



TEKSTIILITEOLLISUUDEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN VÄHENTÄMISMAHDOLLISUUDET LAAJENNETUN TUOTTAJAVASTUUN AVULLA

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Ympäristötekniikan kandidaatintyö

2025

Ella Korpinen

Tarkastaja: Apulaisprofessori Jarkko Levänen

Ohjaaja: Nuorempi tutkija Katariina Buure

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUTin energijärjestelmien tiedekunta

Ympäristötekniikka

Ella Korpinen

Tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutusten vähentämismahdollisuudet laajennetun tuottajavastuun avulla

Ympäristötekniikan kandidaatintyö

2025

31 sivua ja 9 kuvaa

Tarkastaja: Apulaisprofessori Jarkko Levänen

Ohjaaja: Nuorempi tutkija Katariina Buure

Avainsanat: Laajennettu tuottajavastuu, ympäristövaikutukset, kiertotalous, tekstiiliteollisuus

Tässä kandidaatintyössä tarkastellaan Euroopan komission ehdottaman laajennetun tuottajavastuun mahdollisia ympäristövaikutuksia tekstiiliteollisuudessa. Tutkimusmenetelmänä työssä käytetään kirjallisuuskatsausta. Työn teoriaosuus ja tulokset perustuvat aiheesta aikaisemmin tehtyihin tutkimuksiin ja julkaisuihin.

Teoriaosuudessa käsitellään tekstiiliteollisuuden yleisimpiä ympäristöongelmia, kiertotalouden tarjoamia mahdollisuuksia ympäristövaikutusten vähentämisessä sekä Euroopan komission lakiehdotusta laajennetusta tuottajavastuusta. Työn keskiössä ovat laajennetun tuottajavastuun vaikutukset tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutusten vähentämisessä.

Kiertotalouden mukaiset toimintamallit ovat pääosassa, kun pyritään hillitsemään tekstiiliteollisuuden aiheuttamia negatiivisia ympäristövaikutuksia. Tavoitteet hiilineutraaliudesta ja kestävät toimintamallit ohjaavat yhä enemmän poliittista päätöksentekoa. Euroopan Unionin sekä kansallisten päätösten seurauksena uusia kestäviä ratkaisuja otetaan jatkuvasti enemmän käyttöön.

Työn tuloksissa havaittiin laajennetun tuottajavastuun positiivisia ympäristövaikutuksia tekstiiliteollisuudessa. Ekomodulaatiovelvoitteen avulla pystyttäisiin vaikuttamaan esimerkiksi kestävään tuotesuunnitteluun, tutkimusrahoituksen kasvuun sekä kuluttajahintojen nousuun. Työssä tarkasteltiin myös mahdollisia epäkohtia, mitä laajennetulla tuottajavastuulla voisi tulevaisuudessa olla.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

LUT School of Energy Systems

Environmental Technology

Ella Korpinen

Opportunities to reduce the environmental impact of the textile industry through extended producer responsibility

Bachelor's thesis

2025

31 pages and 9 figures

Examiner: Associate professor Jarkko Levänen

Instructor: Junior researcher Katariina Buure

Keywords: Extended producer responsibility, environmental impacts, circular economy, textile industry

This Bachelor's thesis explores the potential environmental impacts that extended producer responsibility, proposed by the European Commission, could have on the textile industry. A literature review is used as a research method. The theoretical part and results of the work are divided into studies and publications on the subject. The theory section covers the most common environmental problems in the textile industry, circular economy opportunities in reducing environmental impacts, and producer responsibility expanded into the European Commission's legislative proposal. The main focus of the work is on the effects of extended producer responsibility in reducing the environmental impact of the textile industry.

Operating models in accordance with the circular economy are at the core when it comes to the negative environmental impacts caused by the textile industry. The goals of carbon neutrality and sustainable operating models play a major role in underpinning policy decisions. With the help of the European Union and national decision-making, new sustainable solutions are increasingly being introduced.

As a result of the work, potential positive environmental impacts were discovered, which could be achieved with the introduction of extended producer responsibility. The ecomodulation obligation could be used to influence, for example, sustainable product design, the growth of research funding, and the rise in consumer prices. The work also investigated possible shortcomings that extended producer responsibility could have in the future.

LYHENNELUETTELO

CN	Combined Nomenclature
EU	Euroopan unioni
PET	Polyetyleenitereftalaatti
tCO ₂ e	Hiilidioksidiekvivalenttitonni

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Lyhenneluettelo

1	Johdanto.....	6
2	Tekstiiliteollisuus murrosvaiheessa.....	8
2.1	Tekstiiliteollisuuden vaikutus ympäristöön.....	8
2.2	Kiertotalouden mahdollisuudet tekstiiliteollisuudessa.....	11
3	Laajennettu tuottajavastuu.....	14
3.1	EU:n lainsäädäntö.....	14
3.1.1	Lainsäädännön tarkoitus ja tavoitteet.....	15
3.1.2	Lainsäädäntö käytännössä.....	15
3.1.3	Lainsäädännön tulevaisuuden näkymät.....	16
3.2	Tekstiilien keräyksen, lajittelun ja uudelleenkäytön nykytila Suomessa.....	16
3.3	Laajennetun tuottajavastuun järjestäminen Suomessa.....	17
4	Laajennetun tuottajavastuun ympäristövaikutukset.....	20
4.1	Ekomodulaatiovelvoitteen ympäristövaikutukset.....	20
4.2	Muut ympäristövaikutukset.....	22
4.3	Laajennetun tuottajavastuu mahdolliset epäkohdat.....	23
5	Johtopäätökset ja tiivistelmä.....	25
	Lähteet.....	28

1 Johdanto

Tekstiilijätettä syntyy Euroopassa noin 12,6 miljoonaa tonnia vuodessa. Vaateteollisuus aiheuttaa lähes puolet vuotuisesta tekstiilijätteen määrästä. (Euroopan komissio 2023.) Pikamuoti sekä ultrapikamuoti ovat vaateteollisuuden ilmiöitä, joiden seurauksena tekstiilijätteen määrä on kasvanut viime vuosina merkittävästi. Pikamuodin tarkoituksena on vastata kuluttajien tarpeisiin halpojen ja trendikkäiden vaatteiden avulla. Tämä tarkoittaa nopeaa tuotantoa sekä heikkolaatuisia vaatteita, mikä johtaa vaatteiden lyhyeen käyttöikänsä. (Bick, Halsey & Ekenga 2018, 1.) Ultrapikamuodin tarkoitus on sama, mutta vaatteet ovat yleensä vielä halvempia ja heikkolaatuisempia, sillä tuotantotahti on nopeampi (Suutari 2023).

Kotitalouksista aiheutuvista poistotekstiileistä kierrätetään tällä hetkellä vain 22 %. Kierrätyksen sijaan tekstiilit hyödynnetään usein energiana eli poltetaan. Tällöin suurin osa raaka-aineista hukataan, kun ne voitaisiin käyttää uusien tuotteiden materiaaleina. (Euroopan komissio 2023.) Tekstiiliteollisuus hyödyntää raaka-aineena monia luonnonvaroja, ja näin ollen materiaalien hyödyntäminen ja uusiokäyttö tarjoaisi mahdollisuuksia tekstiiliteollisuuden ympäristöongelmien vähentämisessä (Juanga-Labayen et al. 2022, 174).

Tekstiilijätteen hyödyntämiselle on olemassa ratkaisuja. Esimerkiksi sähkö- ja elektroniikkalaitteiden jätehuolto on pystytty parantamaan tuottajavastuun avulla. Vuonna 2023 Euroopan unionin (EU) komissio antoi ehdotuksen laajennetusta tuottajavastuusta, jonka mukaan tuottajat asetettaisiin vastuuseen tekstiilituotteiden koko elinkaaresta. Erilaisten sääntelyjen avulla pystyttäisiin tukemaan tekstiilijätteen erilliskeräystä, lajittelua, uudelleenkäyttöä sekä kierrätystä. (Euroopan komissio 2023.) Tämän kandidaatin työn tavoitteena on selvittää, millaisia ympäristövaikutuksia laajennetulla tuottajavastuulla voitaisiin saavuttaa. Työssä perehdytään tarkemmin EU:n komission ehdotukseen laajennetusta tuottajavastuusta tekstiileille. Tämän kandidaatintyön päätutkimuskysymys on:

- Millaisia mahdollisia ympäristövaikutuksia laajennetulla tuottajavastuulla on?

Tämän kandidaatintyön tutkimusmenetelmänä käytetään kirjallisuuskatsausta. Tutkimuksen aineistona hyödynnetään raportteja, tieteellisiä julkaisuja, kirjoja sekä verkkosivustoja. Työn rakenne koostuu johdannosta, jossa esitellään tutkimuksen aihe sekä esitellään työn tavoite ja tarkoitus. Johdannon jälkeen käsitellään teoriaosuus, joka alkaa luvusta kaksi. Tässä osuudessa tarkastellaan tekstiiliteollisuuden murrosvaihetta ympäristövaikutusten ja kiertotalouden perustuvien ratkaisujen näkökulmasta. Kolmannessa luvussa käsitellään Euroopan komission laatimaa ehdotusta laajennetusta tuottajavastuusta sekä sen taustaa ja keskeisiä tavoitteita. Lisäksi esitellään mahdollisia toimintamalleja, joiden avulla laajennettu tuottajavastuu voitaisiin järjestää Suomessa. Neljännessä luvussa pohditaan, millaisia mahdollisia ympäristövaikutuksia laajennetulla tuottajavastuulla mahdollisesti olisi tulevaisuudessa, ja millaisia epäkohtia lakimuutoksessa voisi olla. Viimeisessä luvussa tiivistetään tutkielma ja kootaan johtopäätökset yhteen.

