



## **Tekstiiliteollisuuden vastuullinen murros**

Jukka Leppänen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Tradenomin tutkinto

AMK-opinnäytetyö

2026

## Tiivistelmä

<b>Tekijä</b> Jukka Leppänen
<b>Tutkinto</b> Tradenomi
<b>Opinnäytetyön nimi</b>  Tekstiiliteollisuuden vastuullinen murros
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 20 + 8
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella tekstiiliteollisuuden vastuullisen murroksen keskeisiä tekijöitä erityisesti EU-sääntelyn, kiertotalouden ja ympäristövaatimusten näkökulmasta. Työssä analysoitiin, miten kiristyvät vastuullisuusvaatimukset vaikuttavat työvaatevalmistajiin ja millaisia käytännön ratkaisuja yritykset voivat hyödyntää ympäristövaikutusten vähentämiseksi sekä liiketoiminnan kehittämiseksi.</p> <p>Opinnäytetyössä hyödynnettiin ajankohtaisia EU-tason lähteitä, toimialaraportteja sekä asiantuntijahaastattelua, jonka avulla tuotiin käytännön näkökulmaa siihen, miten vastuullisuutta johdetaan yritystasolla. Tarkastelun keskiössä olivat erityisesti elinkaariperusteinen mittaaminen (EPD), materiaalivalinnat, kiertotalous sekä digitaalinen tuotepassi osana tulevaa EU-sääntelyä. Case-esimerkkinä työssä käytettiin työvaatevalmistaja Fristadsia, jonka toimintaa analysoitiin vastuullisuuden näkökulmasta.</p> <p>Työn tulokset osoittavat, että vastuullisuus ei ole enää tekstiilialalla vapaaehtoinen lisä, vaan keskeinen osa liiketoiminnan edellytyksiä. Yrityksiltä vaaditaan erityisesti kykyä tuottaa luotettavaa ja läpinäkyvää ympäristötietoa, kehittää toimitusketjun hallintaa sekä panostaa pitkäikäisiin ja kiertotalouteen perustuviin tuotteisiin. Elinkaariperusteinen mittaaminen mahdollistaa tuotteiden ympäristövaikutusten tunnistamisen ja vertailun, mikä tukee sekä yritysten omaa kehitystyötä että asiakkaiden vastuullisuustavoitteita. Digitaalinen tuotepassi puolestaan lisää tiedon saatavuutta ja yhtenäistää vastuullisuustiedon esittämistä koko tuotteen elinkaaren ajalta.</p> <p>Opinnäytetyössä haetaan vastausta siihen, miten tekstiiliteollisuuden yritykset voivat vastata EU:n kiristyiin vastuullisuusvaatimukseen ja millaisia käytännön muutoksia se edellyttää erityisesti työvaatevalmistuksessa. Lisäksi tarkastellaan, miten vastuullinen murros vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen vähentämällä vedenkulutusta, kemikaalikuormitusta ja neitseellisten raaka-aineiden käyttöä. Työ rajataan työvaatevalmistukseen (B2B) ja ympäristövastuun näkökulmaan, ja case-esimerkkinä käytetään Fristadsia.</p>
<b>Asiasanat</b> Kestävyys, ympäristötavoitteet, kiertotalous, ekologinen kestävyys, vihreä siirtymä

## Sisällys

1	Lähtöasetelma.....	1
1.1	Tavoite ja rajaukset.....	2
1.2	Menetelmät ja aineisto .....	3
2	Ilmiön tarkastelu .....	4
2.1	Tekstiiliteollisuuden ympäristövastuu.....	4
2.2	EU:n regulaatiot ja digitaalinen tuotepassi.....	5
2.3	Kiertotalous vaateteollisuudessa .....	7
2.4	YK:n tavoitteet.....	9
2.5	Mitä EU:n vaatimuksiin vastaaminen yrityksiltä vaatii.....	11
2.6	Vaikutus biodiversiteettiin .....	11
2.7	Case Esimerkki .....	13
3	Johtopäätökset.....	16
3.1	Luotettavuus ja eettisyys.....	16
3.2	Pohdinta.....	17
4	Reflektio .....	19
	Lähteet.....	21
	Liitteet .....	25

## 1 Lähtöasetelma

Tekstiiliteollisuus on yksi maailman merkittävimmistä ja ympäristöä kuormittavimmista teollisuudenaloista ja sen arvioidut kasvihuonepäästöt vaihtelevat. Suomen tekstiili ja muoti ry:n mukaan tekstiiliteollisuus aiheuttaa noin 3–10 % maailman kasvihuonepäästöistä, kun taas McKinsey & Companyn teettämässä tutkimuksessa vuonna 2020 sen arvioidaan olevan 4 %. (McKinsey & Company, 2020, s. 03–52; Sinijärvi ja muut, 2024, s.8–12.) Tekstiilien valmistus kuluttaa suuria määriä puhdasta vettä, energiaa ja kemikaaleja, ja tuotannon vaikutukset näkyvät muun muassa vesistöjen kuormituksena, maankäytön paineena sekä luonnon monimuotoisuuden heikkenemisenä (Euroopan parlamentti, 2025 s.a.). Puuvillan viljelyyn liittyvä vedenkulutus ja torjunta-aineiden käyttö sekä synteettisistä materiaaleista irtoavat mikromuovit ovat esimerkkejä tekstiilialan ympäristöhaasteista, joilla on vaikutuksia myös ravintoketjuun (Suomen Tekstiili & Muoti ry, 2025 s.a.). Myös tekstiiliteollisuuden laajemmassa kiertotaloudessa on parantamisen varaa nimittäin vuoden 2024 Suomen Tekstiili ja Muoti kierrätys tekstiilikuituselityksessä Sinijärven mukaan vain ”yksi prosentti käytetyistä materiaaleista kierrätetään tällä hetkellä uusiksi kuiduiksi”.

Samanaikaisesti tekstiiliteollisuus on merkittävä työllistäjä ja taloudellinen toimija, mikä tekee vastuullisuusmurroksesta monimutkaisen ja moniulotteisen ilmiön (European Environment Agency, 2024 s.a.). Suomessa alan toimijat ovat asettaneet tavoitteekseen tehdä Suomesta maailman vastuullisimman ja toimivimman tekstiiliteollisuuden vuoteen 2035 mennessä (Suomen Tekstiili & Muoti ry, 2021 s.a.). Tavoite edellyttää merkittäviä investointeja uusiin materiaaleihin, kiertotalousratkaisuihin, digitalisaatioon ja toimitusketjujen läpinäkyvyyteen (Suomen Tekstiili & Muoti ry, 2021 s.a.). Euroopan unionin sääntely kiristää toimialan vastuullisuusvaatimuksia merkittävästi. Eco-design for Sustainable Products Regulation (ESPR), digitaalinen tuotepassi sekä myymättömien tuotteiden hävittämiskielto ohjaavat yrityksiä kohti kestävämpiä toimintamalleja. (Euroopan parlamentti, 2025 s.a.; Suomen Tekstiili & Muoti ry, 2025 s.a.) Yritysten on kyettävä osoittamaan tuotteidensa korjattavuus, kierrätettävyys ja elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset sekä tuottamaan todennettavaa dataa esimerkiksi Scope 3 -päästöraportointia varten (Sitra & VTT, 2025).

Työvaatealalla (B2B) vastuullisuus korostuu erityisesti siksi, että suuret asiakasorganisaatiot vaativat toimittajiltaan mitattavaa ja läpinäkyvää ympäristödataa. Vastuullisuus ei ole enää kilpailuetu, vaan yhä useammin markkinoilla toimimisen edellytys. (Sitra & VTT, 2025.) Yksi alan edelläkävijöistä on Fristads, joka on hyödyntänyt elinkaari-perusteista mittaamista (EPD) tuotteidensa ympäristövaikutusten todentamiseen (Suomen Tietotoimisto, 2019).

Tämän opinnäytetyön tarkastelun kohteena on tekstiiliteollisuuden vastuullinen murros EU:n kiristyneen sääntelyn kontekstissa. Opinnäytetyössä haetaan vastausta erityisesti siihen, Miten

tekstiiliteollisuuden yritykset voivat vastata EU:n kiristyviin vastuullisuusvaatimuksiin ja millaisia käytännön muutoksia se edellyttää esimerkiksi tiedonhallinnan, toimitusketjun läpinäkyvyyden, tuotesuunnittelun ja kiertotalousratkaisujen näkökulmasta. Työssä keskitytään erityisesti työvaatevalmistajiin. Lisäksi tarkastellaan, miten vastuullinen murros voi vaikuttaa luonnon biodiversiteettiin vähentämällä vedenkulutusta, kemikaalikuormitusta ja neitseellisten raaka-aineiden tarvetta.

### **1.1 Tavoite ja rajaukset**

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tarkastella tekstiiliteollisuuden vastuullista murrosta erityisesti Euroopan unionin kiristyvän sääntelyn näkökulmasta. Työssä pyritään ymmärtämään, millaisia muutoksia EU:n uudet sääntelyinstrumentit, kuten Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR) ja digitaalinen tuotepassi, edellyttävät tekstiilialan yrityksiltä sekä millaisia käytännön ratkaisuja yritykset voivat hyödyntää vastatakseen näihin vaatimuksiin.

Työssä tarkastellaan erityisesti sitä, miten vastuullisuus voidaan integroida osaksi yritysten tuotesuunnittelua, toimitusketjujen hallintaa sekä ympäristövaikutusten mittaamista. Keskeinen näkökulma on elinkaariajatteluun perustuva ympäristövaikutusten arviointi sekä kiertotalouden periaatteiden hyödyntäminen tekstiiliteollisuudessa.

