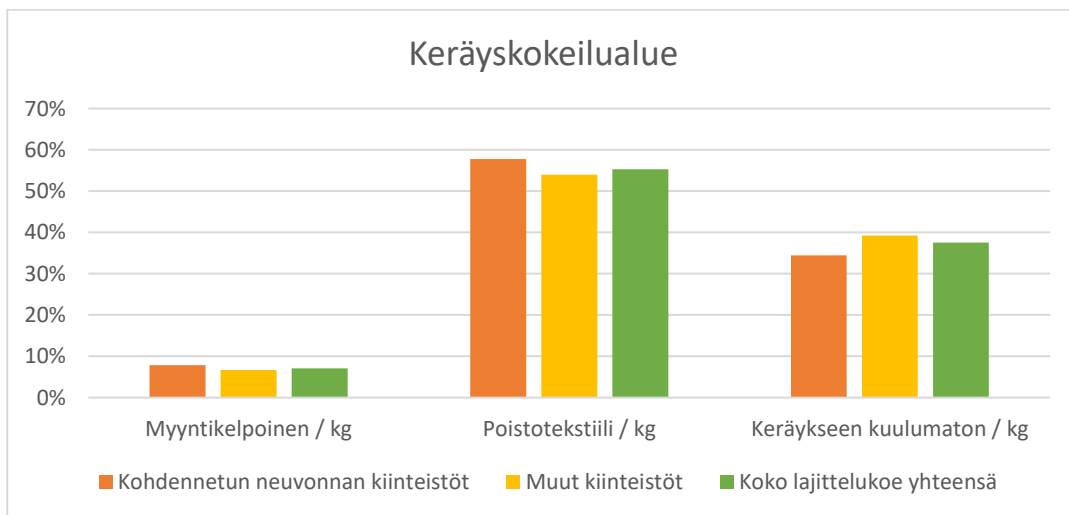
Osana kokeilua toteutettiin opinnäytetyö myös poistotekstiilin laatuun vaikuttavista tekijöistä. Tutkimuksessa selvitettiin mikä kerätyn poistotekstiilin pilaa ja miten sen voisi puhdistaa, jotta nykyistä suurempi osa materiaalista saataisiin kierrätettyä tai uudelleenkäytettyä ja jotta käsin poistotekstiiliä lajittelevien työntekijöiden altistuminen epäpuhtauksille minimoitaisiin. Keskeisinä tuloksina löydettiin, että yleisimmät pilaavat tekijät olivat haju ja muu lika, joista haju on osin myös sidoksissa muihin tekstiiliä pilaaviin vaihtoehtoihin kuten kosteuteen tai homeeseen. Opinnäytetyö löytyy osoitteesta <https://telaketju.turkuamk.fi/uutiset/pilaantuneet-poistotekstiilit-mista-ne-tulevat-ja-mita-niille-voi-tehda/>

6.2.1. Tutkimuslajittelun tulokset

Tutkimuksen keräyspaikat olivat erilaisia useamman kuin yhden muuttujan suhteen, joten merkittävä osa tulosten tulkintaa perustui tutkimuslajittelijoiden tekemiin huomioihin. Näiden huomioiden avulla oli esimerkiksi mahdollista arvioida, oliko keräykseen kuulumaton materiaali virheellistä jo keräysastiaan päätyessään vai oliko se pilaantunut myöhemmin.

Keräyskokeilualue

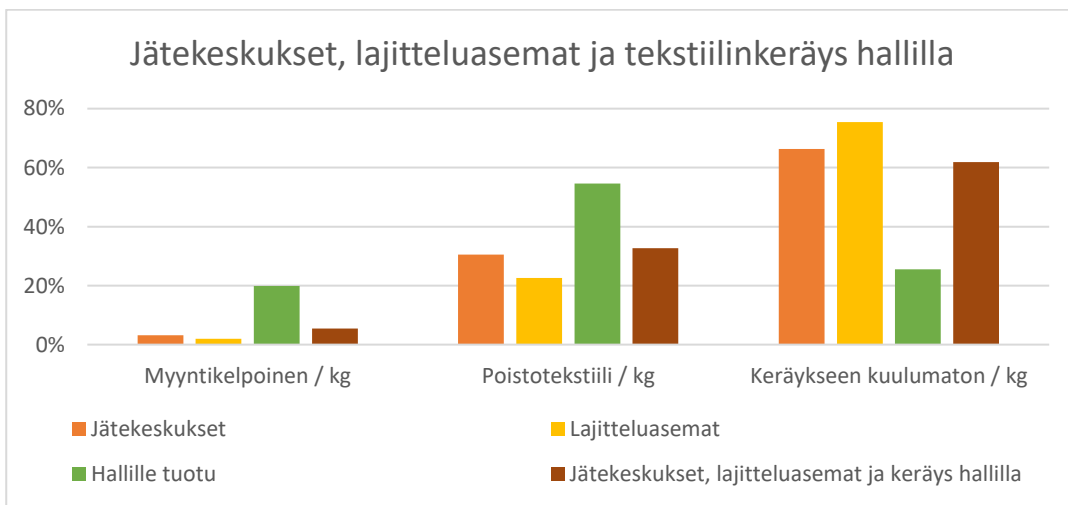
Keräyskokeilun asuinalueilta kerätty tekstiili oli kautta linjan parempilaatuista, kuin vertailukohteista. Tähän nähtiin vaikuttavan ainakin sopivat keräysvälineet ja lyhyet tyhjennysvälit, jotka edesauttoivat tekstiilin pysymistä kuivana. Tutkimuslajittelun kokonaistuloksia tarkasteltaessa kohdennettua neuvontaa saaneiden kiinteistöjen syntypaikkalajittelu näyttäytyy paremmin onnistuneena. Kuitenkin, kun tuloksia tarkastelee ajallisesti, ei kehityksestä voi havaita toteutetun neuvonnan vaikutusta.



Kuva 8: Tutkimuslajittelun tuloksia keräyskokeilualueella

Jätekeskukset, lajitteluasemat ja tekstiilinkeräys hallilla

Keskitettyä poistotekstiilinkeräystä tutkittiin jätekeskuksissa, lajitteluasemilla sekä tekstiilin lajitteluhalleilla Kaarinassa sekä Turussa Texvexin tiloissa. Jätekeskuksissa tekstiilijäte kerättiin pääasiassa Puhtoihin ja lajitteluasemilla 660-litraisiin jäteastioihin. Lajitteluhallilla poistotekstiili vastaanotettiin henkilökohtaisesti sisätiloissa. Astioiden tyhjennysväli vaihteli kokeen aikana. Tuloksista ilmenee selkeästi, että vastaanotto sisätiloissa ja henkilökohtaisessa asiakaspalvelutilanteessa parantaa merkittävästi kerätyn tekstiilin laatua. Jätekeskuksissa ja lajitteluasemilla haasteena oli virheellisen lajittelun aiheuttama muiden jätteiden sekoittuminen tekstiilin joukkoon sekä keräykseen huonommin sopivien keräysvälinetyyppien ja pitkien tyhjennysvälien aiheuttama kosteus.



