



Poistotekstiilin valtakunnallinen keräys kunnallisen jätehuollon toimesta

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy

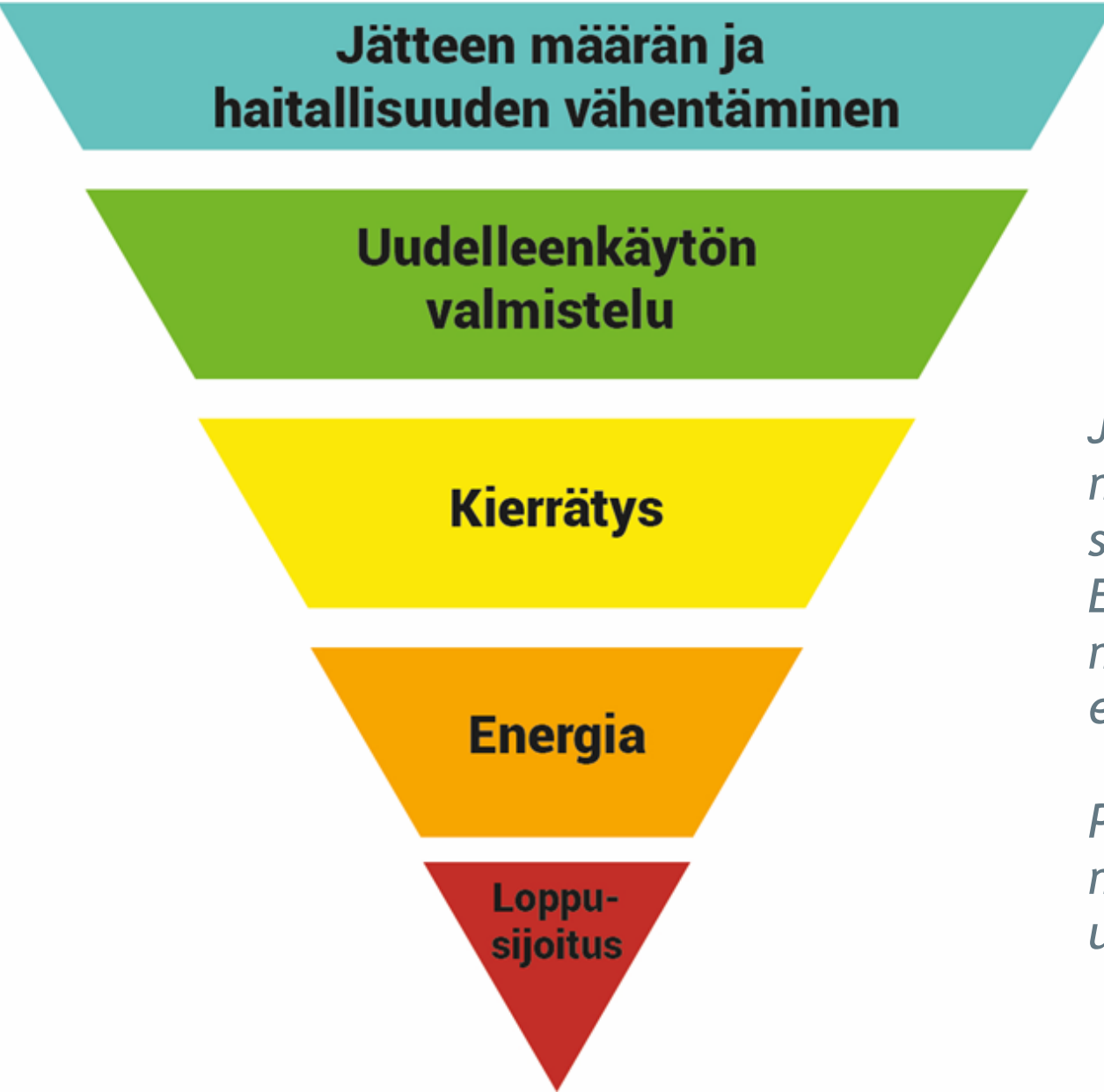


Webinaarin sisältö

- Toiminnan lähtökohtia
 - Valtakunnallinen keräys- ja lajittelumalli
 - Jätelaitosten yhteistyö
 - Poistotekstiilin keräys
 - Poistotekstiilin lajittelu
 - Esilajittelumallit
-
- *Miten valtakunnallinen keräys- ja lajittelumalli tullaan toteuttamaan*
 - *Miksi yhtenäinen ja etusijajärjestyksen mukainen keräys on tärkeää*
 - *Miten eri toimijat pystyvät lain puitteissa osallistumaan keräyksen toteuttamiseen*
 - *Mitä kerätylle poistotekstiilille Suomessa tapahtuu*



Toiminnan lähtökohtia



**Jätteen määrän ja
haitallisuuden vähentäminen**

**Uudelleenkäytön
valmistelu**

Kierrätys

Energia

**Loppu-
sijoitus**

Miksi jätehierarkian mukaan

Jätehuollon periaatteena olevan etusijajärjestyksen mukaan jätteen syntymistä pyritään välttämään ja syntyneet jätteet ohjaamaan uudelleenkäyttöön. Ellei tämä ole mahdollista, jätteet kierrätetään materiaalina tai toissijaisesti hyödynnetään energiana.