Työn keskeinen tarkastelukysymys on:

#### **Miten tekstiiliteollisuuden yritykset voivat vastata EU:n kiristyviin vastuullisuusvaatimuksiin ja millaisia käytännön muutoksia se edellyttää erityisesti työvaatevalmistuksessa?**

Lisäksi työssä tarkastellaan seuraavia alateemoja:

- Millainen rooli elinkaarilaskennalla ja ympäristöselosteilla (EPD) on tekstiilituotteiden ympäristövaikutusten mittaamisessa?
- Miten toimitusketjun läpinäkyvyys ja tiedonhallinta muuttuvat digitaalisen tuotepassin myötä?
- Millaisia mahdollisuuksia kiertotalous tarjoaa tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutusten vähentämiseen?

Opinnäytetyö rajataan työvaatevalmistukseen (B2B), jossa vastuullisuusvaatimukset korostuvat erityisesti suurten organisaatioiden hankintavaatimusten kautta. Tarkastelu keskittyy ympäristövaikutusten näkökulmaan, kuten tuotteiden elinkaaren aikaisiin ympäristövaikutuksiin, materiaalivalintoihin, kiertotalousratkaisuihin sekä biodiversiteettiin liittyviin vaikutuksiin.

Työ rajataan koskemaan ensisijaisesti yritysten ympäristövastuuta, minkä vuoksi sosiaalisen vastuun kysymykset, kuten työolosuhteet tuotantoketjuissa, sekä kuluttajapuolen pikamuoti jätetään työn ulkopuolelle. Rajaus mahdollistaa syvällisemmän tarkastelun erityisesti ympäristövaikutusten mittaamisen, sääntelyn ja kiertotalousratkaisujen näkökulmasta.

Case-esimerkkinä työssä tarkastellaan työvaatevalmistaja Fristadsia, joka on yksi alan edelläkävijöistä elinkaariperusteisen mittaamisen hyödyntämisessä. Yrityksen EPD-ympäristöselosteisiin perustuva mallisto tarjoaa konkreettisen esimerkin siitä, miten tekstiilialan yritys voi mitata, todentaa ja vähentää tuotteidensa ympäristövaikutuksia.

## 1.2 Menetelmät ja aineisto

Tässä opinnäytetyössä yhdistyy laadullinen ja teoreettisanalyttinen lähestymistapa, jossa tarkastellaan tekstiiliteollisuuden vastuullista murrosta EU:n sääntelyyn, kiertotalouden ja elinkaariperusteisen mittaamisen näkökulmasta. Teoriaosuus perustuu EU:n sääntelyasiakirjoihin, Euroopan parlamentin ja komission julkaisuihin, toimialaraportteihin sekä akateemiseen kirjallisuuteen. Näiden avulla jäsenetään, millaisia velvoitteita Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR) ja digitaalinen tuotepassi asettavat tekstiilialalle sekä miten kiertotalous ja elinkaariajattelu liittyvät ympäristövaikutusten vähentämiseen ja biodiversiteetin turvaamiseen.

Opinnäytetyössä hyödynnetään puolistrukturoitua asiantuntijahaastattelua, joka toteutettiin Fristadsin vastuullisuusjohtajan Lisa Rosengrenin kanssa. Haastateltava vastaa muun muassa yrityksen EPD-ympäristöselosteista ja muista vastuullisista toimista. Haastattelussa käsiteltiin muun muassa EPD-mittariston valintaa ja käyttöä, elinkaarilaskennan roolia vastuullisuuden johtamisessa, kiertotalouden merkitystä työvaatealalla sekä digitaalisen tuotepassin vaikutuksia yritystoimintaan. Haastattelun tarkoituksena ei ollut tuottaa laajaa aineistolähtöistä analyysia, vaan syventää kirjallisuudessa esiin nousseita teemoja ja tuoda niihin käytännön näkökulmaa. Haastatteluaineistoa käytetään analyttisen tarkastelun tukena ja konkretisoimaan, miten EU:n kiristyviin vastuullisuusvaatimuksiin voidaan vastata yritystasolla. Näin tutkimuksessa yhdistyvät sääntelykehys ja yritystoiminnan käytännöt. Työ rajataan työvaatevalmistukseen (B2B) ja ympäristö vastuun näkökulmaan. Haastatteluaineisto analysoitiin teemoittelemalla keskeiset havainnot suhteessa opinnäytetyön kysymykseen. Sosiaalisen vastuun kysymykset, kuluttajapuolen pikamuoti sekä laajempi taloudellinen analyysi rajataan työn ulkopuolelle. Tarkastelu keskittyy erityisesti tiedonhallintaan, toimitusketjun läpinäkyvyyteen, tuotesuunnitteluun ja kiertotalousratkaisuihin sekä niiden vaikutuksiin luonnon monimuotoisuudessa.

## 2 Ilmiön tarkastelu

Tässä luvussa tarkastellaan tekstiiliteollisuuden vastuullista murrosta laajempänä yhteiskunnallisena ja taloudellisena ilmiönä. Ilmiötä analysoidaan erityisesti Euroopan unionin kiristyvän sääntelyn, yritys vastuun kehittymisen, kiertotalouden periaatteiden sekä YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden näkökulmista. Näiden tekijöiden yhteisvaikutus ohjaa tekstiilialan yrityksiä muuttamaan toimintamallejaan kohti läpinäkyvämpää, mitattavampaa ja ympäristön kannalta kestävämpää tuotantoa.

Ilmiön tarkastelu kytkeytyy suoraan tämän opinnäytetyön kysymykseen, jossa selvitetään, pystyvätkö vaatevalmistajat vastaamaan EU:n kiristuviin vaatimuksiin ja mitä tämä heiltä käytännössä edellyttää. Samalla tarkastellaan, millaisia ympäristö- ja biodiversiteettivaikutuksia vastuullisilla tai vastuuttomilla toimintamalleilla voi olla pitkällä aikavälillä. Teoreettisen tarkastelun tueksi luvussa hyödynnetään Fristadsia case-esimerkinä, joka havainnollistaa, miten vastuullisuus voidaan integroida osaksi yrityksen liiketoimintaa käytännön tasolla. Ilmiötä lähestytään ensisijaisesti kirjallisuuden ja viranomaislähteisiin pohjautuen, ja tarkastelua täydennetään asiantuntijahaastattelulla, joka tuo esiin käytännön näkökulmia työvaatevalmistajien arjesta.

### 2.1 Tekstiiliteollisuuden ympäristövastuu

Tekstiiliteollisuuden ympäristövastuun tarkastelu edellyttää koko tuotteen elinkaaren huomioimista raaka-aineiden hankinnasta valmistukseen, kuljetuksiin, käyttöön ja loppukäsittelyyn asti. Vastuullisuuden mittaaminen on monimutkaista, sillä siihen sisältyy taloudellisia, ympäristöllisiä ja sosiaalisia ulottuvuuksia, jotka kytkeytyvät toisiinsa globaalissa toimitusketjussa. (Kotajärvi, 2021, s.1–17.) Erityisesti ympäristövastuun näkökulmasta elinkaariajattelu on keskeinen, koska merkittävä osa tekstiilien ympäristövaikutuksista syntyy jo tuotannon alkuvaiheissa materiaalivalintojen ja valmistusprosessien seurauksena (Sinijärvi ja muut, 2024, s.5–15).

Tekstiilien tuotanto ja kulutus ovat kasvaneet nopeasti viime vuosikymmeninä. Samalla tuotannon kustannustehokkuus ja materiaalien alhainen hinta ovat muodostuneet keskeisiksi kilpailutekijöiksi, mikä on osaltaan lyhentänyt tuotteiden käyttöikä ja lisännyt kertakäyttökulttuuria. (Kotajärvi, 2021, s.1–16.) Seurauksena on ollut tekstiilien elinkaaren merkittävä lyhentymisen sekä kasvavat jätemäärät. Pelkästään Euroopassa syntyy vuosittain noin 12,6 miljoonaa tonnia tekstiilijätettä. (European Parliament, 2025 s.a.) Jättemäärien kasvuun vaikuttavat ylikulutus, toimitusketjujen läpinäkyvä mättömyys sekä alhainen kierrätysaste (Sinijärvi ja muut, 2024, s.4–15).

Tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutukset kohdistuvat erityisesti vedenkulutukseen, kemikaalipäästöihin, mikromuovisaasteeseen sekä kasvihuonekaasupäästöihin (Sinijärvi ja muut, 2024, s.4–12).

Puuvillan viljely vaatii suuria määriä makeaa vettä, ja synteettisten kuitujen, kuten polyesterin, tuotanto perustuu pääosin fossiilisiin raaka-aineisiin (Räisänen ym. 2017, 26–35). Lisäksi synteettisistä tekstiileistä irtoavat mikromuovit päätyvät vesistöihin ja ravintoketjuun. Nämä tekijät kuormittavat maaperää ja vesiekosysteemejä sekä heikentävät luonnon monimuotoisuutta. Euroopan unionissa tekstiilien kulutus on keskimäärin noin 19 kilogrammaa henkilöä kohden vuodessa, ja vuosittain pois heitetään noin 12 kilogrammaa tekstiilejä henkilöä kohden. (Euroopan parlamentti, 2025 s.a.) Vuonna 2022 tekstiilien kulutus EU:ssa vaati arviolta 323 neliometriä maankäyttöä, 12 kuutiometriä vettä ja 523 kilogrammaa raaka-aineita henkilöä kohden (Euroopan parlamentti, 2025 s.a.). Näiden lukujen valossa tekstiiliteollisuuden ympäristövastuu ei ole yksittäinen yritystason kysymys, vaan laaja-alainen yhteiskunnallinen ja ekologinen haaste (Sinijärvi ja muut, 2024, s.4–13).