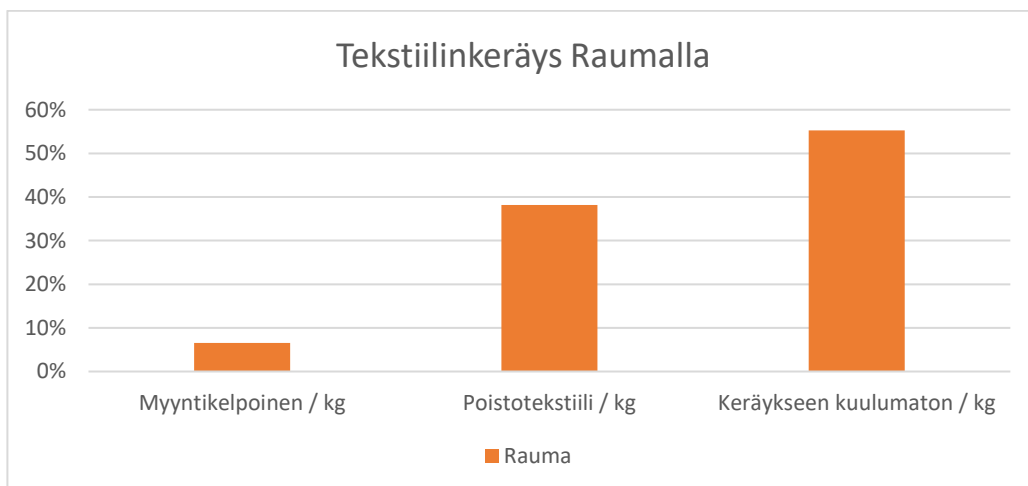
Kuva 9: Tutkimuslajittelun tuloksia jätekeskuksissa, lajitteluasemilla ja lajitteluhallilla

Rauman keräyskokeilu

Rauman seudun jätehuoltolaitoksen poistotekstiilin keräyskokeilu toteutettiin Molok-astioilla, joista seitsemän oli sijoitettu kaupunkialueelle lähelle asuinkeittymiä ja yksi kauempana. Rauma jäteasemilla oli testissä myös kaksi PAfe-astiaa, mutta niitä ei pidetä toimivina, koska suuri kansi ei pysy tuulisella säällä kiinni.

Kerätyt tekstiilit lajiteltiin Raumalla lämmittämättömässä sisätilassa käyttäen samoja ohjeita kuin Turussa. Raumalla lajiteltu poistotekstiili lähetettiin Turkuun LSJH:n lajitteluhallille. Tutkimuksen aikana huomattiin eroja Rauman ja Turun lajittelutavassa; toisinaan merkittävä osa Raumalla poistotekstiiliin lajitellusta tekstiilistä luokiteltiin Turussa piloille menneeksi esimerkiksi kosteuden, homeen tai voimakkaiden hajujen vuoksi. Erot voivat johtua muun muassa lajittelijoiden erilaisesta lajitteluohjeiden tulkinnasta. Suurimpana syynä on kuitenkin Rauman esilajittelussa käyttämät kylmät tilat, mikä vaikeuttaa kosteuden ja hajujen havaitsemista.

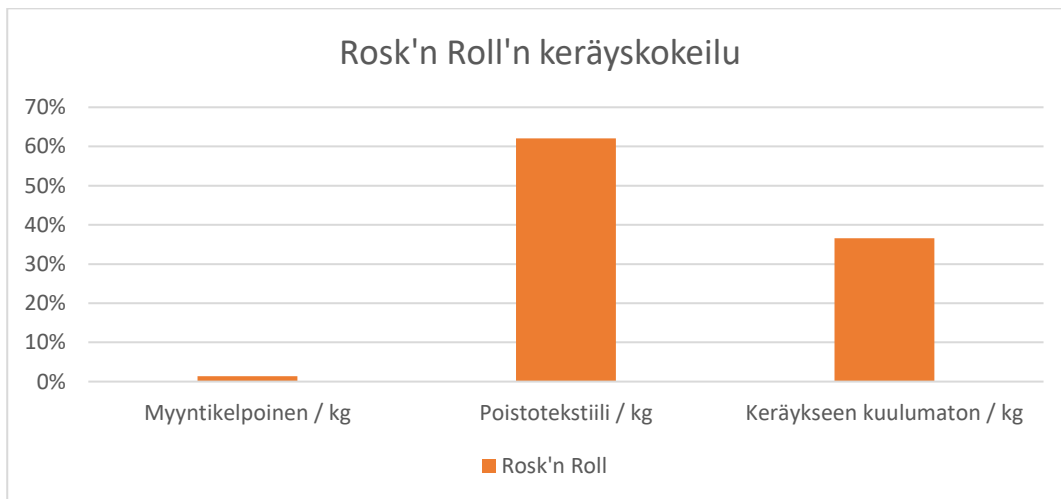
Molok Oy osallistui pilottiin ja heidän kanssaan yhteistyössä yhteen Molok- syväkeräysastiaan vaihdettiin rumpukansi. Rumpukansi toimi paremmin kuin perinteiset kannet, koska se esti suurikokoisten, keräykseen kuulumattomien jätteiden laittamisen säiliöön. Rumpukansi esti myös vedenalumisen tekstiilien sekaan. Rumpukannen takia säiliöön ei kuitenkaan mahtunut jätessäkki, mistä kokeilun aikana tuli negatiivista palautetta, ja aiheutti vaatteiden kaatamisen säiliöön irtotavarana. Kokeilussa käytettyjen säiliöiden koko on 5m³ ja tyhjennystiheys 3 viikkoa. Joissain kohteissa kapasiteetti ei meinaa riittää, ja yhdessä taas on pohdittu pidentämistä 6 viikkoon, mutta sen epäillään aiheuttavan tavarana pilaantumista. Syväkeräysastioiden tyhjennys havaittiin myös haasteelliseksi varsinkin sateisella säällä, koska tyhjennyksen yhteydessä keräysauton lava on kokonaan auki, jolloin sade pääsee kostuttamaan tekstiilit. Tässä esitetyt tulokset kuvaavat Raumalla tapahtunutta lajittelua.