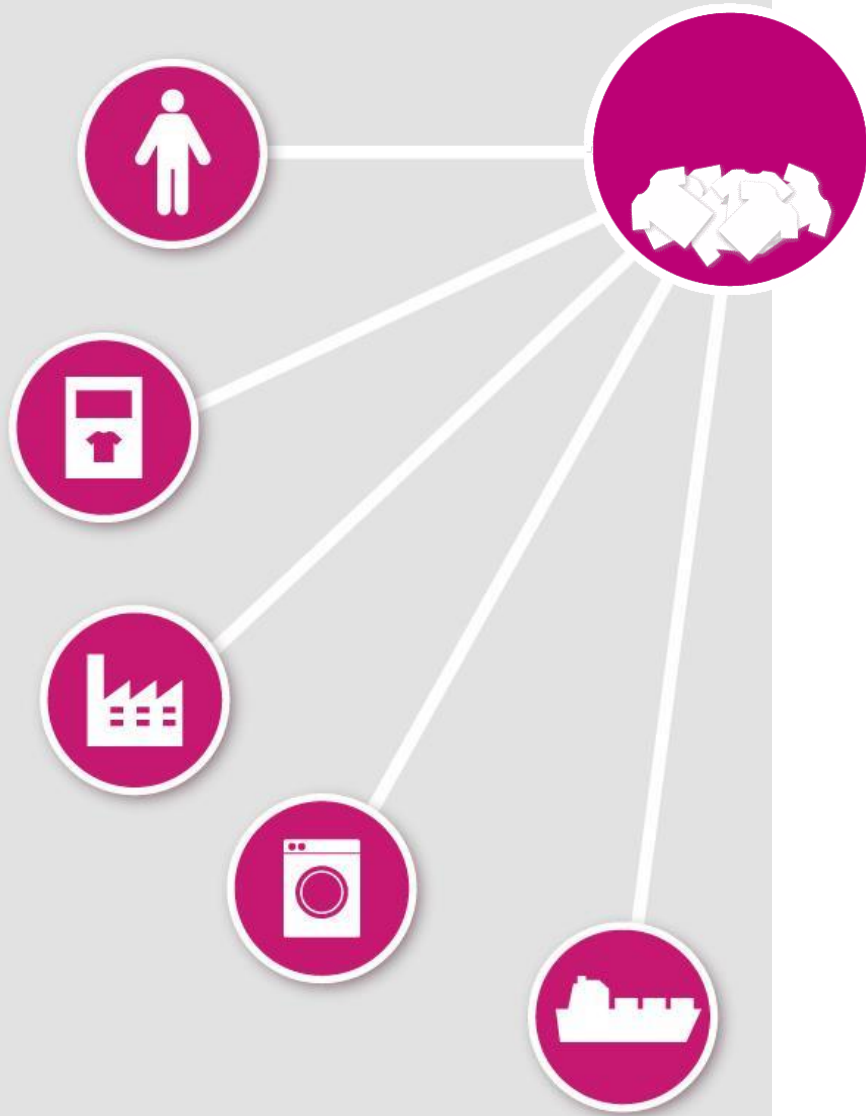
Poistotekstiilin joukosta käyttökelpoisten ja myyntiarvoa omaavien tuotteiden lajittelu uudelleenkäyttöön on etusijajärjestyksen mukaista.



Poistotekstiili



Poistotekstiili on omistajalleen tarpeetonta tekstiiliä, joka sisältää sekä tekstiilijätteet että käytetyt ja ehjät tekstiilit eli tekstiilituotteet. Tekstiilituotteet ovat käytettävissä alkuperäisessä tarkoituksessaan. Lajittelematon poistotekstiili on jätettä.