EU:n tavoitteena on ohjata tekstiilialaa kohti kestävämpiä tuotanto- ja kulutusmalleja asettamalla vaatimuksia tuotteiden kestävyydelle, korjattavuudelle, kierrätettävyydelle ja ympäristövaikutusten raportoinnille (European Commission s.a.). Ympäristövastuun kehittäminen on siten keskeinen osa alan rakenteellista murrosta, jossa painopiste siirtyy kohti elinkaari-perusteista ja kiertotaloutta tukevaa toimintatapaa (European Environment Agency, 2024 s.a.).

## 2.2 EU:n regulaatiot ja digitaalinen tuotepassi

Euroopan unioni on hyväksynyt uuden ekosuunnitteluasetuksen (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR), joka toimii kehikkolainsäädäntönä lähes kaikille fyysisille tuotteille (European Commission s.a.). Asetuksen tavoitteena on ohjata markkinaa kohti kestävämpiä ja kiertotaloutta tukevia tuotteita asettamalla tuotteille sekä suorituskyky- että tiedonantovaatimuksia. Tällaisia vaatimuksia voivat olla esimerkiksi tuotteiden kestävyys, korjattavuus, kierrätettävyys, kierrätetyn sisällön osuus sekä ympäristö- ja hiilijalanjälkeen liittyvä informaatio ja vaatimustaso. (European Commission s.a.)

ESPR:n keskeinen väline on digitaalinen tuotepassi (Digital Product Passport, DPP), jota komissio kuvaa tuotteiden ”digitaaliseksi henkilökortiksi”. Tuotepassi tekee tuotteeseen liittyvän olennaisen tiedon saataville sähköisessä muodossa niin, että kuluttajat, yritykset ja viranomaiset voivat hyödyntää sitä kestävyys-, kiertotalous- ja lainmukaisuusnäkökulmista. (European Commission s.a.) DPP:n tarkoitus on olla kokonaisuus, jossa tuotteeseen liittyvä tieto kytketään fyysiseen tuotteeseen yksilöllisen tunnisteen ja datankantajan esimerkiksi QR-koodin avulla (Sitra & VTT, 2025). Samalla tuotepassiin liittyvät tiedonhallinnan periaatteet, käyttöoikeudet ja tietojen saatavuus määritellään siten, että tieto on hyödynnettävissä koko tuotteen elinkaaren ajan (CIRPASS s.a.).

Tuotepassin sisältö ei ole sama kaikille tuotteille. Komissio määrittää DPP:hen sisällytettävät tiedot tuoteryhmittäin delegoiduilla asetuksilla, minkä vuoksi vaatimukset tarkentuvat vaiheittain

tuoteryhmäkohtaisesti. (Sitra & VTT, 2025.) Komission mukaan tuotepassiin sisällytettävä tieto voi sisältää esimerkiksi tuotteen teknistä suorituskykyä, materiaalien koostumusta ja alkuperää, korjattavuuteen ja huoltoon liittyvää tietoa, kierrätettävyyttä sekä elinkaaren aikaisia ympäristövaikutuksia (European Commission s.a.). Tämän työn kannalta keskeistä on, että DPP toimii alustana elinkaaritiedon esittämiseksi, mutta yksittäisten mittareiden, kuten vedenkulutuksen tai CO<sub>2</sub>-päästöjen pakollisuus määräytyy lopullisesti vasta tuoteryhmäkohtaisissa vaatimuksissa (Sitra & VTT, 2025).

Tekstiilit on tunnistettu yhdeksi keskeisimmistä tuoteryhmistä, joissa tuotepassilla voidaan lisätä läpinäkyvyyttä ja edistää kiertotaloutta koko arvoketjussa (Sitra & VTT, 2025). Euroopan parlamentin asiantuntijaselvityksen mukaan tekstiilialan DPP:n tavoitteena on erityisesti parantaa jäljitettävyyttä, tukea kiertotaloutta ja varmistaa, että olennaista tietoa on saatavilla arvoketjun eri toimijoille tuotteen elinkaaren aikana (Legardeur, s.1–8, 2024). Sitran ja VTT:n pelikirjan mukaan komissio myös priorisoi tuoteryhmiä esimerkiksi myyntimäärien sekä ilmasto- ja ympäristövaikutusten perusteella, ja näin ollen tuotepassit otetaan käyttöön vaiheittain toimialakohtaisesti (Sitra & VTT, 2025).

Käytännön tasolla DPP muuttaa yritysten vastuullisuuden johtamista, koska se siirtää painopistettä yksittäisistä vastuullisuusväittämistä kohti todennettavaa, tuotekohtaista dataa (Sitra & VTT, 2025). Tuotepassin toteuttaminen edellyttää tiedon keräämistä useilta arvoketjun toimijoilta, ja vastuu tuotepassin kokoamisesta sekä tietojen saataville tuomisesta on sillä toimijalla, joka saattaa tuotteen EU-markkinoille, eli tyypillisesti valmistaja tai maahantuojia. Osa tiedoista voi olla julkisia ja osa rajattuja, mutta tietojen tulee olla täsmällisiä, ajantasaisia ja yhdenmukaisia. (Sitra & VTT, 2025.) Työvaatevalmistajille tämä tarkoittaa käytännössä kyvykkyyttä rakentaa ja ylläpitää tuotekohtaista tietopohjaa. Esimerkiksi materiaalit, alkuperä, huolto- ja korjaustiedot, kierrätys- ja loppukäsittelyohjeet sekä mahdollinen elinkaaritieto, niin että tieto säilyy yhtenäisenä ja todennettavana koko toimitusketjussa (Sitra & VTT, 2025).

Lisäksi EU:ssa on kiinnitetty huomiota siihen, etteivät vastuullisuutta koskevat väittämät voi olla vain markkinointilauseita ilman todennettavaa näyttöä (Euroopan parlamentti, 2025 s.a.). Vuonna 2024 Euroopan parlamentti hyväksyi toimenpiteitä, jotka kieltävät tuotteiden markkinoinnin siten, että ne antavat vain yleisen ja epäspesifin kuvan ympäristövaikutuksista ilman luotettavaa näyttöä tai standardoitua tietoa. Tämän niin kutsutun viherpesun kiellon tarkoituksena on varmistaa, että yritysten vastuullisuusviestintä perustuu todellisiin ja testattaviin tietoihin sekä parantaa kuluttajien ja yritysten mahdollisuuksia vertailla tuotteita luotettavasti. Viherpesun kiellon taustalla on tarve estää harhaanjohtavaa ympäristöviestintää, joka saattaa johtaa kuluttajia harhaan tai sivuuttaa tuotteen todelliset ympäristövaikutukset, mikä korostaa entisestään digitaalisen tuotepassin ja ESPR:n kaltaisten sääntelyvälineiden merkitystä. (Euroopan parlamentti, 2025 s.a.)

### 2.3 Kiertotalous vaateteollisuudessa

Kiertotalous nähdään keskeisenä ratkaisuna tekstiiliteollisuuden ympäristöhaasteisiin, mutta sen toteuttaminen käytännössä edellyttää rakenteellista muutosta koko arvoketjussa. Kierrätyskuitujen määrän kasvattamisessa on varaa, sillä vuonna 2022 kierrätyskuitujen globaali markkinaosuus on ollut vain 7,9 %. (Sinijärvi ja muut, 2024, s.6–10.) Tekstiiliteollisuudessa kiertotalous ei tarkoita ai-noastaan kierrätystä, vaan siirtymää kohti järjestelmää, jossa tuotteet suunnitellaan kestäväksi, korjattaviksi, uudelleenkäytettäviksi ja lopulta kierrätettäviksi (European Commission s.a.). Tämä muutos on myös linjassa EU:n ekosuunnitteluasetuksen tavoitteiden kanssa, joissa korostetaan tuotteen kestävyyttä, korjattavuutta ja materiaalien kierrätettävyyttä (European Commission s.a.).

Haastattelussa vastuullisuusasiantuntija korosti, että työvaatealalla kiertotalouden merkitys näyt-täytyy erityisesti tuotteiden pitkäikäisyyden kautta. Työvaatteet altistuvat kovalle kulutukselle ja vaativille olosuhteille, minkä vuoksi niiden tekninen kestävyys on ensisijainen vaatimus. (Rosengren, 2026.) Pitkä käyttöikä vähentää uusien tuotteiden valmistustarvetta ja siten raaka-aineiden, veden ja energian kulutusta, mikä tukee myös kirjallisuudessa esitettyä näkemystä kiertotalouden resurssitehokkuudesta (Pöyry, 2023). Näin tarkasteltuna kiertotalous ei työvaatealalla ole pelkäs-tään ympäristöstrategia, vaan myös resurssitehokkuuteen perustuva liiketoimintamalli, joka voi pie-nentää yrityksen kokonaisympäristöjalanjälkeä (Sinijärvi ja muut, 2024, s.18–29).

Materiaalivalinnat ovat yksi keskeisimmistä tekijöistä kiertotalouden onnistumisessa. Tekstiiliteolli-suudessa ei ole olemassa täysin ongelmaton materiaalia, vaan jokaisella vaihtoehdolla on omat vahvuutensa ja rajoitteensa. (Sinijärvi ja muut, 2024, s.2–9.) Tästä syystä kiertotalous edellyttää kokonaisvaltaista elinkaariajattelua, jossa arvioidaan materiaalin vaikutuksia tuotannosta käyttöön ja loppukäsittelyyn saakka (Suomen Tekstiili ja Muoti Ry, 2021). Taulukossa (Liite 1) vertaillaan keskeisiä työvaatealalla käytettäviä materiaaleja vastuullisuuden ja biodiversiteettivaikutusten nä-kökulmasta.

**Lyocell** on esimerkki kuidusta, jonka valmistus tapahtuu suljetussa kierrossa, mikä vähentää ve-den ja kemikaalien kulutusta. Sen haasteena on kuitenkin raaka-aineen saatavuus ja riippuvuus metsätaloudesta. (Suomen Tekstiili & Muoti ry, 2025 s.a.)