Kuva 10: Tutkimuslajittelun tuloksia Rauman keräyksessä

Rosk'n Roll:n keräyskokeilu

Rosk'n Roll toteutti lajittelututkimuksen käyttäen samoja lajittelu ohjeita kuin Turussa, mutta osassa tuloksia myyntikelpoinen ja poistotekstiili oli lajiteltu samaan jakeeseen (luokiteltu tässä poistotekstiiliksi). Monilokero -hankkeessa keräysasteen nostoa tarkasteltiin mm. Gaia Consulting Oy:n tekemässä selvitystyössä (Gaia Consulting, 2015), jossa tavoitteena oli mallintaa yhdyskuntajätteen kierrätysastetta asumisesta peräisin olevan erilliskeräyksen laajentamista ja tehostamista. Erilliskeräyksen vaikutus kokonaiskierrätysasteeseen on erilliskerättyjen tekstiilien osalta (2,9 %) on merkittävä. Kokeilussa kuitenkin poistotekstiililokero koettiin jokseenkin turhaksi; jopa 86 % olisi ollut valmis luopumaan siitä. Monilokerokeräyksen tyhjennyksessäkin huomattiin poistotekstiilin osalta haasteita, koska tyhjennys vaiheessa tekstiilien joukkoon pääsi muita jätteitä ja tekstiilit myös tyhjennettiin kylmään tilaan, jolloin tekstiilit menivät helposti pilalle.



Kuva 11: Tutkimuslajittelun tuloksia Rosk'n Rollin keräyksessä

UFF:n lajittelukokeet

UFF:n lajittelukokeet toteutettiin LSJH:n keräyskokeilualueella sijaitsevien keräyspisteiden tekstiileille. Lajittelukokeita suoritettiin neljä ja ne vaihtelivat pituudeltaan yhdestä viiteen viikkoon. Rinnakkaisilla tutkimuksilla pyrittiin arvioimaan LSJH:n poistotekstiilin keräyksen mahdollisia vaikutuksia UFF:n uudelleenkäyttöön kelpaavien tekstiilien keräykselle. Tutkimusalueella oli kaksi UFF:n keräyspistettä, jotka olivat olleet alueella jo ennen poistotekstiilin keräyskokeilun alkua. Näiden pisteiden käyttäjät tulevat todennäköisesti hieman laajemmalta alueelta kuin vain poistotekstiilin keräyskokeiluun piiristä. Tämän tutkimuksen aikana ei ollut havaittavissa merkittäviä muutoksia UFF:n keräämän tekstiilin laadussa. Kuten jo aikaisemmin on todettu, niin kokeilujakso oli liian lyhyt, jotta muutoksia asukkaiden lajittelutottumuksissa olisi voinut luotettavasti todeta. Koska keräysmäärät ovat suhteellisen pieniä, niin yhdenkin ihmisen lajittelu vaikuttaa tuloksiin merkittävästi. Tutkimusta tulee edelleen jatkaa ja hankkeen jälkeenkin tullaan tekemään keräyskokeiluja yhteistyössä hyväntekeväisyysjärjestöjen ja muiden jo tekstiiliä keräävien ja lajittelevien organisaatioiden kanssa.

6.2.2 Kyselytutkimuksen tulokset

Kyselytutkimukseen saatiin vastaajia kaikilta keräyskokeilun asuinalueilta ja eri vastaajaryhmistä. Vastaajajoukko painottuu kuitenkin selvästi yli 65-vuotiaisiin, minkä voi olettaa johtuvan kirjekyselystä aineiston keruun toteutustapana. Tutkimuksen tulokset ovat linjassa seudulla säännöllisesti toteutetun asukastytyväisyystutkimuksen kanssa, jossa asukkaiden yleisistä lajittelutottumuksista on saatu samansuuntaisia tuloksia. Tässä tutkimuksessa tulee kuitenkin selkeästi esille, miten palvelutason nostaminen vaikuttaa lajittelutottumuksiin: kokeilun päättyessä toteutetussa kyselyssä 47 % vastaajista ilmoittaa lajittelevansa käyttökeltomat tekstiilit aina tai yleensä, kun ennen keräyskokeilua samoin vastanneiden määrä oli ainoastaan 29 %. Muiden jätejakeiden osalta lajittelutottumukset ovat säilyneet entisellä tasolla.

Vastaajien yleinen lajitteluhaluus on kuitenkin kasvanut kokeilun aikana. Toisen vaiheen kyselyssä 35 % vastaajista ilmoitti, etteivät mitkään tekijät vähennä heidän halukkuuttaan lajitella jätteitä, kun alkukartoituksessa vastaava prosentti oli ainoastaan 23 %. Kokeilun aikana tietoisuus jätteiden vastaanottopaikoista vaikuttaa kasvaneen, sillä alkukartoituksessa 22 % vastaajista mainitsi, että lajitteluhaluutta vähentää se, ettei tiedä, minne lajitellut jätteet tulisi viedä, kun toisen vaiheen kyselyssä saman vastauksen antoi 17 %. Taloyhtiössämme ei ole keräysastioita lajitelluille jätteille oli enää 13 % mielestä lajitteluhaluutta vähentävä tekijä, kun ensimmäisessä kyselyssä sitä piti ongelmana 22 %. Tietoisuus keräyksestä on selkeästi lisääntynyt kokeilun aikana. Toisen vaiheen kyselyyn vastaajista vain 22 % ei ole kuullutkaan keräyksestä, kun alkukartoituksessa vastaava luku oli 34 %.

Neuvonnan vaikuttavuutta pyrittiin arvioimaan kyselytutkimuksen pohjalta rivitalo -ja omakotitaloasukkaiden vastauksista, sillä heidän ryhmistään voitiin erotella neuvontaa saaneet kotitaloudet vastaajan ilmoittaman asuinalueen perusteella. Neuvontamateriaalia kotiin saaneiden ryhmässä harvempi koki vastaanottopaikan etäisyyden vähentävän lajitteluhaluutta kuin vertailuryhmässä. He vastasivat myös useammin, että mikään ei vähennä heidän halukkuuttaan lajitella. Mutta erot näiden vastaajaryhmien välillä olivat kuitenkin hyvin pieniä, ja vertailtavien aineistojen suppean koon vuoksi pitkälle meneviä johtopäätöksiä ei voida tehdä.