2 Tekstiiliteollisuus murrosvaiheessa

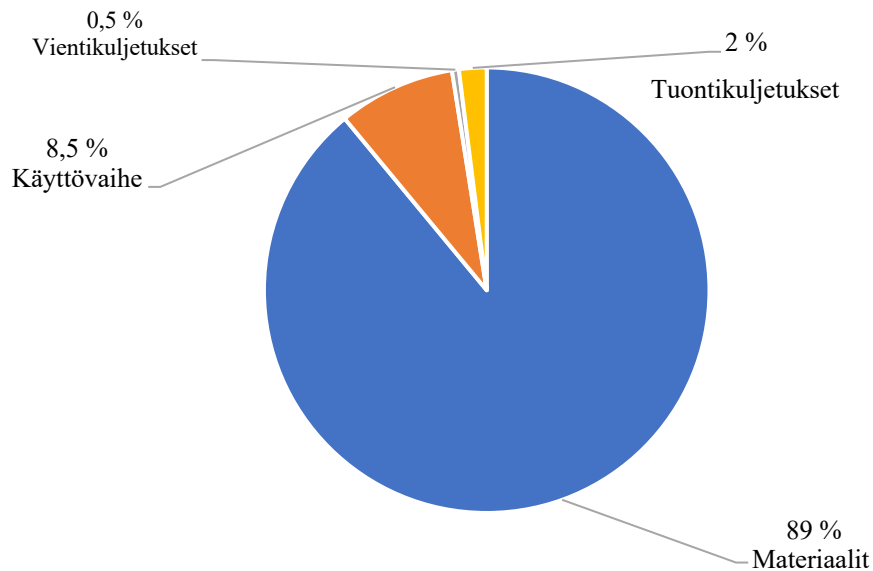
Tekstiilikuitujen tuotannon on ennustettu kasvavan 36 miljoonalla tonnilla vuodesta 2020 vuoteen 2045 mennessä (Deckers, Manshoven & Mortensen 2023, 2). Tekstiilituotteiden tuotannon ja kulutuksen aiheuttamat negatiiviset ympäristövaikutukset tulevat kasvamaan, ellei tuotanto- ja kulutusmalleihin puututa. Nykyinen systeemi on kestämaton, sillä tuotannossa hyödynnetään paljon uusiutumattomia raaka-aineita ja tuotannon aiheuttamat päästöt ovat suuret. Lisäksi nykyisten kulutustottumusten vuoksi vaatteiden käyttöikä jää lyhyeksi, minkä jälkeen materiaalit hukataan kaatopaikalle tai hyödynnetään energiana polttamalla. (Ellen MacArthur 2017, 36.) Poliittisilla toimilla sekä uusilla tekstiili-innovaatioilla on saatu aikaan positiivisia vaikutuksia tekstiiliteollisuuden ympäristökuormituksen vähentämiseksi. Kiertotalouden ympärille muodostuva liiketoiminta sekä kierrätetyt tekstiilikuidut ovat keskeisessä roolissa tekstiiliteollisuuden murrosvaiheessa. (STJM 2021.)

Tässä luvussa käydään läpi tekstiiliteollisuuden keskeisimpiä vaikutuksia ympäristön, ilman, veden sekä raaka-aineiden osalta. Lisäksi kerrotaan kiertotalouden mahdollisuuksista tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutusten vähentämisessä tekstiilien uudelleenkäytön ja kuidusta-kuiduksi kierrätyksen osalta.

2.1 Tekstiiliteollisuuden vaikutus ympäristöön

Tekstiiliteollisuuden on arvioitu aiheuttavan noin 10 % koko maailman kasvihuonekaasupäästöistä ja samalla se on maailmanlaajuisesti viidenneksi suurin päästöjen aiheuttaja (Juanga-Labayen 2022, 174). Suomessa tekstiiliteollisuuden aiheuttamat päästöt koostuvat suurimmaksi osaksi globaaleista scope 3-päästöistä (Gaib et al. 2021, 36). Globaaleilla päästöillä tarkoitetaan Suomen toiminnan seurauksena maan rajojen ulkopuolella syntyviä päästöjä, joita voidaan kutsua scope 3-päästöiksi. Scope 3 -luokkaan kuuluvat päästöt kattavat yrityksen epäsuorat päästöt, joita aiheutuu esimerkiksi materiaalien hankinnasta, kuljetuksesta ja valmistettujen tuotteiden käytöstä. (GHG-protocol 2025, 25.) Suomen tekstiiliteollisuuden globaaleja päästöjä aiheutuu noin 1 629 000 tCO₂e, joista lähes 90 % koostuu tekstiilikuitujen ja materiaalien valmistuksesta ja prosessoinnista. Loput 10 % aiheutuvat materiaalien kuljetuksesta sekä tekstiilien käyttövaiheesta. (Gaib et al. 2021, 36.) Kuvasta 1

nähdään miten Suomen tekstiilituotannon scope 3-luokan päästöt jakautuvat arvoketjun eri vaiheissa.

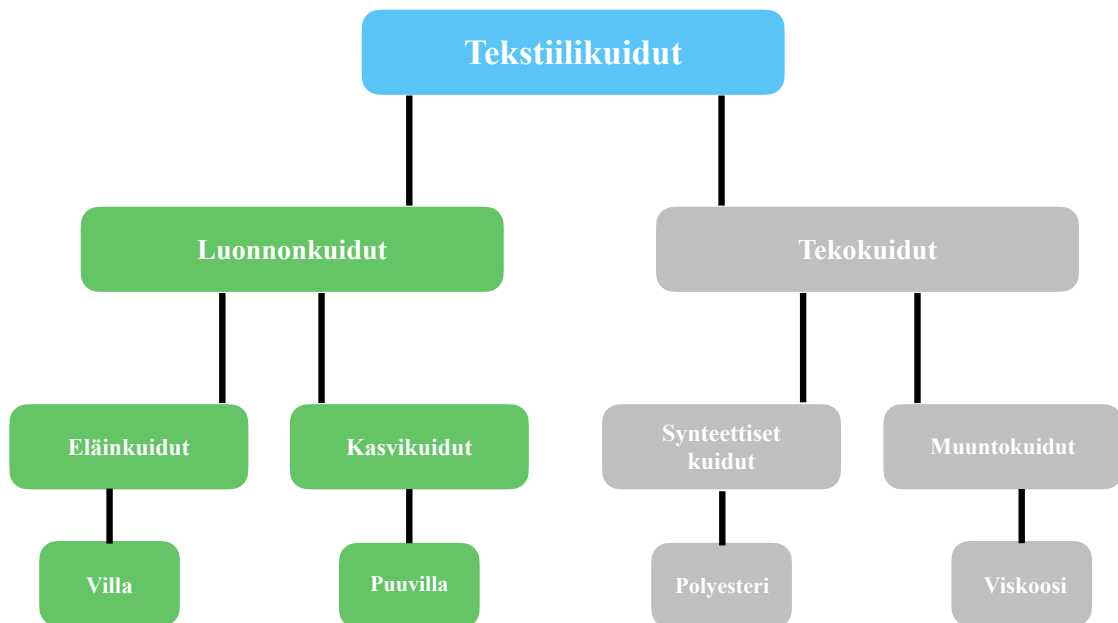


Kuva 1. Suomen tekstiilituotannon scope 3-luokan päästöt arvoketjun eri vaiheissa (Gaib et al. 2021, 36.)

Kasvihuonekaasupäästöjen lisäksi tekstiilien valmistuksessa kuluu paljon vettä. On arvioitu, että yhden puuvillaisen t-paidan valmistuksessa käytetään noin 2 700 litraa makean veden varantoja (Euroopan parlamentti 2024). Tekstiilituotteen vesijalanjälkeen vaikuttavat eniten puuvillan viljely sekä tekstiilituotannossa tapahtuva tekstiilien värjäysprosessi. Suurimmillaan värjäysprosessin aikana vettä saatetaan kuluttaa jopa 300 litraa tekstiilikiloa kohden. (Kumar et al. 2021, 58.)

Suurin osa tekstiiliteollisuuden hiili- ja vesijalanjäljestä koostuu raaka-aineiden valmistuksesta. Kuvasta 2 nähdään, että tekstiilituotteiden raaka-aineet voidaan jakaa kahteen kategoriaan, joita ovat luonnonkuidut sekä tekokuidut. Luonnonkuidut jaetaan kasvi- sekä eläinperäisiin kuituihin, joista yleisimmin käytetty kasviperäinen kuitu on puuvilla. Tekokuiduista yleisimpiä ovat muunto- sekä synteettiset kuidut. Muuntokuidut ovat peräisin luonnonmateriaaleista kuten esimerkiksi viskoosi, joka on valmistettu selluloosasta. Synteettisistä kuituista käytetyin on öljystä valmistettu polyesteri. Öljy on uusiutumaton raaka-aine ja sen

lisäksi öljyn jalostaminen on hyvin energiaintensiivistä. On myös arvioitu, että synteettiset kuidut ovat yksi suurimmista mikromuovien lähteistä vesistöissä. (Gaib et al. 2021, 13–15.)



Kuva 2. Tekstiilikuitujen jaottelu (Muokattu Gaib et al. 2021, 13.)

Tekstiiliteollisuuden aiheuttamat saasteet vesistöihin eivät ole pelkästään peräisin mikromuoveista. Teollisuuden runsas kemikaalien käyttö on osasyynä vesistöjen pilaantumiseen. Tekstiiliteollisuudessa hyödynnetään kemikaaleja lähes jokaisessa tuotannon vaiheessa raaka-aineiden käsittelystä tuotteiden viimeistelyyn. Käytettyjä kemikaaleja on yli 8 000 erilaista, ja osa niistä saattaa olla erityisen haitallisia. (Nimkar 2018, 13.) Erityisesti halpojen vaatteiden tuotannossa osa käytetyistä kemikaaleista on myrkyllisiä ja mikä aiheuttaa riskin ympäristön ja ihmisten terveydelle (Paul & Gries 2024, 258).

