



Miten ympäristöpäästötiedoilla kiihdytetään vaatteiden second hand -markkinaa? Case Emmy Clothing Company

Natalia Buchert

Laurea-ammattikorkeakoulu

Miten ympäristöpäästötiedoilla kiihdytetään vaatteiden second hand -markkinaa? Case Emmy Clothing Company

Natalia Buchert
Kestävän kasvun johtaminen
Opinnäytetyö
Marraskuu, 2023

Natalia Buchert

Miten ympäristöpäästötiedoilla kiihdytetään vaatteiden second hand -markkinaa? Case Emmy Clothing Company

Vuosi

2023

Sivumäärä

77

Tekstiilialan jatkuvasti kasvavasta kysynnästä ja tuotannosta aiheutuu merkittävä hiilijalanjälki. Kiertotalouden liiketoimintamallit ja vaatteiden uudelleenkäyttö ovat keino alan päästövähennyksiin. Kiertotaloudessa resurssit kiertävät aina uudelleenkäytöstä jatkojalostukseen asti. Vaatteen uudelleenkäyttö sellaisenaan on materiaalien arvon kannalta suosiollisin vaihtoehto, jota voidaan edistää esimerkiksi käytettyjen eli second hand -vaatteiden myynnillä.

Työn toimeksiantajana toimii Emmy Clothing Company, joka on suomalainen second hand -vaatebrändien markkinapaikka verkossa. Yritys on valittu Sitran kiertotalouden kiinnostavimpiin yrityksiin ja on yksi Suomen suosituimpia käytettyjen vaatteiden markkinapaikkoja. Työn tavoitteena on selvittää, minkälaisia ympäristöpäästöjä vaatteiden tuottamisesta aiheutuu. Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää toimeksiantajan toimintatapoja tuomalla esiin kiertotalousliiketoiminnan ympäristöhyötyjä.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa paneudutaan kiertotalouteen ja vaatteiden uudelleenkäytön tuomiin liiketoimintamahdollisuuksiin. Lisäksi tarkastellaan vaatetuotannosta aiheutuvat ympäristöpäästöjä ja miten niitä voidaan laskea. Teoriaosuus huomioi myös kuluttajien roolia ympäristökestävissä kulutustottumuksissa. Kestävyysarvot linkittyvät käytettyjen vaatteiden kulutusvalintoihin erityisesti ostamisen näkökulmasta.

Tutkimus keskittyy selvittämään vaatetuotannon ympäristöpäästöjä sekä niiden vaikutuksia kuluttajien päätöksiin. Tutkimus toteutettiin erilaisin metodein hyödyntäen systemaattista kirjallisuuskatsausta ja monimenetelmäistä kyselytutkimusta. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla tutkittiin vaatetuotannosta aiheutuvaa hiilijalanjälkeä. Tieto sovellettiin laskennaksi, johon sisältyi 50 vaatekategoriaa ja niiden sisältämät 14 vaatekuitua päästökertoimiseen. Kyselytutkimus selvitti, voiko ympäristöpäästötiedoilla olla vaikutusta tuotteiden osto- ja myyntivalintoihin. Lisäksi tutkittiin, millaisia esittämistapoja tulisi hyödyntää, jotta ostovalintoihin voidaan vaikuttaa. Kysely tuotti määrällistä mielipideotantaa, jota analysoitiin sisällönanalyysin ja ristiintaulukoinnin avulla. Ilmiön kuvaaminen vaati myös laadullista tutkimusta, jota analysoitiin sisällönanalyysillä teemojen kautta.

Kirjallisuuskatsauksen pohjalta tehdyn laskelman avulla voidaan vertailla uusien vaatteiden tuotantopäästöjä käytettyihin vaatteisiin. Tämän pohjalta toimeksiantajalle kehitettiin laskelma second hand -vaatteiden päästösäästöstä tai hiilikädenjäljestä. Ympäristöhyödyt ovat yksi käytettyjen vaatteiden ostokannustimista. Ympäristönäkökulma voi toimia myyntikannustimena, mutta ilmiön tunnistaminen vaatii lisätutkimusta. Kehitysehdotukset sisältävät lisäksi viestintäsuunnitelman, jonka avulla nostetaan kiertotalousliiketoiminnan ympäristöhyötyjä ja vastuullisuutta. Tutkimustuloksia ja kehitysehdotuksia voidaan hyödyntää toimeksiantajan lisäksi myös muissa suomalaisissa tekstiilialan yrityksissä.

Asiasanat: kiertotalous, ympäristöpäästöt, kuluttajavaikutus, second hand, tekstiiliala

Natalia Buchert

How Environmental Emission Data Can Accelerate the Second Hand Clothing Market? Case Emmy Clothing Company

Year

2023

Pages

77

The constantly growing demand and production in the textile industry result in a significant carbon footprint. Circular economy business models and the reuse of clothes are ways to reduce emissions in the industry. In a circular economy, resources circulate from reuse to further processing. Reusing the garment itself is the most valuable option in terms of the materials, which can be promoted, for example, by selling used or in other words second hand clothes. The beneficiary of this thesis is Emmy Clothing Company, a Finnish online marketplace for second hand clothing brands. The company has been selected as one of the most interesting companies in Sitra's circular economy listing and is one of Finland's most popular second hand marketplaces. The goal of the work is to find out what kind of environmental emissions are caused by producing clothes. The purpose of the thesis is to develop the client's operating methods by highlighting the environmental benefits of circular economy business.

The theoretical part of the thesis focuses on the circular economy and the business opportunities brought by the reuse of clothes. Additionally, it examines the environmental emissions caused by clothing production and how they can be calculated. The theoretical part also considers the role of consumers in environmentally sustainable consumption habits. Sustainability values are linked to consumption choices of used clothes, especially from the purchasing point of view.

The research focuses on finding out the environmental emissions of clothing production and their effects on consumers' decisions. The research was carried out using different methods, including a systematic literature review and a multi-method survey. With the help of a systematic literature review, the carbon footprint caused by clothing production was investigated. The data were applied to a calculation, which included 50 clothing categories and the 14 clothing fibers they contain, along with their carbon footprint. The survey researched whether environmental emission information can affect the buying and selling decisions. Additionally, it investigated what kind of presentation methods should be used to influence purchase decisions. The survey produced a quantitative opinion sample, which was analyzed using content analysis and cross-tabulation. Describing the phenomenon also required qualitative research and the material was analyzed using content analysis through themes.

With the help of a calculation based on a literature review, the production emissions of new clothes can be compared to used clothes. Based on this, a calculation was developed for the client about the emission savings or carbon handprint of second hand clothes. Environmental benefits are one of the incentives for buying used clothes. The environmental perspective can act as a sales incentive, but identifying the phenomenon requires further research. The development proposals include a communication plan, which is used to increase the environmental benefits and sustainability of circular economy business. Research results and development proposals can be utilized not only by the beneficiary but also by other Finnish companies in the textile industry.

Keywords: circular economy, environmental emissions, consumer impact, second hand, textile industry

Sisällys

1	Johdanto.....	6
1.1	Tarkoitus ja tavoite.....	7
1.2	Second hand ja Emmy Clothing Company.....	7
2	Kiertotalous osana kestävyysmuutosta	9
2.1	Kestävä kehitys kohtaa kiertotalouden	9
2.2	Kiertotalouden liiketoimintamallit ja mahdollisuudet	10
2.3	Kiertotalous tekstiilialalla	12
3	Vaatetuotanto osana ympäristökriisiä.....	13
3.1	Vaatteiden valmistus	13
3.2	Vaatteen ympäristökuorma ja sen syntyminen	15
3.3	Ympäristökuorman mittaaminen	16
4	Kuluttajat osana kestävyysmuutosta	18
4.1	Kuluttajien käyttäytymisen selvittäminen.....	18
4.2	Ympäristövastuu kulutuksen ajurina	19
5	Tutkimusprosessi	21
5.1	Monimenetelmäinen lähestymistapa	21
5.2	Hypoteettisen hiilijalanjäljen laskeminen.....	22
5.3	Kyselytutkimuksen toteuttaminen	23
6	Tutkimuksen aineisto ja tulokset	26
6.1	Hiilijalanjälkilaskelman tulokset.....	26
6.2	Kuluttajien näkemys ympäristöpäästöihin.....	30
6.3	Ympäristöpäästöjen vaikutukset eri asiakasryhmien välillä.....	40
7	Kehitysehdotukset.....	45
7.1	Ympäristöpäästömittaristo.....	45
7.1.1	Mittariston testaaminen	45
7.1.2	Ideoidut esitystapavaihtoehdot.....	46
7.1.3	Laskelman kehittäminen.....	51
7.2	Viestintäsuunnitelma	53
7.2.1	Ympäristöviestintä	53
7.2.2	Muu viestinnän kehittäminen	56
8	Pohdinta	57
	Lähteet.....	61
	Kuviot	71
	Kuvat	71
	Taulukot	71
	Liitteet	72

1 Johdanto

Vaateteollisuus saastuttaa ympäristöä merkittävästi ja on vastuussa pahimmillaan noin kymmenestä prosentista maailman hiilijalanjälkeä. Hiilidioksidipäästöjen lisäksi se aiheuttaa 20 % maailman jätevesistä. Päästöjen nähdäänkin olevan suuremmat kuin esimerkiksi maailmanlaajuisen lentoliikenteen. (Bédat 2016; UNECE 2018a; UNECE 2018b.)

Suomalaista tekstiilialaa koskevan tutkimuksen mukaan yhden Suomeen tuotavan vaatekilon hiilidioksidipäästöt ovat noin 15kgCO₂e. Vuonna 2019 Suomeen tuotiin 62 342 tonnia tekstiilejä ja keskimäärin yksi suomalainen hankki yli 7 kiloa uusia vaatteita. Pelkästään yhdellä tuontivaatekilolla voisi lämmittää saunan kolmesti ja ajaa autolla yli 100 kilometriä (OpenCo2.net 2023). Suomessa vuosittainen poistotekstiilien määrä on yli 85 miljoonaa kiloa. Arviolta 85 % vaatteista heitetään pois. (Dahlbo, Rautiainen, Savolainen, Oksanen, Nurmi, Vihta & Pokela 2021, 5; Gaib, Rasinen, Siitonen, Tuomaala, Levón, Mikkonen 2021, 30 & 37; STJM 2021; UNECE 2018b.)

Vaatevalinnoilla voi vaikuttaa ympäristön tilaan. Ylen artikkelissa Halme kuvaa kuluttajien olevan kuitenkin lähtökohtaisesti tietämättömiä siitä, että vaatteet aiheuttavat verrattain suuren ympäristökuorman (Asikainen 2018). Ilmaston näkökulmasta tämä on ongelmallista, sillä tutkija Nordman kuvaa juuri kuluttajien olevan se muutosvoima, jonka avulla ympäristön kulutusta hillitään (Vuorio 2023). Voidaan perustellusti kysyä, miten kuluttajat voivat edistää ympäristöystävällisempää kuluttamista, jos he eivät tiedä miten ja mistä tekijöistä päästöt syntyvät.

Patrick Grantin mukaan vaatteita on jo niin paljon, että niihin pukeutuisi seuraavat kuusi sukupolvea (Havas London 2021). On arvioitu, että kiertotalouden liiketoimintamallit voisivat tuoda ratkaisuja ilmastokriisiin ja kestävyystavoitteiden saavuttamiseen. Kiertotaloudessa erilaisia olemassa olevia resursseja ei heitetä pois, vaan ne hyödynnetään aina uudelleen ja niin kauan, kun niissä on jotain hyödynnettävää. Kiertotalouden ajattelun mukaan resurssien tulisi olla käytössä ”kehdestä kehtoon”. Kiertotalousvaikuttajien Braungart ja McDonough (2008, 12) mukaan nykyisessä tilanteessa on vain tyhmää olla tekemättä valintoja, joilla voi estää ilmastoa lämpenemästä. Tällä hetkellä valintojen tekemiseen on jo olemassa luotettavaa tutkimustietoa ja sen pohjalta nousevia vaihtoehtoisia kuluttamisen tapoja.

1.1 Tarkoitus ja tavoite

Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiantoprojektina Emmy Clothing Companylle (jatkossa Emmy). Yhtiö pyrkii edistämään kiertotaloutta ja sen tuomia ympäristöhyötyjä tarjoamalla myyntialustan merkkituotteiden uudelleenkäyttöön (Emmy Clothing Company 2022a). Hiili-neutraalin tekstiilialan tiekartassa kuvataan, miten käytettyjen vaatteiden markkinan yleistyminen vaatii kuluttajilta asennemuutosta (Heino, Markkula, Saario, Sihvonen, Ylimäki, Kamaja, Mikkonen & Mäki 2020, 82). Tekstiilialalla onkin tärkeä pohtia, voisiko asennemuutosta edesauttaa kuluttajien tietoisuus vaateollisuuden ympäristövaikutuksista. Entä olisiko tämän perusteella mahdollista luoda malli sille, miten vaateollisuuden toimijat ilmaisevat tuotteidensa aiheuttaman ympäristökuorman kuluttajalle jo siinä vaiheessa, kun tämä pohtii ostopäätöksiään.

Työn tavoitteena on selvittää, millaisia päästöjä uusien vaatteiden tuottamisesta aiheutuu. Työn tarkoitus on kehittää Emmyn toimintamalleja tuomalla esiin kiertotalouden liiketoiminnan ympäristöhyötyjä. Opinnäytetyö on toteutettu vaiheittain ja erilaisia menetelmiä hyödyntäen. Tutkimuksen alussa tutustuin kestävään kehitykseen, kiertotalouteen ja erityisesti vaateollisuuteen liittyviin ilmiöihin ja alaa koskeviin tutkimuksiin. Tutkimusosion alussa laskin kirjallisuuskatsauksen pohjalta, millainen hiilijalanjälki vaatteiden tuotannosta aiheutuu. Tutkimuksen pääpaino on selvittää määrällistä otantaa niin kirjallisuuskatsauksessa kuin kyselytutkimuksen mielipideotannassa. Kuitenkin kysymyksen selvittäminen vaati myös laadullista aineistoa ilmiön kuvaamisesta, joten tutkimus toteutettiin monimenetelmäisenä.

Opinnäytetyön toimeksiantotehtävä voidaan tiivistää kolmeen tutkimuskysymykseen:

1. kuinka paljon päästöjä uusien vaatteiden tuottamisesta aiheutuu suhteessa käytettyihin vaatteisiin
2. ja onko siihen liittyvällä ympäristökuormatiedolla vaikutusta tuotteiden myynti- ja ostoalintoihin
3. missä ja millä tavalla ympäristökuorma tulisi esittää, jotta sillä voidaan vaikuttaa kuluttajien ostoalintoihin?

1.2 Second hand ja Emmy Clothing Company

Emmy on second hand -markkinapaikka verkossa, jonka liiketoiminta perustuu käytettyjen vaatteiden ja asusteiden myyntiin. Termin ”second hand” suora suomennos on toinen käsi, jolla vaatteiden yhteydessä tarkoitetaan toisen aiemmin omistamaa. Emmy on suurin Pohjoismaissa toimiva käytettyjen merkkivaatteiden- ja asusteiden verkkokauppa (Huhtamäki 2023). Emmy toimii myyntialustana asiakkailleen, joten yhtiö ei itse omista myytäviä tuotteita. Yhtiö

on päässyt Sitran ”Kiertotalouden kiinnostavimmat” -listalle ja on kasvattanut liiketoimintaansa vuosittain. Yrityksen perusti Hanna Autio vuonna 2015, jolloin jatkuvasti pieneksi jääneet lastenvaatteet toimivat liikeidean pohjana. Emmyssä myytävät vaatteet eivät kuitenkaan rajoitu ainoastaan lastenvaatteisiin, vaan naistenvaatteiden osuus on suurin myynti- ja ostotapahtumissa. (Emmy Clothing Company 2022b, Tiainen 2023, Sitra 2021.)

Käytettyjen hyödykkeiden ostamiseen liitetään termit kirpputori ja second hand. ”Suomalaiset ovat Second hand -kansaa” kuvailee vastuullisuusvaikuttaja Outi Pyy. Hän kertoo käytettyjen vaatteiden kaupan alkaneen 1970-luvulla (Kudel 2020). Helsingin Sanomat (Ala-Kivimäki 2015) kertoo käytettyjen vaatteiden myyntipaikkojen, eli varhaisimpien kirpputorien aloittaneen toimintansa Suomessa jo 1700-luvulla. Suhtautumista kirpputoreihin tutkinut Vilhunen kertoo, että Suomessa käytetyn tavaran ostaminen alkoi kasvamaan 1950-1970-luvuilla. Kirpputoreihin suhtauduttiin aluksi negatiivisesti. Tikkanen (2018, 46-51) kuvaa erityisesti kirpputori-termin aiheuttavan negatiivisia ennakkoluuloja. Uskon second hand -termin yleistyneen, jotta voidaan kitkeä negatiivisia ennakkoluuloja huonoista ja likaisista tuotteista. Asenteet kirpputoreja kohtaan alkoivat muuttua positiivisemmaksi 1990-luvun taitteessa ja merkittävin muutos arvostukseen tapahtui 2010-luvulla. Kaupan liitto (2023) kuvaa, kuinka muoti kasvaa suurimpana tuoteryhmänä käytettyjen tuotteiden markkinoilla. Kahdeksan vuoden kasvuvauhti on ollut huimaa - parhaimman arvion mukaan markkinan osuus on noussut kuluvana aikana 144 prosenttisesti. Oskar Korkman (2023) kertoo kiertotalouspodcastissa: ”käytetyn muodin markkinan kasvavan 11. kertaa nopeammin kuin tavallinen muotimarkkina”. (Kaupan liitto 2023; Vilhunen 2014, 72-78.)

Second hand -markkinoilla tavara siirtyy yksityishenkilöiltä toisille, eli on niin sanottua ”kuluttajalta kuluttajille” markkinaa (Fernando, Sivakumaran & Suganthi 2018, 1414). Yksityishenkilöiden välinen kauppa voi toteutua fyysisillä sekä verkkopohjaisilla kauppapaikoilla (Tikkanen 2018, 28-30). Padmavathy, Swapana & Paul (2019, 19 & 29) mukaan käytettyjen vaatteiden ostaminen kasvaa erityisesti verkkopalveluiden kautta. He tunnistavat second hand -ostamisen kilpailevana vaihtoehtona uusien tuotteiden ostamiselle. Kulutustutkija Wilska (2021) kuvaa, kuinka käytettyjen vaatteiden markkinassa juuri laadukkaampien käytettyjen vaatteiden verkkokauppojen suosio on noussut. Suosio näkyy jo perinteisissä kaupoissa erilaisten yhteistöiden kautta. Esimerkiksi Emmy on yhteistyössä S-ryhmän kanssa ja avasi ensimmäisen fyysisen kaupan Tampereen Sokokselle maaliskuussa 2023. (S-ryhmä 2023.)

2 Kiertotalous osana kestävyysmuutosta

Suomen tavoitteena on olla kestävä luonnolle ihmisille myös tulevaisuudessa. Suomi on sitoutunut YK:n kestävän kehityksen Agendaan 2030. Globaalisti yhteinen kestävyysagenda pyrkii turvaamaan niin ympäristön, sosiaalisen kuin taloudellisen hyvinvoinnin. Tämän lisäksi Suomi on asettanut tavoitteekseen olla ”hiilineutraali kiertotalousyhteiskunta” vuonna 2035. Tavoitteista ollaan kaukana, sillä Circularity Gap -raportti arvioi maailman kiertoprosentin olevan 7,2 % vuonna 2023. (Kestävä kehitys 2023a, UN 2023, YM 2023, Circularity Gap 2023.)