Vastaajilta kysyttiin myös, mistä he ovat saaneet tietoa tekstiilien lajittelusta. Neuvontaa kotiin saaneet vastaajat ilmoittivat muita useammin tietolähteeksi taloyhtiön tiedotteen, minkä voi katsoa viittaavan suoraan kokeilun viestintään, joka toteutettiin yhteistyössä kiinteistöhuoltoyhtiön kanssa. Kohtaan ”Jokin muu kanava” useat vastasivat lukeneensa tietoa keräyslaatikon kyljestä.

6.3 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tutkimuslajittelijoiden huomiot osoittautuivat tärkeäksi osaksi tätä tutkimusta. Tutkimuksessa kävi ilmeiseksi, että poistotekstiilin keräys ulkotiloissa on haastavaa ja kuluttajan tekemä tekstiilin pakkaaminen vesitiiviisti vaikuttaa merkittävästi kerätyn poistotekstiilin laatuun. Pakkaaminen vaikuttaa osaltaan tekstiiliä suojaavasti, jolloin tekstiilit eivät pääse kastumaan ja likaantumaan ulkoa tai muista tekstiileistä peräisin olevan kosteuden, lian ja hajujen vaikutuksesta. Tämän lisäksi likaiset, homeiset, kostuneet tai voimakkaan hajuiset tekstiilit eivät pääse pilaamaan keräysastian muuta sisältöä.

Mikään tutkimuksessa käytetyistä astioista ei suojannut kerättyjä tekstiilejä täysin kosteudelta, jolloin kerätyn poistotekstiilin laatua olisi mahdollista parantaa joko neuvomalla kuluttajia pakkaamaan poistotekstiilit vedenpitävästi, keräysvälineiden riittävän lyhyillä tyhjennysväleillä tai siirtämällä keräys sisätiloihin. Myös vastaanoton ja varastoinnin olosuhteilla voi olla ratkaiseva merkitys tekstiilien laadulle. Kokeilun aikana huomattiin, että poistotekstiilin ilmava varastointi oli merkittävä tekijä kosteushaittojen minimoimiseksi. Turun lajitteluhallilla vastaanotetut tekstiilit jätettiin vuorokaudeksi kuivumaan lämmitettyyn sisätilaan kuljetusastioihin siten, että niiden kansi oli auki kuivauksen ajan.

Paras keräystapa tässä tutkimuksessa oli sisätiloissa tapahtuva keräys, joka ei kuitenkaan ole sellaisenaan suoraan sovellettavissa suuremman mittaluokan keräykseen. Tutkimuksessa erottui kuitenkin myös useita tekijöitä, jotka vaikuttivat kerätyn poistotekstiilin laatuun ja näihin puuttumalla olisi mahdollista etsiä uusia tapoja parantaa ulkotiloissa kerätyn poistotekstiilin laatua. Haasteita tutkimuksessa aiheutti kuluttajien käyttäytymisestä sekä esimerkiksi vuodenaikojen vaihtelusta johtuva suuri vaihtelu vastaanotetun tekstiilin laadussa.

Tässä tutkimuksessa neuvonnan vaikuttavuuden mittaamisessa haasteena oli viestinnän kohdentaminen vain valituille asukkaille. Useat jäteneuvonnassa nykyään tavallisesti käytetyt viestinnän keinot, kuten sosiaalinen media tai yhteistyö tiedotusvälineiden kanssa eivät olleet tässä tutkimuksessa käytettävissä, koska viesti haluttiin rajata tarkasti vain tietyille vastaanottajille. Tästä syystä tutkimuksen tulokset koskevat kotiin jaetun tiedotusmateriaalin vaikuttavuutta, eivätkä ole suoraan yleistettävissä kaikkeen neuvontaan. Toisaalta poistotekstiilien lajittelusta on ollut tarjolla yleistä neuvontaa LSJH:n kanavissa ja tapahtumissa jo useamman vuoden ajan, ja myös kyselytutkimuksen toteuttaminen on jo itsessään asukkaisiin vaikuttava viestinnällinen interventio. Siksi myöskään vertailualueiden asukkaiden ei voida katsoa olleen täysin vailla poistotekstiilien lajitteluun liittyvää neuvontaa.

Kokeilussa toteutettu kyselytutkimus vahvistaa ennakkokäsitystä, että vastaanottopaikan läheisyys ja helppous on ratkaiseva tekijä, joka määrittää asukkaiden halukkuutta lajitella jätteitä. Palvelutasoa nostamalla ja siitä tiedottamalla lajittelutottumuksia voidaan muuttaa nopeastikin. Vaikuttaminen kotitalouksien suorittaman lajittelun laatuun on hitaampaa. Uudelleenkäytön ja kierrätyksen onnistumiseksi kerätyn poistotekstiilin laatuun on kuitenkin välttämätöntä vaikuttaa asukkaita ohjeistamalla. Neuvonta on pitkäjänteistä työtä, joka ei valmistu yksittäisellä tiedotteella tai kampanjalla, vaan toteutukseen tarvitaan jatkuvuutta, monikanavaisuutta ja yhteistyötä. Kokeilu antoi arvokkaita eväitä ja taustatietoa valtakunnallisen poistotekstiilien keräyksen järjestämiseksi kotitalouksille. Jotta tekstiilien kierrätys saadaan toimimaan, tulee keräystavat ja -välineet valita sellaisiksi, jotka varmistavat tekstiilien säilymisen kuivana kaikissa vaiheissa. Keräysverkosto tulee suunnitella rinnakkain yhtenäisen ja kattavan viestinnän kanssa siten, että koko ketju kodeista jalostukseen tukee laadukkaiden raaka-aineiden tuottamista.

7. Kokeilu 3 - Osaamista tekstiilin lajitteluun – Tekstiilinlajittelijakoulutus, Telakoulu

Lajittelijakoulutuksen kokeilu sisälsi kolme työpakettia: koulutuspilotin, lajittelupilotin ja opinnollistamisen. Kokeilun vetäjänä toimi Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy (Pia Engström, koordinaattori ja Juuso Vähä-Piikkiö). Muut toteuttajat olivat Fida International ry (Tiina Haimila ja Teija Välimäki), Turun seudun TST ry/ Texvex (Päivi Lintula, Hanna Vänni ja Hanna Manninen), Pirkanmaan kierrätys ja työtoiminta ry/ Nextiili-paja (Helena Käppi, Anne Kirvesniemi ja Sanna Karppanen) ja Turun ammattikorkeakoulu (Inka Mäkiö ja Henna Knuutila)

7.1 Toiminnot

7.1.1 Lajittelupilotti

Pilotissa tavoitteena oli uudelleenkäyttöön kerätyn tekstiilin tehokas lajittelu, joka mahdollistaa käyttökelpoisten vaatteiden ja kodintekstiilien säilymisen alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan mahdollisimman pitkään. Uudelleenkäyttöön kelpaamattomille tekstiileille lajittelussa pyrittiin saavuttamaan mahdollisimman tarkka materiaalien tunnistus, jotta jatkojalostajat voisivat luottaa toimitetun materiaalin laatuun. Tulevaisuudessa tekstiilien kiertotaloustavoitteisiin pääseminen edellyttää lajittelun prosessin ja laadun vakioimista.