Poistotekstiilin lähteet

- Asukkaat eli kuluttajat
- Hyväntekeväisyysjärjestöt ja muut kerääjät
- Teollisuuden sivuvirrat
- palveluntuottajat
- Itämeren alueen yhteistyötahot



Kuluttajapoistotekstiilit

- Kunnan (kuntien omistamien jätelaitosten) vastuulla on järjestää asumisessa syntyvälle yhdyskuntajätteelle vastaanotto- ja käsittelypalvelu.
 - Kuluttajapoistotekstiilit ovat kunnan vastuulle kuuluvaa jätettä, jolle EU:sta tulossa erilliskeräysvelvoite 2025. Jätelakiehdotukseen on kirjattu, että keräys tulisi Suomessa aloittaa jo vuonna 2023.
- Käyttökelpoiset tekstiilit pyritään ohjamaan joko kirpputoreille tai hyväntekeväisyysjärjestöille.
- Jatkojalostuksen kannalta kuluttajapoistotekstiili on raaka-aineena haastava heterogeenisuutensa vuoksi.



Yritystoiminnasta peräisin olevat tekstiilit

- Yritystoiminnasta peräisin olevat poistotekstiilit eivät ole kunnan vastuulle kuuluvaa jätettä.
- Näihin tekstiileihin lukeutuvat tekstiiliteollisuuden sivuvirrat, kauppojen poistot ja uudelleenkäyttöön keräävien organisaatioiden tekstiilijätteet.
- Lähtökohtaisesti poistotekstiili ja tekstiilijäte keräykset tulevat organisoida yhteistyössä paikallisen jäteyhtiön kanssa tai LSJH:n kanssa.



Yritystoiminnasta peräisin olevat tekstiilit

- Vuoden 2020 alussa on tullut käyttöön valtakunnallinen Materiaalitori.fi -portaali, josta yritykset voivat hakea käsittelypalvelua toiminnastaan syntyville jätteille ml. tekstiilit.
- Jos yritys ei löydä vastaanotto- ja käsittelypalvelua Materiaalitori.fi-portaalista kohtuullisin ehdoin kahden viikon kuluessa, voi yritys pyytää jätteen vastaanotto- ja käsittelypalvelua LSJH:lta tai paikalliselta jätelaitokselta.
- LSJH voi tällöin tarjota vastaanottopalvelua kunnan toissijaisen vastuun perusteella (tsv). TSV-pyyntö voi tehdä suoraan Materiaalitori.fi palvelusta.

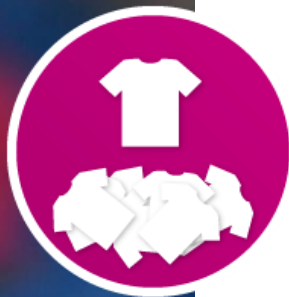
The background of the image is a large, out-of-focus pile of various pieces of clothing. The colors are vibrant and varied, including shades of blue, red, pink, white, and black. The textures of the fabrics appear soft and crumpled. In the lower-left foreground, there is a more focused, dark-colored garment with a fine, shimmering texture, possibly a sequined or metallic fabric, which contrasts with the blurred background.

Valtakunnallinen yhteistyö



Tavoitteet

- Tavoitteena on suunnitella, kehittää ja toteuttaa valtakunnallinen poistotekstiilikeräys yhteistyössä kaikkien kunnallisten jätehuoltolaitosten kanssa.
- Tavoitteena on suunnitella, kehittää ja toteuttaa jätteen etusijajärjestyksen mukainen toimintamalli poistotekstiilien käsittelemiseksi.
- Tavoitteena on suunnitella, kehittää ja toteuttaa täyden mittakaavan kuluttajapoistotekstiilin käsittelyyn soveltuva kuidutuslinjastolaitos, joka voi käsitellä Suomesta kerättyjä poistotekstiilejä.
- Tavoitteena on kehittää ja tarjota poistotekstiilin käsittelypalveluita myös muille Pohjoismaille/Itämeren alueen valtioille.



Jätelaitokset yhteistyössä





Jätelaitosten yhteistyö

- Laajennetaan asteittain valtakunnalliseksi LSJH:n koordinoimana
- Jätelaitokset keräävät poistotekstiilin asukkailta ja järjestävät esilajittelun
- Jätelaitoksilta ja lajittelupaikoista poistotekstiili kuljetetaan Turunseudulle jalostuslaitokseen, pilotti vaiheessa Paimioon.
- Mukaan tarvitaan kaikki kuntien omistamat jätelaitokset, laajaa yhteistyötä ja erilaisia malleja



Sopimusmallit

- *Poistotekstiilinkeräys pohjautuu kahteen erilliseen sopimukseen*
- *Yhteistoimintasopimus - Solmitaan samanmuotoisena kunkin liittyvän jätelaitoksen ja LSJH:n kesken*
- *Toimitussopimus - sovitaan ehdoista ja solmitaan kunkin osapuolen kesken tapauskohtaisesti*

LSJH on solminut yhteistoimintasopimukset neljän jätelaitoksen kanssa helmikuun aikana ja näin aloittanut ensivaiheen laajennuksen.