**Kierrätetty polyesteri** vähentää fossiilisten raaka-aineiden tarvetta ja pienentää hiilijalanjälkeä verrattuna neitseelliseen polyesteriin, mutta mikromuovien irtoamista ei pystytä täysin estämään ja näin ollen kierrätys ei yksin ratkaise vesiekosysteemeihin kohdistuvaa kuormitusta (Suomen Tekstiili & Muoti ry, 2025 s.a.).

**Biopohjainen polyesteri** tarjoaa vaihtoehdon fossiiliperäisille materiaaleille, jossa polyesteria valmistetaan sokeri- tai maissiruokon tärkkelyksestä. Sen tuotanto on toistaiseksi marginaalista, noin 0,03 % kokonaistuotannosta vuonna 2020 ja kustannusrakenne rajoittaa laajamittaista käyttöä. (Suomen Tekstiili & Muoti ry, 2025 s.a.)

**Luomupuuvilla** on perinteisestä puuvillasta vastuullisempi vaihtoehto ja se vähentää torjunta-aineiden käyttöä ja tukee maaperän, sekä vesistöjen suojelua. Se on viljelty luonnonmukaisin menetelmin, sekä on kolmannen osapuolen sertifioimaa, joka lisää läpinäkyvyyttä, sekä luotettavuutta. (Suomen tekstiili & Muoti ry, 2025 s.a.)

**Puuvillan** kokonaistuotanto oli vuonna 2024 noin 24,1 miljoonaa tonnia muodostaen 18,8 prosenttia globaalista kuitutuotannosta, kun taas luomupuuvillan osuus tästä oli 30 prosenttia vuonna 2020. Puuvillan valmistaminen kuluttaa 4000–29 000 litraa vettä per kilo riippuen kasvupaikasta ja lajista, ja siksi luomupuuvillan tuotantotavat voivat tehdä suuria vaikutuksia. (Suomen Tekstiili & Muoti ry, 2025 s.a.)

Näiden materiaalien vertailu osoittaa, että kiertotalouden toteuttaminen ei ole yksittäinen ratkaisu, vaan kompromissien hallintaa. Yritysten on tehtävä valintoja, jotka huomioivat sekä tuotteen käyttötarkoituksen että koko elinkaaren ympäristövaikutukset. (Sinijärvi ja muut, 2024, s.22–29.) Haastattelussa asiantuntija korosti sitä, että työvaatevalmistajille tuotteen vastuullisuus tarkoittaa myös sitä, miten materiaali toimii osana kestävä, pitkäikäistä ja korjattavaa tuotetta (Rosengren, 2026).

Kiertotalouden vaikutukset ulottuvat suoraan luonnon monimuotoisuuteen. Kun neitseellisten raaka-aineiden tarve vähenee ja veden sekä kemikaalien käyttöä pystytään hillitsemään, pienenee paine ekosysteemeihin. (McKinsey & Company, 2020, s.02–19.) Erityisesti vesistöjen kuormitus, maankäyttö ja fossiilisten resurssien hyödyntäminen ovat keskeisiä biodiversiteetin näkökulmasta. Kiertotalouden onnistunut toteuttaminen voi siten vähentää elinympäristöjen heikkenemistä ja hidastaa luonnon monimuotoisuuden katoamista. (McKinsey & Company, 2020, s.02-22.)

Samalla on kuitenkin tunnistettava tekstiiliteollisuuden rajat. Tekstiiliteollisuus ei realistisesti voi saavuttaa täydellistä suljettua kiertoa, mutta Euroopan kiertotalousasteen merkittävä kasvattaminen voi vuoteen 2030 mennessä saavuttaa jopa 18–26 prosentin kiertotalousasteen. (Sinijärvi ja muut, 2024, s.18–22.) McKinseyn mukaan alan on myös mahdollista puolittaa ympäristövaikutukset (McKinsey & Company, 2020, s.08–52). Tästä näkökulmasta kiertotalous toimii keskeisenä välineenä EU:n kiristyviin vaatimuksiin vastaamisessa. Se kuitenkin edellyttää pitkäjänteisiä investointeja, teknologista kehitystä, toimitusketjun läpinäkyvyyttä ja yritysjohtajien sitoutumista strategiseen muutokseen. (McKinsey & Company, 2020, s.26–52.)

## 2.4 YK:n tavoitteet

Yhdistyneiden kansakuntien Agenda2030 on vuonna 2015 hyväksytty globaali toimintaohjelma, jonka tavoitteena on saavuttaa 17 kestävän kehityksen tavoitetta (Sustainable Development Goals, SDGs) vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteet koskevat ympäristöllistä, taloudellista ja sosiaalista kestävyttä ja ne ohjaavat valtioita, yrityksiä ja muita toimijoita kohti kestävämpiä toimintamalleja. (Suomen kestävän kehityksen toimikunta s.a.) Agenda2030:n keskeinen periaate on, että nykyiset päätökset eivät saa heikentää tulevien sukupolvien mahdollisuuksia elää kestävä elämää (Suomen kestävän kehityksen toimikunta s.a.).

# Kestävän kehityksen globaali toimintaohjelma Agenda2030



Kuva 1. YK:n Kestävän kehityksen tavoitteet (Suomen kestävän kehityksen toimikunta s.a.)

Tekstiiliteollisuus linkittyy useisiin kestävän kehityksen tavoitteisiin, erityisesti tavoitteisiin 6 puhdas vesi ja sanitaatio, 12 vastuullinen kulutus ja tuotanto, 13 Ilmastotekoja ja 15 maanpäällinen elämä (United Nations s.a.). Tekstiiliteollisuuden merkittävät ympäristövaikutukset, kuten suuri vedenkulutus, kemikaalikuormitus, mikromuovipäästöt ja kasvihuonekaasupäästöt vaikuttavat suoraan vesiekosysteemeihin, maankäyttöön ja biodiversiteettiin (United Nations s.a.). YK:n mukaan tekstiiliteollisuus kuluttaa vuosittain puhdasta vettä arviolta 86 miljoonan olympia-altaan verran ja vastaa

noin 9 prosentista mereen päätyvistä mikromuoveista. Lisäksi ala työllistää globaalisti noin 430 miljoonaa ihmistä, joista noin 60 miljoonaa toimii Euroopan markkinoilla. (United Nations s.a.)

Tekstiiliteollisuuden mittakaava tarkoittaa, että alan vastuullinen murros voi merkittävästi edistää useiden SDG-tavoitteiden saavuttamista. Vastuullinen kulutuksen ja tuotannon tavoite edellyttää tuotteiden elinkaaren huomioimista, materiaalitehokkuutta ja jätteen vähentämistä. (Sinijärvi ja muut, 2024, s.20–29.) Tästä näkökulmasta EU:n sääntelytoimet, kuten myymättä jääneiden tuotteiden hävittämisen kieltäminen, ovat konkreettisia askelia kohti tavoitetta vähentää resurssien tuhlausta ja edistää kiertotaloutta (Euroopan Parlamentti, 2025 s.a.). Arvioiden mukaan noin 4–9 prosenttia Euroopan markkinoille tuotetuista käyttämättömistä tekstiileistä tuhoetaan vuosittain, mikä osoittaa lineaarisen tuotantomallin tehottomuuden (European Environment Agency 2024, s.a.).

Biodiversiteetin näkökulmasta tekstiiliteollisuuden vaikutukset kytkeytyvät erityisesti maankäyttöön ja vesistöihin (United Nations s.a.). Puuvillan viljely, synteettisten kuitujen tuotanto ja kemikaalipäästöt voivat heikentää elinympäristöjä ja vähentää lajiston monimuotoisuutta (United Nations s.a.). Agenda2030:n tavoite 15 korostaa ekosysteemien suojelua ja luonnonvarojen kestävästä käytöstä, mikä asettaa tekstiiliteollisuudelle selkeän suunnan, jossa tuotannon on irrottauduttava luonnonvarojen ylikulutuksesta ja siirryttävä kohti resurssitehokkaampaa mallia (Suomen kestävän kehityksen toimikunta s.a.).

Yritystasolla tämä tarkoittaa, että vastuullisuus ei ole pelkästään imagokysymys, vaan osa globaalia kehityssuuntaa, jossa yritysten odotetaan kantavan vastuuta ympäristövaikutuksistaan, joka ohjaa toimialojen välistä yhteistyötä (Sinijärvi ja muut, 2024, s.25–29). Asiantuntija haastattelun mukaan Fristads on reagoinut tähän kehitykseen hyödyntämällä kiertotalousperiaatteita ja valmistamalla käyttämättömistä materiaaleista uusia tuotteita, kuten polvisuojia ja muita tekstiilitarvikkeita, mikä vähentää jätteen syntymistä ja tukee materiaalien arvon säilymistä kierrossa (Rosengren, 2026).

YK:n kestävän kehityksen tavoitteet toimivat siten viitekehyksenä, joka yhdistää EU:n regulaation, kiertotalouden ja biodiversiteetin näkökulman laajempaan globaaliin kontekstiin (Suomen kestävän kehityksen toimikunta s.a.). Tekstiiliteollisuuden vastuullinen murros ei ole ainoastaan toimialakohmainen muutos, vaan osa kansainvälistä siirtymää kohti talousmallia, jossa luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja resurssien kestävä käyttö ovat keskeisiä tavoitteita (United Nations s.a.).