Pilotissa tekstiilien käsinlajittelun luotettavuutta testattiin kolme päivän mittaisissa käytännön kokeiluissa, joissa testattavana olivat vuorotellen 1) tehokas lajittelu (näppituntuma), 2) tarkka lajittelu (pesulaput) ja 3) myyntikelpoisten lajittelu. Lajiteltavat jakeet olivat kahdessa ensimmäisessä päivässä villa, puuvilla, polyamidi ja polyesteri. Lajittelupilotit toteutettiin kaikissa neljässä kumppaniorganisaatioissa. Pilotin kulkua seurattiin etukäteen sovituin kysymyksin ja dokumentointia muokattiin pilottien välissä vastaamaan paremmin tarpeita. Pilottien seurantalomakkeet liitteenä (*LIITE 8 ja LIITE 9*).

Pilotin tuloksina voitiin todeta, että käsinlajittelu mahdollistaa uudelleenkäyttökelpoisen tekstiilin tunnistamisen, mutta ei takaa laatua kuiduntunnistuksessa. Pitkä käytännön kokemus lajittelutyöstä tuo osaamista. Pesulappujen tarkastus mahdollistaa hieman paremman kuiduntunnistuksen, mutta on hitaampaa. Toisaalta on huomattavaa, että pesulappujen tieto ei aina pidä paikkaansa. Laaduntarkastuksen (esimerkiksi, oliko puuvillaksi lajiteltu tekstiili todella puuvillaa) kahden ensimmäisen kokeilupäivän osalta teki Lahden ammattikorkeakoulu (LAMK). Yhteensä piloteissa lajiteltiin 9868 kiloa tekstiiliä, josta poimittiin ja lähetettiin LAMK:iin noin 300 näytettä. Tunnistuksessa käytettiin infrapunaspektroskopiaa, ja tunnistuslaitteena oli Brukerin FT-IR spektrometri. Pilotista opittiin, että käsinlajittelussa kannattaa keskittyä uudelleenkäyttöön ohjautuviin tekstiileihin, jolloin tekstiilien taloudellinen tuotto ja luonnonvarasäästöt saadaan maksimoitua. Materiaalikierrätykseen lajiteltaessa kuiduntunnistuksen automatiikkaan tulee panostaa lisää.

7.1.2. Koulutuspilotti

Koulutuspilotin tavoitteena oli luoda edellytykset tekstiilinlajittelijoiden osaamisen kasvattamiseen ja tasalaatuisen lajittelutuloksen varmistamiseen koko maan kattavasti. Koulutuksella haluttiin motivoida lajittelijoita tarkkaan lajittelutyöhön. Poistotekstiilien uudelleenkäyttöä ja kierrätystä kehitettäessä tarvitaan maantieteellisesti riippumaton ja nopeasti käyttöön otettava ja muokattava koulutusalausta.

Pilotissa rakennettiin ja testattiin Telakoulu-niminen prototyyppi verkkopohjaiselle tekstiililajittelijan koulutukselle. Telakoulu koostuu neljästä osa-alueesta: 1) Kiertotalous, luonnonvarat ja kestävä kehitys 2) kuidut ja materiaalit 3) uudelleenkäyttö ja kierrätys sekä 4) yhteenveto ja palaute.

Ainutlaatuisista koulutuspilotissa on, että se tehtiin ja testattiin neljän lajittelutoimijan yhteistyönä. Pilotissa rakennettu koulutusaineisto vastaa lajittelutyön todellisiin arjen tarpeisiin huomioiden erilaiset oppijat. Koulutuspilotti järjestettiin kaksi kertaa. Ensimmäisen pilotin jälkeen koulutusta parannettiin käyttäjäpalautteen mukaisesti. Verkkokoulutus vaihtelevin menetelmin koettiin hyväksi ja motivoivaksi

lajittelutyön arjessa. Koulutuspilotin luonnos on käyttökelpoinen aineisto verkkopohjaiselle koulutukselle tai perehdytykselle lajittelutyöhön.

Pilotissa valmistettiin kuitunäytekansiot kumppaniorganisaatioiden käyttöön. Koulutuspilotin aikana laaditut videot ja osa materiaaleista ovat julkisia ja kaikkien käytössä. Osaa materiaaleista ei pilottiluonteen takia julkaista. Julkaistut materiaalit löytyvät Telaketjun kotisivujen [demogalleriasta \(https://telaketju.turkuamk.fi/telakoulu-2/\)](https://telaketju.turkuamk.fi/telakoulu-2/). Tekstiilinlajittelun koulutus tulisi saada tuotantoon, jotta sitä saadaan kehitettyä ja skaalattua. Koulutuspilotissa julkaistut materiaalit ja videot ovat vapaasti käytettävissä lähde mainiten.

Pilotti nosti myös kysymyksiä, joita tulisi tutkia ja ratkaista tulevissa hankkeissa, kuten, miten materiaalilajittelijan ja uudelleenkäyttölajittelijan osaaminen eroavat toisistaan? Tai; miten voidaan parhaiten motivoida lajittelijoita suhteellisen yksitoikkoisessa ja fyysisesti vaativassa työssä, joka kuitenkin vaatii tarkkuutta? Osa tekstiilien lajittelutyöstä tehdään tällä hetkellä pienissä yhdistyksissä ympäri maata. Miten laajentaa työelämäosaamista kaukana isoista lajittelukeskuksista? Entä miten voidaan tukea sitä, että uudelleenkäyttökelpoisten tekstiilien lajittelu on mahdollista paikallisesti eri puolilla Suomea, esimerkiksi eri yhdistysten, järjestöjen tai yksityisten toimijoiden työnä? On tärkeää varmistaa, että uudelleenkäyttöön lajittelu on tulevaisuudessa kiinteästi osa tehokasta tekstiilien teollista ekosysteemiä.

