

## Suomen tekstiilivirta vuonna 2012

Suomen tekstiilivirta vuodelle 2012 on laskettu samalla Ruotsissa kehitetyllä materiaalivirta-analyysiin perustuvalla menetelmällä (Carlsson ym. 2011) kuin se laskettiin vuodelle 2010 yhteispohjoismaisessa hankkeessa (Tojo ym. 2012). Tekstiilivirtaa kuvattaessa lasketaan vuoden aikana käyttäjille päätyneet uudet tekstiilituotteet, käyttäjien omasta käytöstään poistamat tuotteet, joista osa annetaan tai myydään uudelleen käyttöön ja osa laitetaan jätteeksi. Lisäksi seurataan, mihin vaatteita vastaanottavat hyväntekeväisyysjärjestöt toimittavat vaatteet. Ainoat vuosittain koottavat, koko maan kattavat tilastot tekstiileistä ovat Tullin ulkomaankauppatilasto ja Tilastokeskuksen Teollisuuden tuotantotilasto.

### Tekstiilivirtojen laskentamenetelmä

Maailmantullijärjestö (World Custom Organization ,WCO) on harmonisoinut tullinimikeluokituksen, jota hyödynnettiin yhteispohjoismaisen hankkeen laskelmissa (Tojo ym. 2012). Tekstiileistä olivat mukana Tullitilaston kolmen pääluokan tuotteet: CN 61, CN 62 ja CN 63, jotka sisältävät erilaiset vaatteet ja kodin tekstiilit. Kaiken kaikkiaan tarkimmalla luokituksella em. tuoteryhmiin kuuluu yhteensä 427 erillistä tekstiilituotetta ja vain 32 ryhmään jätettiin pois. Poistetuissa luokissa oli lähinnä erikoistekstiilejä kuten teltoja, purjeita, naruja ym. tuotteita, jotka eivät olleet vaatteita tai kodintekstiilejä. Vuoden 2012 tekstiilivirtakuvioon otettiin lisäksi mukaan CN 57, joka sisältää matot. Tullin tuonti- ja vientitilastoihin on merkitty euromäärien lisäksi myös erilaisia paljousyksiköitä, kuten tuoteryhmien painot, jotka mahdollistavat kilomäärien laskennan. Tullin tilastoihin yksittäisen toimijan ei kuitenkaan ole tarvinnut ilmoittaa EU-maista tuontia ja tai niihin vientiä, jos tuonnin tai viennin yhteisarvo alittaa 50 000 euroa vuodessa. Tullin arvion mukaan esimerkiksi nettimyyntiyrityksistä useimmat ylittävät tuon ilmoitusvelvollisuuden rajan. EU:n ulkopuolisista maista kaikki tullattu tuonti ja vienti ovat mukana.

Kotimaan tekstiilituotanto laskettiin Tilastokeskuksen kokoaman tuotantotilaston perusteella. Tuotantotilastossa käytetään eri koodeja kuin Tullin tilastoissa, mutta tullikoodeja vastaavat tuoteryhmät poimittiin myös tuotantotilastosta. Suomessa monien tekstiilituotteiden tuotanto on niin vähäistä, että tuotteiden kilomäärät ole merkitty vain harvoille tuotteille. Useimmille nimikkeille oli kuitenkin merkitty tuotetut kappalemäärät. Tuotteiden kappalepainot arvioitiin samoiksi kuin Tullin tilastoissa ja lisäksi käytettiin hyväksi ruotsalaisen menetelmäraportin sisältämiä kappalepainoja (Carlsson ym. 2011). Näin ollen tuotantotilaston kilotiedot on pitkälti laskettu yksittäisten tuotenimikkeiden keskimäärien kappalepainojen perusteella.

Koti- tai laitostalouksista poistetuista tekstiileistä tai tekstiilien uudelleen käytöstä puolestaan ei koota valtakunnallisia tilastoja. Näin ollen ei ole tarkkaa tietoa siitä, kuinka paljon vaatteita ja kodintekstiilejä päätyy suoraan kaatopaikalle tai energiajätteeksi, kuinka moni tuotteista jatkaa elinkaartaan uudelleenkäytössä eli jonkun toisen käytössä sellaisenaan tai päätyy jonkun muun tuotteen materiaaliksi.

Poistettujen tekstiilien määrätietoja koottiin monista lähteistä ja tiedusteltiin useilta tahoilta. Tässä hankkeessa tehtiin kuluttajille suunnattu nettikysely keväällä 2013, josta selviää miksi ja mihin kuluttajat poistavat tekstiilejä omasta käytöstään. Siitä ei kuitenkaan saa suoraan kuluttajien poistamien tuotteiden määriä kiloina, sillä niitä kuluttajien on hyvin vaikea arvioida. Kyselyn tulokset kuitenkin vahvistivat, että

ainakin kierrätyksestä kiinnostuneet kuluttajat, toimittavat suurimman osan poistamistaan vaatteista ja kodintekstiileistä hyväntekeväisyysjärjestöjen keräyksiin ja toiseksi eniten sellaisenaan sukulaisten tai tuttavien käyttöön. Tämän vuoksi myös suurimmilta hyväntekeväisyysjärjestöiltä tiedusteltiin heidän kauttaan kiertävien tekstiilien määriä ja mihin ne järjestöiltä päätyvät.