Fristadsin Green-laskurin tuottama ympäristöraportti (Liite 2, Liite 3) havainnollistaa konkreettisesti, miten vastuullisemmat materiaalivalinnat ja elinkaari-perusteinen suunnittelu kytkeytyvät YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin. Raportin luvut (Liite 4) linkittyvät suoraan kolmeen kestävän kehityksen tavoitteeseen, jotka ovat 6 puhdas vesi ja sanitaatio, 12 vastuullinen kulutus ja tuotanto, 13

Ilmastotekoja ja 15 maanpäällinen elämä. Tämä on merkittävä näkökulma opinnäytetyön kysymyksen kannalta, nimittäin se osoittaa miten EU:n kiristyviin vaatimuksiin vastaaminen ei edellytä pelkästään sääntelyn noudattamista, vaan kykyä tuottaa todennettavaa, tuotekohtaista dataa, joka voidaan liittää laajempaan kestäväen kehityksen viitekehykseen.

## 2.5 Mitä EU:n vaatimuksiin vastaaminen yrityksiltä vaatii

EU:n kiristyviin vastuullisuusvaatimuksiin vastaaminen edellyttää työvaatevalmistajilta siirtymää perinteisestä tuotekohtaisesta suunnittelusta kohti dataohjattua ja elinkaariperusteista toimintamallia (Sitra & VTT, 2025). Digitaalinen tuotepassi ei ole pelkkä QR-koodi, vaan järjestelmä, jossa tuotekohtainen tieto on kerätty, standardoitu ja todennettavissa koko tuotteen elinkaaren ajan (European Commission s.a.). Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että yrityksen on hallittava materiaali-koostumukset, kierrätetyn sisällön osuus, mahdolliset kemikaalitiedot, valmistusprosessit sekä toimitusketjun keskeiset vaiheet siten, että tieto pysyy ajantasaisena ja jäljitettävänä (Sitra & VTT, 2025).

Vaatimuksiin vastaaminen edellyttää lisäksi systemaattista elinkaariajattelua. Yritysten on kyettävä osoittamaan tuotteidensa ympäristövaikutukset esimerkiksi hiilijalanjäljen ja vedenkulutuksen kautta, mikä korostaa tukevien työkalujen merkitystä. (Sitra & VTT, 2025.) Ympäristövaikutusten mittaaminen ei ole enää vapaaehtoinen kilpailuetu, vaan osa sääntelyn mukaista toimintaa, jossa tiedon oikeellisuus ja vertailukelpoisuus korostuvat, sekä samalla vaatimukset ohjaavat kohti kiertotalousmallia (Sitra & VTT, 2025). Tuotteiden tulee olla kestäviä, korjattavia ja kierrätettäviä, ja yritysten on kehitettävä prosesseja, jotka mahdollistavat tuotteiden elinkaaren pidentämisen sekä käytöstä poistuvien tuotteiden hallinnan (European Commission s.a.). Tämä edellyttää investointeja järjestelmiin, osaamiseen ja toimitusketjun yhteistyöhön (Suomen Tekstiili & Muoti ry, 2021 s.a.).

Työvaatevalmistajille muutos merkitsee myös strategista valintaa. Toimitusketjun datan kerääminen ja varmennus lisäävät läpinäkyvyyttä kumppaneiden kanssa, mutta samalla ne rakentavat yritykselle kyvykkyyttä vastata B2B-asiakkaiden kasvaviin vaatimuksiin. (Sitra & VTT, 2025.) Erityisesti suurissa organisaatioissa vastuullisuusdataa tarvitaan osaksi Scope 3 -laskentaa, hankintakriteereitä ja vastuullisuusraportointia. Yritykset, jotka rakentavat nämä valmiudet ajoissa, voivat muuttaa sääntelypaineen kilpailueduksi. (Sitra & VTT, 2025.)

## 2.6 Vaikutus biodiversiteettiin

Tekstiiliteollisuuden vastuullisella murroksella voi olla merkittäviä vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, koska alan keskeiset ympäristövaikutukset kohdistuvat suoraan ekosysteemien toimintaan. Vedenkulutus, maankäyttö, kemikaalikuormitus, mikromuovipäästöt sekä

kasvihuonekaasupäästöt ovat mekanismeja, joiden kautta tekstiilituotanto vaikuttaa biodiversiteettiin. (Euroopan parlamentti, 2025 s.a.) Biodiversiteetin heikkeneminen ei siis ole tekstiiliteollisuuden epäsuora seuraus, vaan seurausta konkreettisista tuotantoketjun valinnoista ja heikosta kierrätysasteesta (Euroopan parlamentti, 2025 s.a.). Ensimmäinen keskeinen vaikutusmekanismi liittyy vedenkulutukseen ja vesistökuormitukseen. Puuvillan viljely, kuitujen värjäys ja viimeistelyprosessi kuluttavat merkittäviä määriä makeaa vettä ja voivat aiheuttaa kemikaalipäästöjä vesiekosysteemeihin. Vesistöjen rehevöityminen, toksiset aineet ja mikromuovien kertyminen heikentävät vesielinösten elinolosuhteita ja voivat vaikuttaa ravintoketjujen toimintaan. (Euroopan parlamentti, 2025 s.a.)

Toinen biodiversiteettiin vaikuttava tekijä liittyy raaka-aineiden tuotantoon ja maankäyttöön (Euroopan parlamentti, 2025 s.a.). Luonnonkuitujen viljely, metsätalous sekä synteettisten kuitujen fossiiliperäinen tuotanto kuormittavat maaperää ja voivat johtaa elinympäristöjen heikkenemiseen. Kiertotalouden periaatteet, kuten kierrätettyjen materiaalien käyttö ja tuotteiden käyttöiän pidentäminen vähentävät neitseellisten raaka-aineiden tarvetta ja siten maankäytön painetta. Kun tuotetta käytetään pidempään tai sen materiaali pysyy kierrossa, vähenee tarve uusille viljelyalueille tai fossiiliperäisille resursseille. Tämä voi hidastaa elinympäristöjen pirstoutumista ja tukea luonnon monimuotoisuuden säilymistä. (Sinijärvi ja muut, 2024, s.3–15.) Kolmas mekanismi liittyy ilmastonmuutokseen. Tekstiiliteollisuuden kasvihuonekaasupäästöt vaikuttavat ilmaston lämpenemiseen, joka on yksi merkittävimmistä biodiversiteettiä heikentävistä tekijöistä globaalisti. Ilmastonmuutos muuttaa elinolosuhteita, siirtää lajien levinneisyysalueita ja lisää ekosysteemien epävakautta. Näin ollen hiilijalanjäljen vähentäminen ei ole ainoastaan ilmastotavoite, vaan myös biodiversiteettikysymys. (Sinijärvi ja muut, 2024, s.3–13.)

Tämä lisää yritysten vastuuta ja mahdollistaa sellaisten tuotantoketjujen tunnistamisen, joissa biodiversiteettiriskit ovat suurimmat. Mittaamisen kautta biodiversiteettivaikutukset voidaan tuoda osaksi strategista päätöksentekoa. (Sitra & VTT, 2025.) Jos tekstiiliteollisuuden toimintamalli säilyisi lineaarisena ja tuotantomäärät kasvaisivat nykyisellä tahdilla, biodiversiteettiriskit todennäköisesti lisääntyisivät (Sinijärvi ja muut, 2024, s.3–13). Tämä näkyisi kasvavana vedenkäyttönä, maankäytön laajenemisena ja kemikaalikuormituksen lisääntymisenä. Tästä syystä vastuullisuuden ja kiertotalouden kehittäminen ei ole ainoastaan ilmasto- tai jätehuoltokysymys, vaan osa laajempaa ekosysteemien suojeluun liittyvää siirtymää. (Sinijärvi ja muut, 2024, s.3–13.) Biodiversiteetin näkökulmasta EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelma, elinkaariperusteinen mittaaminen ja kiertotalouden vahvistaminen muodostavat kokonaisuuden, jonka avulla tekstiiliteollisuus voi vähentää luontoon kohdistuvaa painetta. Vaikka ala ei voi täysin poistaa vaikutuksiaan, systemaattinen mittaaminen ja resurssitehokkuus voivat merkittävästi hidastaa luonnon monimuotoisuuden heikkenemistä. (Sinijärvi ja muut, 2024, s.3–13.)

## 2.7 Case Esimerkki

Tässä opinnäytetyössä hyödynnetään Ruotsalaista yritystä nimeltä Fristads, joka toimii esimerkkinä siitä, miten työvaatevalmistaja voi vastata EU:n kiristyviin vastuullisuusvaatimuksiin elinkaari-perusteisen mittaamisen, materiaalivalintojen ja kiertotalousmallien avulla. Tarkastelu keskittyy siihen, miten konkreettiset mittarit ja strategiset valinnat kytkeytyvät sääntelyyn ja ympäristövaikutusten vähentämiseen.

Fristads otti vuonna 2019 käyttöön Environmental Product Declaration (EPD) -ympäristöselosteet työvaatteille ensimmäisenä toimijana alallaan (Suomen Tietotoimisto, 2019). Haastattelussa yrityksen vastuullisuusjohtaja Lisa Rosengren toi esiin, että EPD valittiin mittausmenetelmäksi siksi, että se perustuu standardoituun elinkaariarviointiin (LCA) ja kolmannen osapuolen varmennukseen. Tämä mahdollistaa tuotekohtaisen ja vertailukelpoisen tiedon hiilijalanjäljestä, vedenkulutuksesta ja muista ympäristövaikutuksista. (Rosengren, 2026.) Haastattelussa Fristadsin vastuullisuusjohtaja korosti sitä, että EPD:n keskeinen arvo ei ole pelkästään raportointi, vaan kriittisten tuotantovaiheiden tunnistaminen (Rosengren, 2026). Elinkaarilaskenta osoittaa, missä vaiheessa tuotetta ympäristövaikutukset ovat suurimmat, esimerkiksi kuitujen tuotannossa, värjäysprosessissa tai energian käytössä (Rosengren, 2026). Haastattelun perusteella juuri nämä kriittiset vaiheet ohjaavat materiaalivalintoja ja tuotannon kehittämistä. Mittaaminen ei siis ole irrallinen dokumentti, vaan kehitystyön strateginen työkalu. (Rosengren, 2026.)