7.1.3 Opinnollistaminen

Osaava lajittelu mahdollistaa tehokkaan uudelleenkäytön ja tuo taloudellista kestävyyttä. Materiaalien tasalaatuinen lajittelutulos on tärkeää jatkojalostuksen kannalta. Pilotin tavoitteena oli mahdollistaa tekstiilien lajitteluosaamisen kasvattaminen valtakunnallisesti. Kokeilussa nähtiin, että lajitteluosaamisen arvostus nousee, kun se on osa virallista koulutusjärjestelmää.

Ympäristöhuollon ammattitutkinnon perusteita uusittiin vuoden 2018 aikana. Telakoulu pääsi kommentoimaan tutkinnon perusteita siten, että ”Materiaalien talteenotto ja hyödyntäminen” -tutkinnon osa voidaan jatkossa sovittaa tekstiilinlajittelijan osaamiselle sopivaksi. Tekstiililajittelijan osaamista voi jatkossa opiskella ammatillisen tutkinnon osana. Koulutuskumppanina kokeilussa oli Suomen ympäristöopisto (Sykli). Tämä on merkittävä saavutus ja avaus laajemminkin kierrätysasteen nostamista ja kiertotalouteen siirtymistä ajatellen. Tutkinnon osan liittäminen vahvasti käytännön kiertotaloustyöhön myös vastaa ammatillisen koulutuksen reformin ja koulutussopimuksen tarpeisiin. Tekstiililajittelun osaamisen pitää olla jo valmiiksi vahvaa ja tasalaatuista siinä vaiheessa, kun teollisen mittakaavan hyödyntäminen alkaa. Koulutus on syytä käynnistää pikimmiten.

7.2 Tulokset

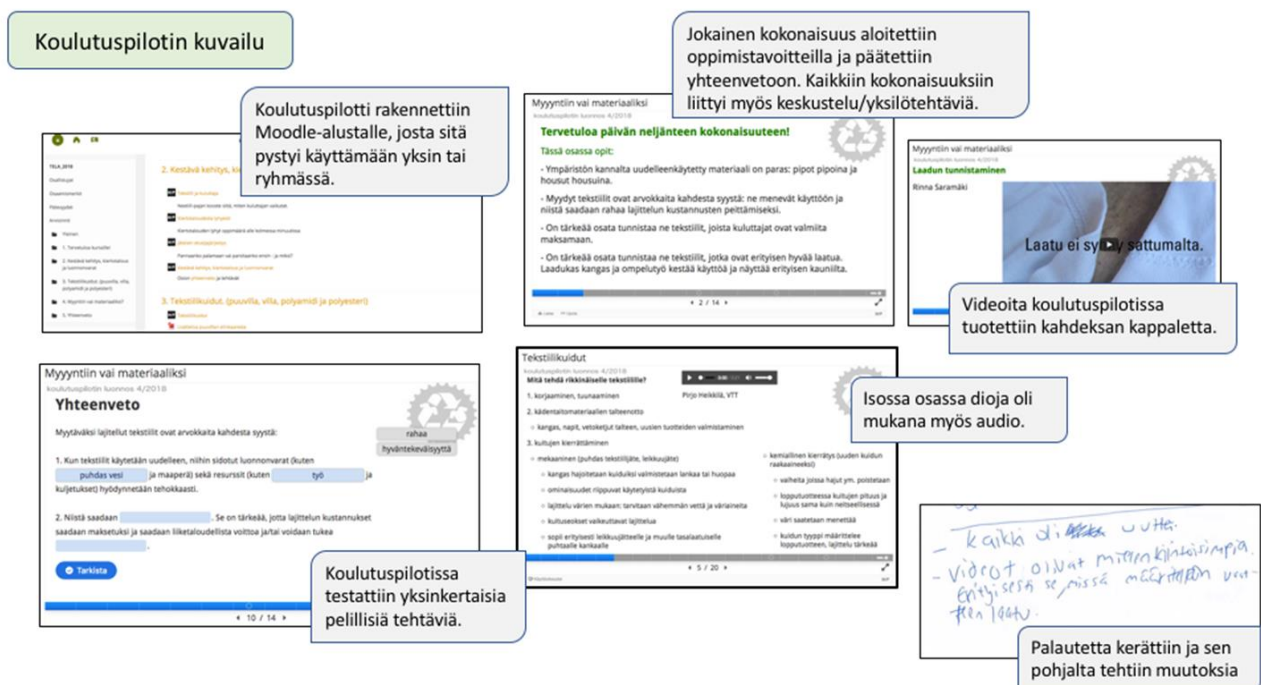
Tavoitteet saavutettiin erittäin hyvin. Kumppanit olivat sitoutuneita, ja työryhmässä oli paljon vankkaa käytännön kokemusta. Siksi piloteissa päästiin suoraan myös hiljaisen tiedon äärelle. Ennalta asetetut tavoitteet ylitettiin huomasti yhteiskehittämisen osalta. Pilottien suunnittelu ja toteutus viiden täysin erilaisen toimijan kesken ja varsin rajallisilla resursseilla oli huikea saavutus. Kokeilu vaati epävarmuuksien sietämistä, nopeita kokeiluja ja oman osaamisen ja työnkuvan rajojen ylittämistä. Pilotit tehtiin käytännön ja käyttäjien ehdoilla — joka on suunnittelupöytä paljon sotkuisempi toiminta-alusta — ja silti pilotit vietiin onnistuneesti läpi.

Työpakettien edetessä huomattiin, että organisaatioilla oli paljon opittavaa toisiltaan ja vertaiskeskusteluille oli selvä tilaus. Organisaation ja henkilökohtaisen osaamisen tunnistaminen kirkasti omaa merkitystä ja paikkaa teollisen ekosysteemin arvoketjussa. Oman työn merkitys tuli aiempaa konkreettisemmalla tavalla selkeäksi paitsi pilotteihin osallistuneille lajittelijoille, myös kaikille kokeilun toteuttajille. Yksi merkittävimmistä tuloksista on, että tekstiilinlajittelijan osaaminen tulee osaksi ammatillista tutkintojärjestelmää vuodesta 2019 lähtien. Tekstiilinlajittelijan koulutuksen sisältävä Materiaalien talteenotto ja hyödyntäminen on ympäristöhuollon ammattitutkintoon kuuluva tutkinnon osa. Pilotit ovat

erityinen esimerkki kiertotalouden toteutumisesta, missä organisaatiot joutuvat avaamaan omia yrityssalaisuuksiaan ja toimintamallejaan jopa kilpaileville tahoille, ja avoimesta yhteistyöstä syntyi kaikille organisaatioille hyötyä, tukea ja uusia avauksia.