Nykyiset kulutustottumukset ovat yksi suurimmista syistä kasvavalle tekstiilijätteen määrälle. On arvioitu, että lähes puolet pikamuodin tuottamista vaatteista hävitetään alle vuoden käyttöajan jälkeen. (Remy, Speelman & Swartz 2016.) Vaatteiden lyhyt elinikä on ongelmallinen, sillä pidentämällä niiden käyttöikää hiilijalanjälkeä voitaisiin selkeästi pienentää. On arvioitu vaatteiden hiilijalanjäljen pienenevän 44 %, jos niiden käyttökerrat

kaksinkertaistettaisiin nykyisestä. Joidenkin vaatteiden kohdalla käyttöään on arvioitu olevan vain seitsemästä kymmeneen käyttökertaan. (Ellen MacArthur 2017, 36, 46.)

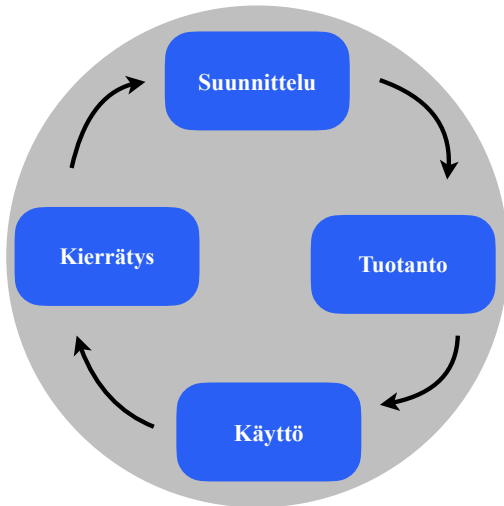
2.2 Kiertotalouden mahdollisuudet tekstiiliteollisuudessa

Nykyistä talousmallia voitaisiin kuvailla suoraksi janaksi, joka etenee suunnittelusta raaka-aineiden hankintaan, tuotteiden valmistukseen, käyttöön ja lopulta tuotteiden hävittämiseen. Talousmalli, eli niin kutsuttu lineaarimalli, on maapallolle haitallinen, sillä luonnonvarat, joita valmistuksessa käytetään, ovat yleensä uusiutumattomia, eikä materiaaleja hyödynnetä arvoketjun aikana ollenkaan. (Ellen MacArthur 2022.) Kuvassa 3 on esitetty lineaarimalli yksinkertaistettuna.



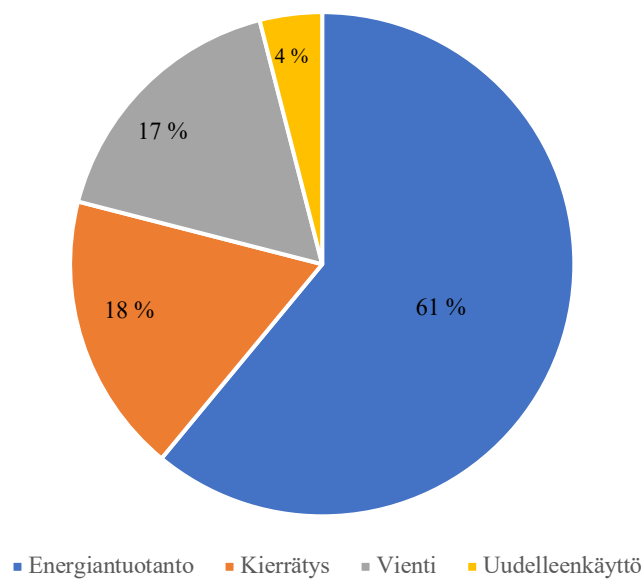
Kuva 3. Yksinkertaistettu versio lineaarimallista (Muokattu Kiertotalousosaamiskeskus n.d.)

Lineaarimallin haastajaksi on noussut kiertotalousmalli, jonka periaatteena on saada käytetyt materiaalit hyödynnettyä jätteeksi päätyneen sijaan. Kiertotalouden tavoitteena on ehkäistä jätteen syntymistä sekä luoda ympäristöystävällisiä tapoja tuottaa palveluita ja tuotteita kulluttajille. Kiertotalous pyrkii vastaamaan lineaarimallin aiheuttamiin haasteisiin esimerkiksi materiaalien ja tuotteiden uudelleenkäytöllä, kunnostamisella sekä kierrätyksellä. (Ellen MacArthur 2022.) Kuvassa 4 havainnollistetaan kiertotalouden pääajatus yksinkertaistettuna.



Kuva 4. Yksinkertaistettu versio kiertotalousmallista (Muokattu Kiertotalousosaamiskeskus n.d.)

Tällä hetkellä Suomessa tekstiilijätteen kierrätysaste on vielä heikko. Kuvassa 5 on havainnollistettu tekstiilien loppusijoitus jätteeksi päätyneen jälkeen. Vain reilu 20 % tekstiileistä kierrätetään ja uudelleen käytetään, ja yli 60 % päättyy energiantuotantoon poltettavaksi.



Kuva 5. Kuva vaatteiden loppusijoituksesta vuonna 2019 (Dahlbo et al. 2019.)

Kiertotalous on yksi avaintekijöistä tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutusten vähentämisessä. Kestävempien toimintatapojen sekä uusien kiertotalouteen perustuvien innovaatioiden avulla on todettu jo olevan huomattavia positiivisia vaikutuksia tekstiiliteollisuuden aiheuttamiin ympäristöongelmiin. Etusijalla kiertotalouden mukaisissa toimintavoissa korostetaan tekstiilien uudelleenkäytön tärkeyttä. (Ellen MacArthur 2017, 24.) Tekstiilituotteen uudelleenkäyttö sellaisenaan korvaa uuden samanlaisen tuotteen valmistuksen. Uudelleenkäytön päästövähennyspotentiaali syntyy, kun uusia tekstiilituotteita ei tarvitse valmistaa, jolloin tuotannon aikaisia päästöjä jää syntymättä. (Etteplan 2025.)

Tekstiilien uudelleenkäyttö vaatii kuitenkin toimenpiteitä jo suunnitteluvaiheessa. Tekstiilin uudelleenkäyttöpotentiaali kasvaa, kun tuote on suunniteltu kestämään pitkäaikaista käyttöä. Tähän vaikuttavat materiaalivalinnat sekä huolellinen valmistustapa. Oleellista on myös se, että tekstiilituotteet ovat helposti korjattavissa niiden rikkoutuessa. (Gaib et al. 2021, 44.)

Nykyisen tekstiilituotannon seurauksena huonolaatuisten ja rikkinäisten tekstiilituotteiden uudelleenkäyttö ei aina ole mahdollista. Tämän vuoksi on alettu kehittämään uusia innovaatioita tekstiilikuitujen kierrättämiseksi. Uudelleenkäyttöön sopimattomien tekstiilien kuidut hyödynnetään siis uusien tekstiilien materiaaleina niin kutsutulla kuidusta-kuiduksi kierrätyksellä. Kierrätettyjen tekstiilikuitujen avulla on mahdollista vähentää neitseellisten raaka-aineiden käyttöä tekstiilien valmistuksessa. (Kamppuri et al. 2019, 5.) Suurin päästövähennyspotentiaali kuidusta-kuiduksi kierrätyksessä syntyy puuvillan ja polyesterin kohdalla niiden ollessa maailmanlaajuisesti käytetyimmät tekstiilikuidut. On jo todettu, että kierrätyspuuvillan sekä muovisista PET-pulloista valmistettujen polyesterikuitujen tuotannon aikaiset päästöt ovat selkeästi alhaisemmat kuin neitseellisistä raaka-aineista valmistettujen kuitujen. (Gaib et al. 2021, 41.)

Jotta tekstiilien uudelleenkäyttö- sekä kierrätysaste saataisiin korkeammaksi, tulee tekstiilien takaisinottojärjestelmistä tehdä kuluttajille saavutettavia ja helppokäyttöisiä. Kasvava tietoisuus tekstiiliteollisuuden aiheuttamista ympäristövaikutuksista on saanut jo aikaan toimenpiteitä ympäristöpolitiikan saralla (Dahlbo et al. 2019, 9). Euroopan Unioni on jo monen vuoden ajan edistänyt tekstiilien kiertotaloutta, ja tulevaisuudessa mahdollisesti käyttöön otettavat direktiivit ajavat kestävämpien tekstiilien tulevaisuutta.

3 Laajennettu tuottajavastuu

Laajennetun tuottajavastuun järjestelmien käyttöönotto tekstiilien osalta voi olla pian mahdollista. Euroopan komission uusi ehdotus tekstiilien tuottajavastuusta on edennyt siihen vaiheeseen, että sen voimaantulon voidaan odottaa alkavan vuoden 2025 puolella. (Euroopan Komissio 2023.) Tässä luvussa selvitetään tarkemmin mikä on laajennettu tuottajavastuu. Ensimmäisessä alaluvussa kerrotaan Euroopan komission ehdottamasta lainsäädäntöehdotuksesta koskien laajennetun tuottajavastuun järjestelmien käyttöönottoa tekstiilien osalta. Lisäksi kerrotaan lainsäädännön taustaa, tarkoitusta ja tavoitteita sekä sitä, mitä lainsäädäntö tarkoittaisi käytännössä ja millaisella aikataululla lainsäädännön olisi mahdollista tulla käytäntöön. Toisessa alaluvussa kerrotaan, millainen on poistotekstiilien keräyksen, lajittelun ja uudelleenkäytön nykytila ja millä tavoin laajennettu tuottajavastuu voitaisiin järjestää Suomessa.