Kaikki EPD todennetut materiaalit ja tuotteet löytyvät EPD:n omilta nettisivuilta, jossa myös löytyy vertailtu Fristadsin ympäristöselosteilla tuotettu takki (EPD, 2025 s.a.).



Kuva 2. Vertailu tavalliseen vaatteeseen (Fristads s.a.)

Kuvassa 1 esitetty vertailu EPD-sertifioidun Green-malliston takin ja perinteisen mallin välillä konkretisoi vaikutusten mittakaavaa. Green-malliston takin vedenkulutus on 4 730 litraa, kun vertailutuotteella se on 40 600 litraa. Ero on 35 870 litraa tuotetta kohden. Hiilidioksidipäästöissä ero on 9,8 kg CO<sub>2</sub>. Nämä luvut perustuvat tuotekohtaiseen elinkaarilaskentaan. (Fristads s.a.)

Tällainen tuotekohtainen data on merkityksellistä kolmesta näkökulmasta:

1. Se mahdollistaa asiakkaiden Scope 3 -päästölaskennan.
2. Se tukee EU:n ekosuunnitteluasetuksen mukaista tuotekohtaista tiedonantovelvoitetta.
3. Se tuo ympäristövaikutukset vertailukelpoisiksi markkinalla. (Rosengren, 2026.)

Fristadsin EPD:n käyttöönotto ei ollut pelkästään vastuullisuusviestinnällinen ratkaisu, vaan strateginen valinta valmistautua tulevaan sääntelyyn ja yrityksiensä kasvavaan kysyntään vastuullisuuden mitattavuudesta. Digitaalinen tuotepassi edellyttää tuotekohtaista, todennettavaa ja läpinäkyvää dataa, ja EPD tuottaa juuri tällaista tietoa. (Rosengren, 2026.)

Fristads on kiertotalouden näkökulmasta rakentanut tuotesyklimallin, jossa huomioidaan tuotteen suunnittelu, käyttö, korjattavuus ja kierrätettävyys. Haastattelussa korostui erityisesti työvaatteiden pitkäikäisyys vastuullisuustekijänä. (Rosengren, 2026.) Työvaatteet altistuvat kovalle kulutukselle ja vaativille olosuhteille, minkä vuoksi tekninen kestävyys on ensisijainen vaatimus. Pitkä käyttöikä vähentää uusien tuotteiden valmistustarvetta ja siten myös neitseellisten raaka-aineiden kulutusta. (Rosengren, 2026.) Tämä kytkeytyy suoraan biodiversiteettiin, kun vedenkulutus ja fossiiliperäisten materiaalien käyttö vähenevät, pienenee myös paine vesiekosysteemeihin ja maankäyttöön (Rosengren, 2026).

Fristadsin esimerkki osoittaa, että EU:n kiristyiin vaatimuksiin vastaaminen ei edellytä pelkästään sääntelyn noudattamista, vaan kykyä integroida mittaaminen, tuotekehitys ja strateginen johtaminen yhdeksi kokonaisuudeksi. Rosengren korosti, että tämä on mahdollista, kun vastuullisuus ei ole irrallinen lisäarvo, vaan osa liiketoiminnan ydintä. Tämä on mahdollista vain yrityksiä välisellä tiiviillä yhteistyöllä ja luottamuksella, jossa koko arvoketju pystyy toimittamaan kolmannen osapuolen vahvistamaa todennettavaa dataa tuotannon eri vaiheista. (Rosengren, 2026.)

### 3 Johtopäätökset

Opinnäytetyön perusteella vaatevalmistajilla on mahdollisuuksia vastata EU:n kiristyviin vastuullisuusvaatimukseen, mutta se edellyttää merkittäviä muutoksia tiedonhallinnassa, toimitusketjun läpinäkyvydessä ja tuotesuunnittelussa. Sääntely siirtää painopisteen yleisistä vastuullisuusväittämistä kohti tuotekohtaista, todennettavaa dataa.

Elinkaariperusteinen mittaaminen, kuten EPD-ympäristöselosteet, tukee yrityksiä vastaamaan tähän muutokseen. EPD mahdollistaa tuotteen ympäristövaikutusten mittaamisen ja kriittisten vaiheiden tunnistamisen tuotannossa. Haastattelun perusteella elinkaarilaskenta auttaa kohdistamaan kehystoimenpiteitä niihin materiaalivalintoihin ja prosesseihin, joilla on suurin vaikutus hiilijalanjälkeen ja vedenkulutukseen.

Digitaalinen tuotepassi toimii sääntelyn teknisenä välineenä, mutta sen merkitys on strateginen, sillä se edellyttää systemaattista datan keruuta koko arvoketjusta. Yritysten on rakennettava kyvykyys hallita tuotekohtaista tietoa, mikä muuttaa vastuullisuuden johtamista rakenteellisesti.

Kiertotalouden merkitys korostuu erityisesti työvaatealalla tuotteiden pitkäikäisyyden kautta. Pitkä käyttöikä, korjattavuus ja materiaalien kierrätettävyys vähentävät neitseellisten raaka-aineiden tarvetta ja pienentävät ympäristökuormitusta. Tämä linkittyy suoraan biodiversiteettiin, sillä vedenkulutuksen, kemikaalikuormituksen ja maankäytön väheneminen vähentää ekosysteemeihin kohdistuvaa painetta.

#### 3.1 Luotettavuus ja eettisyys

Tässä opinnäytetyössä luotettavuutta vahvistettiin hyödyntämällä ajantasaisia ja viranomaislähteisiin perustuvia aineistoja, kuten Euroopan komission ja Euroopan parlamentin julkaisuja sekä toimialakohtaisia raportteja. Lähteiden valinnassa painotettiin ensisijaisesti virallisia säädösasiakirjoja, tutkimusraportteja ja akateemisia lähteitä. Lähteitä tarkasteltiin kriittisesti ja niitä vertailtiin keskenään, jotta yksittäisiin näkemyksiin ei nojattaisi liikaa.

Empiirisenä aineistona käytettiin Fristadsin vastuullisuusjohtaja Lisa Rosengrenin asiantuntijahaastattelua. Haastattelu toteutettiin puolistrukturoituna keskusteluna, jossa keskityttiin yritysten vastuullisuustyöhön, EPD-laskentaan, kiertotalouteen ja digitaalisen tuotepassin vaikutuksiin. Haastattelun rooli oli täydentävä, sillä sen avulla syvennettiin teoreettisessa tarkastelussa esiin nousseita teemoja käytännön näkökulmasta. Haastatteluaineistoa ei analysoitu systemaattisesti aineistolähtöisesti, vaan sitä hyödynnettiin asiantuntijanäkemyksenä ja käytännön esimerkkinä.

Työn eettisyydessä huomioitiin erityisesti sidonnaisuus case-yritykseen, sillä tekijä työskentelee Fristadsilla. Tämä voi luoda ennako-oletuksia yrityksen toimintaa kohtaan. Objektivisuutta pyrittiin vahvistamaan vertaamalla yrityksen toimintaa laajempaan sääntelykehikseen ja toimialaraportteihin sekä tarkastelemalla ilmiötä kriittisesti myös haasteiden näkökulmasta. Case-yritystä ei käsitelty markkinointinäkökulmasta, vaan esimerkkinä sääntelyyn vastaamisesta.

Tekoälyä hyödynnettiin työn rakenteen jäsentämisessä ja kielellisessä viimeistelyssä. Lähdeaineistoa ei tuotettu tekoälyn avulla, eikä tekoälyä käytetty aineiston tuottamiseen. Työn sisältö, analyysi ja johtopäätökset perustuvat tekijän omaan tulkintaan lähteistä ja asiantuntijahaastattelusta.

### 3.2 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tarkastella tekstiiliteollisuuden vastuullista murrosta ja analysoida, miten EU:n uudet ympäristövaatimukset, kiertotalous ja elinkaari-perusteinen tiedonkeruu vaikuttavat työvaatevalmistajiin. Työssä haettiin vastausta kysymykseen: Miten tekstiiliteollisuuden yritykset voivat vastata EU:n kiristyviin vastuullisuusvaatimuksiin ja millaisia käytännön muutoksia se edellyttää erityisesti työvaatevalmistuksessa.

Työn keskeinen havainto on, että vastuullisuus ei ole enää tekstiilialalla vapaaehtoinen lisä, vaan liiketoiminnan rakenteellinen edellytys. EU:n sääntely, erityisesti ESPR-asetus ja digitaalinen tuotepassi, siirtävät painopisteen yleisistä vastuullisuusväittämistä kohti tuotekohtaista, todennettavaa dataa. Tämä muuttaa yritysten toimintalogiikkaa, jossa vastuullisuudesta tulee mitattava, vertailtava ja auditoitava osa tuotetta.

Fristadsin case-esimerkki ja asiantuntijahaastattelu osoittavat, että vaatevalmistajat pystyvät vastaamaan kiristyviin vaatimuksiin, mutta se edellyttää pitkäjänteistä investointia tiedonhallintaan, elinkaarilaskentaan ja toimitusketjun läpinäkyvyyteen. EPD-laskenta toimii tässä keskeisenä työkaluna, sillä sen avulla voidaan tunnistaa tuotteen elinkaaren kriittiset vaiheet ja kohdistaa kehitystoimenpiteet niihin materiaalivalintoihin ja prosesseihin, joilla on suurin vaikutus hiilijalanjälkeen ja vedenkulutukseen. Haastattelun perusteella EPD ei ole pelkkä raportointiväline, vaan strateginen ja vastuullisuutta ohjaava mekanismi tuotekehityksessä.