2.1 Kestävä kehitys kohtaa kiertotalouden

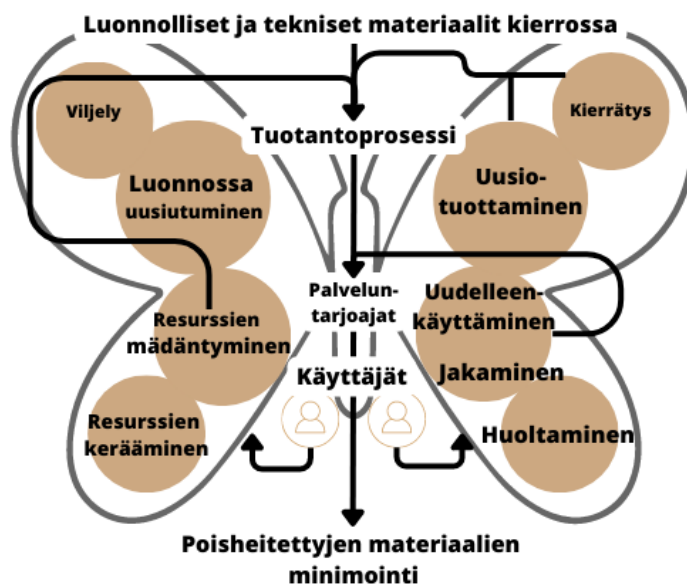
Kiertotalouden on tutkittu olevan yksi ratkaisusta vähentää ympäristöpäästöjä ja edistää kestävän kehityksen tavoitteita. Toimeksiantaja kertoo liiketoimintansa ajavan kestävyystavoitteita kiertotalouden avulla. Kiertotalousratkaisuiden laajalla kehittämisellä voidaan edistää kestävämpiä kulutustottumuksia. Kestävämmän kuluttamisen tavoitteita on edistetty vuodesta 1992, jolloin aloitettiin ohjaamaan epäkestäviä kulutus- ja tuotantoprosesseja. Suomessa kehitetään parhaillaan kuluttamisen ohjauskeinoja 2035 hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamiseksi. (UN 2023; Emmy Clothing Company 2022c; Kestävä kehitys 2023b; Weetman 2021, 4; Geissdoerfer, Morioka, de Carvalho & Evans 2018, 718; de Oliveira & Oliveira 2023, 7-8; Suomen ympäristökeskus 2022.)

Kiertotalous poikkeaa tämänhetkisestä lineaarisesta talousmallista pitämällä käytetyt resurssit kierrossa. Talous pohjautuu nyt kulutettavien resurssien tuottamiseen, lyhyeen käyttöön ja resurssien hävittämiseen käytön loppuessa. Ongelmallista on se, että hävittäminen tuhlaa hyödykkeeseen käytetyt luonnonvarat. Lineaarinen talousmalli on myös kuluttajille ongelmallinen, koska se luo painetta ostaa jatkuvasti lisää tuotteita, ajaen osan kuluttajista taloudelliseen ahdinkoon (Blom 2021, 77). Ratkaisuksi esitetyn kiertotalouden liiketoimintamalleissa resurssit hyödynnetään uudelleen ja käyttöikä maksimoidaan. Poisheittäminen on viimeinen lukuisien kiertojen lopputulos, mutta silloinkin raaka-aineet pyritään ottamaan talteen. (Weetman 2021, 5-15; Ellen MacArthur Foundation 2023.)

Ympäristölle ongelmallinen lineaaritalousmalli syntyi 1700-luvun puolivälissä teollisen vallankumouksen alkaessa. Tekstiiliteollisuuden laitteisto kehittyi vuosien saatossa ja 1800-luvun puolivälissä tuotannon vaatimukset olivat kasvaneet tuhannen vaatteen viikkotavoitteista tuhannen vaatteen päivätavoitteisiin. Lapsityövoima ja pitkät päivät olivat yleisiä niiden edullisuuden vuoksi. Teollistumisen alussa oletettiin, että luonnonvarat riittävät loputtomiin. Sivutuotanto päätyi jätteeksi tehtaiden lähialueille luontoon. Resurssitehokas kuluttaminen oli ajankohtaista toisen maailmansodan aikana, jolloin raaka-aineita säästeltiin ja hyödykkeitä korjattiin. Sotien jälkeen tuotteet suunniteltiin korjaamattomaksi ja uudelleenkäyttö tehtiin vaikeaksi. Tavarahyödykkeistä tuli kuin ruuan kaltainen hyödykkeitä, joita kulutetaan hetkeliseen tarpeeseen. (Braungart & McDonough 2008, 18-28, 95-98.)

2.2 Kiertotalouden liiketoimintamallit ja mahdollisuudet

Kiertotalouden pioneeri Ellen MacArthur Foundation (2019) hahmottelee kiertotaloutta niin kutsutun perhosmallin avulla, joka määrittelee kaksi arvoketjua: luonnollisten ja teknisten materiaalien kierron. Hahmotelma perhosmallista löytyy Kuviossa 1. Luonnollisella arvoketjulla tarkoitetaan luonnonmateriaaleista tehtyjä hyödykkeitä, kuten viljellyt kasvit ruoaksi tai tekstiilikuitujen tuotantoon. Ajatus pohjautuu luonnossa vallitsevaan automaattiseen resurssien kiertoon, jossa ihminen oli mukana ennen teollistumisen aikakautta (Braungart & McDonough 2008, 95-98). Teknisellä arvoketjulla kuvataan teknisesti ja ei-luonnonmateriaaleista tuotettuja hyödykkeitä, kuten teknisiä laitteita tai muovipohjaisia tekstiilejä. Perhosmallin pohjautuu ajatukseen, että kummankin arvoketjun elinkaari on kiertävä perhosen siipien lailla. Siipien alle muodostuvat kiertotaloustoiminnot jakamisesta, uudelleenkäytöstä, -suunnittelusta ja kierrättämisestä. Luonnollisen ja teknisen arvoketjun kiertomääritelmä perustuu ”kehdesta kehtoon” ajattelutapaan, jota pidetään yhtenä kiertotalouden alkulähteenä. (Braungart & McDonough 2008, 103-104.)



Kuvio 1: Kiertotalouden perhosmalli mukaillen Braungart & McDonough 2008, Ellen MacArthur Foundation 2019

Tunn, Bocken, van den Hende & Schoormans (2019, 329-332) näkevät, että kiertotalouden liiketoiminnat voivat keskittyä joko itse tuotteeseen, käyttöön tai lopputulokseen. Kukin liiketoiminto määrittelee kiertotalouden toteutumista eri tavoin. Geissdoerfer, Pieroni, Pigosso ja Soufani (2020, 1-7) ovat tutkineet kiertotalouden akateemista kirjallisuutta, jonka pohjalta he määrittelivät kiertotalouden strategiamallinnuksen mukaillen Bockenin ym. (2016, 311-317) sekä Geissdoerferin ym. (2018a, 714-719; 2018b, 405) erilaisia

liiketoimintamahdollisuuksia, jotka on tiivistetty kuvioon 2. Ydinajatuksina ovat kiertotalouden toteutuminen resurssien kiertämisellä, hyödykkeiden käyttöiän pidentämisellä, palvelullistamisella ja jakamisella.



Kuvio 2: Kiertotalouden liiketoimintamalleja mukailen Geissdoerfer ym. (2020, 7).

Resurssien kiertämisen edistämiseksi tuotteita myydään uudelleenkäyttöön ja tarvittaessa resurssit hyödynnetään tuotantoon jatkojalostamalla. Käyttöiän pidentämisen liiketoimintoihin kuuluvat kestävät, korjattavat tai muutoin huollettavissa olevat tuotteet. Tuotteita voidaan sellaisenaan korjata, mutta tuotteita voidaan suunnitella myös helpommin huollettaviksi. Palvelullistamisen konseptissa yritykset tarjoavat hyödykkeitä palveluina omistettavien tavaroiden sijaan. Hyödykkeitä jaettaessa liiketoiminta perustuu yhteiseen käyttöön esimerkiksi vuokraamisen ja yhteiskäyttöön suunniteltujen tuotteiden avulla. (Geissdoerfer ym. 2020,7 & 10-13.)

Kiertotaloutta on kritisoitu siitä, että se huomio pääsääntöisesti vain ympäristön ja talouden etuja, sillä se määritellään rahallisen hyödyn ja luonnonvarojen säästön näkökulmista. Sen sijaan kestävyuden nähdään olevan kolmiportainen; Elkington määritteli 1997 mallin, jossa yritysvastuullisuus huomioi talouden lisäksi myös sosiaalisen ja ympäristön ulottuvuudet. Elkingtonin ”triple bottom linea” on myös kirisoitu, sillä se ei tunnista luontoa elämän resurssien pohjana toisin kuin kiertotalous. Useat tutkimukset tunnistavat kiertotalouden edistävän myös sosiaalista hyvinvointia. Opinnäytetyön näkökulmasta kiertotalous on merkittävä mahdollisuus kestävä kehityksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Kestämättömät kulutustottumukset vaate-teollisuudessa aiheuttavat lukuisia sosiaalisia ongelmia. (Schroeder, Angraeni & Weber 2019, 92; Geissdoerfer, Savaget, Bocken & Hultink 2017, 762-765; Sustainability Illustrated 2014.)

Kiertotalous mahdollistaa kuluttajien ostotarpeiden tyydyttämisen tuotteet palvelutoimintoina ja hyödykkeiden uudelleenkäytön kautta. Kiertotalousmallin arvioidaan synnyttävän uutta työtä ja sosiaalista hyvinvointia. Osa kuluttajista etsii kestävämpiä paikallisia yhteisöjä, joiden piirissä kuluttaa. Paikallisen kuluttamisen avulla varallisuus kiertää yhteisön sisällä. Näitä yhteisöjä voidaan kutsua ekosysteemeiksi tai sidosryhmiksi. Ryhmittymät sisältävät verkoston toimijoita, jotka mahdollistavat kiertotalouden mukaista arvoa kaikille osapuolille. Perinteinen yritys- ja asiakassuhde murtuu kiertotalouden myötä synnyttäen laajempia ekosysteemejä. (Braungart & McDonough 2008, 114; Blom 2021, 110; Lacy, Long & Spindler 2020, 283-284.)

2.3 Kiertotalous tekstiilialalla

Kiertotalouden liiketoimintamalleissa Weetman (2021, 34-35) esittelee neljä vaateteollisuudessa tyypillisesti sovellettavaa kiertokulkua. Tärkeimpänä on vaatteiden uudelleenkäyttö, -myyminen ja jakaminen. Toisena hän nostaa huoltamisen ja korjaamisen. Kolmantena tekstiilin huoltamista laajempi kehittäminen tai uudelleentuotanto. Materiaalien viimeisenä vaihtoehtona pidetään kierrättämistä. Kierrätys ei ole ensisijainen tavoite, sillä se haaskaa vaatteeseen käytetyt resurssit ja pahimmillaan saastuttaa ympäristöä lisää. (Blum 2021, 20.)

Ranskalaisen tutkimuksen mukaan kiertotaloudella on tärkeä rooli hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä. Tutkimustuloksissa Euroopan laajuinen vaatteiden uudelleenkäyttö nostettiin merkittävimäksi vaikuttajaksi päästövähennyksiin vaatealalla. Tuotteiden kiertäminen sellaisenaan nähdään arvokkaimpana kiertotapana, sillä silloin käytetyt materiaalit hyödynnetään sellaisenaan. Vaatteiden uudelleenkäyttöön perustuvat liiketoimintamallit nousevat merkittävimäksi vastineeksi uusiotuotannosta syntyville jätteille ja päästöille. (Payet 2021, 16-17; Ellen MacArthur 2020; Geissdoerfer ym. 2020, 10.)

Esitellessään tekstiilien elinkaarta Gaib ym. (2021, 44-45) arvioi, että vaatteiden käyttöiän ollessa kaksinkertainen pienenee tuotteen hiilijalanjälki 45 %. Kiertotalouden pioneeri Ellen MacArthur Foundation (2022) kertoo vaatteiden mahdollisimman pitkänkäyttöään lisäävän tuotteiden arvoa merkittävästi. Näin ollen juuri kiertotalouden uudelleenkäyttö myynnin tai lahjoittamisen avulla on keino olla hukkaamatta vaatteisiin käytettyjä resursseja. Myös Heino ym. (2020, 52-53) nostavat esille vaatteiden uudelleenkäytön ilmastoposiitiiviset vaikutukset hävittämisen sijaan. Myös Horn, Mölsä, Sorvari, Tuovila ja Heikkilä (2023, 13) toteavat tutkimuksensa pohjalta uudelleenkäytön olevan merkittävä tapa vähentää vaatteiden päästöjä ja muuta haitallista kemikaalikuormaa.

Suomen tekstiili & muoti ry on organisoinut jäsenyrityksiensä kanssa Hiilineutraali tekstiiliala 2035-sitoumuksen (STJM 2022a). Sitoumus sellaisenaan pyrkii muuttamaan tekstiilialaa ilmastoystävällisemmäksi. Vaikka uudelleenkäyttö on eräs keinoista parantaa suomalaisen tekstiilialan ilmastovaikutuksia, keskitytään Suomessa kiertotalouden edistämiseen muillakin

keinoin. Tekstiilien erilliskeräys alkoi vuonna 2023, jotta vaatejäte ei päätyisi enää kaatopaikoille. Pelkkä kierrätyksen edistyskellisuus ei yksinään kerro Suomen tekstiilialan kiertotalouden edistämisestä. Useat suomalaiset yritykset ovat kehittäneet tekstiilien uudelleenjalostamisen lisäksi muita korjaus- ja jälleenmyyntipalveluita. Tiseo (2021) on arvioinut, että tekstiili- ja vaatealalla on yhtä suuret mahdollisuudet hiilidioksidipäästöjen alentamiseksi kuin rakennusten energiatehokkuusremonteilla. (STJM 2022b.)

Heino ym. (2020, 60-61) nostavat ”vaatteet palveluna” -toimintamallin osaksi Suomen hiileneutraalia tekstiilialaa. Vaatteita voidaan vuokrata tai myydä Emmyn kaltaisilla myyntipalvelupaikoilla. Kiertotaloudessa luodaan arvoa laajasti eri sidosryhmille. Emmyn liiketoiminnan keskiössä on sidosryhmäyhteistyön kehittäminen. Useat suomalaiset vaatealan brändit ja edustajat ovatkin Emmyn sidosryhmiä. Yhteistyön tavoitteena on edistää kestävä kehitystä kiertotalouden mahdollistajana Suomessa. (Emmy Clothing Company 2022c & 2022d.)

Euroopan unionin tasolla vaatteiden uudelleenkäyttöä ja jatkojalostamista on edistetty 2010-luvulta lähtien. Tutkimuksissa ja keskusteluissa nousee esille, kuinka kiertotalouden mukainen mahdollisimman pitkään käytössä oleva vaate on ensisijainen vaihtoehto. Kuluttajien valitessa laadukkaampia ja käytössä kestävämpiä vaatteita luodaan mahdollisuudet niin käyttöiän pidentämiselle kuin uudelleenkäytöllekin. Tuotannosta aiheutuvat päästöt ja niiden kerrannaisvaikutukset ovat suuria ja niitä voi olla hankala kontrolloida. Vaikka vaatteiden ja niiden kuitujen jatkojalostusta kehitetään, teknologialaitteisto vaatii vielä kehitystä ja toiminta on hyvin kallista. Vaatteiden uudelleenkäyttäminen ja korjaaminen ovat mahdollisia jo nyt. (Gaib ym. 2021, 50-51; Harlin 2023)

3 Vaatetuotanto osana ympäristökriisiä

OECD:n mukaan suomalaiset käyttivät vuonna 2022 yli 4 miljardia euroa vaatteisiin ja kenkiin (Clausnitzer 2023). Yhtään vaatetta ei voi valmistaa ilman ympäristökuormitusta. Kaikilla hyödykkeillä on ilmastovaikutuksia, mutta tekstiilien suuren käytön vuoksi niiden ilmastovaikutukset kasvavat jatkuvasti. Tekstiiliala on erinomainen esimerkki ympäristöä kuormittavasta lineaaritaloudesta, jossa vaatteisiin käytetyt resurssit heitetään pois (Weetman 2021, 211). Seuraavaksi paneudutaan tarkemmin, mistä vaatetuotannon ympäristö- ja hiilidioksidipäästöt aiheutuvat. (Muthu 2020, 1-2.)

3.1 Vaatteiden valmistus

Vaatteiden valmistus on monivaiheinen prosessi, joka vaihtelee tuotteittain. Prosessin vaiheet voivat olla paikallisia tai globaaleja, jolloin eri tuotantovaiheet suoritetaan eri maissa. Tekstiilin matka alkaa raakamateriaalina joko luonnonkuituvaljelmänä tai synteettisenä materiaalina. Tekstiilikuitujen luonnonmateriaalit tulevat kasviviljelmistä tai eläimien turkeista.

Synteettiset materiaalit ovat ihmisen tuottamia, esimerkiksi selluloosamuunnokset ja öljystä jalostetut kuidut. (Muthu 2020, 3-5.)

Suomen tekstiili & muoti ry (2022c) esittelee tekstiilikuituoppaassaan yleisimmin käytössä olevia kuituja. Puuvillaa pidetään tunnetuimpana kuituna ja sitä on käytetty laajasti erityyppisissä vaatteissa sen miellyttävän pehmeiden vuoksi. Puuvilla viljellään luonnonkuituna ja sen kasvattamiseen kuluu valtavia määriä vettä. Viljelyssä käytetään runsaasti kemikaaleja, jotka vapautuvat ympäristöön. Vastuullisuusriskinä puuvillan tuotannossa tunnistetaan myös lapsi- ja pakkotyö. Luonnonmukainen viljely ja erilaiset sertifiointit pyrkivät kitkemään puuvillan tuotanto-ongelmia. Toinen tunnettu luonnonkuitu on pellava, jonka tuotantoa on kuitenkin vain alle prosentti maailman kuduista. (STJM 2022d.)

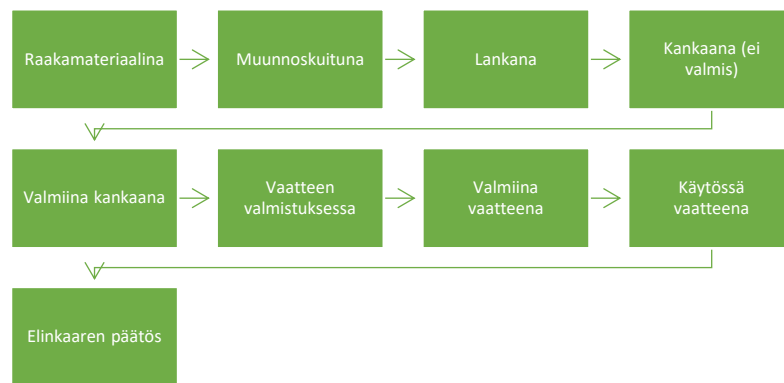
Eläimien turkeista saadaan erilaisia karvoja, joita jatkojalostetaan kuduiksi. Lampaan villaa käytetään monipuolisesti, sillä se eristää hyvin lämpöä ja sietää kosteutta. Eläinten kyseenalaisten elinolosuhteiden lisäksi kasvattaminen vaatii paljon maaperää. Eläimet itsessään aiheuttavat kasvihuonekaasupäästöjen lisäksi päästöjä vesistöihin. Erilaiset sertifiointit ja kierätettyjen kuitujen tuotanto pyrkivät edesauttamaan tuotannon vastuullisuutta. Eläinkuituihin luokitellaan myös silkki, jota saadaan perhosten koteloista. Kuitutuotannossa silkki edustaa markkinoilla vain 0,1 prosenttia. Tuotannon kuvataan vaativan merkittävästi energiaa ja vettä. Eläimien nahasta tuotetaan myös vaatteita. Nahkatuotantoa on kritisoitu, sillä se ei enää välttämättä ole lihateollisuudesta syntyvä sivutuote. Eläimien elinolosuhteet ja kasvatuksen merkittävät päästövaikutukset tekevät tuotannon kestävydestä kyseenalaista. (STJM 2022d & Solhagen 2017.)