Sekajätteen sisältämiä tekstiilimääriä arvioitiin sekajätteen määrää ja laatua selvittäneiden tutkimusten perusteella. Niissä on selvitetty, mitä eri jätelajeja (jätejakeita) sekajäte sisältää ja eri jakeiden osuudet sekajätteessä. Näin saadaan selvitettyä kotitalouksien sekajätteen kokonaismäärä tietyllä alueella ja sekajätteen keskimääräinen koostumus. Useimmissa sekajätetutkimuksissa on raportoitu myös tekstiilien osuus ja määrä sekajätteessä. Huolellisimmin tehdyssä selvityksissä tekstiilijätteen määrä on myös laskettu alueen asukasta kohden.

Tässä vuoden 2012 tekstiilivirtaselvityksessä on otettu yksityiskohtaisemmin huomioon myös laitostalouksista poistetut tekstiilit. Hotellien, ravintoloiden ja sairaaloiden tekstiilit ovat nykyisin pääasiassa pesuloiden niille vuokraamia tekstiilejä. Suurimmilta pesuloilta tiedusteltiin poistettujen tekstiilien määriä ja sitä, mihin poistetut tekstiilit on toimitettu.

## Tekstiilivirtatiedot vuodelta 1012

### Käyttäjien hankkimat tekstiilit

Tullin ulkomaankauppatilaston ja Tilastokeskuksen kokoaman teollisuustuotantotilaston<sup>1</sup> mukaan uusia vaatteita ja kodintekstiilejä hankittiin vuonna 2012 yhteensä lähes 60 miljoonaa kiloa. Kokonaiskulutukseen on laskettu yhteen tuonti ja kotimainen tuotanto ja siitä on vähennetty viennin osuus (taulukko 1). Kun kulutukseen lisätään myös matot, kulutus oli kaikkiaan lähes 72 miljoonaa kiloa. Kukin suomalainen hankki uusia tekstiilejä keskimäärin 13,2 kiloa, josta vaatteita oli 8,1 kiloa, kodin tekstiilejä 2,9 kg ja mattoja 2,2 kg.

Taulukko 1. Tekstiilien kulutus Suomessa vuonna 2012

	<b>Tuonti</b>	<b>Kotimainen tuotanto</b>	<b>Vienti</b>	<b>Kotimainen kulutus</b>	<b>Kulutus /henkilö</b>
	milj. kg	milj. kg	milj. kg	milj. kg	kg
Vaatteet	49,915	1,781	7,807	43,890	8,1
Kodintekstiilit	15,926	1,126	1,322	15,730	2,9
Matot	11,614	1,917	1,393	12,138	2,2
<b>Yhteensä</b>	<b>77,455</b>	<b>4,824</b>	<b>10,522</b>	<b>71,757</b>	<b>13,2</b>
<b>Yhteensä, ilman mattoja</b>	<b>65,841</b>	<b>2,907</b>	<b>9,129</b>	<b>59,619</b>	<b>11,0</b>
Käytetyt vaatteet ja lumput	1,182		6,961	-5,779	-1,1
Vrt. vuosi 2010 yht. (ei mattoja)	75,755	2,382	7,925	70,212	13,1

<sup>1</sup> Ulkomaankauppatilasto 2012 (<http://uljas.tulli.fi/>) ja teollisuustuotantotilasto 2012 ([http://193.166.171.75/database/statfin/teo/tti/2012/2012\\_fi.asp](http://193.166.171.75/database/statfin/teo/tti/2012/2012_fi.asp))

Tekstiilien kulutus on kilomääräisenä hieman vähentynyt verrattuna kahden vuoden takaiseen, jolloin kodintekstiilejä ja vaatteita hankittiin yhteensä 70 miljoonaa kiloa (13,1 kg/henkilö), josta vaatteita 9,8 kg ja kodintekstiilejä 3,3 kg henkilöä kohden (Tojo ym. 2012). Tullitilaston mukaan esimerkiksi t-paitojen hankinta oli vähentynyt lähes puoli miljoonaa kiloa ja noin 5 miljoonaa euroa. Toisin sanoen jokainen suomalainen on käyttänyt t-paitoihin rahaa noin euron vähemmän kuin vuonna 2010. Kaikkien tuotteiden kohdalla vähennyksen ei kuitenkaan tarvitse merkitä tuotteiden arvon tai lukumäärien vähenemistä, sillä yksittäiset tuotteet ovat saattaneet olla aiempaa kevyempiä (esim. ohuempia, enemmän tekokuitua ja vähemmän luonnonkuituja). Finatexin kokoamien tietojen perusteella vaatetuksen ja kodin sisustuksen kulutuksen arvo on hieman kasvanut vuodesta 2010 vuoteen 2012 verrattuna, ja samalla kuluttajahinnat ovat nousseet noin 2 prosenttia. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen ylläpitämiin kansantalouden tilipidon lukuihin.

FAOn (FAO & CIAC 2013) tilastot puolestaan ovat jo pitkään osoittaneet, että puuvillan osuus vaatetuotannossa on vähentynyt ja kevyempien synteettisten kuitujen osuus jatkuvasti kasvanut. Kehittyneissä maissa puuvillan osuus on laskenut 43 prosenttiin ja synteettisten kuitujen osuus on jo yli 48 %, kun taas villan pellavan ja muiden selluloosapohjaisten kuitujen yhteinen osuus on vain noin 8,5 %. Koko maailman tekstiilituotannosta puuvillaa on enää kolmannes ja synteettisiä kuituja 60 %. Kehityksen ennustetaan jatkuvan edelleen jatkuvan siten että puuvillan käyttö vähenee ja synteettisten kasvaa. (FAO & CIAC 2013.)