Kiertotaloudella on merkittävä rooli ympäristövaikutusten vähentämisessä erityisesti työvaatealalla, jossa tuotteiden pitkä käyttöikä on keskeinen osa vastuullisuutta. Kun tuotteiden elinkaarta pidennetään, materiaalit kierrätetään ja neitseellisten raaka-aineiden käyttöä vähennetään, jolloin pienee luonnonvarojen kuormitus. Tämä on suoraan yhteydessä biodiversiteettiin, eli vedenkulutuksen, kemikaalikuormituksen ja maankäytön väheneminen vähentää painetta ekosysteemeihin.

Vastuullinen tekstiilituotanto ei siten ole ainoastaan ilmastokysymys, vaan laajempi luonnon monimuotoisuuteen kytkeytyvä ympäristökysymys.

Digitaalinen tuotepassi nousee työssä keskeiseksi tulevaisuuden työkaluksi. Sen merkitys ei rajoitu tekniseen tunnisteeseen, vaan se edellyttää yrityksiltä kyvykkyyttä hallita tuotekohtaista tietoa koko arvoketjussa. Tämä tarkoittaa järjestelmällistä datankeruuta, kumppaniverkoston sitouttamista ja sisäisten prosessien kehittämistä. Samalla DPP tarjoaa mahdollisuuden hyödyntää vastuullisuustietoa strategisena kilpailuetuna erityisesti B2B-markkinassa, jossa asiakkaat tarvitsevat luotettavaa dataa omaa vastuullisuusraportointiaan ja hankintakriteereitään varten.

Työn perusteella voidaan todeta, että EU:n vaatimukseen vastaaminen edellyttää yrityksiltä neljää keskeistä muutosta:

1. Systemaattista elinkaariajattelua.
2. Tuotekohtaista ja todennettavaa dataa.
3. Toimitusketjun läpinäkyvyyden vahvistamista.
4. Kiertotalousperiaatteiden integroimista tuotesuunnitteluun.

Yritykset, jotka rakentavat nämä valmiudet ajoissa, voivat saavuttaa kilpailuetua ja erottautua markkinoilla. Fristadsin nykyinen EPD-pohjainen toimintamalli tukee tätä kehitystä, mutta laajemmassa mittakaavassa koko toimialan siirtymä vaatii merkittäviä investointeja osaamiseen, järjestelmiin ja yhteistyöhön toimitusketjuissa.

Työn rajoitteena on yhden case-yrityksen tarkastelu. Vaikka Fristads tarjoaa relevantin esimerkin, tuloksia ei voida yleistää kaikkiin vaatevalmistajiin ilman laajempaa vertailututkimusta. Lisäksi digitaalisen tuotepassin lopulliset tuoteryhmäkohtaiset vaatimukset tarkentuvat delegoitujen asetusten myötä, mikä voi muuttaa tulkintaa tulevaisuudessa.

Jatkokehityksen kannalta olisi mielenkiintoista tutkia digitaalisen tuotepassin käytännön käyttöönottoa tekstiilialalla sen voimaantulon jälkeen sekä analysoida, miten asiakkaat hyödyntävät vastuullisuusdataa hankintapäätöksissään. Lisäksi taloudellisten vaikutusten tarkastelu yrityksillä esimerkiksi vastuullisten materiaalivalintojen pitkän aikavälin kustannusvaikutukset tarjoaisivat tärkeää lisätietoa vastuullisuusmurroksen liiketoiminnallisesta merkityksestä. Opinnäytetyöprosessi vahvisti ymmärrystä siitä, että vastuullisuus ei ole yksittäinen toimenpide tai markkinointiväite, vaan rakenteellinen muutos liiketoiminnan johtamisessa. Sääntely toimii merkittävänä muutosvoimana, mutta todellinen vaikutus syntyy yritysten kyvystä integroida mittaaminen, data ja kiertotalous osaksi strategiaa. Vastuullinen murros on siten yhtä aikaa ympäristöllinen, taloudellinen ja strateginen kysymys.

## 4 Reflektio

Opinnäytetyöprosessi syvensi ymmärrystäni sääntelyn, liiketoiminnan ja ympäristövaikutusten välisestä suhteesta. Työn aikana oivalsin, että vastuullisuus ei ole yksittäinen toimenpide, vaan strateginen muutos yrityksen rakenteissa, tiedonhallinnassa ja ajattelutavassa.

Haastattelun toteuttaminen toi konkreettisen näkökulman siihen, miten elinkaariperusteinen mittaaminen toimii käytännössä. Ymmärryksenäni EPD-laskennan roolista syveni erityisesti sen osalta, miten kriittiset tuotantovaiheet voidaan tunnistaa ja miten mittaaminen tukee kehitystyötä.

Prosessi vahvisti osaamisidentiteettiäni liiketoiminnan kehittäjänä, joka yhdistää sääntely-ymmärryksen, vastuullisuusajattelun ja strategisen näkökulman. Työ osoitti, että vastuullisuutta voidaan tarkastella sekä ympäristöllisenä että kilpailukykyä vahvistavana tekijänä.

Haastavinta opinnäytetyössä oli aiheen rajaaminen. Työtä aloittaessani ymmärsin, kuinka laaja ja moniulotteinen kokonaisuus tekstiiliteollisuuden vastuullisuus on. Erityisesti pikamuodin vaikutus korostui taustalla merkittävänä ilmiönä, jota olisi ollut mahdollista käsitellä laajemminkin. Työn kannalta oli kuitenkin välttämätöntä rajata näkökulma tarkasti työvaatevalmistukseen ja ympäristövaikutukseen, jotta kokonaisuus pysyi hallittavana.

Alkuvaiheessa haasteena oli myös liian laajan kokonaisuuden hahmottaminen. Vastuullisuuteen liittyy useita mittareita, sertifikaatteja ja toimintamalleja, mutta niiden laajempi tarkastelu olisi laajentanut työn liian suureksi. Tästä syystä työ rajattiin keskittymään yhteen Euroopassa toimivaan työvaatevalmistajaan ja sen käyttämiin työkaluihin vastuullisuuden mittaamisessa, joissa keskeiseen rooliin nousivat EPD-mittaaminen sekä uutena ilmiönä EU:n hyväksymä digitaalista tuotepassia koskeva sääntely.

Digitaalinen tuotepassi nousi työn aikana merkittäväksi, mutta samalla haastavaksi teemaksi, sillä sen käytännön toteutuksesta ei ole vielä laajasti kokemusta. Jatkossa olisi mielenkiintoista tarkastella, miten tuotepassi toimii käytännössä sen käyttöönoton jälkeen ja millaista tietoa yritykset siihen todellisuudessa sisällyttävät.

Työ muutti myös omaa ajattelua tekstiiliteollisuuden vastuullisuudesta. Vaikka monet yritykset viestivät vastuullisuudesta, herää kysymys, miksi alan kiertotalousaste on edelleen alhainen ja miksi kolmannen osapuolen varmentamaa dataa hyödynnetään vielä rajallisesti. Haastattelun perusteella vastuullisempien tuotteiden valmistaminen on usein kalliimpaa, mikä luo jännitteen kustannusten ja vastuullisuuden välille.

Tämä herättää keskeisen liiketoiminnallisen kysymyksen, että onko lyhyen aikavälin kustannustehokkuus tärkeämpää kuin pitkän aikavälin kilpailukyky vastuullisuusvaatimusten kiristyessä.

Työn perusteella voidaan arvioida, että yritykset, jotka investoivat vastuullisuuteen ajoissa ja kehittävät läpinäkyvää, mitattavaa dataa tuotteistaan, voivat saavuttaa merkittävän kilpailuedun tulevaisuudessa. Vastuullisuus näyttäyty vahvistuvana megatrendinä ja on mielenkiintoista seurata, miten markkina kehittyä ja mitkä yritykset pystyvät vastaamaan muutokseen riittävän ajoissa.

## Lähteet

CIRPASS. s.a. Digital Product Passport in a nutshell.

Luettavissa:

<https://cirpassproject.eu/dpp-in-a-nutshell/>

Luettu: 10.2.2026.

European Commission. s.a. How is the EU making fashion sustainable.

Luettavissa:

[https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy-topics/reset-trend/how-eu-making-fashion-sustainable\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy-topics/reset-trend/how-eu-making-fashion-sustainable_en)

Luettu: 3.1.2026.

European Environment Agency. s.a. 4.3.2024. Many returned and unsold textiles end up destroyed in Europe.

Luettavissa:

<https://www.eea.europa.eu/en/newsroom/news/many-returned-and-unsold-textiles>

Luettu: 20.1.2026.

European Parliament. 4.11.2025. Update of the Waste Framework Directive: Textile and food waste.

Luettavissa:

[https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS\\_BRI\(2023\)757572](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2023)757572)

Luettu: 19.12.2025.

Euroopan parlamentti. 14.7.2025. Mikromuovit: lähteet, haitat ja EU:n ratkaisut.

Luettavissa:

<https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20181116STO19217/mikromuovit-lahteet-haitat-ja-eu-n-ratkaisut>

Luettu: 1.3.2026.

Euroopan parlamentti. 19.11.2025. Pikamuoti: tekstiilien kestävästä kulutuksesta koskeva EU-lait.

Luettavissa:

<https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20201208STO93327/pikamuoti-tekstiilien-kestavaa-kulutusta-koskeva-eu-lait>

Luettu: 22.12.2025.

Fristads. s.a. 2026. Green Calculator.

Luettavissa:

<https://www.fristads.com/fi-fi/greencalculator?id=1>

Luettu: 30.12.2025.

Kotajarvi, O. 2025. Vastuullisuus muoti- ja tekstiiliteollisuuden strategisena toimitusketjuriskinä. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto.

Luettavissa:

<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/131480/KotajarviOona.pdf>

Luettu: 6.1.2026.