Muthu (2020, 3-5) kuvaa luonnonkuitujen lisäksi synteettisiä kuituja. Suomen tekstiili & muoti ry (2022c) erottelee muuntokuidut ja synteettisesti valmistetut kuidut erikseen. Muuntokuiduissa käytetään usein puupohjaista selluloosaa, mutta sen tuotannossa käytetyt kemikaalit tekevät siitä synteettisemmän kuin luonnonkuidut. Viskoosi on käytetyin muuntokuitu. Vaatteena viskoosi on pehmeä, mutta valmistuksessa kuluu kemikaalien lisäksi runsaasti vettä ja energiaa. (STJM 2022e.)

Kuituja valmistetaan myös raakaöljystä, joka on uusiutumaton luonnonvara. Erilaiset öljypohjaiset synteettiset kuidut kattavat suurimman osan tekstiilituotannosta. Käytetyin kuitu on polyesteri. Tämä muovikuitu on hyvin kestävä ja sitä käytetään vaatteiden lisäksi esimerkiksi autoteollisuudessa. Pesun aikana tästä muovikuidusta vapautuu vesistöön mikromuoveja. Ylen dokumentti Ilmastonmuuttajat käsittelee jaksossaan fossiilisten raaka-aineiden, kuten raakaöljyn ongelmakohtia. Dokumentissa kerrottiin, kuinka 25 % maailman ilmastopäästöistä aiheutuu vain neljästä raaka-aineesta. Yksi raaka-aineista on muovi, joka valmistetaan 99 prosenttisesti öljystä. Samalla muovipohjaisten kuitujen tuotanto kasvaa merkittävästi. (STJM 2022f, Korhola & Plit 2023.)

Polyesterin lisäksi tunnettuja synteettisiä kuituja ovat polyamidi, elastaani ja akryyli. Kaikilla kuiduilla on oma tuotannollinen tarkoitus. Elastaani lisää vaatteiden venyvyyttä, kun puolestaan akryyli eristää hyvin lämpöä. Valmistusprosesseissa käytetään runsaasti energiaa. Synteettisten kuitujen valmistaminen aiheuttaa kemikaalien vuoksi myös terveyshaittoja työntekijöille. Osa muovipohjaisista kuiduista voidaan kierrättää ja käyttää uusien vaatteiden valmistamisessa. Muovipohjaisia kuituja voidaan valmistaa myös kierrätysmateriaalista, kuten esimerkiksi muovipulloista. (STJM 2022f.)

Raaka-aineesta riippumatta yleinen vaatteiden elinkaari on esitelty Kuviossa 3. Vaatteet valmistetaan kuidusta langaksi ja kankaasta vaatteeksi. Valmis vaate on kuluttajan käytössä vaihtelevan ajan, jonka jälkeen elinkaari päättyy. Erityisesti pikamuodin ongelmana pidetään lyhyttä elinkaarta. Pikamuotituotanto ei kestä käytössä, jolloin vaate heitetään pois ja käytetyt resurssit hukataan. (Muthu 2020, 3-7; Weetman, 2021, 15.)



Kuvio 3: Vaatteiden elinkaari (mukailen Muthu 2020, 4.)

3.2 Vaatteiden ympäristökuorma ja sen syntyminen

Vaateteollisuuden aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen vaihteluvälinä voidaan pitää 3-10 % maapallon kokonaispäästöistä. Vaihteluvälin suuruuteen vaikuttavat eri tutkimusten raportointitavat ja metodit. Mittaustuloksia pyritään ilmaisemaan vaihteluvälinä yksittäisen tarkkan prosenttiluvun sijaan. Vaateteollisuuden päästöjen osuus kokonaispäästöistä kasvaa jatkuvasti. (Quantis 2020, 4-5.)

Vaatteiden tuotannosta johtuvat ilmastovaikutukset ovat laajoja. Itse raaka-aineiden materiaalien tuotannon lisäksi vaateteollisuus jättää jälkeensä saasteita, jätettä ja myrkyllisiä kemikaaleja niin vesistöihin ja ilmakehään kuin maaperäänkin. Tuotantoon vaaditaan paljon energiaa, josta aiheutuu hiilidioksidipäästöjä. Kiina on suurin tekstiilien tuottajamaa (Yan ym. 2016, 119). Kiinassa suurin osa energiasta tuotetaan kivihieillä, joka on ilmastolle haitallinen tapa tuottaa energiaa (Rahkola 2022). Vaatetuotannossa syntyy sivuvirtajätettä kankaista, jota harvoin hyödynnetään tuotteissa. Tuotannolla on vaikutuksilla sosiaalisia ulottuvuuksia,

jotka aiheuttavat työntekijöille terveyshaittoja ja tehtaiden lähiympäristön pilaantumista. Useat vaatteiden ompelijat ovat alipalkattuja ja pakkotyöllistettyjä. (Blum 2021, 14-15; Muthu 2020, 2-3 & 33.)

Kiertotalouden näkökulmasta sekoitekuidut ovat ongelmallisia. Kun luonnonkuituja ja synteettisiä materiaaleja sekoitetaan keskenään, eivät tuotteet kelpaa teollisen eivätkä luonnollisen resurssien kiertoon. Tämän vuoksi vaatteiden jatkojalostaminen on hankalaa ja teollisuus tukee ”käytä ja heitä pois” -kulutusmallia. Vaatteita ei voida palauttaa luontoon, joten usein ne hävitetään polttamalla. Polttaessa valmistuksessa käytetyt kemikaalit vapautuvat ilmaan. Jos vaatteet viedään kaatopaikalle, kemikaalit vapautuvat maaperään. (Braungart & McDonough 2008, 81, 103-106.)

Vaatetuotannon hiilidioksidipäästöt syntyvät suurimmaksi osaksi energiaan käytetyistä fossiilista polttoaineista. Tämän lisäksi erilaisten materiaalien käyttö esimerkiksi värjätessä aiheuttaa päästöjä. Vaatteita voidaan joutua kuljettamaan eri tuotantovaiheiden välillä, joka voi nostaa päästöjä. Teollisen tuotannon on arvoitu olevan reilu 50 % Suomen tekstiilialan hiilijalanjäljestä. Suurin päästölähde on maakaasu, jota käytetään energialähteenä. (Heino ym. 2020, 21-25; Wang ym. 2015, 466; Yan ym. 2016, 119).

Tekstiilien osalta kiistellään paljon eri kuitujen ympäristövaikutuksista. Ilman laajaa vertailua ei voida väittää, että luonnonkuitu olisi synteettisiä kuituja ympäristöystävällisempi (Muthu 2020, 8). Puuvillan tuotannon päästövaikutukset vaihtelevat myös maiden sisäisesti eri alueilla (Wang ym. 2015, 417). Tekstiilien tuotannon vaikutukset vaihtelevat kokonaisuudessaan eri maiden välillä erityisesti tuotannon näkökulmasta (Payet 2021, 14). Ranskassa vaatteiden tuotannon siirtäminen kotimaahan arvioitiin lähes puolittavan hiilijalanjäljen (Payet 2021, 16). Muthu (2020, 1) kirjoittaa, että tietoisuus vastuullisuudesta tekstiilialalla on nykypäivää, mutta toimintatavoissa ja motiiveissa on vielä paljon vaihtelua.

3.3 Ympäristökuorman mittaaminen

Vaatteista aiheutuvia ympäristökuormitustekijöitä voidaan mitata tuotannon vaiheen, kokonaistuotannon tai kokonaiselinkaaren näkökulmista huomioiden joko laajempaa ympäristönäkökulmaa tai hiilijalanjälkeä. Suosituimpia ovat kokonaiselinkaarivaikutukset ja eri tuotantovaiheiden vaikutukset (Muthu 2020, 131). Tunnetuimpana mittaristona elinkaarivaikutusanalyysistä pidetään LCA:ksi kutsuttua laskentamallia. Vaatteiden valmistus ja peseminen vaativat energiaa ja vettä. Tuotanto ja elinkaaren päätös aiheuttavat jätettä ja erilaisia päästöjä. LCA-laskenta huomioi vaatteeseen käytetyt resurssit sekä valmistuksesta ja käytöstä aiheutuneet kuormitustekijät. (Muthu 2020, 33-40 & 105-108.)

LCA laskenta on monipuolinen työkalu, mutta ympäristökuormaa voidaan laskea tiettyjen vaikutusalueiden pohjalta. Hiilijalanjäljen mittaaminen on usein esillä, sillä hiilijalanjälki tunnetaan merkittävimpänä ilmastomuutoksen vaikuttavuustekijänä (Muthu 2020, 57). Hiilijalanjäljen kuvataan olevan laskentatapa, joka huomioi toiminnan ilmastoa lämmittävät vaikutukset (OpenCo2.net 2023). Hiilijalanjäljessä lasketaan kasvihuonekaasujen, kuten CO₂:n eli hiilidioksidin, CH₄:n eli metaanin ja N₂O:n eli typpioksiduulin kokonaisvaikutukset, jotka ilmoitetaan muodossa CO₂-ekvivalentti, lyhennettynä CO₂e (OpenCo2.net 2023, Sitra 2023). Hiilijalanjälkilaskenta voi perustua erilaisiin ennalta määritettyihin standardeihin (Wang ym. 2015, 465). Hiilijalanjälkeä voidaan tarkastella vaatteen kokonaiselinkaaren aikana tai tietyssä elinkaaren vaiheessa (Muthu 2020, 66).

Hiilijalanjäljen laskemista on kritisoitu sen vertailuvaikkeen vuoksi. Laskentatavat ja tuotannon vaihtelevuus ovat ongelmia tekstiilialan hiilijalanjäljen selvittämisessä. Vaatteiden tuotannon ja kokonaiselinkaaren on useita muuttujia, jotka vaikuttavat suoraan hiilijalanjäljen kokoon. Tutkimuslaskelmia on kritisoitu myös siitä, että ne eivät huomioi tarkasti hiilijalanjäljen kokonaisvaikutuksia. Laskenta ei tue päästövähennyksiä, mikäli laajemmat vaikutukset eivät ole tiedossa. (Zhang, Qian & Feng 2020, 54-55.)

Vaatteiden valmistuksessa käytetään runsaasti vettä. Kyseessä ei ole vain tuotantoketjuun osallistuvien henkilöiden juomavesi vaan itse tuotantoprosessi vaatii vesiresursseja. Vaatetehtaiden tuottamat kemikaalit ovat yksi merkittävä luonnon vesien saastumistekijä. Vesi tulee vaatetehtaisiin sisään puhtaana, mutta poistuu sieltä kemikaalien ja väriaineiden pilaamana. Vesijalanjäljen mittaaminen on yksi keinoista arvioida vaatteen ympäristövaikutuksia. Tämän avulla arvioidaan, miten paljon vettä on käytetty ja saastutettu. Vaatteen valmistukseen vaadittua energian- sekä maa-alankäyttöä voidaan myös käyttää arviointikriteereinä. Nämä mittaukset eivät kuitenkaan ole vielä kovin laajassa käytössä. (Braungart & McDonough 2008, 81; Muthu 2020, 77-83, 83-88 & 95-97.)

Hiilikädenjäljen kuvataan olevan hiilijalanjäljen positiivinen vastine. Hiilikädenjälkeä voidaan hyödyntää monipuolisesti erilaisten hiilipäästöjä pienentävien toimien mittaamiseksi. Kädenjäljen tarkoitus on viestiä toiminnan positiivisista vaikutuksista ympäristölle. (Sitra 2016.)

Monilla Emmyn kaltaisilla kiertotaloustoimijoilla on olemassa mittareita toimintansa ympäristövaikutusarviointiin. Second hand -toimijoista Sellpy (2023a & 2023b) käyttää muun muassa ulkopuolista HIGG MSI, Materials Sustainability Indexiä. Indeksillä avulla kuluttajat voivat verrata, miten paljon vettä ja hiilijalanjälkeä on säästynyt käytettyjen vaatteiden avulla. Kierrätyskeskus (2023a & 2023b) ilmoittaa verkkokaupassa vaatteiden ”luonnonvarasäästön”, joka pohjautuu heidän tekemäänsä kiertotalouslaskelmaan. Laskelma huomioi, miten paljon hiilidioksidipäästöjä ja muita ympäristökuormitusta tuotannosta olisi aiheutunut. Käytettynä ostessa kyseiset päästöt on säästetty. (Higg 2023.)

4 Kuluttajat osana kestävyysmuutosta

Kuluttajaliitto (2023) määrittelee kuluttajan olevan ”ihminen, joka hankkii kulutushyödykeitä”, kuten vaatteita yksityiseen käyttöön. Kuluttajilla on valta hankintapäätöksissä. Ostovalintojen kautta syntyy kysyntä eli markkinat hyödykkeille. Boucher & Heinonen (2019, 2) kertovat kuluttajien kysynnän ohjaavan tuotantoa ja sen vaikutuksia ympäristöön. Kiertotaloudessa kuluttajan rooli on kuitenkin monimuotoisempi, sillä markkina-alustoilla toimitaan niin ostajana kuin myyjänä (Machado, Almeida, Bollick & Bragagnolo 2019, 391). (Solomon 2020, 22-31.)

Vaatteiden ostaminen ei pohjaudu vain pakolliseen pukeutumiseen, jotta suojaamme itseämme (Gwozdz, Nielsen & Mueller 2017, 1). Tunteet, halut ja tavoitteet ohjaavat ihmisen kuluttamista. Kun ihminen ostaa haluamansa, hän saa siitä mielihyvää. Toisaalta jatkuvan talouskasvun vaatimus ja lineaaritalous ohjaavat kuluttajia voimakkaasti ostamiseen. Pukeutuminen ja muoti ovat tärkeitä itseilmaisun tapoja identiteetin muodostamiseksi. Itseilmaisulla tarkoitetaan oman aseman ja saavutuksien viestimisestä. Vaatteet voivat ilmaista myös pukijansa mielipidettä. (Barden & Sutherland 2023, 169; Blum 2021, 6; Ollikainen & Turunen 2023.)

4.1 Kuluttajien käyttäytymisen selvittäminen

Reilu 50 vuotta sitten syntyi tarve tutkia, mitä ja miksi kuluttajat ostavat. Tutkimusala selittää kuluttajien valintoja ja käyttäytymismalleja. Tutkimusta tehdään sekä akateemisista että kaupallisista syistä. Tuotetta myydessä asiakkaat segmentoidaan ryhmiin. Asiakasryhmän ja heidän tarpeidensa tunteminen on yksi myynnin edellytys, jotta myyntitavat voidaan kohdistaa vastaamaan heidän haluihinsa. (Solomon 2020, 20-27.)

Kuluttajakäyttäytymisen tutkimukset pohjaavat näkökulmaa lineaariseen talousmalliin, joten kiertotalouden kuluttajatutkimuksia ei tulisi rajata ainoastaan myynnin kehittämiseen. Alves, Silva & Rodrigues (2022, 88-89) lähestyvät kiertotalouden kuluttajatutkimusta selvittämällä toisaalta kiertotalouden mukaista käyttäytymistä niin korjaamisen kuin käytetyn ostamisen kautta kuin ”kiertotalouskuluttamisen” esteiden ja haasteiden kautta. He nostavat tutkimuksessaan esille, miten kiertotalouden huomioiminen omassa kuluttamisessa onkin ajatusmallin ja toiminnan muuttamista. Tutkimuksen mukaan on tärkeää ymmärtää kuluttajien roolia kiertotalousmuutoksessa ja miten muutos tulisi mahdollistaa kulutustottumuksiin. (Alves ym. 2022, 93 & 95-96.)

Jos kuluttamisen tiedetään olevan ongelmallista ympäristölle, miksi sitä jatketaan? Ollikaisen ja Turusen (2023) mukaan tämä johtuu siitä, ettei vaatteiden valmistuksen ympäristövaikutukset eivät ole näkyviä Suomessa ja länsimaissa, minkä vuoksi kuluttajat eivät pysty ottamaan vastuuta ostamisensa vaatteiden vaikutuksista. Ilman tietoa ja vastuunkantoa emme

pysty muuttamaan kuluttamistottumuksiamme. Saavutettu kuluttajataso ja mielihyvä toimii dominoefektinä, jonka vuoksi vastuuttomat kulutustottumukset jatkuvat. (Ollikainen & Turunen 2023.)

Ylikulutus on yksi merkittävimmistä ilmastokriisin aiheuttajista. Kuluttamistahti on suurempi kuin luonnonvarojen riittävyys ja päästöt syntyvät nopeammin kuin maa pystyy niitä sitomaan. Kuluttamisen muutokset ovat Boucherin ja Heinosen (2019, 2) mukaan mahdollisuuksia muuttaa ylikulutuksesta seurannutta ylituottamista ympäristöystävällisemmäksi. YK:n Kestävän kehityksen tavoitteen ”kestävää kuluttamista” edistämiseksi kuluttajien roolina on muuttaa tuotannon rakenteita kysynnällään. (WWF 2023.)

4.2 Ympäristövastuu kulutuksen ajurina

Etsin tutkimuksia kulutustottumuksista, vastuullisuudesta sekä käytettyjen vaatteiden ostamisesta. Käytettyjen vaatteiden markkinat ovat kasvaneet. Tighe (2022) tutki Ison Britannian kulutustottumuksia, jossa 40 % vastaajista sanoo ostaneensa ”second handia” ja lähes 60 % väheni uutena tuotettujen tavaroiden hankkimista. BCG (2022) on tutkinut käytettyjen vaatteiden osuutta maailmanlaajuisesta kulutuksesta. Vuosien 2020 ja 2022 aikana käytettyjen vaatteiden ostaminen kasvoi 4 % (Smith 2022a). Globaalissa kuluttajatutkimuksessa (2022) yli puolet suomalaisista vastasi ostavansa käytettyjä tuotteita. Suomalaiset ovat maailmanlaajuisesti käytettyjen tuotteiden ostotilastojen kärjessä. (Kunst 2023.)

Eniten käytettyjen vaatteiden ostamiseen ohjaa hinta (Paco, Leal Filho, Ávila & Dennis 2021, 382). Kaupan liitto (2023) vahvistaa tutkimustiedotteessaan hinnan ohjaavan ostamaan käytettyä tavaraa, mutta myymiseen ohjaa halu saada turhat tavarat kiertoon. Käytettyjen vaatteiden markkina on muuttunut ympäristötietoisemmaksi ja useampi tutkimus osoittaa, että osa ihmisistä ostaa käytettyjä vaatteita vähentääkseen päästöjä ja jätettä (Hamari, Sjoklint & Ukkonen 2016, 2055; Paco ym. 2021, 382). Yritysten on tärkeää tunnistaa asiakkaiden tarpeet, jotta käytettyjen vaatteiden valikoimaa voidaan kehittää ja ekologisia kulutusajureita edistää (Paco ym. 2021, 382).