Tekstiilikaupoista saatujen tietojen mukaan he eivät laita käyttökelpoisia tuotteita roskeen, vaan kaikki kaupan kautta tuleva tekstiili tulee käyttöön. Ulkomaisten tekstiiliketjujen käytännöistä ei kuitenkaan ole tietoa. Kaatopaikalle tai poltettaviksi päätyvät ainoastaan homehtuneet ja muuten pilaantuneet tuotteet. Niiden määrä on hyvin vähäinen, eikä niistä ole tilastoja. Laitostalouksiin päätyvien tekstiilien osuutta ei liioin tiedetä, vaan sekä kuluttajille että laitostalouksiin ja yrityksiin päätyvät tekstiilit sisältyvät taulukon 1 lukuihin.

## **Kuluttajien ja laitostalouksien tekstiilipoistot**

Kotitalouksien tekstiilipoistot on jaoteltu uudelleenkäyttöksi ja jätteeksi. Suurin osa kuluttajien hylkäämistä vaatteista ja kodin tekstiileistä on kyselymme perusteella käyttökelpoisia ja ne toimitetaan hyväntekeväisyysjärjestöjen keräyksiin tai ystävien ja tuttavien käyttöön. Kuluttajien hyväntekeväisyysjärjestöille lahjoittamien tekstiilien määrää kysyimme järjestöiltä. Käyttökelvottomat tekstiilit puolestaan päätyvät kuluttajilta usein roskeen. Se päätyykö jäte kaatopaikalle vai energiajätteeksi riippuu paikallisesta jätteidenkäsittelyjärjestelmästä. Roskiin päätyneistä tekstiileistä luotettavimmat tiedot saadaan sekajätteiden lajittelututkimusten perusteella.

Viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana tehtyjen sekajätteiden laittelututkimusten mukaan tekstiilijätteen osuus sekajätteestä on ollut 3–5 % ja asukasta kohden tekstiilijätteen määrä on ollut 8–9 kiloa vuodessa (Tojo ym. 2012). Suuntauksena on ollut, että tekstiilijätteen määrä on kasvanut. Siitä viimeisin esimerkki on Pääkaupunkiseudulta, jossa sekä tekstiilijätteen määrä että sen osuus sekajätteestä oli kasvanut viisi vuotta aiemmin tehtyyn tutkimukseen verrattuna (HSY 2013). Pääkaupunkiseudulla

tekstiilijätteen määrä oli vuonna 2012 keskimäärin 10,2 kiloa asukasta kohden<sup>2</sup> ja vaatteiden ja muiden tekstiilien osuus sekajätteestä oli noin 5,8 % (HSY 2013). Turun seudulla tehdyssä vastaavassa tutkimuksessa tekstiilijätteen osuus oli keskimäärin jopa 7,9 % (Kähkönen 2012) ja Salossa ja sen ympäristössä tekstiilien osuus sekajätteestä oli 2,4 % ja energiajätteestä 3,7–5,8 % (Rouskis 2013). Viimeksi mainituissa tutkimuksissa ei selvitetty tekstiilijätteen määrää asukasta kohden ja otokset olivat hieman pienempiä kuin Pääkaupunkiseudulla.

Vuonna 2010 tekstiilijätteen määrä arvioitiin 9,3 kiloksi henkilöä kohden. Koska jätemäärät näyttävät kasvaneen, niin nyt laskelma perustuu arvioon 10 kiloa tekstiilijätettä asukasta kohden. Vuonna 2012 Suomen asukasluku oli 5 426 674, joten kaikkien kuluttajien tekstiilijätteen määräksi saadaan noin 54,270 miljoonaa kiloa.

Laitostalouksien tekstiilipoistoista ei ole yhteisiä tilastoja. Puhdaspalvelu Fi Oy<sup>3</sup> on pesuloiden perustama tekstiilihuollon valtakunnallinen myynti- ja markkinointiyhtiö. Siihen kuuluu 10 tekstiilipalveluyritystä eri puolilta Suomea, jotka vuokraavat ja huoltavat valtaosan maan sairaaloiden tekstiileistä. Laitostekstiilien poistoa koskeva kysely kohdistettiin ketjun neljälle suurimmalle pesulalle: Uudenmaan sairaalapesula Oy, Sakupe Oy, Turun Tekstiilihuolto Oy sekä Oulun keskuspesula Oy. Lindström Oy tytäryhtiöineen puolestaan vuokraa ja huoltaa suuren osan mm. maan hotellien ja ravintoloiden pyykeistä sekä monien yritysten ja laitosten työasuista, joten myös sille kohdistettiin kysely.

Pesuloille tehty kysely osoitti, että poistettujen tekstiilien tilastointi vaihtelee. Joillakin pesuloilla on tietoa vain poistetuista kappalemääristä, jotka taas voivat sisältää hyvin erilaisia tuotteita. Osalla pesuloita oli tiedossa poistettujen tekstiilien kokonaismäärä kiloina ja sen jakautuminen uudelleenkäyttöön, kierrätykseen ja jätteeksi. Pesulat arvioivat ja laskivat tähän tutkimukseen käytöstään poistettujen tekstiilien määrät ja arvioivat niiden jakautumista em. tavalla (taulukko 2). Saamiemme tietojen perusteella viidestä haastatellusta pesulan poistetaan vuodessa yhteensä 473 000 kiloa tekstiilejä. Niistä selvästi alle puolet päätyy materiaalina hyödynnettäväksi (pääasiassa alihankkijoiden kautta) ja lähes 70 % päätyy energiajätteeksi. Kaatopaikalle pesulat eivät toimittaneet tekstiilijätteitä juuri lainkaan. Sellaisenaan uudelleen käytössä vaatteina tai muuna tuotteena elinkaartaan jatkaa vain hyvin pieni osa.