3.1 EU:n lainsäädäntö

Vuonna 2023 EU:n komissio antoi lainsäädäntöehdotuksen koskien jätepuitedirektiivin muuttamista. Jätepuitedirektiivillä tarkoitetaan EU:n jätehuollon oikeudellista kehystä, joka määrittää jätehuollon peruskäsitteet. Lainsäädännön muuttamisella halutaan saada tekstiilituotteita valmistavat tahot vastuuseen tuotteiden koko elinkaaresta kaikkialla EU:ssa. Lainsäädännön taustalla vaikuttavat EU:n vihreän kehityksen ohjelma sekä EU:n tekstiilistrategia. (Euroopan Komissio 2023; Euroopan Komissio 2022.)

Maaliskuussa vuonna 2022 Euroopan komissio esitteli Euroopan vihreän kehityksen ohjelmasta ehdotuspaketin. Vihreän kehityksen ohjelman avulla EU haluaa edistää tuotteiden kestävyyttä. Uusien direktiivien avulla EU:n markkinoilla olevista tuotteista halutaan ympäristöystävällisempiä, enemmän kiertotalouden vaatimusten mukaisia sekä energiatehokkaampia koko elinkaaren ajalta. Nämä vaatimukset koskevat suunnitteluvaihetta, päivittäistä käyttöä, käyttötarkoituksen muuttamista sekä käytöstä poistamista. (Euroopan Komissio 2022.) Ohjelman tavoitteena on edistää EU:n vihreää siirtymää ja tavoitetta kohti ilmasto-neutraaliutta vuoteen 2050 mennessä (Eurooppa-neuvosto 2025).

Osana vihreän kehityksen ohjelmaa Euroopan komissio esitteli myös tekstiilistrategian. Sen päämääränä on parantaa tekstiilien laatua, tehdä tekstiileistä korjattavampia, uudelleen-käytettävämpiä sekä kierrätettävämpiä. Sen tavoitteena on myös puuttua pikamuotiin ja saada alan innovaatioita vauhditettua. Komission esittelemät toimenpiteet puuttuvat myös tekstiiliteollisuudessa käytettyihin vaarallisiin kemikaaleihin sekä valmistajien vastuuseen tekstiilien koko elinkaaresta. (Euroopan parlamentti 2024.)

3.1.1 Lainsäädännön tarkoitus ja tavoitteet

Tekstiilien laajennettua tuottajavastuuta koskevan lainsäädäntöehdotuksen tarkoituksena on asettaa tuottajat vastuuseen tekstiilituotteiden koko elinkaaren ajalta. Tekstiilien laajennettu tuottajavastuu velvoittaisi tuottajia ottamaan vastuulleen tekstiilituotteiden koko elinkaaren loppu. Näin varmistettaisiin laadukas ympäristön- ja terveydensuojelu tekstiiliteollisuuden saralla. Ehdotuksen tavoitteena on parantaa jätehuoltoa tekstiilien osalta. Jätteiden syntymisen ehkäisy, tekstiilien uudelleenkäyttö ja siihen valmistelu sekä kierrätys nähdään keskeisimpinä osatekijöinä jätehuollon parantamisessa. Laajennetun tuottajavastuun rooli ehdotuksessa on saastuttaja maksaa -periaatteen mukainen. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että tekstiilituotteiden jätehuollon kustannuksista vastaisivat niiden tuottajat. Kustannuksiin sisältyisivät direktiivissä määriteltyjen tekstiilituotteiden keräys sekä sen jälkeinen jätehuolto. Lisäksi kustannusvastuuta tulisi viiden vuoden välein järjestettävästä sekajätteen koostumustutkimuksesta, tiedottamisesta ja raportoinnista. (Routio 2023, 4–7.)

3.1.2 Lainsäädäntö käytännössä

Direktiivi tulisi koskemaan kotitalouksen tekstiilejä, tekstiilitarvikkeita sekä jalkineita, jotka ovat valmistettu muusta kuin tekstiilistä. Tuotteet, jotka kuuluvat vastuun piiriin, ovat listattu CN-koodeilla (Combined Nomenclature) direktiivin liitteessä (Heinonen 2024). CN-koodit ovat 8-numeroisia nimikkeitä, joita käytetään EU:n sisäkaupan tilastoilmoituksissa ja vienti-ilmoituksissa (Tulli 2024).

Tuottajavastuu tulisi koskemaan direktiivin mukaisia tekstiilituotteita tuottavia tahoja. Tuottajilla tarkoitetaan maassa tekstiilejä valmistavia tai maahan tuovia tahoja. Tuottajavastuu velvoittaisi myös jakelijat sekä maan ulkopuoliset etämyyjät eli verkkokauppiat.

Tuottajavastuun ulkopuolelle jäisivät käytettyjen tekstiilien kauppiat. (Routio 2023, 5.) Lisäksi tuottajavastuu ei tulisi koskemaan alle kymmenen hengen mikroyrityksiä, joiden liikevaihto vuodessa on enintään kaksi miljoonaa euroa (EY 2023, 10).

Laajennetun tuottajavastuun voimaantulo velvoittaisi direktiivin mukaisia tuottajia liittymään jäsenvaltioiden perustamiin tuottajarekistereihin sekä perustamaan tuottajayhteisö. Tuottajien on rekisteröidyttävä kaikissa jäsenmaissa, joissa aikovat asettaa tuotteitaan markkinoille. Tuottajayhteisö on tuottajien muodostama yhteenliittymä. Sen tarkoituksena on hoitaa velvoitteet tuottajien puolesta. Velvoitteista oleellisin on erilliskeräysjärjestelmän järjestäminen koko jäsenvaltion alueelle. Käytännössä tämä tarkoittaisi, että tuottajayhteisöjen on tarjottava keräys- ja kuljetuskontit keräyspisteille veloitusetta. (Routio 2023, 8–9; EY 2023, 15.)

3.1.3 Lainsäädännön tulevaisuuden näkymät

Tällä hetkellä päätöksenteko direktiivin lopullisesta sisällöstä on loppusuoralla. On arvioitu, että direktiivin voimaantulo voisi alkaa kesään 2025 mennessä. Voimaantulon jälkeen Euroopan jäsenvaltioilla on 24 kuukautta aikaa direktiivin täytäntöönpanolle. Tämän jälkeen jäsenvaltioilla on kuusi kuukautta aikaa saada laajennettua tuottajavastuuta koskevat säädökset voimaan jäsenvaltion sisällä. Arvioiden mukaan velvoitteet tekstiilien laajennetusta tuottajavastuusta alkaisivat vuoden 2027 loppuun mennessä. (Heinonen 2024.) Laajennettua tuottajavastuuta koskevat säännökset tulisi järjestää EU:n jäsenvaltioiden sisällä jätepuitedirektiivin mukaisesti. Jäsenvaltioiden tulisi huolehtia, että laajennettu tuottajavastuu on otettu jätepuitedirektiivin mukaisesti käytäntöön, sitä koskevien tahojen osalta. (Routio 2023, 5.)

3.2 Tekstiilien keräyksen, lajittelun ja uudelleenkäytön nykytila Suomessa

Tammikuusta 2023 alkaen kuntien vastuulle tuli järjestää erilliskeräys poistotekstiileille Suomessa. Poistotekstiileillä tarkoitetaan vaatteita ja kodintekstiilejä, jotka ovat rikkinäisiä ja joita ei voida käyttää enää uudestaan korjattunakaan (EY 2023, 4, 13). Erilliskeräyspisteitä poistotekstiileille löytyy tällä hetkellä noin reilu 300 kappaletta ympäri maan (Kierrätys.info 2025). Keräyspisteiltä kerätyt tekstiilit kuljetaan kunnallisiin lajittelukeskuksiin, joissa ne lajitellaan yleensä mekaanisesti. Lajittelun tarkoituksena on erotella likaiset sekä

kierrätykseen ja uudelleenkäyttöön muuten kelpaamattomat tekstiilit. Lajittelun jälkeen tekstiilit kuljetetaan poistotekstiilien jalostuslaitokseen. Tällä hetkellä Paimiossa toimii Suomen ainoat poistotekstiilejä jatkokäsittelevät laitokset. (EY 2023, 13.)

Poistotekstiilien erilliskeräykseen ei kuulu laittaa ehjiä uudelleenkäytettäväksi kelpaavia tekstiilejä. Tällä hetkellä Suomessa uudelleenkäytettäviä tekstiilejä keräävät niin kutsutut sosiaaliset yritykset eli esimerkiksi hyväntekeväisyysorganisaatiot. Suomessa toimiva Rinki Oy vuokraa keräysastiapaikkojaan sosiaalisille yrityksille Rinki-ekopisteissään. Sosiaalisten yritysten vastuulle jää astioiden hankkiminen ja tyhjentäminen. (EY 2023, 13.)