Gullers Grupp (2018) tekemän tutkimuksen mukaan yli puolet ruotsalaisista pohtii ovatko heidän ostamansa tuotteet vastuullisia. Vastaajista yli 20 % oli sitä mieltä, että vastuullisuudesta ei ole tarpeeksi tietoa valintojen tueksi. Ruotsalaisista yli puolet ovat vastanneet ostavansa second handia ympäristöystävällisyydestä. Saksalaisten osalta Momoxin tutkimuksessa 2021 vastavasti yli 80 % kertoi ekologisuuden syyksi ostaa käytettyjä vaatteita. Maailmanlaajuisesti 40 % kuluttajista pitää ekologisuutta kannustimena ostaa vaatteet käytettyinä (Smith, 2022b). (Statista 2023b, Statista 2023c, Statista 2023d.)

Vuonna 2022 38 % suomalaisista kertoi ostavansa käytettyjä vaatteita netissä, sillä se on uutena ostamiseen verrattuna ekologisempi vaihtoehto (Statista 2023e, 39).

Kuluttajatutkimuksen mukaan useat kuluttajat Saksasta, Puolasta, Ruotsista ja Yhdysvalloista suosivat verkkokauppoja, jotka jälleenmyyvät käytettyjä vaatteita (Gwozdz ym. 2017, 15). Ympäristötietoinen elämäntapa kannustaa lahjoittamaan vaatteita, kuitenkin suomalaista tutkimustietoa vaatteiden myymiseen ohjaavista kannustimista ei ole (Turunen, Leipämaa-Leskinen ja Sihvonen 2018, 9). Kanadalaisten vaatteiden myyntimotivaatiota lisäävät Ertz, Durif & Arcand (2016, 95) tutkimuksen mukaan tuotteen kiertotalouden ja elinkaaren edistäminen. Muut myyntimotivaatiot liittyvät helppouteen päästä eroon, sosiaaliseen kanssakäymiseen ja kaupanteon taloudellisiin mahdollisuuksiin. (Ertz ym. 2016, 95.)

Kiertotalouden asiakaskokemuksia käsittelevässä tutkimuksessa havaittiin, että epäekologiset vaatevalinnat aiheuttavat syyllisyyttä. Kestäväksi koettu ratkaisu vaikutti tutkimuksessa ostopäätöksiin merkittävästi. Tutkimus osoitti, kuinka kokeiltuaan kiertotalouden mukaisia vaatevalintoja vanhoihin kestävämpiin vaateostoksiin ei haluttu palata. Tutkittavat kuvasivat kestävämmän kuluttajakäytöksen laajentuneen muihinkin ostoksiin. Osallistujat kokivat saaneensa sosiaalista hyväksyntää ostaessaan käytettyjä vaatteita erityisesti Euroopassa. Kuluttajan aktiivinen second hand -ostaminen voi kääntyä kokonaisvaltaisemmaksi kiertotalouden edistämiseksi ja puolesta puhumiseksi. (Ta, Aarikka-Stenroos & Litovuo 2022, 9-12; Machado ym. 2019, 391.)

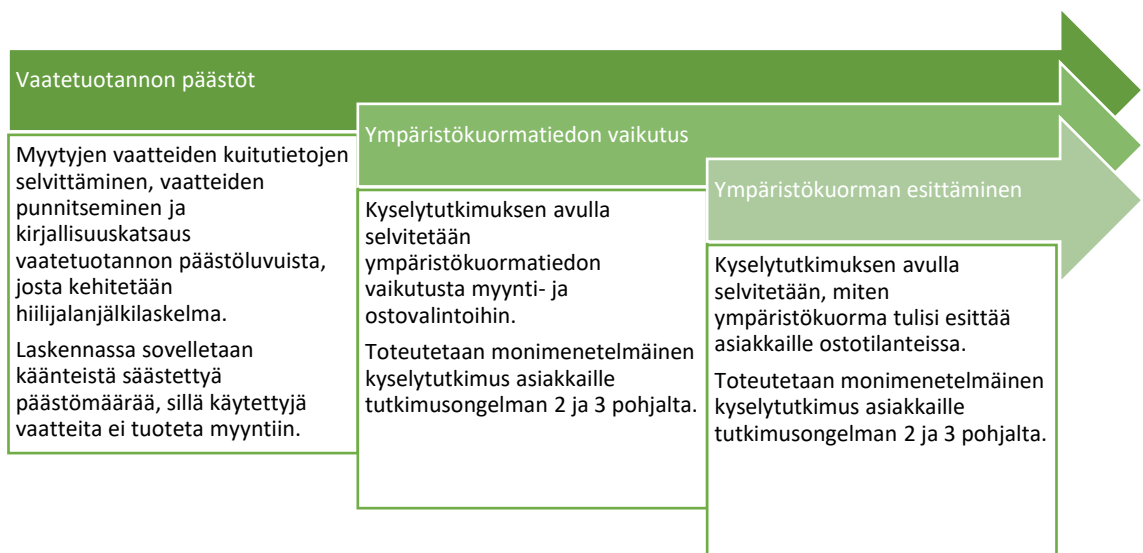
Vastuullisuus, hinta ja halu ilmentää yksilöllistä tyyliä ohjaavat ostamaan laadukkaampia käytettyjä vaatteita. Käytettyjen vaatteiden tunnistetaan usein olevan parempi vaihtoehto ympäristölle kuin uudet vaatteet. Edullisempi hinta kannustaa valitsemaan käytetyt vaatteet. Käytettyjen vaatteiden eduksi on kerrottu myös mukava materiaali, joka on pehmeä ihoa vasten. (Ta ym. 2022, 8-10; Turunen & Leipämaa-Leskinen, 2015, 60-62.)

Paço, Leal Filho, Ávila & Dennis (2021, 380-382) tutkivat esteitä, miksi kuluttajat eivät osta vaatteita käytettynä. Mielikuvat toisen omistamista likaisista vaatteista ja huono valikoima tunnistettiin esteiksi. Myös Tikkainen (2018, 46-51) listaa kokemuksen epämuodikkuudesta ja mielikuvan ”kuolleiden ihmisten vaatteista” esteiksi käytettyjen vaatteiden ostamiselle. Tiedon lisäämisellä ja opettamisella negatiivisia mielikuvia voidaan muuttaa positiivisemmiksi.

Gwozdz, Nielsen & Mueller (2017, 17-20) tutkivat länsimaisten kuluttajien ostokäyttäytymistä. Tutkimuksen pohjalta nousi eri asiakasryhmille sopivat strategiat, joilla voidaan tukea ympäristöystävällisempää kuluttamista. Vaikuttamiskeinoina nousivat: kampanjointi, tietoisuuden lisääminen, kompensatio tai kokonaisvaltainen sosiaalisen markkinoinnin hyödyntäminen. Mikään yksittäinen muutosstrategia ei kuitenkaan palvele kaikkia asiakkaita. (Gwozdz ym. 2017, 17-20.)

5 Tutkimusprosessi

Työn tavoitteena on selvittää, millaisia päästöjä uusien vaatteiden tuottamisesta aiheutuu. Työn tarkoitus on kehittää Emmyn toimintamalleja tuomalla esiin kiertotalouden liiketoiminnan ympäristöhyötyjä. Työn tutkittava ongelma on jaettu kolmeen tutkimuskysymykseen, jotka ovat: 1. Kuinka paljon päästöjä uusien vaatteiden tuottamisesta aiheutuu suhteessa käytettyihin vaatteisiin? 2. Ja onko siihen liittyvällä ympäristökuormatiedolla vaikutusta tuotteiden myynti- ja ostoalintoihin? 3. Missä ja millä tavalla ympäristökuorma tulisi esittää, jotta sillä voidaan vaikuttaa kuluttajien ostoalintoihin? Opinnäytetyö on toteutettu vaiheittain ja erilaisia menetelmiä hyödyntäen. Kuviossa 4 kuvataan tutkimusprosessin eteneminen. (Vilkkä 2021, 60-61.)



Kuvio 4: Tutkimusprosessin havainnointi

Esittelen seuraavissa kappaleissa, miten tutkimusongelmaa lähestyttiin tavoitteiden ja monimenetelmällisyyden kautta. Osio jatkuu tutkimuksen käytännön toteutustapoihin ja siitä tutkimustuloksiin.

5.1 Monimenetelmäinen lähestymistapa

Tutkimusongelman selvittämiseksi hyödynnettiin monimenetelmällistä tutkimusotetta. Määrällistä tutkimusta voidaan käyttää keinona, kun halutaan tutkia, miten eri ilmiöt vaikuttavat toisiinsa. Päästöjen selvittämiseksi teen systemaattisen kirjallisuuskatsauksen sisällönanalyysin avulla kvantitatiivisella otteella selvittääkseni päästöjen numeraalisen määrän. Seuraavaksi tutkin mielipideotantalla, miten ympäristövaikutuksia tulisi ilmaista halutun seurauksen

saavuttamiseksi. Kvantitatiivinen lähestymistapa soveltuu kyselytutkimuksena selvittämään suuren asiakasotannan mielipidettä ja numeraalista tietoa, kuinka moni asiakas ajattelee tietyllä tavalla. Kyselylomakkeen suunnittelussa ilmeni, että osallistujien näkemysten tarkentaminen vaatii myös laadullisen tutkimusmenetelmäpiirteiden hyödyntämistä. (Jyväskylän yliopisto 2021; Tampereen yliopiston tietoaarkisto 2023b; Tampereen yliopiston tietoaarkisto 2023c; Stephens 2023, 31; Vilka 2021, 66-67; Tuomi ja Sarajärvi 2009, 123.)

5.2 Hypoteettisen hiilijalanjäljen laskeminen

Aloitin tutkimusosion ensimmäisestä tutkimuskysymyksestä, laskemalla vaatteiden tuotannosta aiheutuvan hiilijalanjäljen. Selvitin päästökertoimia kirjallisuuskatsauksella, jonka avulla etsin tutkittuja päästökertoimia. Käytettyjä vaatteita ei tarvitse tuottaa eikä niistä näin ollen synny tuotannollisia päästöjä. McKinsey & Company (2020, 5) on arvioinut, että muotialan päästöistä yli 70 % tulee vaatteiden ja tuotteiden tuotannosta. Emmyn liiketoiminnan ydin on käytetyt vaatteet, jotka myydään Emmyn kautta uudelleenkäytettäviksi. Tästä syystä opinnäytetyön ensimmäinen tutkimusongelma on selvittää, kuinka paljon päästöjä vastaavien uusien vaatteiden tuottamisesta aiheutuu. Toimeksiantaja halusi vertailla päästöjä käytettyihin vaatteisiin, sillä niiden myymiseksi ei ole syntynyt uusia tuotannollisia päästöjä.

Keskustelimme toimeksiannon sisällöstä Emmyn edustajien kanssa ja tulimme seuraavaan johtopäätökseen; hiilijalanjälki ja hiilidioksidipäästöt ovat laajasti ymmärrettyjä käsitteitä, ja hiilijalanjälkimittaristo on tuttu suurelle osalle Emmyn sidosryhmäläisistä. Laskentatavan avulla halutaan luoda ympäristöarvoa Emmyllä myynnissä oleville vaatteille. Vaihtelevien tutkimustulosten pohjalta on nähtävissä, että esimerkiksi kiinalaisessa puuvillantuotannossa juuri tuotannon päästöt voivat olla elinkaaren suurimmat. Myös McKinseyn (2020, 5) raportti muoti-teollisuuden päästöistä arvioi tuotannon päästöjen osuuden olevan noin 70 % kokonaispäästöistä. Ei ole kuitenkaan olemassa yksiselitteistä tapaa todeta, mikä vaateen elinkaaren vaiheista on saastuttavin. Vaatteiden yksilöllinen elinkaari vaikuttaa aina eri tavoin. (Muthu 2020, 60; Wang ym. 2015, 469-471.)

Toteutin laskelman Emmyn vuoden 2022 myydyimpien tuotteiden materiaalitietojen pohjalta. Toimeksiantaja toimitti minulle taulukon, jossa oli tuotekategoriat myyntijärjestyksessä materiaalitietoineen. Rajasin kategorioiden ulkopuolelle kengät ja muut ei-vaatteiksi luokitellut. Suomalaiset tekemistä second hand -hankinnoista suuri osa on ollut vaatteita, joten tutkimustieto puolsi päätöstä kategoriarajaukselle (Statista 2023a). Laskelmaan valikoitui 50 myydyintä vaatekategoriaa.

Materiaalitietojen lisäksi tuli selvittää vaatteiden paino. Punnitsin eri kategorioiden vaatteita Emmyn varastolla ja laskin kategorioiden keskiarvoiset painot. Sovimme yhdessä Emmyn edustajien kanssa, millä tavoin laskeminen tulisi käytännössä toteuttaa. Kunkin vaatekategorian keskiarvopaino suhteutettiin materiaalitietoihin seuraavalla logiikalla: mekosta, joka painaa

582,5 g 32 % on puuvillaa, 23 % polyesteriä ja niin edelleen. Kukin kuitu suhteutetaan grammamääräiseksi painoksi. Paino-osuudet kuiduista lasketaan päästölukujen mukaan hiilijalanjäljeksi eli CO₂-ekvivalenteiksi. Lopuksi kaikki CO₂e-päästöosuudet lasketaan yhteen per kategoria.

Etsin päästötietoja laajasti erilaisista tutkimusartikkeleista ja kirjallisuudesta. Tein päästötietoahan avainsanojen avulla, joita olivat ”carbon footprint”, ”textile manufactory”, ”CO₂” ja kukin hakemani kuidun englanninkielinen nimi. Käyttämäni tietokannat olivat Laurean Finna -palveluun linkitetyt tietokannat niin artikkeli- kuin muu aineistohaku, Google Scholar ja laajennettu Google -haku. Lukiessani ja valitessani käytettyjä hiilijalanjälkilukuja, pyrin arvioimaan niiden luotettavuutta muun muassa tarkastelemalla, onko kyseisiä päästökertoimia hyödynnetty muissa laskelmissa ja tutkimuksissa.

5.3 Kyselytutkimuksen toteuttaminen

Tutkimuskysymykset kaksi ja kolme selvittävät, voiko tieto ympäristökuormasta vaikuttaa kuluttajien osto- ja myyntivalintoihin ja miten ympäristötiedolla voidaan vaikuttaa ostovalintoihin. Hahmottelin kysymysten pohjalta kyselylomakkeen, jossa oli 10 kysymystä. Kyselylomake rakennettiin kaikille vastaanottajille samanlaiseksi, jotta ilmiön määrällinen tutkimus helpottuu (Brace 2018, 4-5). Tutkimus tehtiin yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Emmy Clothing Companyllä on käytössään Survey Monkey -sovellus. Hyödynsin sovellusta kyselyn luomiseen ja tutkimustuloksien muuttamiseen Excel-muotoon jatkotarkastelua varten.

Suunnittelin kyselyä taulukoimalla tutkimusongelman tueksi erilaisia alakäsitteitä. Seuraavaksi muodostin kysymyksiä Taulukon 1 avulla yhdistämällä kysymykset aiempaan tutkimustietoon. Taustatieto kuvaa second hand -ilmiötä niin ostokäyttäytymisen kuin ympäristönäkökulman osalta. Suomalaisten kerrotaan jo ostavan käytettyjä vaatteita ympäristösyistä. Jotta tutkimus voidaan kohdistaa toimeksiantajan tarpeisiin, tutkin yleistämismahdollisuutta siitä, miten ympäristötietoja voidaan esittää ja miten suuri joukko kokee minkäkin ilmaisutavan vaikuttavaksi. Vaikuttavin esitystapa pyritään yleistämään ja sen pohjalta pyritään tukea toimeksiantajaa kehittämään heidän toimintatapojaan. (Tampereen yliopiston tietoarkisto 2023c; Kananen 2011, 15-19.)

<p>K1. Ostaessani käytettyjä vaatteita mietin niiden olevan ympäristöstävällisempiä kuin uudet vaatteet.</p>	<p>38 % suomalaisista vastasi vuoden 2022 tutkimuksessa ympäristösyiden olevan käytettyjen hankintojen syy. Haetaan korrelaatiota edeltäviin tutkimukseen. Selvitetään, kannattaako käytettyjen vaatteiden myyntiä kehittää ympäristöarvojen näkökulmasta.</p>
<p>K2. Kaipaan enemmän tietoa, jotta voin vertailla uusien ja käytettyjen vaatteiden ympäristövaikutuksia.</p>	<p>Väite siitä, että vaatteiden ympäristökuormituksen näkyväisyys ei ohjaa vastuullisimpiin valintoihin. Ruotsalaisesta tutkimuksesta tuli ilmi, että vastuullisuustietoa ei ole kuluttajille tarpeeksi.</p>
<p>K3. Kuinka usein käytät Emmyä ostamiseen?</p>	<p>Taustakysymys segmentoinnin edistämiseksi.</p>
<p>K4. Haluan vertailla Emmyllä myytävien vaatteiden säästämiä ilmastopäästöjä suhteessa uusien vaatteiden tuottamiseen.</p>	<p>Tutkimustiedon pohjalta yrityksiin tulisi kehittää omia palveluitaan ekologisempien valintojen tueksi. Haetaan yhteyttä juuri toimeksiantajan välillä, eikä yleisesti.</p>
<p>K5. Jos vaatteista kerrottaisiin tuotannosta syntyvät hiilidioksidipäästöt, mihin haluaisit tietoa vertailtavan? Voit valita useamman vaihtoehdon. Esimerkiksi yhden hupparin tuottaminen aiheuttaa 7,91kg CO₂e, jota verrattaisiin:</p> <p>Vastausvaihtoehdot: ajokilometreihin bensa-autolla, sähkösaunan lämmityskertoihin, suomalaisen vuotuisen hiilijalanjälkeen, muu tapa, miten?</p>	<p>Kysymyksen avulla haetaan tietoa, miten voidaan selittää hiilidioksidipäästöjä ymmärrettävästi. Valitut vastausvaihtoehdot pohjautuvat OpenCo2.netin (2023) CO₂-muuntamiseen, joka on avoin kansalaiskäyttöön.</p>
<p>K6. Uskon ostavani enemmän käytettyjä vaatteita Emmystä, mikäli tiedän enemmän niiden ympäristöstävällisyydestä.</p>	<p>Tunnistetaanko hyöty, mikäli toimeksiantajalle kehitetään laskelmasta tukitietoja tuotteisiin.</p>
<p>K7. Kuinka usein myyt Emmyn kautta?</p>	<p>Taustakysymys segmentoinnin edistämiseksi.</p>
<p>K8. Uskon myyväni Emmyn kautta vaatteitani enemmän, mikäli tiedän myymisen positiivisista vaikutuksista ympäristölle.</p>	<p>Tunnistetaanko hyöty, mikäli toimeksiantajalle kehitetään lisätietoja aiheesta. Tutkitaan, sillä myyminen on osa asiakkuutta.</p>
<p>K9. Missä toivot Emmyn kertovan toimintansa avulla säästevästä päästä?</p> <p>Vastausvaihtoehdot: Tuotesivuilla verkkokaupassa, verkkokaupan listausnäkyvässä tuotteen kuvakkeessa, yleisesti Emmyn verkkosivujen vastuullisuusosiossa, asiakaskohtaisesti omassa profiilissa, julkaisuina Emmyn some-kanavilla, muu tapa, miten?</p>	<p>Valmiit vaihtoehdot kehitysasioita varten, joista sovittu toimeksiantajan kanssa. Kysymystä varten tunnistettiin mahdolliset kehitettävät osa-alueet. Myös viestinnän tukemiseksi selvitettiin, missä asiakkaat kaipaavat tietoja.</p>
<p>K10. Mitä muita tietoja kaipaisit käytettyjen vaatteiden ympäristöhöydyistä suhteessa uusiin vaatteisiin?</p> <p>Esimerkiksi: "Käytettyjen vaatteiden säästävä vesimäärä."</p>	<p>Pohjautuu taustatietoon muista ympäristömittareista kuin hiilijalanjäljestä. Vastaajille annettu toinen yleinen mittausmerkki, jotta tutkittavat, joille ympäristömittarit ovat vieraita eivät jättäisi vastaamatta. Kysymyksessä tunnistettava ohjauksen riski.</p>

Taulukko 1: kyselytutkimuksen kysymykset ja teoriataustan yhdistäminen suunnitteluvaiheessa

Opinnäytetyössä kerätään vain kyseisen tutkimuksen kannalta oleellisia taustatietoja, joten oli tarpeellista selvittää, miten usein vastaajat käyttävät Emmyn palveluita tai tietävätkö niistä. Vastauksien pohjalta tarkastellaan, onko niissä ihmisissä eroavaisuuksia, ovatko Emmyn asiakkaita vai ei. Tutkimuksen ensisijainen tarkoitus on pohtia ostajien näkökulmaa, koska myyjät kuuluvat myös Emmyn asiakkaisiin, myymisen kannusteiden tutkiminen on olennaista. (Vilkkä 2021, 105.)