**Taulukko 2 Pesuloiden tekstiilipoistojen jakautuminen kierrätykseen ja jätteeksi vuonna 2012**

	Sellaisenaan uudelleen käyttöön	Materiaalina hyödynnettäväksi	Energiaksi poltettavaksi	Yhteensä
Haastatellut pesulat (5 kpl) yhteensä, kg	775	149 000	123 200	473 000
Muut pesulat (20 %), kg	155	30 000	64 600	94 600
<b>Pesulat yhteensä, kg</b>	<b>930</b>	<b>178 800</b>	<b>387 800</b>	<b>567 600</b>
	0,2 %	32 %	68 %	100 %

Huom! lukuja pyöristetty, jolloin summat eivät täysin täsmää

Puuvillaisista ja puuvilla-polyesteriä olevista liinavaatteista ja pyyhkeistä suuri osa hyödynnetään monissa pesuloissa materiaalina eri alihankkijoilla tai omassa käytössä esim. siivousliinoina. Toistaiseksi pääosa

<sup>2</sup> Vaatteet kengät ja laukut 6,3 kg ja kodintekstiilit (kankaat, sohvapäälliset, pöytäliinat ja matot) 3,8 kg. Kengät ja nahkatuotteet tai huonekalujen päälliset eivät ole tekstiilivirtalaskelmien uusissa tuotteissa mukana.

<sup>3</sup> <http://www.puhdaspalvelu.fi/>

työvaatteista sitä vastoin on toimitettu hyödynnettäväksi energiana. Monia työvaatteita pidettiin vaikeasti hyödynnettävinä kierrätyksessä, koska ne sisältävät erilaisia materiaaleja ja erivärejä sekä koostuvat erilaisista ja eripaksuisista kankaista. Työvaatteissa on myös runsaasti lisätarvikkeita (nappeja, vetoketjuja yms.), joten niiden käsittely jatkokäyttöä varten on työläämpää kuin sileiden liinavaatteiden tai pyyhkeiden. Kutakin yksittäistä laatua on lisäksi suhteellisen pieniä määriä. Osa materiaaleista sisältää myös erilaisia viimeistyskäsittelyjä, joissa voi olla haitallisia aineita (palonsuoja, kemikaalisuoja, erilaisia hylkivyyksikäsittelyjä, jne.). Haitallisia aineita oli kuitenkin vain harvoissa tuotteissa.

Runsas kolmas osa pesuloiden poistamista tekstiileistä hyödynnetään nykyisin materiaalina, mutta lähes 70 % päätyy energiaksi poltettavaksi. Energiana hyödynnettävän tekstiilin joukosta (yhteensä lähes 400 000 kg/v) todennäköisesti osa olisi mahdollistaa hyödyntää raaka-aineena. Muista pesuloista poiketen Turun keskuspesulasta kaikki poistettavat tekstiilit toimitetaan hyötykäyttöön. Suurin osa materiaalista päätyy murskaimen kautta asfaltin joukkoon ja osa froteepyyhkeistä poistetaan Viking Linelle sekä omaan käyttöön huoltomiehille.

Myös puolustusvoimat poistavat merkittävän määrän tekstiilituotteita vuosittain, mutta niistä ei ole käytettävissä kilotietoja. Pyyhkeet sekä vuodevaatteet leikataan siivousliinoiksi, jotka käytetään loppuun puolustusvoimien omassa käytössä. Vaatteet, kengät sekä erilaiset varusteet hyödynnetään energijätteenä, mutta niiden osuutta muusta energijätteestä ei ole eritelty. Kaatopaikalle päätyvät ainoastaan sadeasut, jotka sisältävät PVC:tä. Näyttää siltä, että myös puolustusvoimien poistamien vaatteiden hyötykäyttöä olisi mahdollista kehittää.

### Hyväntekeväisyys järjestöjen tekstiilien kierrätys

Suurimmilta hyväntekeväisyysjärjestöiltä tiedusteltiin heidän kauttaan kiertävien tekstiilien määriä ja sitä, mihin ne järjestöiltä päätyvät. Tiedustelu tehtiin UFF:lle, SPR:lle, Fidalle, Pelastusarmeijalle ja Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskukselle. SPR:n luvut kattavat sekä Konttiketjun että Logistiikkakeskuksen toiminnan. Lisäksi tietoja kysyttiin EkoCenter Jyväskylästä (Jyväskylän Katulähetys ry), joka myös hyödyntää kierrätystekstiilejä omassa tuotannossaan<sup>4</sup>.

Kaikki järjestöt saavat pääosan tekstiileistään kuluttajilta ja vain alle prosentti tulee yrityksiltä tai muilta tahoilta. Hyväntekeväisyysjärjestöjen tilastointitavat kerättyjen tekstiilien määristä ja tietojen yksityiskohtaisuus vaihtelivat, joten myös taulukossa 3 olevat luvut ovat osittain arvioita, jotka järjestöt vielä tarkastivat. Lisäksi arvioitiin, että muiden järjestöjen ja toimijoiden kautta kiertää noin 7 % em. järjestöjen yhteenlasketusta tekstiilimäärästä. Hankkeessa tekemämme nettikyselyn perusteella kuluttajat lahjoittavat em. kuuden tahon lisäksi monille erilaisille tahoille esim. erilaisille seurakunnille, eläinsuojeluyhdistyksiin, paikallisille kirppareille, työttömien keräyksiin ja Karjalaan.