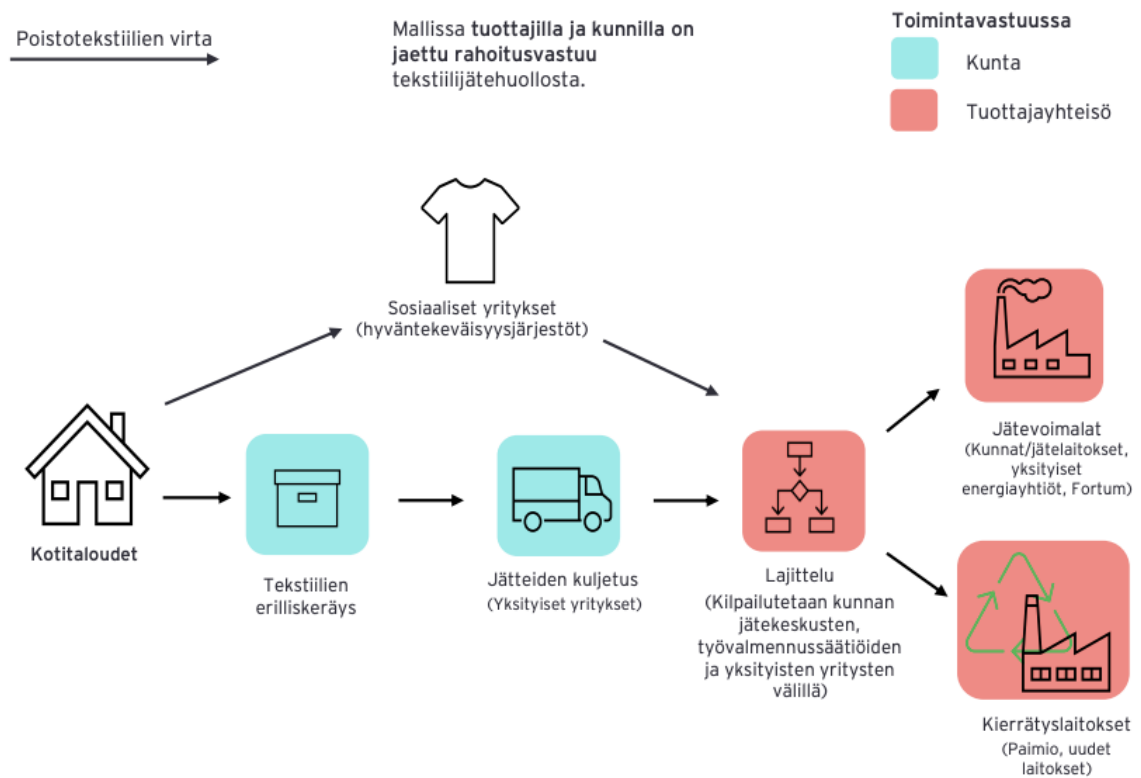
3.3 Laajennetun tuottajavastuun järjestäminen Suomessa

Kun Euroopan komission ehdottama laajennettu tuottajavastuu tulee voimaan, hajottaisi se nykyisen Suomen poistotekstiilien erilliskeräysjärjestelmän (Arvez 2024). Suomessa laajennettu tuottajavastuu tulisi koskemaan kymmeniä tuhansia yrityksiä sekä ulkomaalaisia verkkokauppamyymiä (Heinonen 2024). Siihen, miten tekstiilien tuottajavastuu järjestelmä toteutetaan Suomessa, vaikuttaa kansalliset erityispiirteet. Suomen erityispiirteitä ovat esimerkiksi kunnallinen jätehuollon rooli sekä jo vuoden 2023 alusta alkanut poistotekstiilien erilliskeräys. Lisäksi kerättävän poistotekstiilin määrä ja markkinat kiertotalouden ympärillä vaikuttavat laajennetun tuottajavastuun järjestämiseen Suomessa. (EY 2023, 15.)

Suomen Tekstiili & Muoti ry ja Suomen Kiertovoima KIVO ry teettivät lokakuussa vuonna 2023 esiselvityksen tekstiilien tuottajavastuun mahdollisista toimintamalleista Suomessa. Esiselvityksessä esiteltiin erilaisia toimintamalleja, joiden avulla laajennettu tuottajavastuu voitaisiin mahdollisesti järjestää Suomessa.

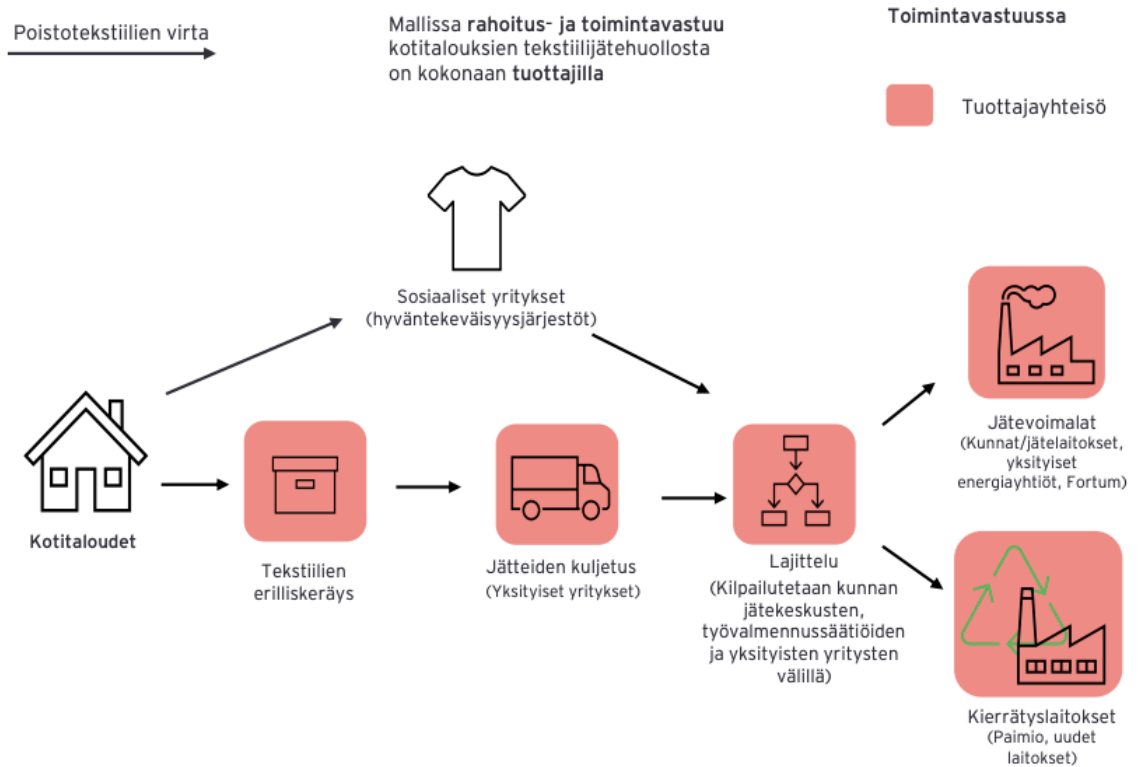
Ensimmäisessä toimintamallissa tekstiilijätehuollon rahoitusvastuu on jaettu tuottajien ja kuntien kesken. Ensisijainen kustannusvastuu kotitalouksien tekstiilijätteestä on kuitenkin tuottajilla. Kuntien rahoitusvastuu kattaisi pelkästään poistotekstiilien erilliskeräyksen sekä kuljetuksen lajitteluun. Tällä toimintamallilla tuottajien kustannuksia saataisiin kevennettyä sekä hyödynnettyä jo olemassa olevaa keräysverkostoa. Toimintamalli eroaa nykytilanteesta siten, että tuottajayhteisöt ottavat vastuulleen tekstiilijätteen lajittelun ja jatkokäsittelyn. Tuottajayhteisöjen on mahdollista hyödyntää jo olemassa olevaa jätehuoltoinfrastruktuuria tekemällä sopimuksia tekstiilejä lajittelevien ja jatkokäsittelevien yritysten ja

organisaatioiden kanssa. Lisäksi toimintamallissa tuottajat ovat vastuullisia sosiaalisten yritysten keräämien tekstiilien jätehuollon kustannuksista. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että sosiaaliset yritykset luovuttavat keräämänsä tekstiilit tuottajayhteisöjen järjestämään jätekuljetukseen. (EY 2023, 25.) Kuvasta 6. nähdään vastuulliset tahot poistotekstiilien jätehuollon eri vaiheissa.



Kuva 6. Vaihtoehtoinen toimintamalli laajennetun tuottajavastuun järjestämiseksi Suomessa, missä rahoitusvastuu on jaettu tuottajien ja kuntien kesken (EY 2023, 25).

Toisessa toimintamallissa kotitalouksien tekstiilijätehuollon rahoitus- ja toimintavastuu on kokonaisuudessaan pelkästään tuottajilla. Vastuu kattaisi sekä keräyksen, kuljetuksen, lajittelun että kierrätyspalveluiden järjestämisen. Toimintamallissa tuottajayhteisöt pystyisivät hyödyntämään olemassa olevaa jätehuoltoinfrastruktuuria ostamalla erilaisia jätehuollon palveluja yksityisiltä yrityksiltä, kunnallisilta organisaatioilta ja jätevoimaloilta. Tässä toimintamallissa sosiaaliset yritykset luovuttaisivat keräämänsä tekstiilijätteen tuottajayhteisöjen kustantamaan jätehuoltoon. (EY 2023, 27). Kuvasta 7. nähdään vastuulliset tahot poistotekstiilien jätehuollon eri vaiheissa.



Kuva 7. Vaihtoehtoinen toimintamalli laajennetun tuottajavastuun järjestämiseksi Suomessa, missä rahoitusvastuu on kokonaan tuottajilla (EY 2023, 27).

Kummastakin vaihtoehtoisesta toimintamallista oli luotu erilliset toimintamallit, joissa sosiaalisten yritysten oikeuksia kerätä tekstiilejä oli rajoitettu. Toimintamalleissa sosiaalisten yritysten omat keräyspisteet poistuisivat kokonaan, eikä niillä olisi mahdollisuuksia järjestää omaa tekstiilikeräystä. Sosiaalisilla yrityksillä olisi mahdollisuus päästä käsiksi tekstiilivirtaan lajitteluosuudessa, jossa saisivat kerätä uudelleenkäytettäviä vaatteita osaksi omaa toimintaansa. Nämä toimintamallit ovat kuitenkin riippuvaisia EU:n laajennetun tuottajavastuun ehdotuksen sisällöstä, ja toimintamalleja voitaisiin hyödyntää vain siinä tapauksessa, jos sisältö muuttuisi tai siitä voitaisiin poiketa kansallisesti. (EY 2023, 26, 28.)