Yhteistoimintasopimus
Poistotekstiilin käsittelyn pilotihankkeesta
Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n
ja
Rauman seudun jätehuoltolaitoksen
välillä

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY
Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy
Pirkanmaan Jätehuolto Oy
Rauman seudun jätehuoltolaitos

Yhteistoimintasopimus
Poistotekstiilin käsittelyn pilotihankkeesta
Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n
ja
Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n
välillä

Yhteistoimintasopimus
Poistotekstiilin käsittelyn pilotihankkeesta
Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n
ja
Helsingin seudun ympäristöpalvelut, HSY:n
välillä

Yhteistoimintasopimus
Poistotekstiilin käsittelyn pilotihankkeesta
Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n
ja
Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n
välillä



Toimitussopimus

- Jätelaitoksille määritellään pilottilaitosvaiheessa minimitoimitusmäärä (t/a), joka perustuu LSJH:n alueella vuosina 2018 ja 2019 kerättyyn poistotekstiilimäärään asukaslukuun suhteuttaen. Minimimäärissä on otettu huomioon Kivory:n kyselyn tulokset soveltuvin osin.
- Jätelaitoksille määritellään myös maksimitoimitusmäärä (t/a). 5000 t/a * (alueen asukasluvun suhdeluku). Maksimitoimitusmäärästä tarkoitus luopua viimeistään siinä vaiheessa, kun täyden mittakaavan laitos aloittaa toimintansa.
- Sovitaan lajittelu kategoria, jonka mukaan vastaanottohintaa määräytyy.

Poistotekstiilin keräys

The background of the image is a large, out-of-focus pile of various discarded clothing items. In the foreground, a dark, textured fabric is visible on the left, and a blue and white striped shirt is partially visible. The overall scene represents a collection of textile waste.



Yhtenäinen poistotekstiilin keräys

- Paljon kerääjiä
- Asukkaalle helpoksi ja yhtenäiseksi
- Lähelle asukasta ja virtaa
- Keräys valvottuihin sisätiloihin
- Virta haltuun ja mukaan Suomalaiseen ratkaisuun
- Materiaali helposti pilaantuvaa ja "poistotekstiili" sanana vaikuttaa kerättävään laatuun. Tekstiilijäte ohjaa materiaalia huonompaan suuntaan



Poistotekstiilin keräys

- Aasukkaat tuovat poistotekstiilin jätelaitosten vastaanottopisteisiin toistaiseksi ilmaiseksi
 - HSY:n alueella kokeilu vastaanoton maksullisuudesta
- Jätelaitokset
 - vastaavat oman alueensa keräyksestä ja logistiikasta
 - esilajittelevat alueeltaan kerätyn poistotekstiilin heille soveltuvan lajittelukategorian mukaan
 - Toteuttavat keräyksen mahdollisuuksien mukaan yhteistyössä jo keräävien organisaatioiden ja kauppojen/kirpputorien kanssa
- Poistotekstiilit kuljetetaan
 - Jalostuslaitokselle suoraan tai
 - LSJH:n jatkolajittelun kautta



Poistotekstiilin keräys LSJH:n alueella

- Poistotekstiilien keräystä lähdettiin testaamaan Turun AMK:n kanssa vuonna 2016 Tekstiili 2.0 -hankkeessa.
- Vastaanotto LSJH:n jätekeskuksissa ja lajitteluasemilla
- Kerättävää ja käsiteltävää poistotekstiilimäärää kasvatetaan hallitusti ja suunnitelmallisesti
- LSJH:n tavoitteena on saada poistotekstiilien pilottilaitos Paimioon ja myöhemmin täyden mittaluokan laitos Turun Topinpuistoon.