Vastauksiin sovelletaan Likertin asteikkoa, jonka Vilkkä (2007, 46-47) määrittelee soveltuvan mielipiteitä mittaaviin kyselyihin. Asteikko tunnetaan yleisimmin määritelmistä ”täysin” ja ”jokseenkin samaa mieltä” sekä ”täysin” ja ”jokseenkin eri mieltä”. Kyselyssä pyritään mittaamaan mielipiteitä sekä tekemään vaikutusarviota. Vaikutusta mitataan kysymyksillä kuusi ja kahdeksan, jossa vastaajan tuli arvioida ostaako tai myykö hän enemmän vaatteita Emmystä, mikäli tietää ympäristövaikutuksista. Kaikkiin kysymyksiin Likertin asteikkoa ei voida soveltaa. Taustatietojen sekä toivottujen viestintätapojen vastausvaihtoehdot muotoilin yhdessä toimeksiantajan kanssa. Yhteisymmärryksemme pohjalta suunnittelin kyselyyn myös avoimia kysymyksiä. Vaikka tutkimuksen päätavoitteena on selvittää määrällistä otantaa ympäristösäästölaskelman tueksi, voidaan avoimien kysymyksiä avulla saada laadullista ymmärrystä toivotuista esitystavoista. (Hirsjärvi, Remes & Sarjavaara 2009, 222 & 224.)

Otin kyselyn suunnitteluvaiheessa huomioon, kuinka tutkimuksen kannalta kriittinen kyselylomakkeen huolellinen suunnittelu on. Kyselyssä kiinnitettiin erityishuomiota kieliasuun, sillä kyselyn kysymysten tulee olla helposti ymmärrettäviä eri taustaisille ihmisille. Tutkimuksen kysymysten tulee olla helposti ymmärrettäviä ja niiden tulee edetä johdonmukaisesti. Kävin kyselyä testausvaiheessa läpi eri henkilöiden kanssa ja pyysin palautetta ymmärrettävyydestä. Tällä varmistettiin, että kysely olisi ymmärrettävä ja siihen olisi helppo vastata. Edistin työelämäntutkimukseen kuuluvaa ongelmanratkaisua myös opettelemalla tutkimusohjelma Survey Monkeyn erilaisia vastausvaihtoehtoja. Ennakoiva ongelmanratkaisu on tärkeää, sillä epäonnistunut kyselylomake voisi tarkoittaa koko tutkimuksen epäonnistumista. (Vilkkä 2021, 107; Ronkainen, Pehkonen, Lindblom-Ylänne & Paavilainen 2020, 138; Tampereen yliopiston tietoarquivo 2023a.)

Tutkimukseen käytetty Survey Monkey -ohjelmisto tukee aineiston läpikäyntiä. Sen avulla saadaan kunkin vastauksen vastausjakauma Exceliin ja hahmotelmakuvioiksi. Hyödynnän aineiston analyysissä sisällönanalyysiä kysymys kerrallaan, jonka avulla pyrin selittämään tutkimuksen kvantitatiivisia sekä kvalitatiivisia havaintoja kirjallisesti. Kvantitatiivisen aineiston analyysissä hyödynsin myös ristiintaulukointia. Ristiintaulukoinnin avulla pyrin etsimään, onko eri käyttäjäryhmien välillä eroavaisuuksia siinä, uskovatko he ympäristöpäästötietojen vaikuttavan heidän ostamiseensa tai myymiseensä Emmyllä. Avointen kysymysten analysoinnissa käytän laadullista sisällönanalyysiä. Sen avulla etsin keskeisiä teemoja, jotka kategorisoin toistuvuuden mukaan. Teemojen yhdistelyllä on tarkoituksena nostaa esille tutkimuskysymykseen

vastaavat asiakokonaisuudet. (Tampereen yliopiston tietoaarkisto 2023d; Tuomi & Sarajärvi 2009, 101-106; Hirsjärvi ym. 2009, 222 & 224; Juhila 2023.)

Kyselyn ajankohta sijoittui kesälomakauden alkuun, minkä vuoksi vastaamisen houkuttelevuuden lisäämiseksi toteutettiin arvonta, jossa vastaajien kesken arvottiin Emmyn verkkokaupan lahjakortteja. Kyselyä levitettiin monikanavaisesti sekä toimeksiantajan sosiaalisen median kanavissa että omissa kanavissani. Tällä pyrittiin siihen, että keräysajankohdan haasteista huolimatta mahdollisimman moni vastasi kyselyyn ja tutkimukseen saataisiin riittävä määrä osallistujia. Arvonnan suoritti Emmyn edustaja. Arvontaa varten kerätyt sähköpostit poistettiin arvonnin päätteeksi, eikä niitä hyödynnetty vastaajien yhdistämiseen. (Vilkkä 2007, 95.)

6 Tutkimuksen aineisto ja tulokset

Tutkimusaineiston systemaattinen kirjallisuuskatsaus tuotti tietoa, siitä millainen hiilijalanjälki vaatekategorioiden tuotannosta aiheutuu. Kyselyn monimenetelmäinen tutkimusote tuotti sekä määrällistä tietoa ympäristöpäästöjen vaikutuksesta myynti- ja ostovalintoihin että laadullista tietoa siitä, miten ympäristönäkökulmia tulisi esittää vastaajien mukaan esittää, jotta niillä olisi vaikutusta ostovalintoihin. Tutkimuskyselyn vastausaika oli 15.6.-26.6.2023. Vastaajia oli parhaimmillaan 806, mutta osa kysymyksistä hylättiin. Vastaajista ei kerätty tarkempia tunnistetietoja, joten heitä ei voida luokitella iän tai sukupuolen perusteella. Vastaajat tavoitettiin sosiaalisen median kanavien kautta niin toimeksiantajan kuin omien verkostojeni kautta. Vastaajat rajautuvat kyselyn kielen osalta suomea puhuviin. Otannassa on joukossa henkilöitä, joille vastuullisuus ja kiertotalous ovat termeinä tuttuja, kuin myös heitä, joille ne ovat vielä vieraita. Vastausten arvioinnin perusteella haluttu monipuolinen populaatio suomalaisista niin olemassa olevien asiakkaiden kuin uusien potentiaalisten asiakkaiden joukko saavutettiin (Kananen 2011, 65).

Seuraavaksi analysoin kunkin tutkimusosion tarkempia tuloksia. Esitän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen pohjalta tutkitun hiilijalanjälkilaskelman tulokset. Tämän jälkeen etenen kyselytutkimustuloksien käsittelyyn kysymys kerrallaan. Viimeisimpänä analysoin kyselyn määrällistä otantaa ristiintaulukoinnin avulla.

6.1 Hiilijalanjälkilaskelman tulokset

Hiilijalanjäljen laskemisessa on monia haasteita ja huomioitavia seikkoja. Tämän laskelman ongelmana oli mahdottomuus jäljittää tuotteiden valmistusprosesseja. Laskemia on täten sovellettu vaatekategorioittain ja kuitutietojen keskiarvoilla. Kuitutietojen päästökertoimien valinta osoittautui haastavaksi, sillä yhtenäistä tutkimustietoa ei ole saatavilla. Päästökertoimet valikoituivat laajalla tutkimustiedon läpikäynnillä, josta valittiin selkeät yksittäiset tutkimuksiin pohjautuvat päästökertoimet. (Muthu 2020, 63.)

Muthu, Li, Hu & Mok (2012, 70) esittelivät eri tutkimusaineistoista kootun taulukon eri kuitujen tuotannon hiilidioksidipäästöistä. Kyseisessä taulukossa esiteltyjä päästökertoimia käytettiin pohjana hiilijalanjälkilaskelman vertailussa. Kuitenkaan taulukko ei kattanut kaikkia tarvittavia materiaaleja, joten myös muiden tutkimuksien päästötietoja hyödynnettiin.

Muthu ym. (2012, 70) taulukossa esiteltiin Nylon-kuitu versiona 6 ja 66. Nylon 6 luokiteltiin löydettyjen tietojen valossa polyamidiksi ja nylon 66:a käytettiin nylonin kuitutietojen laskelmaan. Tarkemmat kokonaisuudet laskelman sisällöstä löytyvät työn liitteistä 1 ja 2. Taulukossa 2 esitellään kunkin käytetyn kuidun hiilijalanjälki eli kg CO₂e -päästöt. Yhteensä laskelmaan valikoitui 14 eri vaatekuitua. Paino-osuudet olivat grammamääräisiä, jonka vuoksi kukin päästöluku suhteutettiin grammamääräiseksi seuraavasti kilo polyamidia - 5,5 kg CO₂e ja gramma polyamidia - 0,0055 kg CO₂e. (Elsevier a 2023, Elsevier b 2023.)

Fibre	kg CO ₂ e per kg of fibre	kg CO ₂ e per 1g of fibre	Lähde
Polyamid/ Nylon 6	5,5	0,0055	Muthu, Li, Hu & Mok 2012, 70
Nylon 66	6,5	0,0065	Muthu, Li, Hu & Mok 2012, 70
Viscose	9	0,009	Muthu, Li, Hu & Mok 2012, 70
Acrylic	5	0,005	Muthu, Li, Hu & Mok 2012, 70
Polyester	15,5	0,0155	van der Velden, Patel, & Vogtländer 2013, 351
Organic cotton	2,5	0,0025	Muthu, Li, Hu & Mok 2012, 70
Conventional cotton	6	0,006	Muthu, Li, Hu & Mok 2012, 70
Wool	44,415	0,044415	Thomas, Fishwick, Joyce & van Santen 2012, 37
Linen	3,8	0,0038	Muthu, Li, Hu & Mok 2012, 70
Merino	24,85	0,02485	Brock, Graham, Madden, & Alcock, 2013, 500
Silk	21,821	0,021821	Thomas, Fishwick, Joyce & van Santen 2012, 37
Down	4,56	0,00456	Severinghaus, Bernstein & Hamilton 2019, 22
Leather	46,9	0,0469	Ganni 2016, 500 / Ecoinvent 2.2 2010, Compiler May 2010.
Spandex / Elastan	18	0,018	van der Velden, Patel, & Vogtländer 2013, 351

Taulukko 2: Laskelmassa käytetyt päästökertoimet

Laskelmassa ei voitu huomioida vaatteiden kuituosuuksia sataprosenttisesti. Kaikki tuotannon päästötiedot eivät ole täten saatavilla. Myös osa Emmyllä myytyjen vaatteiden materiaaleista oli tuntemattomia. Tehty laskelma kattaa lopulta 80,2-99,6 % kategorioiden kuitutiedoista. Laskelman puutteena on, ettei siinä huomioida tuotannon ylijäämämateriaaleja ja näistä aiheutuneita päästöjä. Laskenta ei huomioi muita kuin vaatekuituja, joita vaatteissa saattaisivat olla esimerkiksi napit tai vetoketjut. Osa kuiduista oli hankala löytää. Erityisen

haasteellisena materiaalina oli tutkia takkeihin sisältyviä untuvaa ja sulkia, sillä niiden kuvataan olevan vain ruokatuotannon ylijäämää (Blum 2021, 54). Nahan tuotannon hiilijalanjälki ilmaistiin usein neliömetreittäin, joten sen saamiseksi kilomääräisessä muodossa oli haastava löytää. Tämän vuoksi jouduin soveltamaan nahan CO₂e-päästökertoimen hakemisessa Gannin päästöraportointia, joka pohjautuu Ecoinvent-tietokantaan. Muut päästökertoimet ovat peräisin tieteellisistä julkaisuista.

Vaatekuitujen tuottamisessa on merkittäviä eroja hiilidioksidipäästöjen osalta. Esimerkiksi villakilon tuottamisesta voi aiheutua puolet enemmän CO₂-päästöjä verrattuna puuvillaan tai polyesteriin. Vaatekuitujen värjääminen vaikuttaa merkittävästi aiheutuviin hiilidioksidipäästöihin. Tummemmissa vaatteissa on suurempi hiilijalanjälki. Tehdyssä laskelmassa ei voitu huomioida värien vaikutuksia päästökertoimiin. (Yan ym. 2016, 123-124.)

Kirjallisuudesta nousee esille, kuinka erilaiset laskenta- ja tuotantotavat vaikuttavat vaihtelevasti päästölukuihin. Ellen MacArthur Foundation (2017, 127) esittelee kuitujen tuottamisesta johtuvat CO₂-päästöjen osuudet seuraavasti: muovipohjaisten kuitujen päästöt ovat noin 11,9 kg CO₂e per kuitukilo, puuvillakuidun ja muiden kuitujen noin 4,7 kg CO₂e per kuitukilo. Vaikka EMF lähteenä olisi kiertotaloustoimijalle olennainen, ei yleistettyjä lukuja voitu hyödyntää. Laskelmassa oli saatava yksiselitteinen kuituun pohjautuva luku, johon viitata.

Vertailin valikoimiani päästökertoimia muuhun tutkimustietoon. Vertailun avulla halusin varmentaa laskemiani lukuja, joista esimerkkinä farkkujen ”kehdosta kaupan portille” luku farkkujen tuotannosta Brasiliassa 7,86 kg CO₂e (Morita, Moore, Nogueira, Luiz & da Silva Sá Ravnani 2020, 5-6). Tekemäni laskelman lukujen pohjalta saatiin farkuille päästökertoimeksi 5,29 kg CO₂e, kun 97,7 % materiaalitiedoista on katettu. Tulos ei ole verrannollisesti liian suuri vaan pienempi. Laskelman tarkoituksena ei ole esittää liioiteltuja tuotantopäästöjä. Luo, Wu & Ding (2022, 11-12) tutkivat farkkujen tuotannon ja niiden elinkaaren päästöjä, joiden vaihteluväli voi olla useita kymmeniä kiloja hiilidioksidiekvivalenteissa.

Tutkimustieto kehittyä ja saatavilla olevat päästötiedot voivat vaihdella paljon (Muthu 2020, 63). Tulevaisuudessa päästötietoja voi olla helpommin saatavilla ja täten rakensin laskelman Excel-taulukon niin, että sitä voi muokata helposti. Tulevaisuudessa laskelmaa voidaan jatkokokehittää päivittyneiden tutkimustuloksien tai tietyn tietokannan päästölukujen perusteella. Laskin myyntilukujen pohjalta myös vuoden 2022 kokonaisarvion, minkä verran tuotannollisia päästöjä on säästetty. Taulukossa 3 esittelen kymmenen myydyintä vaatekategoriaa ja niiden arvioidun kokonaissäätön myyntimäärien ja lasketun päästöarvion pohjalta.

Kategoria	Myyty määrä kpl	Arvio 1 tuotteen tuottamisen kg CO2e	Arvio kokonaisuudessa säästetystä kg CO2e (suhteessa uusiotuotantoon)
Mekko	25 580	5,53	141 503,45
Farkut	16 038	5,29	84 892,53
Paita	13 652	1,67	22 784,08
Housut	13 550	4,99	67 582,74
T-paita	8 426	1,88	15 800,16
Neulepaita	8 218	5,34	43 884,20
Kauluspaita	7 582	1,74	13 162,30
Huppari	6 985	7,91	55 255,17
Jakku	6 193	11,94	73 965,23

Taulukko 3: Säästetyt CO2e-päästöt myyntimäärien pohjalta

Päästölaskelmiin suositellaan kolmannen osapuolen verifiointia ja tarkastusta, jotta vältetään viherpesua (Muthu 2020, 63; Kaskela 2023). Viherpesuna pidetään ympäristöväättämiä, jotka johtavat harhaan eivätkä huomioi todellisia ilmastovaikutuksia. Laskelmissa voi esiintyä virheitä tai muuten väärää tai vanhentunutta tietoa, joilla kuluttajia johdetaan harhaan. EU-tasolla viherpesuväättämiin on tartuttu valmistelemalla uutta direktiiviasetusta, jolla määritellään, miten yritysten tulee todentaa ilmastoväitteitään ja välttää harhaanjohtavaa tai perusteetonta tietoa. Vaikka laskenta oli toimeksiantajasta riippumaton opinnäytetyötoimeksianto, laskentatapa käytiin läpi Suomen Tekstiili & Muoti ry:n johtavan kiertotalous- ja vastuullisuus-asiiantuntijan kanssa. Palaverissa tarkasteltiin valikoituja päästökertoimia, laskentatapaa ja sain haasteellisten päästötietojen etsintään. (Gädda 2023; Euroopan komissio 2023, 3; Euroopan unioni 2023; Rinne 2023, 9.)

6.2 Kuluttajien näkemys ympäristöpäästöihin

Kyselytutkimuksen suurin vastaajamäärä oli 806, mutta osa vastauksista on hylätty. Tämän vuoksi esittelen tarkan vastaajamäärän kysymyskohtaisesti taatakseni opinnäytetyön avoimuutta (Kananen 2011, 72-73). Ensimmäisessä kysymyksessä selvitettiin, koetaanko käytettyjen vaatteiden ostaminen uusia vaatteita ympäristöystävällisemmäksi. Vastaajista lähes kaikki (92 %) oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä, että he mieltivät ostaessaan käytettyjen vaatteiden olevan ympäristöystävällisempiä kuin uudet vaatteet (Kuvio 5). Tulos on jokseenkin vertailukelpoinen tutkimukseen suomalaisten kokonaisotannassa 2022, jossa 38 % vastaajista ostavansa käytettyjä vaatteita ympäristöystävällisistä (Stasista 2023, 39). Kysymysasettelu on erilainen, mikä vaikuttaa prosenttiosuuteen. Käytettyjen vaatteiden ympäristöystävällisyys tunnustetaan laajasti, mutta aiempi tutkimus osoittaa sen olevan ostokannustin pienemmälle kuluttajaryhmälle. Tutkimuskyselyyn vastasi 21 henkilöä, ilmoitti, että eivät osta vaatteita käytettynä.