Haastateltujen pesuloiden poistojen lisäksi on arvioitu, että koko maan muiden vastaavien pesuloiden osuus olisi 20 % ja se on lisätty kokonaismäärään. Muiden pesuloiden tekstiilipoistojen on oletettu jakautuvan samassa suhteessa kuin haastateltujen pesuloiden (taulukko 2). Koko maan pesuloiden poistama tekstiilimäärä on näin arvioiden lähes 570 000 kg vuodessa.

---

<sup>4</sup> EkoCenter Jyväskylä valmistaa kierrätystekstiileistä mm. pakkausnauhoja ja -pehmiä, konepyyhkeitä, imeytysmattoja ja suojamattoja ([http://web80.sovatek.fi/ekokuvasto/view\\_album.php?set\\_albumName=album01](http://web80.sovatek.fi/ekokuvasto/view_album.php?set_albumName=album01)).

**Taulukko 3 Hyväntekeväisyysjärjestöjen tekstiilipoistojen jakautuminen uudelleenkäyttöön, kierrätykseen ja jätteeksi vuonna 2012, kg**

	Uudelleen käyttöön Suomessa	Vienti ulkomaille	Materiaalina hyödynnettäväksi	Energiajätteeksi	Kaato paikalle	Yhteensä, kg	Osuus, %
UFF	936 850	7 135 500	783 700	208350	0	9 064 400	55
Pelastusarmeija	1 200 000	180 000	4 000	2 480 000	136 000	4 000 000	24
SPR	404 000	146 000	7 000	280 000	70 000	907 000	6
FIDA	207 000	585 000	18 000	45 000	45 000	900 000	5
Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskus	216 400	-	2 100	44 800	-	263 300	2
EkoCenter Jyväskylä	50 000	17 000	65 000	43 000	38 000	213 000	1
Muut hyväntekeväisyysjärjestöt yht.	736 000	214 900	88 000	263 400	131 700	1 074 000	7
<b>YHTEENSÄ, kg</b>	<b>3 390 250</b>	<b>8 278 400</b>	<b>967 800</b>	<b>3 154 550</b>	<b>630 700</b>	<b>16 414 700</b>	<b>100 %</b>
<b>%</b>	<b>21 %</b>	<b>50 %</b>	<b>6 %</b>	<b>19 %</b>	<b>4 %</b>	<b>100 %</b>	

Huom! Taulukon lukuja pyöristetty, jolloin summat eivät täysin täsmää

Noin viidennes (21 %) hyväntekeväisyysjärjestöjen kautta kulkevista tekstiileistä jatkaa elinkaartaan sellaisenaan uudelleenkäytössä kotimaassa ja noin puolet (50 %) viedään ulkomaille, jossa ne hyödynnetään joko sellaisenaan tai raaka-aineena. Tullin tilastojen mukaan tekstiilejä vietiin vuonna 2012 runsaat 6,9 miljoonaa kiloa. Hyväntekeväisyysjärjestöjen kautta vietyjen tekstiilien määrä oli kyselymme perustella yli 8 miljoonaa kiloa. Eroa selittää se, ettei kaikkia pieniä eriä tarvitse ilmoittaa tullille, vaikka ne myytäisiin, jos ne viedään EU-maihin. Lisäksi osa tekstiileistä viedään yksityiskuljetuksina pieninä määrinä hyväntekeväisyyteen.

Hyväntekeväisyysjärjestöjen keräämistä tekstiileistä hyödynnetään materiaalina noin 6 %, lähinnä puuvillaa tai villaa, mutta myös tekokuituja hyödynnetään jossain määrin. Jätteenä päättyy 23 % kerätyistä tekstiileistä. Suurin osa niistä toimitetaan hyödynnettäväksi energiana (83 %), mikäli energijätteen keräys on mahdollista ja noin 17 % järjestöjen tekstiilijätteestä päättyy kaatopaikalle. Esimerkiksi SPR:n paikallisilla toimijoilla tekstiilijätteen päätyminen energijätteeksi tai kaatopaikalle riippuu kunkin alueen jätteenkäsittelyjärjestelmästä.

Energiaksi tai kaatopaikalle joutuva, hyödyntämiseen kelpaamaton materiaali on useimmiten nahkaa tai tekokuituja. Tavanomaisimmat syyt jätteenä joutumiseen olivat: likaisuus, rikkiäisyys tai muuten pilaantuminen. UFF:in ja Hämeen ammattikorkeakoulun (HAMK) kanssa yhteistyössä tehtiin syksyllä 2013 selvitys, jossa HAMK:in opiskelijat tutkivat, mitä ja millaisia olivat ne tekstiilit, joita UFF ei voi hyödyntää, vaan joutuu toimittamaan poltettavaksi. Poistettavien tekstiilien joukossa oli monenlaisia vaatteita, kodintekstiilejä ja mattoja sekä myös kenkiä, laukkuja ja leluja. Useimpien tekstiilien hylkäyksen syynä oli märkyys tai likaisuus.