Poistotekstiilin keräyksen suunniteltu aikataulu

- 2018 - 2020 (valmistautuminen pilot-laitosvaiheeseen)
 - keräysalueen laajentaminen (HSY, LHJ, Pirkanmaan Jätehuolto, Rauman seudun jätehuoltolaitos)
 - Neuvotteluiden aloittaminen myös muiden jätelaitosten kanssa
 - KaMU-keräyskokeilu kirpputoreilla ja vaateliikkeissä LSJH:n alueella yhteistyössä Fashion Finlandin kanssa vuoden 2020 aikana.
 - Vastaanotettavan tekstiilin määrä 170 - 700 t/a?
 - > Kerätään puskurivarastoa käsittelylinjaston käyttöönottoa varten.
- 2021 (pilot-laitosvaihe)
 - Keräys laajenee niiden jätehuoltoyhtiöiden alueelle, joilla valmius poistotekstiilin paikalliseen lajitteluun.
 - Selvitykset arvoketjuista eri yritysten kanssa, jätemääristä Suomessa ja Itämeren alueella, täyden mittakaavan laitoksen kannattavuusselvitykset.
 - kapasiteetti 700 ► 5 000 t/a ?
- 2022 -
 - Valmistautuminen täyden mittakaavan laitokseen (sijoituspaikkana Topinpuiston kiertotalouskeskus Turussa).
 - Valtakunnallinen poistotekstiilikeräys 2023? mennessä.
 - Palveluiden tarjoaminen Itämeren alueelle
 - kapasiteetti 5 000 ► 100 000 t/a ? (Täsmentyy pilot-laitosvaiheessa).





Keräysastiat ja -paikat

- poistotekstiili pilaantuu käyttökelvottomaksi huomattavasti helpommin, kuin muut nykyisin erilliskerättävät jätemateriaalit
- keräys ulkotiloissa on haastavaa ja kuluttajan tekemä tekstiilin pakkaaminen vesitiiviisti vaikuttaa merkittävästi kerätyn poistotekstiilin laatuun
- Monenlaisia keräysastioita on kokeiltu ja kaikissa on ainakin kosteus haasteena.
- Poistotekstiilin vastaanottopaikan läheisyys ja helppous on ratkaiseva tekijä, joka määrittää asukkaiden halukkuutta lajitteluun



KAMU -keräys

Poistotekstiilin keräyksen saavutettavuuden parantamiseksi ollaan lähdetty kehittämään KAMU-keräysmallia yhteistyössä Fashion Finlandin kanssa

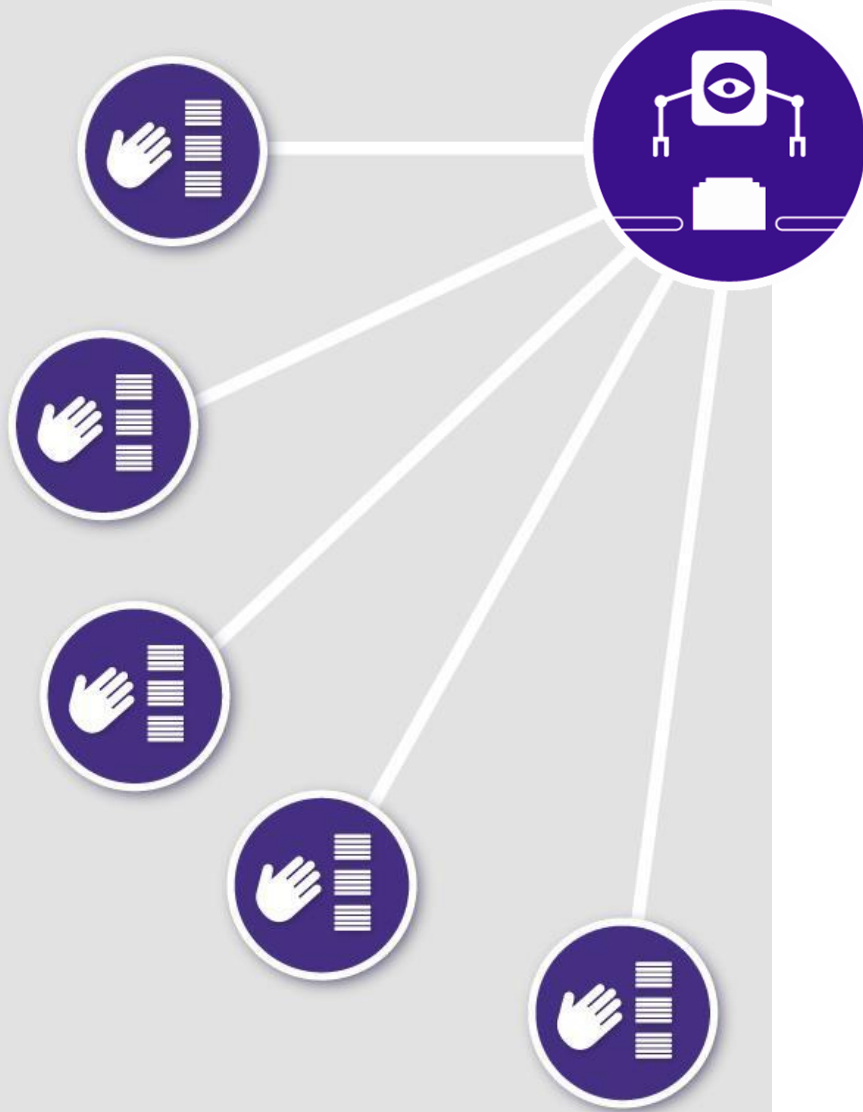
KAMU -keräyksen tavoitteena on saada jätelaitosten keräyspisteet lähelle asukasta, valvottuihin sisätiloihin. Tavoitteena on saada Suomessa syntyvä poistotekstiili volyymi haltuun ja tehdä se yksinkertaiseksi asukkaalle.