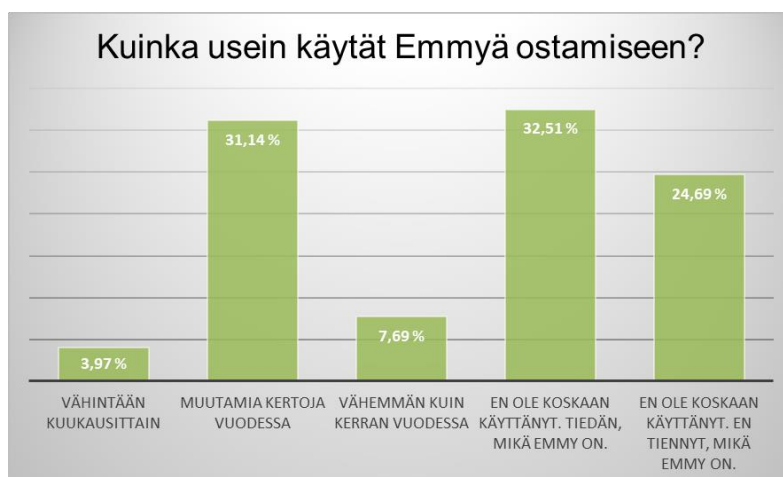
Kuvio 5: K1 vastausjakauma

Toisessa kysymyksessä selvitettiin, kaipaavatko vastaajat enemmän tietoa, jotta he voivat vertailla uusien ja käytettyjen vaatteiden ympäristövaikutuksia. Toisen kysymyksen vastausjakauma osoittaa, että suuri osa (yli 70 %) ovat täysin tai jokseenkin samaa mieltä, että he kaipaavat enemmän tietoa uusien ja käytettyjen vaatteiden ympäristövaikutuksista (Kuvio 6). Tutkimuksen tulokset osoittavat, että kuluttajilla tulisi olla enemmän tietoa vaatteiden vastuullisuudesta ja ympäristövaikutuksista. Tulos on linjassa myös aiempien vastuullisuustietoja käsitelleen tutkimustulosten kanssa (Statista 2023b).



Kuvio 6: K2 vastausjakauma

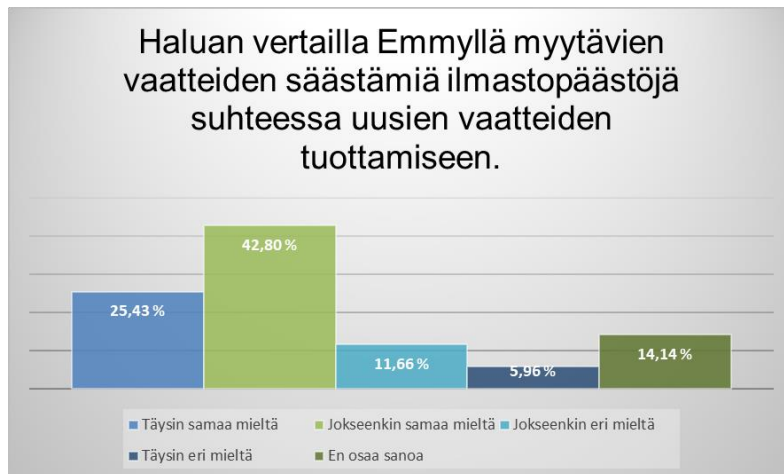
Kysymyksessä kolme selvitettiin vastaajien taustatietoja, kuinka usein he käyttävät Emmyä ostamiseen. Alle puolet vastaajista (42,80 %) ovat olleet Emmyn asiakkaita (Kuvio 7). Ainoastaan pieni osa (3,97 %) vastaajista käyttää Emmyä vähintään kuukausittain. Suurin osa tavoitetuista asiakkaista (31,14 %) käyttää Emmyä muutamia kertoja vuodessa. Vastaajista alle kymmenes (7,69 %) käyttää Emmyä harvoin eli vähemmän kuin kerran vuodessa. Suurempi osuus vastaajista (57,20 %) ei ole käyttänyt Emmyä ostamiseen koskaan. Liki neljännes (24,69 %) ei tiennyt, mikä Emmy on entuudestaan. Aiempaa tutkimusta Emmyn tunnettavuudesta ei ole, mutta tämä tutkimus antaa toimeksiantajalle tietoa yrityksen tunnettavuudesta. Taustatietoa hyödynnetään analysoinnissa tarkemmin luvussa 6.3.



Kuvio 7: K3 vastausjakauma

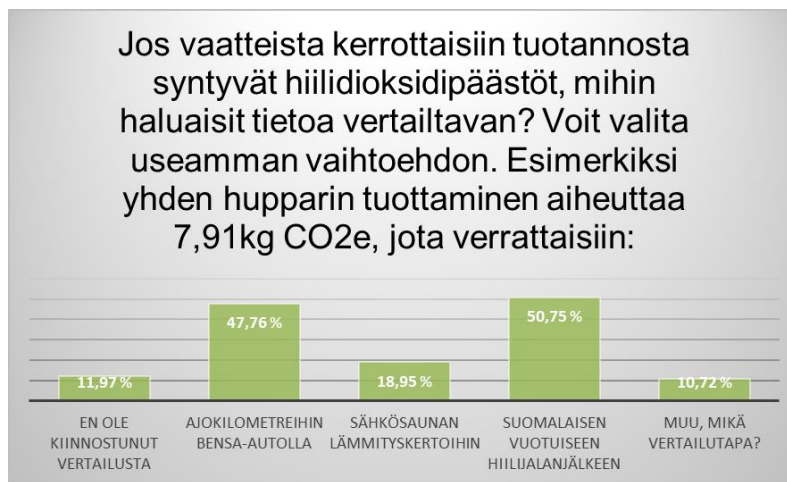
Kysymyksessä neljä selvitettiin vastaajien halua vertailla Emmyllä myytävien vaatteiden ilmastopäästöjä suhteessa uusien vaatteiden tuottamiseen. Neljännes vastaajista (25,43 %) haluaa vertailla käytettyjen ja uusien vaatteiden päästöjä (Kuvio 8). Suurin osa (42,80 %)

vastaajista oli jokseenkin sitä mieltä, että haluavat vertailla päästöjä. Paco ym. (2021, 382) nostivat esille, miten yritysten tulisi kehittää liiketoimintoihin kestävästä kuluttamisesta kannustimia. Enemmistö vastaajista (68,23 %) oli täysin tai lähes sitä mieltä, että haluavat vertailla Emmyllä päästötietoja uuden ja käytetyn vaatteiden välillä. Alle viidesosa (17,62 %) vastaajista oli jokseenkin tai täysin sitä mieltä, että eivät halua vertailla päästöjä. Osa vastaajista (14,14 %) ei osannut sanoa haluavatko tehdä päästövertailua. Vastaus on linjassa myös aiemmin esitetyn tutkimustiedon kanssa, jossa vastuullisuudesta halutaan lisätietoja kuluttajien kesken.



Kuvio 8: K4 vastausjakauma

Kysymyksessä viisi selvitettiin, mihin vaatetuotannosta syntyviä hiilidioksidipäästöjä haluttai-
siin vertailtavaan. Vastaajamäärä oli 802. Suosituimmat vertailuvaihtoehdot olivat suomalais-
ten vuotuinen hiilijalanjälki (50,75 %) sekä ajokilometrit bensa-autolla (47,76 %) (Kuvio 9).
Sähkösaunanlämmityskertoja toivottiin vertailuun 18,95 %. Reilu kymmenes (11,97 %) ei ollut
kiinnostunut vertailusta. Tutkimustulokset puoltavat Zhang ym. (2020, 55) näkemystä siitä,
että vertailu lisää hiilidioksidipäästöjen vaikuttavuutta, sillä vastaajien enemmistö haluaa
tehdä vertailua. Tämä saattaa johtua siitä, että vertailu auttaa hahmottamaan päästöjä. Vas-
taajien vertailujakauma on esitelty Kuviossa 9.



Kuvio 9: K5 vastausjakauma

Reilu kymmenen prosenttia kysymyksen viisi vastaajista ehdotti muuta vertailutapaa avoi-
meen vastaukseen, joita tuli yhteensä 86. Siirsin avoimet vastaukset analysoitavaksi erilliseen
taulukoon. Analysoin taulukon vastauksia värjäämällä samankaltaiset vastaukset samoilla vä-
reillä ja poistamalla epärelevantit vastaukset, kuten ”0”. Vastauksissa toistuneet valitut ver-
tailuteemat ja vastausten lukumäärä olivat seuraavat: ruokatuotanto = 25 kpl, vaatteet = 11
kpl, suomalaisen vuotuinen hiilijalanjälkitavoitteeseen liittyvät vastaukset = 9 kpl, lentomat-
kustaminen = 6 kpl, muut = 16 kpl sekä vertailuun kohdistuva kritiikki tai kehitysehdotus = 18
kpl.

”Muut vastaukset” kategoriassa oli 16 vastausta. Neljässä vastauksessa toistui vaatetuotan-
nosta aiheutunut vedenkäyttö. Lisäksi muihin kodinkoneisiin kuin sähkösaunaan toivottiin ver-
tailua neljässä vastauksessa. Vastausjakaumaan sisältyi myös muita vaatetuotantoon liittyviä
vastauksia, kuten ” Ulkomaisen vs. suomalaisen vaatetuotannon vertailu”. Kritiikin ja kehitys-
ehdotuksien osalta vastauksia tuli 18, jossa joko vertailua ei koettu tarpeelliseksi tai pyydet-
tiin useampi vertailutapa. Vastausten joukossa tuli myös suora palaute: ” Esimerkiomainen
vertailu on suhteellisen osoittelevaa. Pitäisi löytyä puolueeton vertailukohta.” Eräs vastaaja
kritisoi valittuja vaihtoehtoja seuraavalla tavalla: ” En osaa hahmottaa sähkönkulutusta enkä

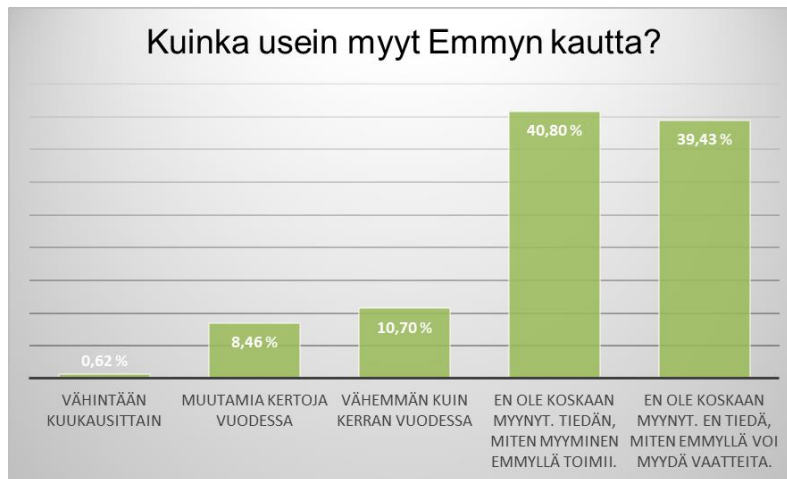
omista autoa...” Muut kategorian vastaukset tuovat esille, että kulutuksen vertailukohtia tulisi laajentaa kohteisiin, joita suomalaiset käyttävät sähkösaunaa tai autoa laajemmin.

Kysymyksessä kuusi selvitettiin uskovatko vastaajat ostavansa enemmän käytettyjä vaatteita Emmyn kautta, mikäli tietävät enemmän niiden ympäristöystävällisyydestä. Vastaajien lukumäärä oli 805. Heistä suurin osa (36,40 %) oli jokseenkin samaa mieltä, että he ostaisivat enemmän käytettyjä vaatteita, jos tietäisivät niiden ympäristöystävällisyydestä (Kuvio 10). Vaikka tietoa vaatteiden ympäristövaikutuksista kaivataan enemmän tietoa, vastaajista reilu puolet ei usko (32,17 %) tai osaa sanoa (21,49 %) tiedon vaikuttavan kiihdyttävästi käytettyjen vaatteiden ostamiseen. Vain alle kymmenes (9,94 %) uskoi ostavansa ympäristötiedoilla enemmän käytettyjä vaatteita. Hieman alle puolet (46,34 %) kokonaisvastaajista kuitenkin uskoivat tai uskoivat jokseenkin tiedon olevan ostokannustin. Vastausasetelmassa on haasteellista se, että vastaajien tulisi ajatella tulevaisuuteen. Ihmiset tekevät päätöksiä pääsääntöisesti nykyhetken tiedoilla ja perusteella (BBC Horizon 2016). Kurjenoja (2023, 12) viittaa, Kaupan liiton kyselytutkimuksen tuloksiin, jossa vastuullisen kuluttamisen ei voida olettaa olevan painavin syy second hand -ostopäätöksiin. Tulokset puoltavat toisiaan, ympäristösyitä tai vastuullisuusarvot eivät toimi ainoana ostokannustimena käytetyille vaatteille. Ostamiseen ohjaa vahvasti myös tuotteiden hinta. (Ta ym. 2022, 8-10; Turunen & Leipämaa-Leskinen, 2015, 60-62.)



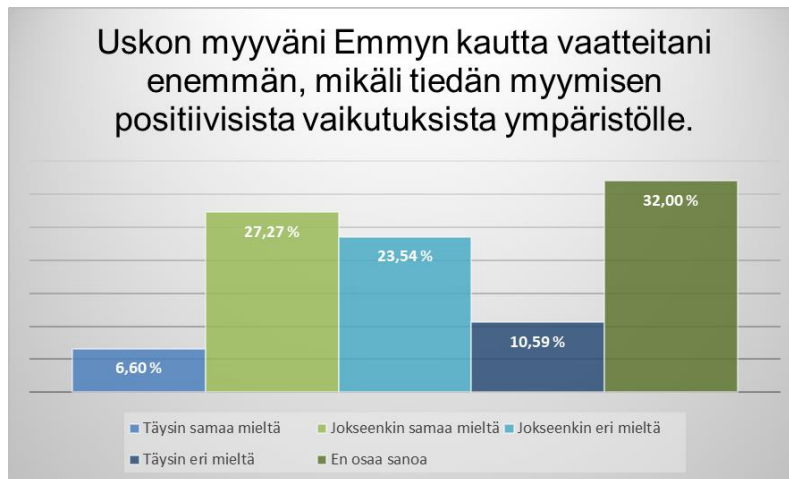
Kuvio 10: K6 vastausjakauma

Kysymyksen seitsemän tarkoituksena oli selvittää taustatietoja (vertaillaan luvussa 6.3), kuinka usein vastaajat myyvät tai ovat myyneet Emmyn kautta vaatteitaan. Vastaajia oli 804. Suurin osa vastaajista (80,23 %) ei ole myynyt Emmyn kautta. Kuviossa 11 on nähtävissä kokonaisotanta vastaajien kesken. Tutkimustulos ei ole vertailukelpoinen, sillä aikaisempaa tutkimusta ei ole. Vastaukset antavat toimeksiantajalle tietoa myynnin laajuudesta tutkimusjoukon kesken. Skandinaavien kuluttamista käsittelevässä tutkimuksessa 53 % suomalaisista vastaajista on myynyt vaatteitaan netissä vuonna 2021. (Statista 2023f.)



Kuvio 11: K7 vastausjakauma

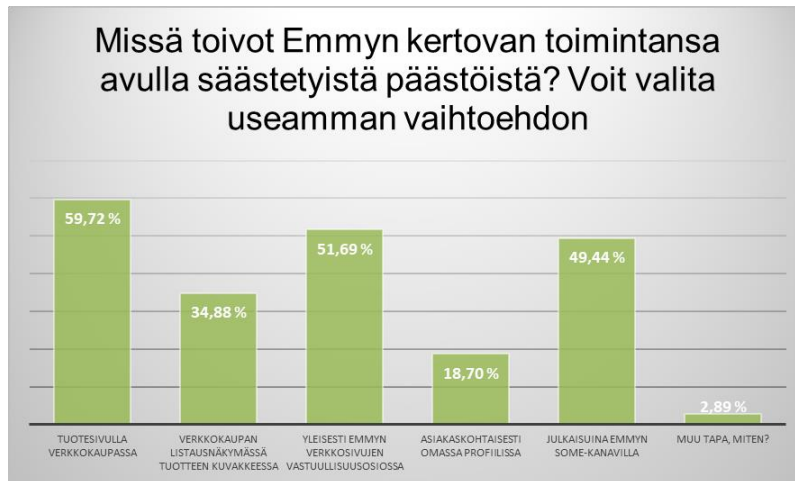
Kahdeksannessa kysymyksessä selvitettiin uskovatko vastaajat myyvänsä vaatteitaan enemmän Emmyssä, mikäli tietävät myymisen positiivisista vaikutuksista ympäristölle. Vastaajia oli 803. Suurimmaksi osaksi vastaajat eivät osanneet sanoa (32 %), uskovatko myyvänsä enemmän. Vilka (2021, 136) mukaan suurehko otanta ”en osaa sanoa” vastauksista voi johtua vaikeasta kysymyksestä. Kysymysasettelu on hyvin ohjaava ja siinä tulisi ottaa kantaa omaan hypoteettiseen käytökseen, minkä vuoksi vastaaminen on voinut olla haasteellista. Kuvio 12 esittelee kokonaisjakauman vastaajien välillä. Yli neljännes vastaajista (27,27 %) oli jokseenkin sitä mieltä, että positiiviset ympäristövaikutukset kannustaisivat myymään Emmyssä enemmän. Vain 6,6 % oli täysin sitä, mieltä, että ympäristövaikutukset kannustavat myyntiin. 34,13 % vastaajista eivät uskoneet myyvänsä enempää vaatteita Emmyssä, vaikka tietäisivät enemmän myymisen positiivisista vaikutuksista.



Kuvio 12: K8 vastausjakauma

Muodin myymisen kannustimia on tutkittu suhteellisen vähän. Kuitenkin Arman & Mark-Herbert (2022, 9-12) havaitsivat tutkimuksessaan, että sosiaalinen media voi olla hyvä paikka kohdata ihmisiä, ostaa ja myydä käytettyjä vaatteita. Ertz ym. (2016, 95) tuovat ilmi tutkimuksessaan, että kanadalaisten myyntikannustimena toimii muun muassa kierron ja pidemmän elinkaaren edistäminen. Ympäristön etua edistävä toiminta oli yksi kanadalaistutkimuksen nimeämistä kannustimista käytetyille vaatteille, joka yhdistyy tämän tutkimuksen tuloksiin yhtenä mahdollisena kannustimena.

Kysymyksessä yhdeksän kysyttiin, missä kanavissa vastaajat toivovat Emmyn kertovan toimintansa avulla säästetyistä päästöistä. Tässä vastaajien lukumäärä oli 797. Eniten päästösäästöistä toivottiin kertovan tuotesivuilla verkkokaupassa (59,72 %), yleisesti Emmyn verkkosivujen vastuullisuusosiossa (51,69 %) sekä julkaisuina Emmyn some-kanavilla (49,44 %). Pieni osa vastaajista (2,89 %) jätti avoimen vastauksen, joiden analyysi on vastausjakaumakuvan (Kuvio 13) jälkeen.



Kuvio 13: K9 vastausjakauma

Kysymykseen yhdeksän tuli 23 avointa vastausta. Analysoin vastauksia jakamalla samankaltaiset teemoihin taulukossa. Valitut teemat jakautuivat seuraavasti suuruusjärjestyksessä: muut vastaukset, ostoskorissa tai muuten tilauskohtaisesti, monipuolisesti eri kanavissa sekä kritiikkiä tai kehitysehdotuksia. Muissa vastauksissa nostettiin esille markkinointi, kaupalliset yhteistyöt sekä kokonaislaskuri tuoteryhmäkohtaisesti. Yksi vastaajan toivoi laajaa käsittelyä ympäristöasioista vaatteiden näkökulmasta: ” Olisi kiva, jos YLE tekisi aiheesta jutun”. Kehitysehdotuksissa toivottiin: ” Toivon Emmyn rehdisti kertovan myös toiminnan aiheuttamista päästöistä, vain näin päästään höttöisen viherpesun sijaan oikeaan vertailutilanteeseen (joka tulee olemaan Emmylle suosiollinen).” sekä ” Tuotesivulla tavalla, joka lisää kuluttajan ymmärrystä ostoksestaan ilman että ympäristöystävällisyyttä pusketaan tärkeimmäksi ostosyyksi. Miksi ostaa vaatteen, jota ei käyttäisi omaa egoa tukemaan.”