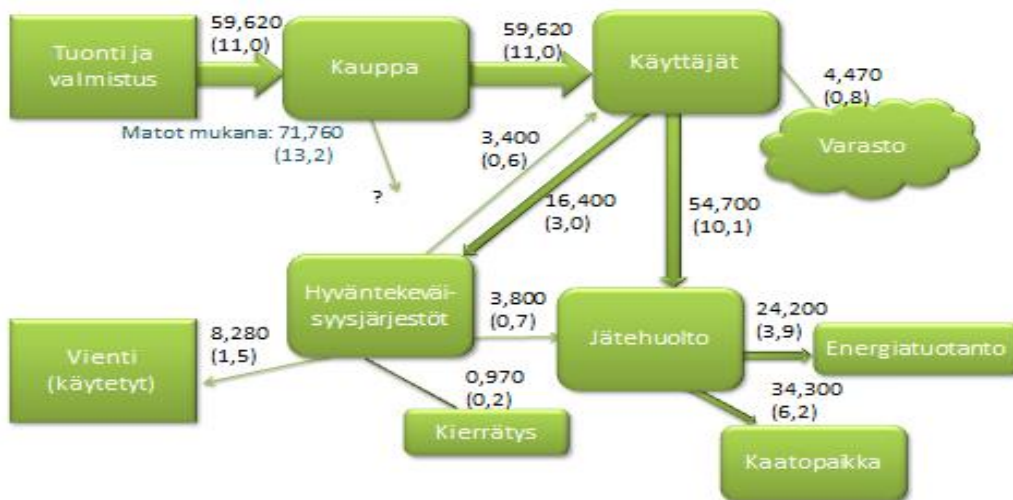
Tekstiiliteollisuuden tekstiilipoistoja ei tässä yhteydessä ollut mahdollista selvittää. Aiempien selvitysten mukaan suurin osa tekstiilijätteistä (yli 2/3) syntyy kotitaloudessa (esim. Talvenmaa 1998).

Tekstiiliteollisuus on 2000-luvulla edelleen jatkuvasti supistunut Suomessa, joten myös teollisuuden jätemäärät ovat pienentyneet todennäköisesti sekä määrällisesti että suhteessa kotitalouden tekstiilijätteisiin. Teollisuudesta saatava materiaali olisi kuitenkin homogeenisempaa kuin kuluttajien

tekstiilijätteet ja siten helpommin ohjattavissa kierrätykseen. (Sen määrää selvitetään opinnäytetyössä yhteistyössä Finatexin kanssa.)

## Tekstiilivirta 2012

Edellä koottujen tietojen perustella koottiin päivitetty Suomen tekstiilivirtoja vuonna 2012 kuvaava kuvio (kuvio 1). Mallina käytettiin pohjoismaisessa hankkeessa (Tojo ym. 2012) koottua vuoden 2010 kuviota. Nyt kootussa kuviossa on enemmän tarkistettuja ja alkuperäisiä tietoja kuin aiemmin, jolloin tiukan aikataulun vuoksi jouduttiin käyttämään pääosin kirjallisuudesta koottuja tietoja. On kuitenkin huomattava, että aivan tarkkoja tietoja poistettujen tekstiilien määristä ja virroista ei saada, koska systemaattista seuranta tai tilastointia ei ole ja puuttuvia tietoja joudutaan arvioimaan. Tällä menetelmällä saadaan kuitenkin kuva tekstiilimäärien suuruusluokista eri vaiheissa materiaalivirtaa, joskin menetelmä on työläs.



**Kuvio 1 Suomen tekstiilivirta vuonna 2012, milj. kg (kg/asukas)**

Vuonna 2012 uusia tekstiilejä tuli kuluttajien ja laitostalouksien käyttöön lähes 72 miljoonaa kiloa, kun mattojen hankinnat otetaan mukaan, ja ilman mattoja noin 60 miljoonaa kiloa. Kuluttajat ja laitostaloudet poistivat tekstiilejä omasta käytöstään noin 71 miljoonaa kiloa. Suurin osa tekstiilien poistoista oli kuluttajilta ja vain noin kymmenesosa laitostalouksista.

Koottujen tietojen ja arvioiden perusteella käyttäjien vaatepoistot jakaantuivat siten, että 72 % meni jätteeksi ja 22 % hyväntekeväisyysjärjestöille. Hyväntekeväisyysjärjestöille lahjoitetuista vaatteista noin viidesosa (21 %) palautui takaisin kuluttajille joko lahjoituksina tai järjestöjen omien myymälöiden kautta, joten hyväntekeväisyysjärjestöille jäi käyttäjiltä 13 miljoonaa kiloa (2,4 kg/henkilö). Se lisäksi monet vaatteet vaihtavat omistajaa kuluttajien välisinä lahjoituksina tai kirpputorien kautta. Koska ne tekstiilivirtakuviossa pysyivät käyttäjillä, eikä niiden määrää tiedetä, niin niitä ei ole kuvattu kuvioon.

Hankintojen ja poistojen erotuksena käyttäjille jäi vuonna 2012 lähes 4,5 miljoonaa kiloa lisää tekstiilejä (0,8 kg/henkilö). Sekajätetutkimuksissa jäteluokka vaatteet sisältää myös kengät, laukut ja nahkatuotteet,

joiden hankintoja ei ole mukana tekstiilien hankinnoissa. Liioin ei ole tietoa, kuinka suuri osa sekajätteen vaatelokasta oli kenkiä ja muita nahkatuotteita. Lisäksi pääkaupunkiseudun sekajätetutkimukseen perustuva arvio 10 kiloa tekstiilijätettä asukasta kohden saattaa koko maan osalta olla liian suuri, joten käyttöön tai varastoon saattaa jäädä edellä arvioitua enemmän vaatteita.

Hyväntekeväisyysjärjestöille tehtyjen haastattelujen yhteydessä tuli ilmi, että vuoden 2010 tekstiilivirtatiedoissa (Tojo ym. 2012, Hinkkala 2011) Suomen Punaisen ristin (SPR) saamien tekstiililahjoitusten osuus oli arvioitu aivan liian suureksi. Todellinen SPR:n saama tekstiilimäärä oli alle miljoona kiloa (ei 11 miljoonaa), jolloin hyväntekeväisyysjärjestöille lahjoitettu kokonaismäärä oli vuonna 2010 noin 14 miljoonaa kiloa (ei 25 miljoonaa), mikä pienentää luonnollisesti myös hyväntekeväisyysjärjestöiltä pois lähteneitä tekstiilivirtoja, esim. jätteitä ja raaka-aineena hyödynnettyä tekstiilimäärää. Kun em. korjaus otetaan huomioon, hyväntekeväisyysjärjestöjen käsittelemät tekstiilimäärät ovat viimeksi kuluneiden parin vuoden aikana kasvaneet noin 2 miljoonaa kiloa.