4 Laajennetun tuottajavastuun ympäristövaikutukset

Tässä luvussa käsitellään millaisia ympäristövaikutuksia laajennetulla tuottajavastuulla voisi mahdollisesti olla. Laajennettua tuottajavastuuta ei ole vielä otettu käyttöön Suomessa ja sen täytäntöönpanon aikataulusta on vain arvioita. Tämän vuoksi mahdolliset ympäristövaikutukset ovat tehty oletuksena muiden aiheeseen perehtyneiden lähteiden pohjalta.

4.1 Ekomodulaatiovelvoitteen ympäristövaikutukset

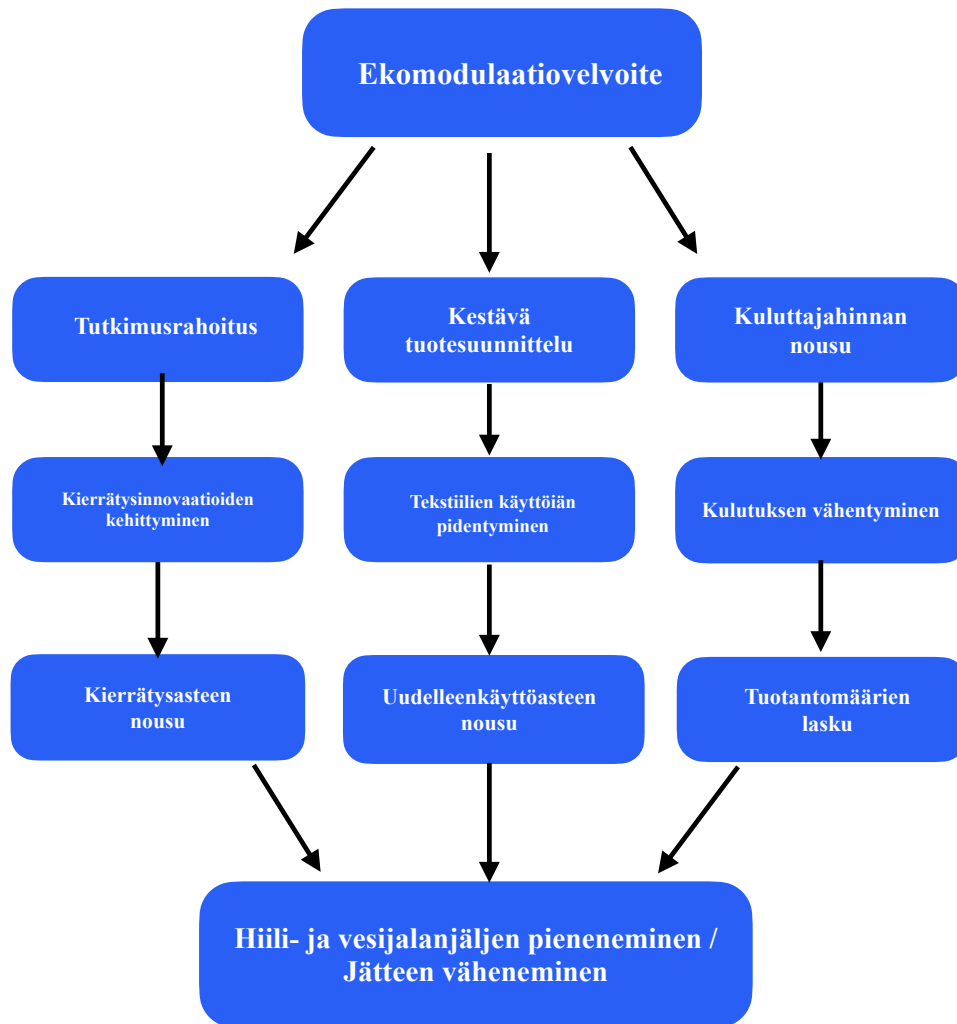
Laajennetun tuottajavastuun lainsäädäntöehdotuksessa määritellään ekomodulaatiovelvoite, jonka mukaan tuottajien vastuulla olevat maksut tuottajavastuu järjestelmälle määräytyvät tekstiilien ympäristötehokkuuden mukaisesti. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että suurimmat kustannukset kohdistuisivat tuottajille, joiden tekstiilituotteet kuormittavat ympäristöä eniten. Ekomodulaatiovelvoitteen kriteereiksi on ehdotettu tekstiilien kestävyyttä, korjattavuutta, kierrätettävyyttä sekä kierrätetyn materiaalin osuutta valmiissa tekstiilituotteessa. Velvoite kannustaisi tuottajia suunnittelemaan ja tuottamaan tuotteensa kriteereitä noudattaen, mikä voisi johtaa tekstiilien kierrätys- ja uudelleenkäyttöasteen nousuun. (EY 2023, 10, 16.) Kierrätys- ja uudelleenkäyttöasteen nousua voidaan pitää suurimpana osatekijänä tekstiilituotannon hiili- ja vesijalanjäljen pienenemisessä sekä tekstiilijätteen vähentämisessä.

Jos ekomodulaatiovelvoite toimii riittävänä kannustimena, kestävää tuotesuunnittelua saataisiin mahdollisesti edistettyä. Kestävän tuotesuunnittelun avulla tekstiilien laatua saataisiin parannettua, mikä nostaisi tekstiilituotteiden käyttöikää ja näin edelleen uudelleenkäyttöastetta. Hyvä laatuiset tekstiilituotteet kestävät pidempään käytössä ja näin ollen vähentävät uusien tekstiilituotteiden hankintaa sekä tuotantoa. Lisäksi kestävä suunnittelun avulla pystytään puuttumaan tekstiilijätteen minimoimiseen tuotannon aikana sekä elinkaaren loppuvaiheessa. Uudelleenkäyttöasteen nostaminen edellyttäisi pitkäikäisiä tekstiilituotteita mutta myös kuluttajille kannustavaa takaisinottojärjestelmää, jonka avulla tekstiilit saadaan kiertoon. (WRAP 2023, 20, 59.)

Ranskassa tekstiilien tuottajavastuu järjestelmä on ollut käytössä vuodesta 2007 asti. Ranskan tuottajavastuujärjestelmä Refashion kohdistaa osan tuottajilta kerätyistä maksuista tutkimus- ja innovaatioprojekteihin, joiden päämääränä on kehittää keräys- ja kierrätysprosesseja. Kiertotalouden mukaisten innovaatioiden kehittäminen vaatii aikaa mutta ennen kaikkea rahoitusta. (Bukhari et al. 2018; Refashion 2022, 13.) Kierrätysprosessien, kuten kuidusta-kuiduksi kierrätyksen, tutkimusrahoituksen voisi olettaa kasvavan laajennetun tuottajavastuun tullessa voimaan Suomessa ja muualla Euroopassa. Suuremmalla rahoituksella mahdollistettaisiin kierrätysprosessien nopeampi kehittäminen sekä mahdollinen käyttöönotto tulevaisuudessa. Laajennetun tuottajavastuun ekomodulaatiovelvoitteen määrittämät maksut tuottajilta voisivat siis olla avain asemassa kuitujen kierrätysasteen nostamisessa sekä uusien innovaatioiden rahoittamisessa. Tekstiilien hiili- ja vesijalanjälkeen vaikuttavat käytetyt materiaalit. Kun neitseellisiä materiaaleja saadaan korvattua kierrätyskuiduilla, laskee tekstiilituotteiden hiili- ja vesijalanjälki. Lisäksi jätteeksi päätyminen sijaan tekstiilimateriaalit saavat uuden käyttötarkoituksen uusien tekstiilituotteiden raaka-aineina.

Ekomodulaatiovelvoitteen määrittämät kustannukset tuottajille voivat heijastua kuluttajahintoihin, jos kustannukset ovat tuottajille tarpeeksi suuret. Suurimmat kustannukset koituvat tuottajille, joiden tekstiilituotanto on kaikista saastuttavinta. Kustannusten heijastuminen kuluttajahintoihin voisi mahdollisesti vaikuttaa kaikista huonolaatuisten tekstiilien kulutuksen laskuun. (EY 2023, 40.) Kulutuksen vähentyessä tekstiilituotannon hiili- ja vesijalanjälki pienenee, kun tekstiilituotteita ei tarvitse tuottaa yhtä paljon. Lisäksi kulutuksen laskulla on vaikutuksia jätteen vähentymiseen, kun tekstiilituotannon aikaisia jätteitä ei synny sekä huonolaatuiset tekstiilit vähenevät kuluttajamarkkinoilla.

Iso-Britannian laatiman selvityksen mukaan laajennetun tuottajavastuun avulla tekstiilituotteiden hiili- ja vesijalanjälkeä saadaan laskettua. Kuten kuvasta 8 nähdään, ekomodulaatiovelvoitteen avulla on mahdollista vaikuttaa tekstiilien aiheuttamiin päästöihin sekä veden kulutukseen. Tuottajavastuumallissa, jossa kunta on osallisena keräyksen järjestämisessä, kasvihuonekaasupäästöjä saataisiin vähennettyä 1,1 miljoonalla tonnilla. Vastaavasti tuottajavastuumallissa, jossa suurin vastuu on tuottajilla, kasvihuonekaasupäästöjä saataisiin vähennettyä noin 2,3 miljoonalla tonnilla sekä veden kulutusta vähennettyä 246 miljoonalla kuutiometrillä. (EY 2023, 35.)



Kuva 8. Ekomodulaatiovelvoitteen vaikutukset tekstiilien hiili- ja vesijalanjälkeen sekä jätteen vähentymiseen.