Keräystä suunnitellaan ja pilotoidaan erilaisten toimijoiden kanssa kuten kirpputorit, muoti- ja vaatetusliikkeet sisältäen vaateketjut ja kodintekstiilejä myyvät liikkeet.

Pilottialueena on LSJH:n toiminta-alue ja pilotit toteutetaan vuoden 2020 aikana.

Poistotekstiilin lajittelu



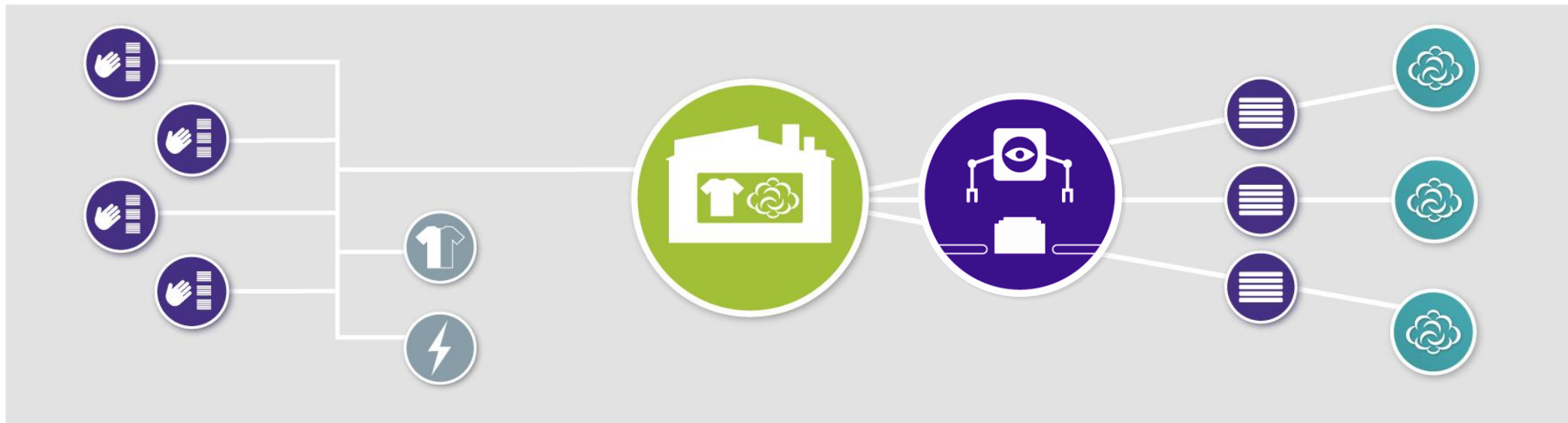


Laadukas lajittelu

- Lajittelulla halutaan taata raaka-aineen (kuitujen) korkea laatu
- Hyödyntävän teollisuuden tarpeiden mukaan optimoitu ja materiaalitunnistuksen osalta automatisoitu lajittelu on perusta laadukkaalle kierrätykselle
- Tavoitteena on taata uudelleenkäyttöön soveltuvien tekstiilien lajittelu, toimitaan jätehierarkian mukaan.



Lajittelu



PAIKALLINEN
ESILAJITTELU
ensimmäisen
vaiheen lajittelu
vaaditaan kaikilta
jätelaitoksilta

ESILAJITTELUN JÄLKEEN

- Jatkolajittelu LSJH:n lajitteluhallilla
- Mekaaninen kuidunavaus jalostuslaitoksessa
- Uudelleenkäyttö alkuperäisessä tarkoituksessa tai uuden tuotteen osana
- Energiantuotanto jätteenpolttolaitoksessa

HYÖDYNTÄJILLE

- Kierrätyskuitua
- Avauspalvelua



Poistotekstiilin lajitteluvaiheet

1. Esilajittelu

- Poistetaan pilalla oleva, märkä ja homeinen tekstiili sekä keräykseen kuulumattomat muut materiaalit.

2. Uudelleenkäyttökelpoisuus

- Esilajittelun lisäksi erotellaan uudelleenkäyttökelpoiset tekstiilit.