Hyväntekeväisyysjärjestöjen saamista tekstiileistä noin puolet vietiin ulkomaille osa sellaisenaan uudelleen käyttöön ja osa uusien tuotteiden raaka-aineiksi. Alihankkijoiden viemistä tekstiileistä osa päättyi myös energiaksi. Ulkomaille vietyjen tekstiilien tarkemmasta kohtalosta ei ole tietoa. Hyväntekeväisyysjärjestöt välittivät noin 6 % saamistaan tekstiileistä kierrätykseen ja noin 23 % jätteeksi.

Jätehuoltoon päättyi yhteensä yli 58 miljoonaa kiloa tekstiilejä, josta nykyisin aiempaa suurempi osa (41 %) päättyy energiana hyödynnettäväksi, mutta runsas puolet (59 %) kaatopaikalle. Aiemmin kaatopaikalle päättyi yli 60 % tekstiilijätteestä (vrt. Tojo ym. 2010). Vaikka suurin osa yhdyskuntajätteestä päättyy nykyisin polttoon, niin kuluttajilta tuleva sekajäte ohjautuu edelleen valtaosin kaatopaikoille. Kuluttajilta tulleiden tekstiilijätteiden arvioitiin päätyvän energiajätteeksi ja kaatopaikalle samassa suhteessa kuin muutkin sekajätteet jätehuollossa, jolloin kuluttajien tekstiilijätteistä energiaksi päättyi 38 % ja kaatopaikalle 62 %. (Tilastokeskus 2013). Hyväntekeväisyysjärjestöt ohjasivat jätteistään 83 % energiajätteeksi ja vain 17 % päättyi kaatopaikalle. Laitostalouksista kaikki jätteet ohjattiin energiakäyttöön.

## Johtopäätöksiä

Vuoden 2012 tietojen perusteella käytöstä poistettuja tekstiilejä jää edelleen runsaasti hyödyntämättä. Kuluttajilta tulee eniten tekstiilijätettä, josta poistetaan suoraan jätteeksi vuosittain yli 54 miljoonaa kiloa. Osan (23 %) käytöstään poistamista vaatteista ja kodin tekstiileistä kuluttajat lahjoittavat hyväntekeväisyysjärjestöille, joilla ei kuitenkaan ole käyttöä kaikille lahjoitetuille tekstiileille, joten ne puolestaan poistavat jopa 23 % saamistaan tekstiileistä jätteeksi. Kuluttajilta tulevat vaatteet ja tekstiilit ovat rakenteeltaan ja materiaaleiltaan kovin monenlaisia, eikä niiden lajittelu hyötykäyttöön ole aina helppoa. Kyselymme perusteella monet kuluttajat olisivat valmiita lajittelemaan käyttökelpoiset ja käyttökeltottomat tekstiilit erikseen.

Monet huonokuntoiset tekstiilit kelpaavat vielä raaka-aineeksi. Mikäli kuluttajat lajittelisivat omasta mielestään käyttökeltottomat eroon käyttökelpoisista tekstiileistä ja sellaisenaan käyttökeltottomille olisi omat keräyslaattikkonsa, niin hyväntekeväisyysjärjestöissäkin tekstiilien jatkokäsittely helpottuisi ja tekstiilijäte vähenisi. Hyviä esimerkkejä onnistuneista lajittelukokeiluista löytyy. Mm. TEXVEX- ja Poistari-kokeilut Forssan lähialueilla<sup>5</sup> ovat osoittaneet, että tekstiileille löytyy paljon hyödyntäjiä ja vain hyvin pieni

<sup>5</sup> <http://www.poistotekstiilit.fi/DowebEasyCMS/?Page=Ajankohtaista> (luettu 5.5.2014)



osa kuluttajien toimittamasta tekstiilijätteestä päätyy huolellisen lajittelun jälkeen roskeisiin. Tarvitaan kuitenkin hyvin organisoituja järjestelmiä tai projekteja, joissa on osaavia vetäjiä ja ohjaajia sekä riittävästi tiedotusta, jotta kuluttajat ja hyödyntäjät saadaan hankkeeseen mukaan. Lisäksi tarvitaan tarkat lajitteluohjeet siitä, millaista materiaalia kukin hyödyntäjä tarvitsee. Lajittelukustannukset ovat olleet suhteellisen pienet, kun hankkeet on toteutettu kuntien työllistämishankkeina, jolloin samalla työllistämismenot on saatu hoidettua ja työttömille nuorille on saatu hyödyllistä toimintaa.