4.2 Muut ympäristövaikutukset

Vuonna 2020 Ylen tutkivaan journalismiin perustuva dokumenttisarja MOT tutki, mihin uudelleenkäyttöön kelpaamattomat vaatteet päätyvät nykyisten sosiaalisten yritysten ylläpitämissä vaatekeräyksistä. Dokumentissa kävi ilmi, että uudelleen käyttöön sopimattomia vaatteita päätyi Suomesta Euroopan ulkopuolelle. Dokumentissa esiintyvä sosiaalinen yritys väitti, ettei heidän kauttaan tuotteita päätyisi kolmansiin maihin. Laajennetun tuottajavastuun ehdotuksessa on mainittu uudelleenkäyttöön tarkoitettujen vaatteiden viennin

säännöstelyä Euroopan ulkopuolelle. Säännöstelyn tarkoituksena on estää Euroopan ulkopuolelle menevien vaatteiden päätymistä maihin, joissa ei ole kunnollista jätehuoltoa. (EY 2023, 9). Ylen dokumentista käy ilmi, että kolmansiin maihin päätyvät tekstiilit joutuvat kaatopaikoille, joissa ne poltetaan avomaalla. Ilman kunnollista jätehuoltoa vaatteiden poltosta aiheutuvat myrkylliset päästöt ja kemikaalit päätyvät ilmakehään sekä maaperään. Lisäksi käyttökelvottomat vaatteet kulkevat jätteeksi päätyminen jälkeen pitkän matkan Euroopan ulkopuolelle, mikä jo itsessään kasvattaa tekstiilituotteen hiilijalanjälkeä.

Eurooppaan kulkeutuvien vaatteiden säännöstely on keskiössä, kun puhutaan laajennetun tuottajavastuun toteuttamisesta kansallisesti. Kansallinen toteuttaminen edistäisi laajennetun tuottajavastuun ympäristötavoitteiden toteutumista sekä kiertotalouden rakentumista Suomessa. Poistotekstiilivirtojen pysyessä Suomen rajojen sisäpuolella, pystyttäisiin varmistamaan poistotekstiilien lainmukaisesta jätehuollosta sekä varmistuttaisiin niiden kulkeutuminen Euroopan ulkopuolelle. Suomessa kansallinen toteuttaminen kuitenkin vaatisi tekstiilien keräystä, lajittelua ja kierrätystä varten olevaa työvoimaa, resursseja ja tarvittavaa teknologiaa. (EY 2023, 21.)

4.3 Laajennetun tuottajavastuu mahdolliset epäkohdat

Laajennetun tuottajavastuun mahdollisiin positiivisiin sekä negatiivisiin ympäristövaikutuksiin vaikuttavat asiat määräytyvät pitkälti lainsäädännössä päätettyihin asioihin. Laajennetun tuottajavastuu voi aiheuttaa haasteita kustannuksien jakautumisen, hallinnollisen taakan sekä siirtymäajan kanssa. Suurimmat haasteet ympäristön näkökulmasta voivat liittyä esimerkiksi kiertotalousinfrastruktuurin puutteeseen sekä väärinkäyttöihin ja valvonnan haasteisiin.

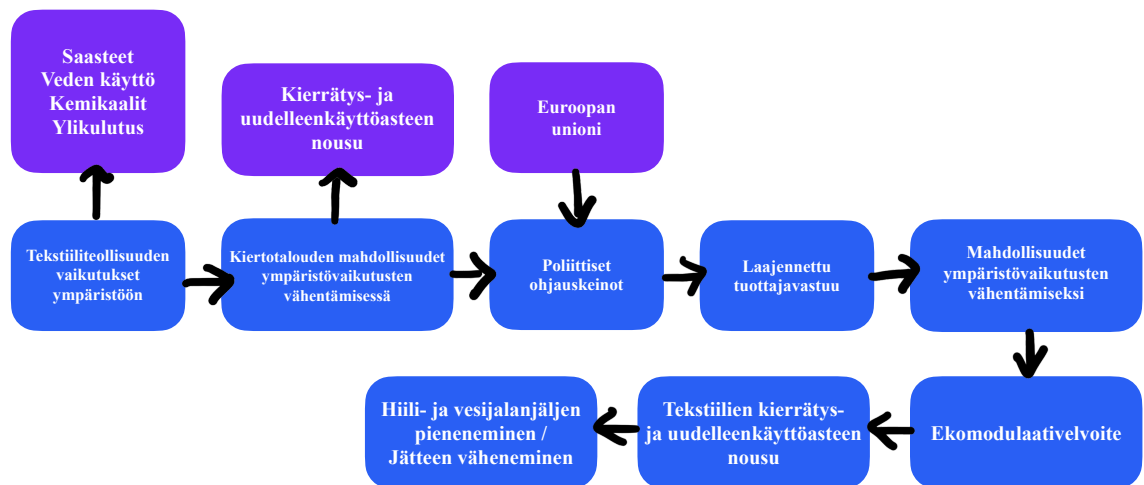
Laajennetun tuottajavastuun eteneminen Euroopan komissiossa on jo esimerkiksi hidastanut kiertotalousinfrastruktuurihankkeita Suomessa. Turun Topinpuiston alueelle kaavailtu poistotekstiilien jalostuslaitoksen suunnittelu kariutui vuonna 2024. Kariutumisen pääsyytöksi oli EU-jätepuitedirektiiviin tehtävien muutosten hidas eteneminen sekä epävarmuus tehtävien muutosten vaikutuksista poistotekstiilien saatavuuteen. Uuden poistotekstiililaitoksen oli määrä käsitellä 20 000 tonnia poistotekstiiliä vuodessa mutta muuttuvan jätepuitedirektiivin on arvioitu vievän toiminnalliset sekä taloudelliset edellytykset hankkeelta. Lopullinen

päätöstä laitosinvestoinnista ei ole vielä tehty mutta sen suunnittelun jatkuminen edellyttäisi varmuutta keräysasteen noususta sekä raaka-aineiden saatavuudesta. (LSJH 2024.)

Vaikeudet laajennetun tuottajavastuun vaikutusten arvioinnissa lisäävät riskiä suurien ja kalliiden investointien kariutumiselle. Kansallisten ympäristötavoitteiden saavuttamisen kannalta kiertotalousinfrastruktuuri on siinä oleellisessa roolissa. Tämän puuttuessa laajennetun tuottajavastuun tullessa voimaan, aiheuttaa se vaikeuksia poistotekstiilien säilyttämiseen Suomen rajojen sisäpuolella. Suomessa laajennetun tuottajavastuun aiheuttamat kustannukset tuottajille, voivat lisätä kerättyjen poistotekstiilien viemistä maihin, joissa niistä päästään halvimmalla eroon. (Saarinen 2023.) Vaikka laajennetun tuottajavastuun ehdotuksessa on mainittu Euroopan ulkopuolelle menevien vaatteiden säännöstelyä, on valvonnalla tässä kohtaa tärkeä rooli. Lakimuutoksen voimaan tullessa olisi oleellista, että lainsäädännön mukaisia käytäntöjä valvottaisiin sekä mahdollisia puutteita paikattaisiin tarvittaessa. Näin esityttäisiin mahdollisilta väärinkäytöksiltä sekä ympäristövaikutukset pysyisivät positiivisina.

tekstiilituotteiden jätehuollon kustannuksista. Arvioiden mukaan direktiivi laajennetusta tuottajavastuusta voisi astua voimaan kesällä 2025.

Suomessa poistotekstiilien erilliskeräysvelvoite astui voimaan tammikuussa 2023. Tämän lisäksi sosiaaliset yritykset ovat vuosien ajan keränneet kuluttajien poistotekstiilejä jälleennyyntiä ja kierrätystä varten. Laajennetun tuottajavastuun voimaantulo hajottaisi nykyisen tekstiilien keräysjärjestelmän. On kuitenkin kehitelty erilaisia toimintamalleja, joiden avulla laajennettu tuottajavastuujärjestelmä voisi toimia Suomessa maan erityispiirteet huomioiden. Näissä skenaarioissa on huomioitu kuntien ja sosiaalisten yritysten roolit keräyksessä, kuljetuksessa sekä lajittelussa. Toimintamallissa, jossa tuottajilla on suurin vastuu jätehuollon kustannuksista, on arvioitu olevan eniten vaikutusta tekstiilien ympäristövaikutusten vähentämisessä. Kuvasta 9 nähdään, kuinka laajennetulla tuottajavastuulla olisi mahdollisuuksia tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutusten vähentämisessä.



Kuva 9. Laajennetun tuottajavastuun mahdollisuudet tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutusten vähentämisessä.

Laajennettua tuottajavastuuta koskeva lainsäädäntö on edelleen EU:n käsittelyssä, minkä vuoksi sen mahdolliset ympäristövaikutukset ovat vielä toistaiseksi spekulatiivisia ja suuntaa antavia. Suurimmat vaikutukset ympäristövaikutuksien vähentämisessä voitaisiin mahdollisesti saavuttaa laajennetussa tuottajavastuussa määritetyllä ekomodulaatiovelvoitteella. Velvoitteen tarkoituksena on periä tuottajilta maksut niiden toiminnan saastuttavuuden

perusteella. Kustannukset ovat suurimmat tuottajille, joiden tuotteet eivät noudata velvoitteen kriteereitä, jotka kannustavat esimerkiksi kestävämpään tuotesuunnitteluun. Ekomodulaatiovelvoitteella olisi mahdollista nostaa tuotteiden kierrätys- ja uudelleenkäyttöastetta ja näin edelleen vähentää tekstiiliteollisuuden hiili- ja vesijalanjälkeä.

Laajennetun tuottajavastuun mahdolliset epäkohdat liittyvät kansalliseen toteuttamiseen esimerkiksi puuttuvan kiertotalousinfrastruktuurin takia. Tämän vuoksi on riskinä, että kerätyt poistotekstiilit päätyvät Eurooppaan ja sieltä edelleen kolmansiin maihin, joissa ei ole toimivaa jätehuoltoa. Laajennettu tuottajavastuu tulisi järjestää tuottajille sekä kuluttajille kannattavaksi siten, että ympäristötavoitteet ovat saavutettavissa. Tämä edellyttää kustannusten tasavertaista jakautumista tuottajien välillä, toimivaa takaisinottojärjestelmää kuluttajille sekä kansallista toteuttamista väärinkäytösten minimoimiseksi.