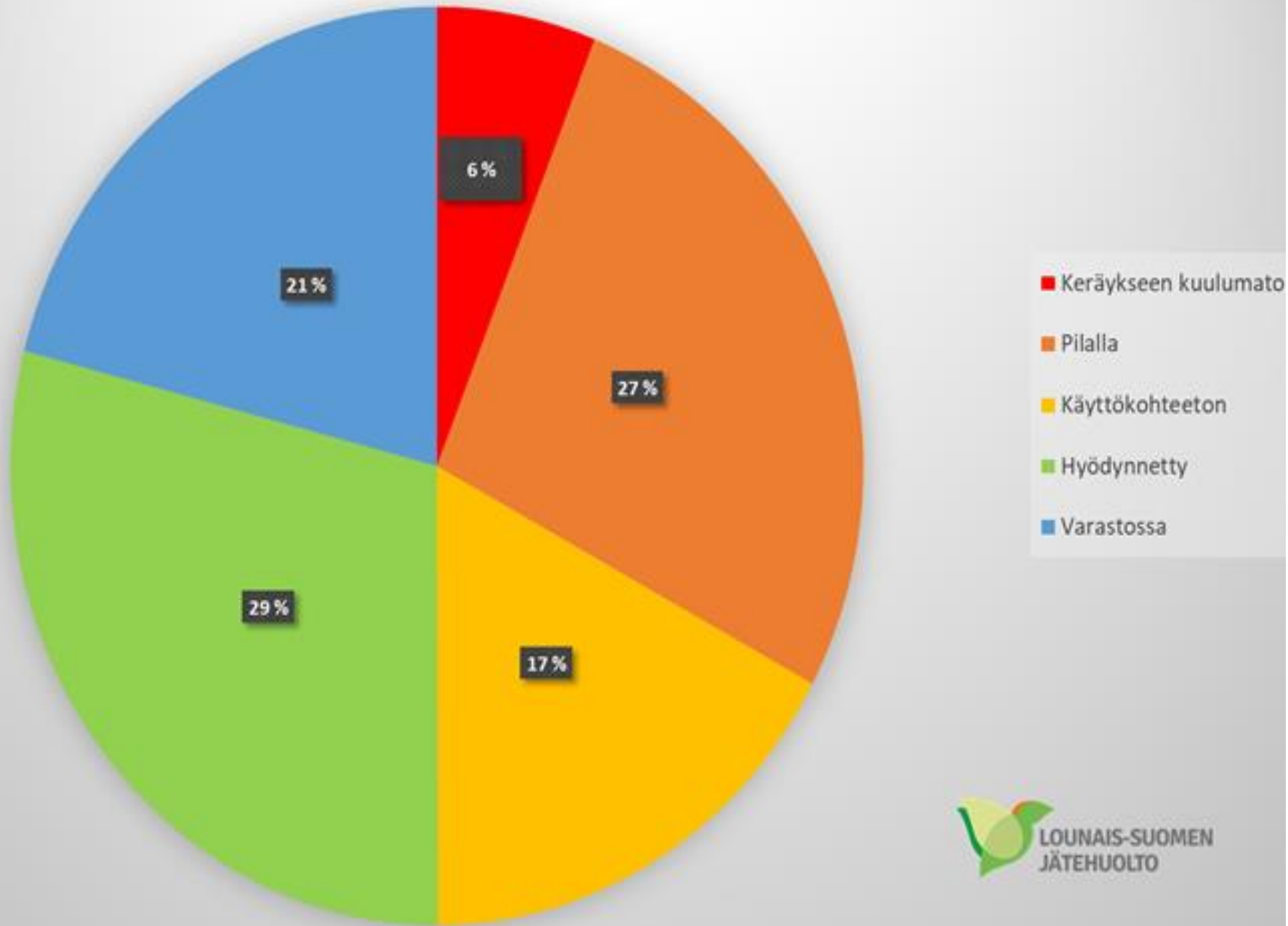
3. Kierrätyskelpoisuus

- Tässä vaiheessa erotellaan poistotekstiilin joukosta rakenteellisesti kierrätyskelvottomat tekstiilit.

4. Materiaalilajittelu

- Poistotekstiili lajitellaan kuitumateriaalityypeittäin omiin jakeisiinsa.
- Laadun varmistus NIR-tunnistusteknologiaa apuna käyttäen.

Kotitalouksista erilliskerätty poistotekstiili 2019



LSJH:n
alueella erilliskerätyn
poistotekstiilin määrä
ja jakauma vuonna
2019

Vuonna 2019 LSJH:n
alueella erilliskerättiin
noin 169 t
kuluttajapoistotekstiiliä.
(Kasvua vuoteen 2018 n.
2%)

Puolet kerätystä
tekstiilistä on hyödynnetty
tai odottaa varastossa
hyödyntämistä.