Myös pesulat ja hyväntekeväisyysjärjestöt saivat säästöä jätekustannuksistaan, jos käytöstä poistettuja tekstiilejä voidaan toimittaa hyötykäyttöön. Pesuloilta menee yhteensä lähes 400 000 kg tekstiilejä poltettavaksi energiana ja hyväntekeväisyysjärjestöiltä yli 3 miljoonaa kiloa vuodessa. Lisäksi hyväntekeväisyysjärjestöiltä päätyy kaatopaikoille lähes 650 000 kiloa vuodessa. Vuonna 2012 ainoastaan noin kolmasosa (alle 200 000 kg) pesuloiden poistamista tekstiileistä meni materiaalina hyödynnettäväksi ja hyväntekeväisyysjärjestöiltä vain 6 % (hieman alle miljoona kiloa). Materiaalin hyödyntäjät ovat usein halukkaita maksamaan saamastaan raaka-aineesta kuljetuskustannukset, jolloin pesulat ja hyväntekeväisyysjärjestöt säästäisivät jätemaksun. Lisäksi haluttu materiaali pitäisi lajitella eroon muista tekstiileistä. Pesuloissa jatkokäyttöön sopivan materiaalin erottelun ei pitäisi olla ylivoimaista, kun henkilökunta siihen opastetaan. Yhteistyötä laitostalouksien ja hyötykäyttäjien välillä tuli kehittää. Myös keräys- ja välitysjärjestelmiä sekä niistä tiedotusta tulisi kehittää. Erilaisia nettipohjaisia materiaalipankkeja onkin jo perustettu (esim. M-pankki, Tekstiilipankki)<sup>6</sup>.

## Lähteitä

Carlsson A, Hemström K, Edborg P, Stenmarck Å & Sörme L (2011) *Kartläggning av mängder och flöden av textilavfall*. SMED Rapport Nr 46 2011. Norrköping: Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut.

FAO & ICAC (2013) (The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the International Cotton Advisory Committee (ICAC)). World apparel fiber consumption survey. July 2013. [https://www.icac.org/cotton\\_info/publications/statistics/world-apparel-survey/FAO-ICAC-Survey-2013-Update-and-2011-Text.pdf](https://www.icac.org/cotton_info/publications/statistics/world-apparel-survey/FAO-ICAC-Survey-2013-Update-and-2011-Text.pdf) (5.5.2014)

Hinkkala H (2011). Tekstiilikierätyksen esiselvitys – Poistotekstiilimassojen hyödyntämistapojen edistäminen jätehierarkian mukaisesti. Hämeen ammattikorkeakoulu. [http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Tutkimus\\_ ja\\_ kehitys/HAMKin%20hankkeet/velog/VALMIS\\_Helenan%20selvitys180511.pdf](http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Tutkimus_ ja_ kehitys/HAMKin%20hankkeet/velog/VALMIS_Helenan%20selvitys180511.pdf) (2.3.2013)

HSY (2013) Pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen määrä ja laatu vuonna 2012. Koostumustutkimus. Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä. HSY:n julkaisu 2/2013. [http://www.hsy.fi/tietoahsy/Documents/Julkaisut/2\\_2013\\_pks\\_kotitalouksien\\_sekajatteen\\_maaja\\_ ja\\_ laatu\\_lr.pdf](http://www.hsy.fi/tietoahsy/Documents/Julkaisut/2_2013_pks_kotitalouksien_sekajatteen_maaja_ ja_ laatu_lr.pdf) (15.9.2013)

---

<sup>6</sup> [www.mpankki.fi](http://www.mpankki.fi) (vain yrityksille) ja [www.tekstiilipankki.fi](http://www.tekstiilipankki.fi) (myös kuluttajille)

Kähkönen J (2012) Turun seudun polttokelpoisen jätteen lajittelututkimuksen suunnittelu ja toteuttaminen. Opinnäytetyö. Savonia Ammattikorkeakoulu.

[http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/49329/Kahkonen\\_Jenna.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/49329/Kahkonen_Jenna.pdf?sequence=1) (17.3.2014)

Rouskis Oy (2013) Seka- ja energiajätteen lajittelututkimus. Pöyry 27.5.2013.

[http://www.rouskis.fi/sites/rouskis.fi/files/uploads/Pdf-tiedostot/Yhtio/yhtio\\_lajittelututkimus\\_raportti.pdf](http://www.rouskis.fi/sites/rouskis.fi/files/uploads/Pdf-tiedostot/Yhtio/yhtio_lajittelututkimus_raportti.pdf) (17.3.2014)

Talvenmaa P (1998) *Tekstiilit ja ympäristö*. Tekstiili- ja vaateusteollisuus ry. Tampere.

Tilastokeskus (2013) Yhdyskuntajätteen poltto kasvoi liki miljoonaan.

[http://tilastokeskus.fi/til/jate/2012/jate\\_2012\\_2013-11-26\\_tie\\_001\\_fi.html](http://tilastokeskus.fi/til/jate/2012/jate_2012_2013-11-26_tie_001_fi.html) (21.3.2014)

Tojo N, Kogg B, Kiørboe N, Kjær B & Aalto K (2012). Material flows of textiles and suggestions on policy instruments for the prevention of textile waste. *TemaNord* 2012:545. <http://dx.doi.org/10.6027/TN2012-545>

## **Yhteyshenkilöt haastatteluissa ja sähköpostikyselyissä**

### **Hyväntekeväisyysjärjestöt**

UFF ry, Minja Huopalainen

FIDA, Kallinen Vesa

SPR, Kristiina Rätty

Pelastusarmeija, Harri Lehti

Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskus, Janne Lemettinen

### **Pesulat**

Lindström Oy, Marjo Mäntylä

Oulun keskuspesula Oy, Matti Johansson

Sakupe Oy, Ulla Lappalainen

Turun Tekstiilihuolto Oy, Hannu Reiman

Uudenmaan sairaalapesula Oy, Erja Järvenpää

### **Muut**

EkoCenter JykaTuote (Jyväskylän katulähetys ry), Aulis Alanko

Puolustusvoimat/Talousvarikko, Susanna Uusi-Uitto

Tekstiili- ja muotikaupanliitto r.y., Veli-Matti Kankaanpää ja jäsenyritysten ympäristövastaavat

Lassila & Tikanoja, Petteri Paananen