Lähteet

- Arvez, E. 2024. Poistotekstiilien erilliskeräys on murroksessa. [Verkkosivu]. [Viitattu 27.2.2025]. Saatavissa: <https://blogit.lab.fi/labfocus/poistotekstiilien-erilliskerays-on-murroksessa/>
- Bick, R., Halsey, E., & Ekenga, C. C. 2018. The global environmental injustice of fast fashion. *Environmental Health*, 17(1), 92–94. [Viitattu 12.3.2025]. Saatavissa: <https://doi.org/10.1186/s12940-018-0433-7>
- Bukhari, M. A., Carrasco-Gallego, R., & Ponce-Cueto, E. 2018. Developing a national programme for textiles and clothing recovery. [Viitattu 20.3.2025]. Saatavissa: <https://doi.org/10.1177/0734242X18759190>
- Dahlbo, H., Rautiainen, A., Savolainen, H., Oksanen, P., Nurmi, P., Virta, M., Pokela, O. 2021. Textile flows in Finland 2019. [Raportti]. [Viitattu 6.3.2025]. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/818466/isbn9789522167873.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Deckers, J., Manshoven, S. & Mortensen L. F. 2023. ETC/CE Report 2023/5 The role of bio-based textile fibres in a circular and sustainable textiles system. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 10.3.2025]. Saatavissa: <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-report-2023-5-the-role-of-bio-based-textile-fibres-in-a-circular-and-sustainable-textiles-system>
- Ellen MacArthur Foundation. 2017. A New Textiles Economy: Redesigning fashion's future. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 10.3.2025]. Saatavissa: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy>
- Ellen MacArthur Foundation. 2022. Eliminate waste and pollution. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.3.2025]. Saatavissa: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/eliminate-waste-and-pollution>
- Etteplan. 2025. Suomen ensimmäiselle kotitalouksien poistotekstiilin kierrätyslaitokselle laskettiin päästövähennyspotentiaali. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.3.2025]. Saatavissa:

https://www.etteplan.com/fi/referenssit/suomen-ensimmaiselle-kotitalouksien-poistotekstiilin-kierratyslaitokselle-laskettiin-paastovahennyspotentiaali/?utm_source=chatgpt.com

Euroopan Komissio. 2023. Tekstiilien kiertotalous: Tuottajille suurempi vastuu tekstiilijätteen vähentämisestä, uudelleenkäytöstä ja kierrättämisestä sekä lisävauhtia käytettyjen tekstiilien markkinoille. [Verkkosivu]. [Viitattu 5.2.2025]. Saatavissa: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fi/ip_23_3635

Euroopan Komissio. 2022. Vihreän kehityksen ohjelma: Kestävästä tuotteista normi ja Euroopalle resurssiriippumattomuus. [Verkkosivu]. [Viitattu 24.2.2025]. Saatavissa: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fi/ip_22_2013

Euroopan parlamentti. 2024. Tekstiilituotannon ja -jätteen vaikutus ympäristöön. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.2.2025]. Saatavissa: <https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20201208STO93327/tekstiilituotannon-ja-jatteen-vaikutus-ymparistoon>

Eurooppa-neuvosto. 2025. Euroopan vihreän kehityksen ohjelma. [Verkkosivu]. [Viitattu 27.2.2025]. Saatavissa: <https://www.consilium.europa.eu/fi/policies/european-green-deal/>

EY. 2023. Esiselvitys tekstiilien tuottajavastuun mahdollisista toimintamalleista Suomessa. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 28.2.2025]. Saatavissa: <https://www.stjm.fi/wp-content/uploads/2023/10/Esiselvitys-tekstiilien-tuottajavastuun-toimintamalleista-loppuraportti.pdf>

Gaib, A., Rasinen, B., Siitonen, S., & Oy, C. 2021. Suomalaisen tekstiili- ja muotialan globaalit ilmastovaikutukset. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 12.3.2025]. Saatavissa: https://www.stjm.fi/wp-content/uploads/2022/02/Suomalaisen-tekstiili-ja-muotialan-globaalit-ilmastovaikutukset_final.pdf

Greenhouse Gas Protocol (GHG-protocol). 2025. Corporate Standard. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu: 11.3.2025]. Saatavissa: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>

Heinonen, M. 2024. Tuottajavastuu. [Verkkosivu]. [Viitattu 23.2.2025]. Saatavissa: https://www.ely-keskus.fi/web/tuottajavastuu/etusivu/-/asset_publisher/2Iinuyqkb2T/content/tekstiilien-tuottajavastuu-on-tulossa-lue-arvio-aikatauluista

- Juanga-Labayen, J.P., Labayen, I.V. & Yuan, Q. 2022. A Review on Textile Recycling Practices and Challenges. *Textiles*. nro 2. s. 174–188. [Viitattu 12.2.2025]. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/359290082_A_Review_on_Textile_Recycling_Practices_and_Challenges
- Kamppuri, T., Heikkilä, P., Pitkänen, M., Saarimäki, E., Cura, K., Zitting, J., Knuutila, H. & Mäkiö, I. 2019. Tekstiilimateriaalien soveltuvuus kierrätykseen. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 14.3.2025]. Saatavissa: https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/24225719/VTT_R_00091_19.pdf
- Kiertotalousosaamiskeskus. n.d. Yleistä kiertotaloudesta. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.3.2025]. Saatavissa: <https://www.kiertotalousosaamiskeskus.fi/mita-kiertotalous-on/>
- KIVO. 2025. Kierrätys.info. [Verkkosivu]. [Viitattu 25.2.2025]. Saatavissa: <https://www.kierratys.info/>
- Kumar, P. S., Prasanth, S. M., Harish, S., Rishikesh, M., & Muthu, S. S. 2021. *Industrial Water Footprint: Case Study on Textile Industries*. Springer. [Viitattu 11.3.2025]. Saatavissa: https://doi.org/10.1007/978-981-33-4377-1_2
- LSJH. 2024. EU:n tuottajavastuuvalmistelu vesitti poistotekstiilin jalostuslaitoksen rakentamisen Turkuun. [Verkkosivu]. [Viitattu 26.3.2025]. Saatavissa: <https://lsjh.fi/eun-tuottajavastuuvalmistelu-vesitti-poistotekstiilin-jalostuslaitoksen-rakentamisen-turkuun/>
- Nimkar, U. 2018. Sustainable chemistry: A solution to the textile industry in a developing world. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 12.3.2025]. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2017.11.002>
- Paul, R., & Gries, T. 2024. *Sustainable Innovations in the Textile Industry*. 1. painos. Elsevier Science & Technology. [Kirja]. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/C2020-0-03246-9>
- Refashion. 2022. Refashion 2022 activity report. [Raportti]. [Viitattu 20.3.2025]. Saatavissa: https://refashion.fr/pro/sites/default/files/rapport-etude/REFASHION-RA22_ENG_WEB.pdf
- Remy, N. et al. 2016 *Style that's sustainable: A new fast-fashion formula*. New York: McKinsey & Company, Inc.

Routio, J. 2023. Tekstiilien tuottajavastuu jätedirektiivin muutosehdotuksessa. [Verkköjulkaisu]. [Viitattu 27.2.2025]. Saatavissa: <https://kiertotaloussuomi.fi/wp-content/uploads/2023/09/1.-Tekstiilien-tuottajavastuu-jatedirektiivin-muutosehdotuksessa-Johanna-Routio-ymparistoministerio.pdf>

Saarinen, E. 2023. Pohjoisen Euroopan suurimman poistotekstiilien kierrätyslaitoksen investointipäätös ei etene – Odottaa tietoa EU:sta tekstiilien tuottajavastuusta. [Verkkosivu]. [Viitattu 31.3.2025]. Saatavissa: <https://uusiuutiset.fi/pohjoisen-euroopan-suurimman-poistotekstiilien-kierratyslaitoksen-investointipaatos-ei-etene-odottaa-tietoa-eusta-tekstiilien-tuottajavastuusta/>

STJM. 2021. Tekstiilialan tulevaisuusvisio: Suomen tekstiiliteollisuus on maailman vastuullisinta ja toimivinta vuonna 2035 – miljardiluokan investoinnit mahdollisia. [Verkkosivu]. [Viitattu 11.3.2025]. Saatavissa: <https://www.stjm.fi/uutiset/tekstiilialan-tulevaisuusvisio-suomen-tekstiiliteollisuus-on-maailman-vastuullisinta-ja-toimivinta-vuonna-2035-miljardiluokan-investoinnit-mahdollisia/>

Suutari E. 2023. Halpoja vaatteita, ihmisoikeusrikkomuksia ja luonnonvarojen tuhlaamista – näistä aineksista on ultrapikamuoti tehty. Telaketju. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.3.2025]. Saatavissa: <https://telaketju.turkuamk.fi/en/blogi/naista-aineksista-on-ultrapikamuoti-tehty/>

Tulli. 2024. CN-nimikkeistö. [Verkkosivu]. [Viitattu 1.4.2025]. Saatavissa: <https://tilastot.tulli.fi/nimikkeistot-ja-luokitukset/cn-nimikkeisto>

WRAP. 2023. Textiles policy options. [Verkköjulkaisu]. [Viitattu 20.3.2025]. Saatavissa: <https://www.wrap.ngo/sites/default/files/2023-03/2023%2003%2020%20Textiles%20Policy%20Options%20Final%20Report.pdf>

Yle.fi. 2020. MOT. Käytetyn vaateen jäljillä. [Dokumentti]. [Viitattu 26.3.2025]. Saatavissa: <https://areena.yle.fi/1-50278158>