Tunnistusteknologia

- Tavoitteena luotettava automaattinen materiaalilajittelu
- Infrapunaoptinen tunnistuslaitteisto manuaalisen lajittelun tueksi
- Erottaa yleisimmät monomateriaalit sekoitteista
- Hyödyntäjille ja jatkojalostajille on taattava laadukas materiaali
- Ei tunnistuslinjastoa vaan käsiskanneri



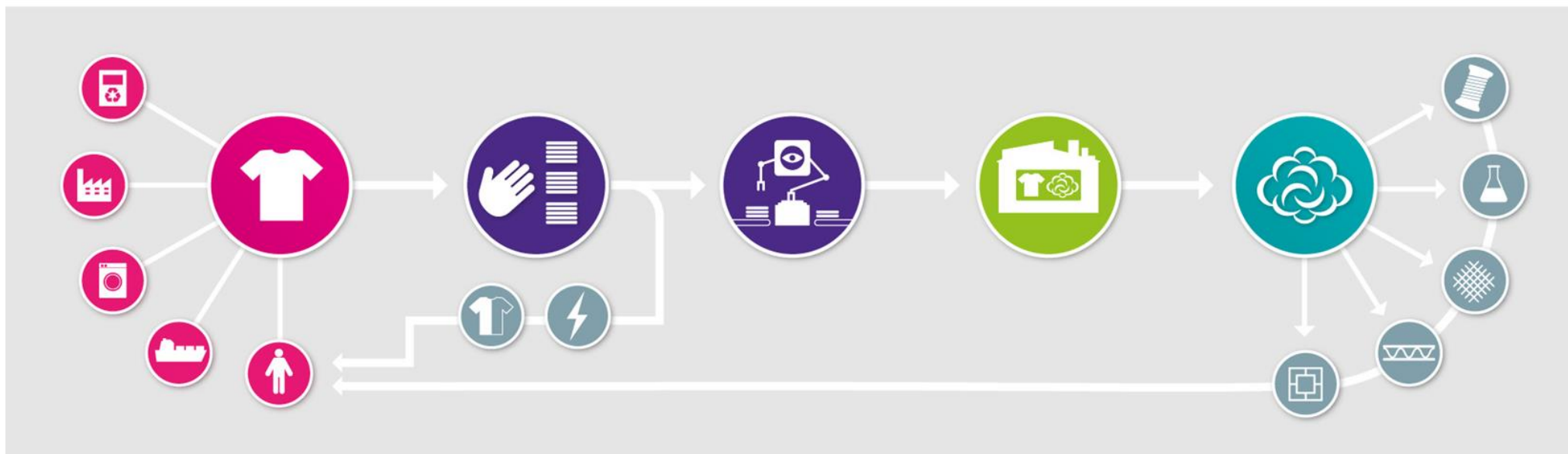


Keräyksen ja lajittelun opas

- LSJH laatimassa manuaalia/julkaisua, joka kokoaa ohjeistusta ja tietoa muun muassa:
 - Poistotekstiilin koostumus
 - Sovellettava lainsäädäntö
 - Keräysverkosto
 - Keräysastiat
 - Lajittelutoiminta ja yhteistyökumppanit
 - Kierrätysmenetelmät ja -prosessit
 - Viestintä asukkaalle
- Kerää ja Lajittele -työpajapäivä Turussa 28.8.2020



Jalostuslaitoksen kautta kierrätykseen



Poistotekstiilin keräys

Jätelaitokset järjestävät keräyksen yhteistyökumppanien kanssa.

Yhdenmukaiset lajitteluohjeet kaikille asukkaille koko Suomessa.

Paikallinen esilajittelu

Poistotekstiilistä lajitellaan pois keräykseen kuulumattomat ja pilantuneet materiaalit sekä uudelleen käyttöön kelpaavat tekstiilit.

Koneellinen tunnistus

Kierrätykseen kelpaava poistotekstiili toimitetaan Turun seudulle jalostuslaitokselle käsiteltäväksi.

Tekstiililaadut erotetaan toisistaan tarkasti optisella skannerilla.

Tekstiilikuidun avaus

Käsittelylinjastolla kovat osat poistetaan ja tekstiili avataan kuiduksi kierrätykseen sopivaan muotoon.

Lopputuotteet

Avattu kuitu toimitetaan sitä tarvitseville teollisuusyrityksille uusien tuotteiden raaka-aineiksi.

Kuidusta voidaan valmistaa esimerkiksi lankaa, komposiitteja ja kuitukangasta.



Marko Kokkonen
Palvelusuunnittelija
marko.kokkonen@lsjh.fi