Viimeisessä kysymyksessä selvitettiin, mistä muusta ympäristötietojen vertailusta vastaajat olisivat kiinnostuneet. Kysymyksessä 10 oli pelkkiä avoimia vastauksia, joita tuli yhteensä 293. Analysoin vastaukset jakamalla ne sisällönanalyysin avulla teemoihin Excel-taulukossa. Vaikka vastauksissa tuli ilmi mielenkiinto sosiaalista vastuullisuutta ja taloudellista hyötyä kohtaan, rajasin teemoihin ympäristöön liittyvät vastaukset. Vastauksissa tuli myös useita kannanottoja, että ympäristöpäästötieto eivät tuo lisäarvoa tai pelkkä hiilijalanjälkitieto on riittävä. Vastaukset saturoituvat nopeasti. Kuusi suurinta ympäristöpäästöihin liittyvää vastausteemaa olivat: säästetyt vesimäärät, luonnonvarat, kemikaalit ja ympäristömyrkyt, Emmyn kuljetuspäästöt, monipuolinen vertailu käytettyjen ja uusien vaatteiden välillä erilaisten ympäristönäkökulmien kautta sekä säästetty jätteen määrä (Taulukko 4).

1. Säästetty vesimäärä
2. Säästetyt luonnonvarat ja maa-ala
3. Säästetyt kemikaalit ja ympäristömyrkyt
4. Emmyn kuljetuspäästöt
5. Mahdollisimman monipuolinen vertailu ja tieto
6. Uusiokäytöllä säästetty jätemäärä

Taulukko 4: Toivotut ympäristöpäästötiedot vertailukohteeksi

Avoimissa vastauksissa otettiin kantaa useampaan kohtaan, joten yhdeltä vastaajalta saattoi tulla useampi vastaus. 40 % vastaajista (120) oli kiinnostunut tietämään käytettyjen vaatteiden säästämisen vesimäärän. Vesimäärä on helposti ymmärrettävä vertailu. On hyvä huomioida, että vesimäärää oli esimerkivastaus kysymyksessä, joten se on mahdollisesti kasvattanut vastaajamäärää. Eräs vastaaja antoi esimerkin, miten kuluttajaa voisi puhutella: ” Käytettyjen vaatteiden säästämä vesimäärä on hyvä, siihen tietysti vertailuksi uuden vastaavan vaateen kuluttama vesimäärä. Ja ehkä lisäksi tieto siitä, paljonko ihminen tarvitsee juomavettä esim. vuodessa. ”.

36 vastausta koski säästettyjä luonnonvaroja tai maa-alaa, jolla viitattiin kuitutuotannon viljelemisen käyttämään pinta-alaan. 27 vastausta toivoi tietoa säästetyistä ympäristömyrkyistä ja kemikaaleista. Yksi vastaaja huomioi kemikaalinäkökulmaa laajasti: ” Uusien vaatteiden kemikaalikuorma. Tästä on vaikea löytää mistään tietoa, mut kovilla kuorutteilla ne uudet vaatteet täytyy käsitellä, jotta eivät homehdu merikonteissa. Kierrätysvaate on yleensä pesty, joten kemikaalikuorma iholle ja ympäristölle pienempi (tää voisi olla pienten lasten vanhempiinkin iskevää faktatietoa, jos siis joku vaivautuisi asiaa edes hiukan tutkimaan). Lisäksi esim. vaatemyyjät altistuu näille käsittelyaineille päivittäin. ”.

Vastaajat näkivät Emmyn mahdollisuuden avata vaateteollisuuden ongelmia: ” Kaikki eivät välttämättä edes ymmärrä, miten äärimmäisen saastuttava vaateteollisuus on, tätä pointtia voisitte tuoda entistä enemmän esille. Vaateteollisuus saastuttaa enemmän kuin lento- ja laivaliikenne yhteensä! Kaikki eivät uskoakseni tiedosta tätä vieläkään.”. Eräs vastaaja toivoi Emmyn tuovan esiin käytettyjen vaatteiden mahdollisuuksia laajemmin: ” Ylipäätään haluaisin tuoda sitä asiaa ilmi, että uuden vaateen ei tarvitsisi olla ensisijainen vaihtoehto, koska käytettynä löytyy samankaltainen tuote varmasti.”.

Vastaajat kommentoivat myös, kuinka käytettyjen vaatteiden ympäristösäästö tiedostetaan ja kokonaisuus Emmyllä myytyjen vaatteiden avulla säästetyistä päästöistä kiinnostaa. Emmyn toiminnoista aiheutuvat kuljetuspäästöt herättivät kiinnostusta. Päästöjä toivottiin ilmoitettavan esimerkiksi: ”Hiilidioksidipäästöt kun ostan tietyn vaateen käytettynä vs uutena (sis. kuljetuksen yms.). Kuljetuksen osuus tilauksen hiilidioksidipäästöistä: kuinka iso merkitys on, että minkä kuljetuksen valitsen ja kuinka monta vaatetta tilaan kerralla”. Säästämisnäkökulmaa kritisoitiin ilman, että logistiikkaa huomioidaan seuraavasti: ” En tiedä kuinka hyödyllinen esimerkiksi merkintä ”tämän tuotteen ostamalla käytettynä säästit x määrän CO2-päästöjä”, koska ostetusta tavarasta tulee kuitenkin kuljetuksessa päästöjä, joita on vaikeampi mitata ostosivustolle mukaan. Säästämisen käyttäminen sanana itsessään voi myös olla asiakkaalle harhaanjohtavaa, koska tämän ostokäyttäytyminen voi olla kestävämmällä pohjalla. Silloin säästämisen ajatus tuo hyvää mieltä ostajalle ja mielikuvan siitä, että kyseisen tuotteen ostaminen on ympäristölle hyväksi, vaikka lähtökohtaisesti se ei ole.”

Ympäristönäkökulma herättää vastaajissa runsaasti erilaisia ajatuksia. On kuitenkin vaikea yksiselitteisesti todeta, ostetaanko käytettyjä vaatteita enemmän nimenomaan ympäristön näkökulmasta. Tutkimustulokset osoittavat kuitenkin sen, että ympäristötiedon merkitys on kasvamassa ja saattaa olla myös yksin keskeinen ajuri sille, että käytettyjä vaatteita joko ostaa tai myy. Tämän vuoksi tulee olemaan tärkeää, että kuluttajille annetaan avointa ja selkeää tietoa, mitä päästöjä käytettyjä vaatteita ostamalla tai myymällä rajoitetaan ja mitä luonnonvaroja niiden avulla säästetään. Tässä olisi tärkeää tuoda esille myös se, mitä päästöjä Emmyn tai vastaavan kaltaisen yrityksen toiminnasta aiheutuu. Tämän tiedon tulisi olla avoimesti esillä ja näin kuluttajan saatavilla.

6.3 Ympäristöpäästöjen vaikutukset eri asiakasryhmien välillä

Analysoin tutkimustuloksia ristiintaulukoinnin avulla tarkastelemalla ensin, onko Emmyn ostajien välillä eroja siinä, uskovatko he ympäristöpäästötietojen vaikuttavan heidän ostokäyttäytymiseensä. Seuraavaksi analysoin vastaavaa Emmyn myyjien välillä, kysyen sitä, uskovatko he ympäristötietojen vaikuttavan heidän myyntiaktiivisuuteensa. Käsittelen ostaja- ja myyjäryhmän vastauksia erikseen. Hyödynsin ryhmien vastausten analyysissä SPSS-ohjelmaa siirtämällä tulokset ensin Exceliin, jossa muokkasin tiedot SPSS-luettavaan muotoon. Lisäsin ohjelmaan tarvittavat selitykset ja nimesin vastausvaihtoehdot. Tämän jälkeen ajoin ohjelmalla ristiintaulukoinnin ja Khiin neliötestiarvion. (Tampereen yliopiston tietoaarkisto 2023d; Kananen 2008, 49-53.)

Kukin vastaajan ostokäyttäytymiseen viittaava taustatieto asetettiin rivimuuttujaksi. Taustamuuttujina oli se, kuinka usein he ostavat tuotteita Emmystä: vähintään kuukausittain, muutamia kertoja vuodessa, vähemmän kuin kerran tai eivät ole ostaneet. Niiden taustamuuttujajoukon jäsenten kohdalla, jotka eivät olleet ostaneet Emmyn tuotteita selvitettiin myös, tietävätkö he mikä Emmy on vai ei. Sarakemuuttujana oli kysymys numero kuusi: ”Uskon ostavani enemmän käytettyjä vaatteita Emmystä, mikäli tiedän enemmän niiden ympäristöystävällisyydestä”. (Kananen 2008, 49.) Vastaajien kokonaisotantaa ja jakaumaa käsiteltiin kuvalevassa analyysissä kappaleessa 6.2. Käsittelen seuraavaksi eroja kunkin ostajaryhmän välillä.

805 vastaajan joukosta suurin yksittäinen ryhmä oli 94 vastaajaa (11,7 % kokonaisvastaajista), jotka eivät ole käyttäneet Emmyä, mutta tiesivät yrityksestä ja olivat jokseenkin samaa mieltä siitä, että he ostaisivat enemmän käytettyjä vaatteita, jos he tietäisivät niiden ympäristöystävällisyydestä. Toiseksi suurin vastaajajoukko 86 henkilöä (10,7 % kokonaisotoksesta) käyttivät Emmyä muutamia kertoja vuodessa ja olivat myös jokseenkin sitä mieltä, että ostaisivat enemmän, jos tietäisivät tuotteiden ympäristöystävällisyydestä. Vastauskaava toistui

myös ”ei koskaan Emmyä käyttäneiden ryhmässä, jotka eivät tienneet Emmystä” eli 80 vastaajaa (9,9, % kokonaisotoksesta). (Kuvio 14.)

Ostokäyttätyminen * Uskoo ostavansa enemmän Crosstabulation

		Uskoo ostavansa enemmän					Total	
		0	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä		
Ostokäyttätyminen	Vähintään kuukausittain	Count	7	5	5	12	32	
		% within Ostokäyttätyminen	21,9%	15,6%	15,6%	37,5%	9,4%	100,0%
		% within Uskoo ostavansa enemmän	4,0%	6,4%	2,8%	4,1%	3,8%	4,0%
		% of Total	0,9%	0,6%	0,6%	1,5%	0,4%	4,0%
	Muutamia kertoja vuodessa	Count	40	28	69	86	251	
		% within Ostokäyttätyminen	15,9%	11,2%	27,5%	34,3%	11,2%	100,0%
		% within Uskoo ostavansa enemmän	23,1%	35,9%	38,1%	29,4%	35,0%	31,2%
		% of Total	5,0%	3,5%	8,6%	10,7%	3,5%	31,2%
	Vähemmän kuin kerran vuodessa	Count	17	5	15	21	62	
		% within Ostokäyttätyminen	27,4%	8,1%	24,2%	33,9%	6,5%	100,0%
		% within Uskoo ostavansa enemmän	9,8%	6,4%	8,3%	7,2%	5,0%	7,7%
		% of Total	2,1%	0,6%	1,9%	2,6%	0,5%	7,7%
	En ole koskaan, Tiedän, mikä Emmy on.	Count	50	22	77	94	261	
		% within Ostokäyttätyminen	19,2%	8,4%	29,5%	36,0%	6,9%	100,0%
		% within Uskoo ostavansa enemmän	28,9%	28,2%	42,5%	32,1%	22,5%	32,4%
		% of Total	6,2%	2,7%	9,6%	11,7%	2,2%	32,4%
	En ole koskaan. En tiedä, mikä Emmy on.	Count	59	18	15	80	199	
		% within Ostokäyttätyminen	29,6%	9,0%	7,5%	40,2%	13,6%	100,0%
		% within Uskoo ostavansa enemmän	34,1%	23,1%	8,3%	27,3%	33,8%	24,7%
		% of Total	7,3%	2,2%	1,9%	9,9%	3,4%	24,7%
Total	Count	173	78	181	293	80	805	
	% within Ostokäyttätyminen	21,5%	9,7%	22,5%	36,4%	9,9%	100,0%	
	% within Uskoo ostavansa enemmän	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	21,5%	9,7%	22,5%	36,4%	9,9%	100,0%	

Kuvio 14: Ostokäyttätymisen ristiintaulukointi SPSS-ohjelmalla

Kyselyn toiseksi suurin ”jokseenkin eri mieltä” olleiden vastaajien ryhmä sisälsi 181 vastausta (22,5 %). Kyseinen vastausotos jakautui niin, että eniten jokseenkin eri mieltä olivat he, jotka eivät olleet käyttäneet Emmyä, mutta tiesivät yrityksen (77 vastaajaa, 9,6 % kokonaisotannasta). Seuraavaksi suurin otosjoukko oli muutamia kertoja vuodessa Emmyä käyttävät (69, 8,6 % kokonaisotannasta). Sekä vähemmän kuin kerran vuodessa käyttävät, että he, jotka eivät tienneet eivätkä käyttäneet Emmyä olivat lukumäärältään 15 vastaajaa (1,9 % kokonaisotannasta per ryhmä). Vain 5 vastaajaa (0,6 %) olivat heitä, jotka käyttävät Emmyä vähintään kuukausittain ja ovat jokseenkin eri mieltä ympäristötiedoista ostokannustimena. (Kuvio 14.)

Ne vastaajat, jotka eivät olleet ostaneet Emmystä, mutta tiesivät Emmyn olemassaolon, jakautuivat ryhmät lähekkäin reiluun kolmannekseen (94 vastaajaa, 36 % ryhmäotoksesta) ”jokseenkin samaa mieltä” ja vajaaseen kolmannekseen (77 vastaajaa, 29,5 % ryhmäotoksesta) ”jokseenkin eri mieltä” väitteen kanssa ”ostaisin enemmän, jos tietäisin ympäristöystävällisyydestä”. Vastaajista 19,2 % (50) ei osannut sanoa. Kyseinen otosjoukko on suurin ostajaryhmä 261 vastaajalla. Vertailu osoittaa kyseisen ostajaryhmän edustavan 42,5 prosenttia

niistä vastaajista, jotka ovat ”jokseenkin eri mieltä” ympäristöpäästöjen ostokannustimesta itselleen. Samanaikaisesti ostajaryhmä edustaa myös suurinta osaa eli 32,1 prosenttia vastaajista, jotka ovat ”jokseenkin samaa mieltä” ympäristöpäästöjen kannustavan käytettyjen vaatteiden ostamiseen.

Paneutuessa tutkittaviin, jotka eivät olleet ostaneet Emmystä, eivätkä tienneet, mikä Emmy on, suurimpana otosryhmänä nousi vajaa puolet (40,2 % eli 80 vastaajaa) vertailussa uskovan jokseenkin ostavansa enemmän tietäessään lisää ympäristöystävällisyydestä. Lähes kolmannes (29,6 % eli 59 vastaajaa) vastaajista ei osannut sanoa. Kaikista ”ei osaa sanoa” vastanneista kyseinen ryhmä korostui yli kolmanneksen (34,1 %) edustuksella. Kuitenkin otoksen ostajaryhmä edusti myös yli kolmannesta (33,8 %) niistä, jotka vastasivat olevan täysin samaa mieltä, että uskovat ostavansa enemmän käytettyjä vaatteita tietäessään niiden ympäristöystävällisyydestä.

Ristiintaulukoinnin erojen merkityksellisyyttä voidaan testata tilastollisin menetelmin. Kananen (2008, 49) kirjoittaa ristiintaulukoinnin merkittävyyserojen jakautuvan seuraavasti: < 0,001 erittäin merkitsevä, < 0,01 merkitsevä, < 0,05 melkein merkitsevä ja > 0,05 ei merkitsevä. Ristiintaulukoinnin Khiin-neliötesti (Kuvio 15) antaa ostajien välisen eron olevan tilastollisesti merkitsevästi oikein luvun ollessaan suurempi kuin 0,001. Vain kahdessa solussa vastauksia on vähemmän kuin viisi. (Tampereen yliopiston tietoaarkisto 2023d.)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	50,327 ^a	16	<,001
Likelihood Ratio	56,194	16	<,001
Linear-by-Linear Association	,736	1	,391
N of Valid Cases	805		

a. 2 cells (8,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,10.

Kuvio 15: Ostokäyttäytymisen tuloksien merkityksellisyysero Khiin neliötestillä SPSS-ohjelmalla

Myyntikäyttäytymistä tarkasteltiin ostokäyttäytymisen rinnalla samankaltaisesti. Kukin vastaajan myyntikäyttäytymiseen viittaava taustatieto asetettiin rivimuuttujaksi. Taustamuuttujina oli kuinka usein he myyvät Emmyssä: vähintään kuukausittain, muutamia kertoja vuodessa, vähemmän kuin kerran tai eivät ole myyneet. Taustamuuttujana joukosta, jotka eivät olleet myyneet Emmyn kautta selvitettiin yhteydessä myös, tietävätkö he, miten Emmyllä myydään vai ei. Sarakemuuttujana oli kysymys numero kahdeksan: ”Uskon myyväni Emmyn kautta vaatteitani enemmän Emmystä, mikäli tiedän myymisen positiivisista vaikutuksista ympäristölle”.

Vastaajien kokonaisotantaa ja jakaumaa käsiteltiin kuvailevassa analyysissä kappaleessa 6.2. Käsittelem seuraavaksi eroja kunkin myyjäryhmän välillä.

Otoksen myyjäryhmät jakoutuivat merkittävästi keskenään, sillä suuriosa (yli 80 %) vastaajista ei ollut myynyt Emmyn kautta. 326 vastaajaa (40,7 %) tiesi kuitenkin, miten Emmyllä myydään. Puolestaan 316 vastaajaa (39,5 %) ei tiennyt, miten Emmyllä voi myydä vaatteita. Kolmanneksi suurin otosryhmä oli 86 vastaajaa (10,7 % kokonaisotoksesta), joka myy Emmyllä vähemmän kuin kerran vuodessa. (Kuvio 16.)