Legardeur, J. 2024. Digital product passport for the textile sector study. European Parliamentary Research Service.

Luettavissa:

[https://www.europarl.europa.eu/Reg-Data/etudes/STUD/2024/757808/EPRS\\_STU\(2024\)757808\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/Reg-Data/etudes/STUD/2024/757808/EPRS_STU(2024)757808_EN.pdf)

Luettu: 12.1.2026.

McKinsey & Company. 2020. Fashion on climate.

Luettavissa:

<https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/fashion%20on%20climate/fashion-on-climate-full-report.pdf>

Luettu: 27.12.2025.

Pöyry, P. 1.8.2023. Kiertotalous tukee muutosta kohti kestävämpää vaatekulutusta. Laurea Journal.

Luettavissa:

<https://journal.laurea.fi/kiertotalous-tukee-muutosta-kohti-kestavampaa-vaatekulutusta/#f25757d5>

Luettu: 10.1.2026.

Rosengren, L. 2026. Fristadsin vastuullisuusjohtajan asiantuntijahaastattelu. 12.2.2026.

Räisänen, R., Rissanen, M., Parviainen, E. & Suonsilta, H. 2017. Kirja Tekstiilien materiaalit. Helsinki: Otava.

Luettu: 29.1.2026.

Sinijärvi, A. ym. 2024. Kierrätyskuituselvitys 2024.

Luettavissa:

[https://www.stjm.fi/wp-content/uploads/2024/03/STJM\\_Kierratyskuituselvitys\\_2024-03-26\\_WEB.pdf](https://www.stjm.fi/wp-content/uploads/2024/03/STJM_Kierratyskuituselvitys_2024-03-26_WEB.pdf)

Luettu: 2.2.2026.

Sitra & VTT. 25.3.2025. Digitaalinen tuotepassi pelikirja.

Luettavissa:

<https://www.sitra.fi/wp-content/uploads/2025/03/sitra-digitaalinen-tuotepassi-pelikirja.pdf>

Luettu: 22.1.2026.

Suomen Tekstiili & Muoti ry. 18.8.2021. Tekstiilialan tulevaisuusvisio: Suomen tekstiiliteollisuus on maailman vastuullisinta ja toimivinta vuonna 2035.

Luettavissa:

<https://www.stjm.fi/uutiset/tekstiilialan-tulevaisuusvisio-suomen-tekstiiliteollisuus-on-maailman-vas-tuullisinta-ja-toimivinta-vuonna-2035-miljardiluokan-investoinnit-mahdollisia/>

Luettu: 8.1.2026.

Suomen Tekstiili & Muoti ry. 31.3.2025. Digitaalinen tuotepassi luo mahdollisuuksia työvaatevalmistajille.

Luettavissa:

<https://www.stjm.fi/fabmedia/tulevaisuus/digitaalinen-tuotepassi-luo-mahdollisuuksia-tyovaatevalmistajille/>

Luettu: 9.1.2026.

Suomen Tekstiili & Muoti ry. 2025. Tekstiilikuituopas: Lyocell.

Luettavissa:

<https://www.stjm.fi/tekstiilikuidut/lyocell/>

Luettu: 28.12.2025.

Suomen Tekstiili & Muoti ry. 2025. Tekstiilikuituopas: Polyesteri.

Luettavissa:

<https://www.stjm.fi/tekstiilikuidut/polyesteri/>

Luettu: 28.12.2025.

Suomen Tekstiili & Muoti ry. 2025. Tekstiilikuituopas: Puuvilla.

Luettavissa:

<https://www.stjm.fi/tekstiilikuidut/puuvilla/>

Luettu: 28.12.2025.

Suomen Tietotoimisto Oy. 4.6.2019. Uusi ympäristöstandardi kutsuu vaatevalmistajat sanoista tekoihin – Fristadsin työvaatemallisto näyttää tietä.

Luettavissa:

<https://www.stinfo.fi/tiedote/69859647/uusi-ymparistostandardi-kutsuu-vaatevalmistajat-sanoista-tekoihin--fristadsin-tyovaatemallisto-nayttaa-tieta?publisherId=69817481>

Luettu: 13.2.2026.

The International EPD® System. s.a. EPD 3886 – Garment System Product (GSTP).

Luettavissa:

<https://www.environdec.com/library/epd3886>

Luettu: 10.1.2026.

## Liitteet

Taulukko 1. Tekstiilimateriaalien vastuullisuusvertailu

<b>Materiaali</b>	<b>Ympäristöhyödyt</b>	<b>Haasteet ja rajoitteet</b>	<b>Vaikutus biodiversiteettiin</b>
Lyocell	Valmistus suljetussa kierrossa, vähäinen veden- ja kemikaalien käyttö	Raaka-aine riippuvainen metsätaloudesta, saatavuus rajallinen	Pienempi vesistökuormitus ja kemikaalipäästöt tukevat ekosysteemejä
Kierrätetty polyesteri	Vähentää neitseellisten fossiilisten raaka-aineiden tarvetta, pienempi hiilijalanjälki	Kalliimpi, mikromuovi-ongelma ei poistu täysin	Vähentää raaka-ainepainetta, mutta mikromuovit voivat edelleen vaikuttaa vesiekosysteemeihin
Biopohjainen polyesteri	Uusiutuva raaka-aine (esim. sokeriruoko), pienempi fossiiliriippuvuus	Erittäin pieni osuus globaalissa tuotannossa, korkea hinta	Voi vähentää fossiiliperäistä kuormitusta, mutta maankäyttövaiikutukset huomioitava
Luomupuuvilla	Vähemmän torjunta-aineita, parempi maaperän ja veden suojele	Korkea vedenkulutus, sosiaalisen vastuun haasteet tuotanto- maissa	Vähemmän kemikaalikuormitusta, mutta vesiresurssien käyttö edelleen merkittävä

1 ((genitive, e.g. verkkokaupan) 4)

# Ympäristöraportti

## i

**Hienoa! Viimeistelemällä tilauksesi voit pienentää ympäristöjalanjälkeäsi valitsemalla Fristads Green -työvaatteet.**

Valitsemasi Fristads Green -työvaatetuksen perusteella näet tilaukseesi liittyvän mahdollisen vähennyksen sekä ilmaston lämpenemispotentiaalissa että veden niukkuuspotentiaalissa verrattuna vaikutukseen, joka syntyisi, jos valittaisiin tavanomaiset työvaatteet.

Fristads Green -ostoksesi ympäristöjalanjälki on:



**4730 Litraa**

Vesipulan potentiaali  
Veden niukkuus (H<sub>2</sub>O-littraa)



**9,60 kg**

Ilmaston lämpenemisvaikutus  
(kg CO<sub>2</sub>e)

Verrattuna perinteisesti valmistettuihin työhousuihin ja -vaatteisiin:



**40600 Litraa**

Vesipulan potentiaali  
Veden niukkuus (H<sub>2</sub>O-littraa)



**19,40 kg**

Ilmaston lämpenemisvaikutus  
(kg CO<sub>2</sub>e)

Valitsemalla Fristads Green pienennät ympäristöjalanjälkeäsi:



**35870 Litraa**

Vesipulan potentiaali  
Veden niukkuus (H<sub>2</sub>O-littraa)



**9,80 kg**

Ilmaston lämpenemisvaikutus  
(kg CO<sub>2</sub>e)

Numerot vastaavat :



Vettä on säästetty niin paljon, Säästetty CO<sub>2</sub>-määrä riittää

**FRISTADS**

3 ((genitive, e.g. verkkokaupan) 4)

## Tuotetiedot raporttia varten

Tuotenumero	Nimi	Mittayksikkö	Vesipulan potentiaali (litraa H <sub>2</sub> O-depriv.)	Ilmaston lämpenemisvaikutus (kg CO <sub>2</sub> eq.)	Määrä	Yhteensä Vesipulan potentiaali (litraa H <sub>2</sub> O-depriv.)	Yhteensä Ilmaston lämpenemisvaikutus (kg CO <sub>2</sub> eq.)
134246-196	High vis Green stretch takki lk 3 4647 GSTP	PCS	4730	9,60	1	4730	9,60
<b>Yhteensä</b>					<b>1</b>	<b>4730</b>	<b>9,60</b>

Fristads Green -ostoksesi ympäristöjalanjälki olisi \*:



**4730 Litraa**

Vesipulan potentiaali  
Veden niukkuus (H<sub>2</sub>O-littraa)



**9,60 kg**

Ilmaston lämpenemisvaikutus  
(kg CO<sub>2</sub>e)

\* Ostettujen Green-tuotteiden ympäristövaikutus voidaan raportoida yrityksenne Scope 3 -päästöihin.

Liite 3. Fristads Green Calculator -raportti (EPD-pohjainen tuotteen vertailu)

## YK:n tavoitteet, jotka ohjaavat meitä

Fristadsin pitkäjänteinen vastuullisuustyö perustuu Yhdistyneiden kansakuntien kestävä kehityksen tavoitteisiin (SDG) sekä YK:n Global Compact -aloitteen kymmeneen periaatteeseen, jotka koskevat ihmisoikeuksia, työelämää, ympäristöä ja korruption vastaista työtä. Tavoitteenamme on minimoida liiketoimintamme kielteiset vaikutukset yhteiskuntaan ja planeettaan ja samalla maksimoida myönteiset vaikutukset. Olemme vakuuttuneita siitä, että tämä sitoutuminen luo lisäarvoa asiakkaillemme, työntekijöillemme, liikekumppaneillemme ja muille sidosryhmille koko toimitusketjussamme – ja ennen kaikkea planeetalle.

**Tässä on arvio siitä, miten suunniteltu osto vaikuttaisi näihin tavoitteisiin:**



Liite 4. Fristads Green Calculator -raportti (EPD-pohjainen tuotteen vertailu)