Projektisuunnitelmassa oli alustavasti suunniteltu kutsuttavaksi mukaan vielä muitakin lajittelua tekeviä organisaatioita. Projektiryhmää ei kuitenkaan kutsuttu koolle. Viisi kumppaniorganisaatiota tuntui jo suurelta osallistujajoukolta, joten työhön ei tuntunut mahtuvan enää lisää toimijoita ja toimintatapoja.

Koulutuksen linjakkuuden (eli opintojen tavoitteiden, menetelmien ja arvioinnin kulkeminen opinnoissa linjakkaasti toisiaan täydentäen) huomioiminen oli meneillään olevan koulutusreformin takia haasteellista. Myös kokeilun resurssien kannalta tämä oli liian optimistinen tavoite ja se jätettiin seuraaville hankkeille. Koulutuksen hinnoitteluun ei saatu vastausta, koska ammatillisen koulutuksen reformin takia taloudellinen laskentaperuste muuttui.



Koulutuspilotti kuvailu

Koulutuspilotti rakennettiin Moodle-alustalle, josta sitä pystyi käyttämään yksin tai ryhmässä.

Jokainen kokonaisuus aloitettiin oppimistavoitteilla ja päätettiin yhteenvedoon. Kaikkiin kokonaisuuksiin liittyi myös keskustelu/yksilötehtäviä.

Myyntiin vai materiaaliksi
Tervetuloa päivän neljanteen kokonaisuuteen!
Tässä osassa opit:
- Ympäristön kannalta uudelleenikäytetty materiaali on paras: pipot piipoina ja housut housuina.
- Myydyt tekstiilit ovat arvokkaita kahdesta syystä: ne menevät käyttöön ja niistä saadaan rahaa lajittelun kustannusten peittämiseksi.
- On tärkeää osata tunnistaa ne tekstiilit, joista kuluttajat ovat valmiita maksamaan.
- On tärkeää osata tunnistaa ne tekstiilit, jotka ovat erityisen hyvää laatua. Laadukas kangas ja ompelutyö kestää käyttöä ja näyttää erityisen kauniilta.

Myyntiin vai materiaaliksi
Laadun tunnistaminen
Riina Saranmäki
Laatu ei synty sattumalta.

Videoita koulutuspilotissa tuotettiin kahdeksan kappaletta.

Myyntiin vai materiaaliksi
Yhteenveto
Myyväiksi lajitellut tekstiilit ovat arvokkaita kahdesta syystä:
1. Kun tekstiilit käytetään uudelleen, niihin sidotut luonnonmäärät (kuten puhdas vesi ja maaperä) sekä resurssit (kuten työ ja kulutus) hyödynnetään tehokkaasti.
2. Niistä saadaan rahaa. Se on tärkeää, jotta lajittelun kustannukset saadaan maksetuksi ja saadaan liiketaloudellista voittoa josta voidaan tukea hyönteiskäsitystä.

Tekstiilikudut
Mikä tahansa riittävästi tekstiilit?
1. kääntämisen, luokittamisen
2. lämpösuojan/raajan lämmittäminen
3. kuitujen kääntämisen
- kangas, napit, vetokangas, taitteen, luokkien luokkien valmistaminen
- kemiaalinen kääntäminen kuitujen kuitujen raaka-aineeksi
- vaihtoa jossa hajut ym. poistetaan
- kappaleittain kuitujen pilua ja kuitua sama kuin reikiäminen
- kuituaineet valmistetaan lajittelusta
- kuitu tyypit määritellään lajittelun, lajittelu tärkeää
- kuitu tyypit määritellään lajittelun, lajittelu tärkeää

Isossa osassa dioja oli mukana myös audio.

Koulutuspilotissa testattiin yksinkertaisia pelillisiä tehtäviä.

- kaikki oli ~~uutta~~ uutta.
- videot olivat mielenkiintoisimpia, erityisesti se, missä määritellään vaatteen laatu.

Palautetta kerättiin ja sen pohjalta tehtiin muutoksia

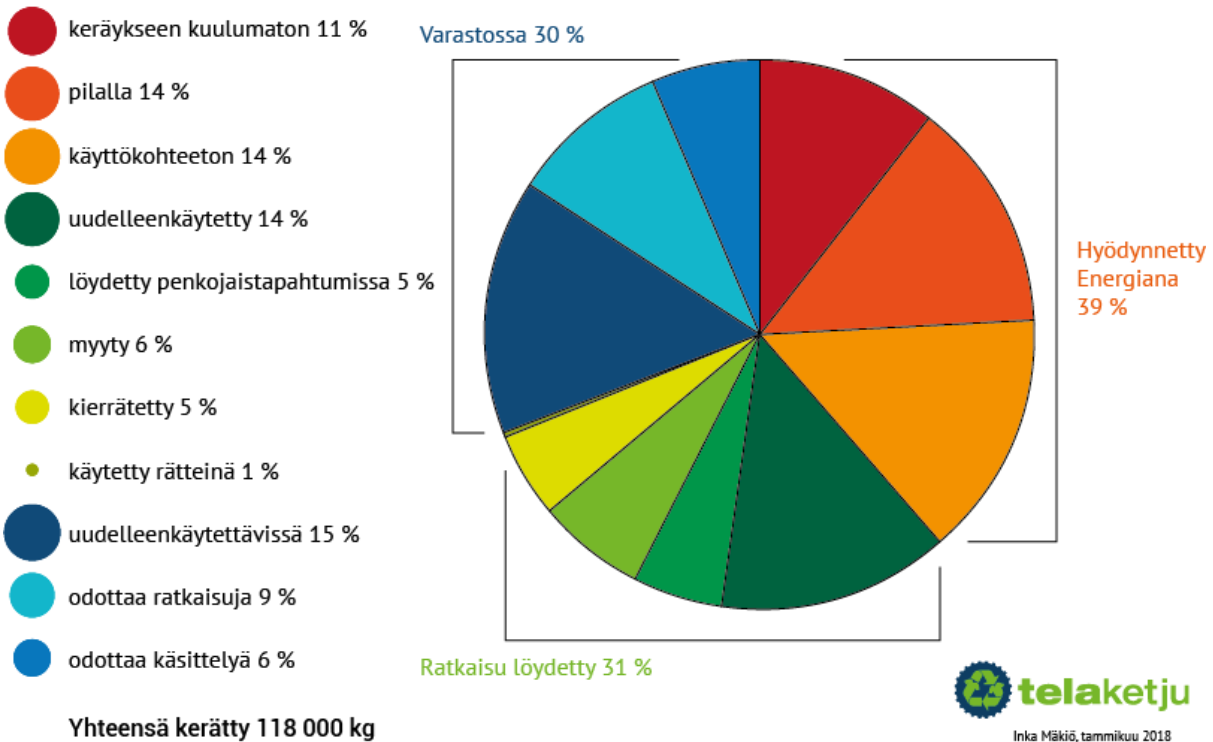
Kuva 12: Koulutuspilotti kuvailu

8. Vaikuttavuus

Telaketju YM -hankkeen ensimmäisen vuoden aikana Lounais-Suomen Jätehuollon alueella kerättiin lähes 120 000 kiloa poistotekstiiliä asukkailta. Noin kolmannes siitä saatiin aidosti uudelleenkäyttöön ja kierrätykseen sellaisenaan tai pienellä esikäsitteilyllä. Joukossa oli myös keräykseen kuulumatonta jätettä ja pilaantuneita tekstiileitä. Kuluttajaviestintään tule jatkossa panostaa, jotta keräykseen saadaan tarkemmin vain sinne kuuluvaa tavaraa. Materiaalikierrätykseen ohjatun tekstiilin määrä oli vielä vaatimaton, sillä poistotekstiilin käsittelyyn ei ole laitekantaa ja toimijoita. Hankkeiden aikana selvisi, että jos poistotekstiili halutaan jalostaa Suomessa, jalostuslinjasto tarvitaan pian. Myös muut maat kehittävät poistotekstiilien kiertotaloutta, ja EU:n erilliskeräysvelvoitteen myötä vuoteen 2025 mennessä poistotekstiilille tarvitaan hyödyntämiskäytäntö. Koska poistotekstiilivirrat ovat verrattain pienet jalostuslaitoksen kannattavaan toimintaan, saa jalostuslaitoksen ensimmäisenä Pohjoismaista perustanut etulyöntiaseman, ja mahdollisuuden luoda poistotekstiilin ympärille uutta liiketoimintaa.

Kotitalouksien erilliskerätty poistotekstiili 2017

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy



Kuva 13: LSJH:n vuonna 2017 keräämän kotitalouksien poistotekstiilin hyödyntäminen

Telaketju -hankkeiden aikana tunnistettujen poistotekstiilin kiertotalouden kehitystarpeiden ratkaisemiseen on jo saatu lisärahoitusta. Lounais-Suomen Jätehuolto on saanut työ- ja elinkeinoministeriön kiertotalouden investointituen poistotekstiilin jalostuksen edistämiseen, jonka omahoitusosuuteen lähes kaikki Suomen kuntaomisteiset jätelaitokset ovat lähteneet mukaan. Myös Varsinais-Suomen liitto myönsi tukea pilottilaitoksen ja erityisesti laadukkaan lajittelun tueksi tarvittavan tunnistusteknologian kehitysohjelmaan. Pilottilaitoksesta pyritään rakentamaan sellainen, että se mahdollistaa tutkimuksen ja kehityksen ja toimii oppimisympäristönä tulevaisuuden osajille.



Hankkeen ansiosta poistotekstiilin jalostamisen käynnistämiseen ollaan valmiimpia myös ketjun alkupäässä. Keräyskokeilusta saadut tulokset auttavat kehittämään poistotekstiilin keräysverkostoa koko maan kattavaksi. Tekstiilien lajitteluosaamisen vahvistaminen ja yhdenmukaistaminen valtakunnallisesti mahdollistuu osana ympäristöhuollon ammattitutkintoa.

Kokeiluhanke vei omalta osaltaan eteenpäin yhteisen ja entistä laajemman Telaketju-verkoston kehittämistä. Telaketju 2 BF -hanke VTT:n vetämänä ja Business Finlandin rahoittamana on käynnistymässä kesän 2019 aikana. Monet kiertotalouden kehittämistä tavoittelevat tekstiilialan toimijat löysivät toisensa hankkeiden aikana, ja opintomatkoilta kerättiin tarvittavaa tietotaitoa Suomeen. Uusien tuotteiden tuotekehitys on haastavaa ja aikaa vievää, joten tutkimuslaitosten tuki yrityksille hankkeiden kautta on erittäin tärkeää. Poistotekstiilien kiertotalouden kehitys tulee olemaan toimenpiteenä niin Varsinais-Suomen kuin valtakunnallisessakin kiertotalouden tiekartassa.

9. Viestintä

Hankkeessa toteutettiin aktiivisesti sekä Telaketju –verkoston sisäistä- että ulkoista, asukkaille ja muille sidosryhmille suunnattua viestintää. Hankkeen aikana Telaketju –verkostoa esiteltiin useissa seminaareissa ja eri tapahtumissa myös ulkomailla, ja monet mediat tarttuivat aiheeseen. Keväällä 2017 järjestettiin kolmen viikon Ompelujamit -tapahtuma Turussa, jonne asukkaat pääsivät korjaamaan omia tekstiilejään tai tekemään uusia tuotteita poistotekstiileistä ja samalla oppimaan lisää tekstiilien kiertotaloudesta. Telaketju YM –hankkeen toimijat olivat mukana suunnittelemassa ja toteuttamassa yhteisiä tutustumismatkoja tekstiilikierrätyksen referenssi kohteisiin. Matkaraportit ja opit löytyvät [Telaketjun -kotisivuilta \(https://telaketju.turkuamk.fi/kaikki-artikkelit-2/\)](https://telaketju.turkuamk.fi/kaikki-artikkelit-2/). Telaketju oli esillä myös Sitran järjestämässä World Circular Economy Foorumissa Helsingissä kesällä 2017 ja uudestaan vuonna 2019 ministeriöiden esittelypisteellä. Keräyskokeiluja järjestäneet jätelaitokset viestivät hankkeesta ja tekstiilien lajittelun ohjeista asukkaille omissa kanavissaan; mediatiedotteina, asukaslehdessä, lajitteluoppaissa, astiatarroissa, nettisivuilla ja sosiaalisen median kanavissa. Kaikki Telaketju YM -hankkeen kokeilut ja Telaketju Tekes -hankkeen demot julkaistiin tiivistettynä kotisivujen [demogalleriassa \(https://telaketju.turkuamk.fi/demogalleria/\)](https://telaketju.turkuamk.fi/demogalleria/). Liitteessä (LIITE 10) on esitettyä Telaketju Tekesin ja Telaketju YM -hankkeiden yhdessä keräämä mediaseuranta.

Telaketjun kotisivut: www.telaketju.fi

Demogalleria: <https://telaketju.turkuamk.fi/demogalleria/>