Myyntikäyttäytyminen * Uskoo myyvänsä enemmän Crosstabulation

		Uskoo myyvänsä enemmän					Total	
		0	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä		
Myyntikäyttäytyminen	Vähintään kuukausittain	Count	1	0	3	0	1	5
		% within Myyntikäyttäytyminen	20,0%	0,0%	60,0%	0,0%	20,0%	100,0%
		% within Uskoo myyvänsä enemmän	0,4%	0,0%	1,6%	0,0%	1,9%	0,6%
		% of Total	0,1%	0,0%	0,4%	0,0%	0,1%	0,6%
	Muutamia kertoja vuodessa	Count	13	8	16	18	13	68
		% within Myyntikäyttäytyminen	19,1%	11,8%	23,5%	26,5%	19,1%	100,0%
		% within Uskoo myyvänsä enemmän	5,1%	9,4%	8,5%	8,3%	24,5%	8,5%
		% of Total	1,6%	1,0%	2,0%	2,2%	1,6%	8,5%
	Vähemmän kuin kerran vuodessa	Count	23	16	26	21	0	86
		% within Myyntikäyttäytyminen	26,7%	18,6%	30,2%	24,4%	0,0%	100,0%
		% within Uskoo myyvänsä enemmän	9,0%	18,8%	13,8%	9,6%	0,0%	10,7%
		% of Total	2,9%	2,0%	3,2%	2,6%	0,0%	10,7%
En ole koskaan, Tiedän, miten myyminen toimii.	Count	102	34	90	83	17	326	
	% within Myyntikäyttäytyminen	31,3%	10,4%	27,6%	25,5%	5,2%	100,0%	
	% within Uskoo myyvänsä enemmän	39,8%	40,0%	47,6%	38,1%	32,1%	40,7%	
	% of Total	12,7%	4,2%	11,2%	10,4%	2,1%	40,7%	
En ole koskaan. En tiedä, miten Emmyllä voi myydä vaatteita.	Count	117	27	54	96	22	316	
	% within Myyntikäyttäytyminen	37,0%	8,5%	17,1%	30,4%	7,0%	100,0%	
	% within Uskoo myyvänsä enemmän	45,7%	31,8%	28,6%	44,0%	41,5%	39,5%	
	% of Total	14,6%	3,4%	6,7%	12,0%	2,7%	39,5%	
Total	Count	256	85	189	218	53	801	
	% within Myyntikäyttäytyminen	32,0%	10,6%	23,6%	27,2%	6,6%	100,0%	
	% within Uskoo myyvänsä enemmän	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	32,0%	10,6%	23,6%	27,2%	6,6%	100,0%	

Kuvio 16: Myyntikäyttäytymisen ristiintaulukointi SPSS-ohjelmalla

Kuten mainittu vastaajaryhmistä suurin oli joukko, joka ei ollut myynyt Emmyllä, mutta tiesi, miten myyminen toimii. Tämän joukon yksittäinen enemmistö eli reilu kolmannes (102 vastaajaa, 31,3 % ryhmäotoksesta) ei osannut sanoa, uskovatko myyvänsä enemmän. Vajaa kolmannes (90 vastaajaa, 27,6 % ryhmäotoksesta) oli jokseenkin eri mieltä uskovansa myyvänsä enemmän. Neljännes vastaajista (83 vastaajaa, 25,5 % ryhmäotoksesta) oli puolestaan jokseenkin sitä mieltä, että myisivät enemmän. (Kuvio 16.)

Vastaajien enemmistö ryhmästä, joka ei ollut myynyt eikä tiennyt, miten myydä Emmyllä, ei osannut sanoa (117 vastaajaa, 37 % ryhmäotoksesta), myisivätkö enemmän. Toinen kolmannes

(96 vastaajaa, 30,4 % ryhmäotoksesta) puolestaan oli jokseenkin sitä mieltä, että uskovat myyvänsä enemmän positiivisten ympäristövaikutuksien avulla. Kolmanneksi suurin otos ryhmän sisällä oli (54 vastaajaa, 17,1 % ryhmäotoksesta), jotka olivat jokseenkin eri mieltä.

Muutamia kertoja vuodessa Emmyllä myyvistä suurin joukko (18 vastaajaa, 26,5 % ryhmäotoksesta) oli jokseenkin sitä mieltä, että uskoo myyvänsä enemmän tietäessään myymisen positiivisista ympäristövaikutuksista. Vähemmän kuin kerran vuodessa myyvien joukossa puolestaan suurin otos oli kolmannes (26 vastaajaa, 30,2 % ryhmäotoksesta), jotka olivat jokseenkin eri mieltä siitä, että myisivät enemmän.

Myymisen ristiintaulukoinnin tilastollisia eroavaisuuksia laskettiin myös Khiin neliötestin avulla. Khiin neliötesti osoittaa lukujen olevan merkitsevästi oikein, mutta huomioiden, että kuudessa solussa (24 %) on vähemmän kuin viisi vastausta (Kuvio 17). Kyseiset vastaukset asetuvat ”vähintään kuukausittain” Emmyllä myyvien vastaajaryhmään, joita oli yhteensä 5 henkilöä. Tulkinta Kanasen (2008, 49) mukaan on, että luvun ollessa suurempi kuin 0,001 kyseessä on tilastollisesti erittäin merkitsevä ero.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	53,715 ^a	16	<,001
Likelihood Ratio	54,582	16	<,001
Linear-by-Linear Association	4,154	1	,042
N of Valid Cases	801		

a. 6 cells (24,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,33.

Kuvio 17: Myyntikäyttäytymisen tuloksien merkityksellisyysero Khiin neliötestillä SPSS-ohjelmalla

Ristiintaulukoinnin perusteella voidaan nähdä, että ryhmien välillä on eroja sen suhteen, kuinka tärkeänä he näkevät ympäristötiedon ostopäätöksessään. Sen perusteella voidaan todeta, että voi olla mahdollista, että tiettyjen ryhmien kohdalla ympäristötiedolla saattaa olla suurempi ostokannustin kuin toisilla. Tarkempaa tietoa sen perusteella ei kuitenkaan voida saada, enkä näin ehdota, että tiettyyn asiakasryhmään kannattaisi keskittyä enemmän kuin toiseen. Keskeistä onkin havaita, että ympäristötiedot voidaan nähdä taloudellisen edun rinnalla lisäarvoksi tai ostokannustimeksi. Myyntikannustimien kohdalla tulos on epävarmempi ja vastaajien enemmistö ei osannut sanoa, kannustavatko ympäristösäästöt myymiseen. Tisen (2022, 22) tutkimuksessa suomalaisten muodin kuluttajista puolet kertovat, että eivät myy vaatteitaan, vaikka eivät enää käytä niitä. Jos vaatteiden myyminen on lähtökohtaisesti vieras tapa, voi olla hankalaa nähdä ympäristösyitäkään kannustimena myymiselle.

7 Kehitysehdotukset

Opinnäytetyön tutkimuksen pohjalta esitän kaksi kehityssuunnitelmaa. Niistä ensimmäisessä esittelen, miten laskettuja CO₂e-päästöjä voidaan hyödyntää tuotesisältönä verkkokaupassa. Tämän avulla ostaja voi vertailla käytettyjen vaatteiden ympäristöhyötyä suhteessa uuteen vastaavaan kaltaiseen vaatteeseen. Toinen kehitysehdotukseni on viestintäsuunnitelma, jonka avulla Emmyn kiertotalousliiketoiminnan ympäristö- ja muista hyödyistä olisi mahdollista kertoa enemmän. Kehitysehdotukset vastaavat toimeksiantajan toiveeseen, sillä opinnäyteyhteistyöltä toivottiin, että sen sisältö olisi mahdollisimman valmiiksi tuotettu ja jo itsessään hyödynnettävissä yrityksen toiminnassa.

7.1 Ympäristöpäästömittaristo

Opinnäytetyössä tehtiin tuotantopäästöihin liittyvä kirjallisuuskatsaus, jonka pohjalta laadin tuotteiden hiilijalanjälkilaskelman. Tässä laskelmassa huomioitiin tuotteiden hypoteettiset hiilijalanjäljet, mikäli ne olisi uutena tuotettu myyntiä varten. Laskennan avulla voidaan osoittaa asiakkaille second hand -vaatteiden säästämiä määriä, sillä niitä ei ole tuotettu myyntiä varten. Tutkimustulokset kertovat, että asiakkaat haluavat vertailla käytettyjen ja uusien vaatteiden ympäristöpäästöjä. Osa asiakkaista uskoi ympäristötietojen lisäävän heidän käyttämiään Emmyn palveluita niin ostajana kuin myyjänä. Mittariston tavoitteena on lisätä käytettyjen vaatteiden ostamista tarpeeseen uusien vaatteiden sijasta. Näin ollen se tavoittelee laajempaa kiertotaloustavoitteiden edistämistä nostamalla esiin käytettyjen vaatteiden ympäristöetuja.

7.1.1 Mittariston testaaminen

Tutkimukseni tulosten pohjalta ehdotan, että Emmyllä toteutetaan testijakso, jossa varmennetaan päästötietojen arvioitu positiivinen vaikutus ostamiseen. Aibana, Kimmel ja Welch (2017, 10) mukaan ihmisten todellinen ostokäyttäytyminen ei ole niin kestävä, kuin mitä he itse ajattelevat sen olevan. Ilmiö soveltuu tähän tutkimukseen ja kestävämpiin kulutusvalintoihin. Kuluttajien pyrkimykset ja ajatukset saattavat olla tutkimuksessa positiivisemmat ja näin ollen vääristää toteutuvaa ostokäyttäytymistä. Tämän vuoksi Emmyn tulisi testijaksollaan havaita todellisia ostokäytösmuutoksia, jotta asiakkaiden pyrkimys ei vääristä tavoiteltua kehitystä.

Laskelma on tehty 50 suurimmalle vaatekategorialle, josta testaaminen voidaan aloittaa. Koodataan keskimääräiset tiedot hiilijalanjäljen säästämisestä näiden vaatekategorioiden taakse ja seurataan myynninkehitystä ajanjaksoon ennen säästölukujen lisäämistä. Mahdolliset asiakaspalautteet tuotteista ja tiedoista tulee ottaa tarkasteluun myynninkehityksen rinnalle. Luca & Bazerman (2020, 3-8) kirjoittavat testaamisen tavoista hyödyntää yrityksen kehittämistoiminnassa. He erottelevat toimintatavoissa kontrolliryhmän, joka Emmyn tapauksessa


voidaan soveltaa 50 suurimpaan tuoteryhmään. Tuoteryhmät, joille laskelma kehitettiin ovat jo 50 suurinta, minkä vuoksi tuoteryhmien keskinäistä myyntiä ennen testijaksoa ja sen aikana tulee vertailla yleisen myynninkasvun sijaan.

Emmyllä tulisi määritellä etukäteen ajanjakso, miltä myynninkehitystä arvioidaan. Ajanjakson tulisi olla suhteellisen laaja, mihin yksittäiset sesongit tai kampanjat eivät vaikuta. Emmyn tulee integroida sopiva testausjakso myynninseurannan näkökulmasta, oli se sitten kuukausitasoinen tai liiketoiminnallinen kvartaali. Mikäli testaamisen perusteella on huomattavissa, että myynninkehitys on positiivista, ehdotan, että mittaristoa laajennetaan koskemaan kaikkia tuotteita. Ehdotan alkuun kategoriapohjaista arviota laskelmasta, jota voidaan laajentaa muihin kategorioihin. Esittelen myöhemmin luvussa 7.1.3, miten tekemääni laskelmaa voi kehittää tulevaisuudessa.

7.1.2 Ideoidut esitystavavaihtoehdot

Laskelman konkreettinen hyödyntäminen verkkosivuilla voidaan toteuttaa erilaisin tavoin. Esittelen seuraavaksi erilaisia vaihtoehtoja, miten Emmy voi hyödyntää tuotannollisen hiilijalanjälkilaskelman tietoja. Ideat pohjautuvat käytettyjen vaatteiden hiilikädenjälkeen tai päästösäästöihin. Rakensin vaihtoehtoiset esitystavat niin, että asiakkaille pyritään viestimään selkeästi. Vertailu pohjautuu uuteen vaatteeseen, sillä toteutustavalla pyritään viestimään, että käytetyn vaatteen hankkiminen voi korvata uutena tuotetun vaatteen olemalla ympäristöystävällisempi vaihtoehto.

Ensimmäinen esitystavavaihtoehto on tuotekohtainen hiilikädenjälki verrattuna uuteen vaatteeseen. Kuviossa 18 esitellään, miten hiilikädenjälkitieto voidaan integroida tuotetietoihin verkkokaupassa. Hiilikädenjälki otsikoidaan samalla tavalla kuin muut tuotetiedot ja lisätään lisätieto -painike, josta suora linkkaus laskelman lähdesivustolle. Tässä esitystavassa on huomioitava, että hiilikädenjälki voidaan sekoittaa hiilijalanjälki -termiin, jolloin se voidaan nähdä päästöjä aiheuttavana negatiivisena asiana.


> Blogi > Asiakaspalvelu

FI €

Nanso

Trikoopaita, koko 40

22,90 EUR

ALV 0 %, käytetyt tuotteet

Lisää ostoskoriin

Lisää suosikiksi
♥
1

Lisätietoa

Nanso Trikoopaita, koko 40.
Rinnanympärys 1/2 mitta (kainalo-kainalo): 45 cm.
Olka-helma pituus: 63 cm.
Vartalonmyötäinen malli. Hyvä arkeen.

Kunto i

*** Hyvä

Emmyn kokoluokitus i

40

Koko merkittynä tuotteessa

L

Kausi

Kaikki

Väri

Violetti

Sukupuoli

Naiset

Materiaali i

96% Viskoosi
4% Spandex
Hiilikädenjälki

i. Laskettu arvioidut säästetyt hiilidioksidipäästöt, [lisätietoja laskennasta löydät täältä.*](#)

Arvioitu hiilikädenjälki verrattuna uuteen vaatteeseen XXX CO2e kg *

Kuva 1: Tuotteen hiilikädenjälki (muokattu kuvakaappaus Emmy Clothing Company 2023)

Toinen esitystavaihtoehto on päästösäästöt. ”Koska tätä vaatetta ei tuotettu uudelleen myyntiä varten se säästää arviolta xxx”. Kuviossa 19 esitellään, miten päästösäästö voidaan integroida tuotetietojen yhteyteen verkkosivuilla. Päästösäästö otsikoidaan samoin kuin muut tuotetiedot. Lisätieto -painikkeessa tekstiosuus, josta pääsee suoraan hyperlinkillä laskelman lähdesivustolle. Säästäminen voi olla terminä tutumpi ja viestiä asiakkaille selkeämmin toivottua positiivista ympäristövaikutusta kuin hiilikädenjälki.

The screenshot shows a product page for 'Nanso' by Emmy Clothing Company. The page layout includes a header with the company logo and navigation links, a main product section with a title, price, and buttons for adding to cart or favorites, and a detailed specifications section on the right.

em my

> Blogi > Asiakaspalvelu

FI €

Nanso
Trikoopaita, koko 40

22,90 EUR
ALV 0 %, käytetyt tuotteet

Lisää ostoskoriin

Lisää suosikiksi 1

Lisätietoa
Nanso Trikoopaita, koko 40.
Rinnanympärys 1/2 mitta (kainalo-kainalo): 45 cm.
Olka-helma pituus: 63 cm.
Vartalonmyötäinen malli. Hyvä arkeen.

Kunto
*** Hyvä

Emmyn kokoluokitus
40

Koko merkittynä tuotteessa
L

Kausi
Kaikki

Väri
Violetti

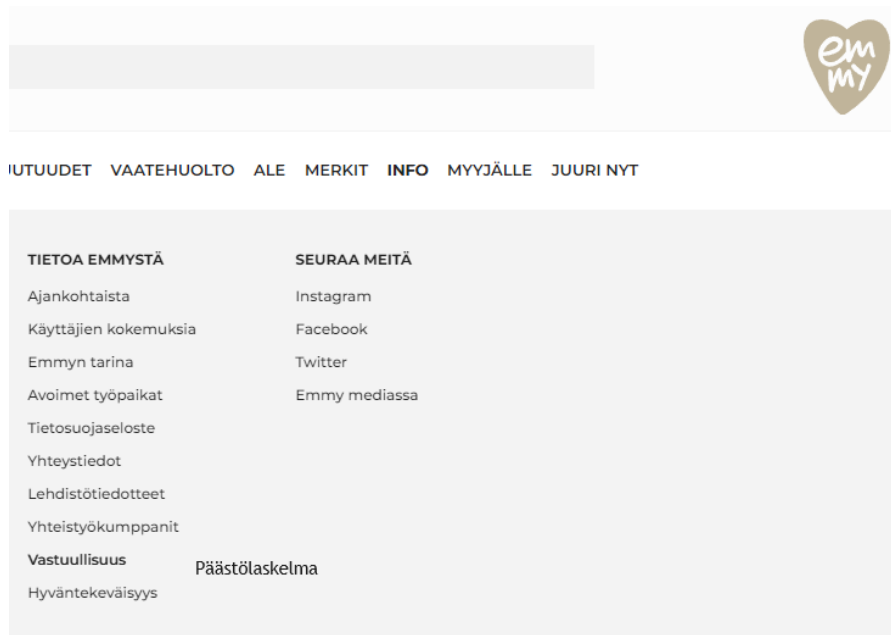
Sukupuoli
Naiset

Materiaali
96% Viskoosi
4% Spandex
Päästösäästö
Koska tätä vaatetta ei tuotettu uudelleen myyntiä varten, se säästää arviolta XXX CO2e kg

i. Laskettu arvioidut säästetyt hiilidioksidipäästöt, [lisätietoja löydät täältä.](#)

Kuva 2: Tuotteen päästösäästö (muokattu kuvakaappaus Emmy Clothing Company 2023)

Laskelmassa käytetyt lähteet ja lisätiedot tulee esitellä. Emmyn sivuille tulisi rakentaa erillinen sivu päästölaskelmasta, jonka saa linkitettyä tuotesivuille. Hyödynnettiin Emmyllä sitten hiilikädenjälkeä tai päästösäästö logiikkaa, tulisi tiedon perässä olla ”katso lisätietoja” - kohta. Lisätietoja painamalla asiakas pääsee suoraan lähdesivulle, jonka sijainti ehdotus kuviossa 20 verkkosivujen Info osiossa Vastuullisuuden ja Hyväntekeväisyyden välissä.



Kuva 3: Päästölaskelman sijainti verkkosivuilla (muokattu kuvakaappaus Emmyn Clothing Company 2023)

Lähdesivu tulisi rakentaa selkeäksi kokonaisuudeksi. Ehdotan seuraavaa rakennetta, jossa alkuun tekstiosuus: ”Kiertotalous on keino vaateollisuuden päästöjen vähentämiseksi. Toivomme, että yhä useampi valitsisi ensisijaisesti käytetyn vaateen tarpeisiinsa. Vaateollisuuden päästöistä suuren osan on arvioitu johtuvan vaatteiden tuotannosta. Arvioiden mukaan tuotannon päästöt voivat olla yli 70 % vaatteiden elinkaarenaikaisista päästöistä*. Vaatteiden käyttökertojen lisääminen vähentää päästöjä merkittävästi*. Siksi teetätimme arvion päästötiedoista, jotka pohjautuvat tutkimustuloksiin, minkä verran hiilidioksidipäästöjä tietyn vaatekuidun tuottamisesta aiheutuu. Lähtökohtana laskelmassa on se, että Emmyllä myytävät vaatteet pysyvät kierrossa eivätkä aiheuta tuotannollisia päästöjä. Emmyn oman toiminnan päästöt eivät sisälly laskelmaan, mutta kehitämme niiden sisällyttämistä parhaillaan. Emmyn omat päästöt aiheutuvat esimerkiksi kuljetuksista ja varaston ylläpitämisestä.

Miten tiedot on laskettu? Laskelma tehtiin opinnäytetyönä, johon kerättiin myyntidatamme avulla tuotekategorioiden kuituosuudet ja laskettiin tuotteiden perusteella keskiarvopainot. Vaatekategorian kuituosuudet ja paino suhteutettiin alla esiteltyihin päästökertoimiin. Vaatteiden tuottaminen aiheuttaa suuren määrän päästöjä, mutta kullakin vaatteella on

yksilöllinen elinkaari, joten päästöt vaihtelevat elinkaaren aikana. Emmy ei tuota vaatteita itse, joten emme voi laskea omia tuotantopäästöjä. Näin ollen päästökertoimet perustuvat tutkittuun tietoon ja arvioihin. ”

Jonka jälkeen esitellään seuraava lähdetaulukko (Taulukko 5) laskelmalle:

Vaatekuitu	Kilo kuitua vastaa kg CO ₂ e	Lähde
Polyamidi	5,5	Muthu, S. S. Li, Y. Hu, J. Y. & Mok, P. Y. 2012. Quantification of environmental impact and ecological sustainability for textile fibres.
Nylon	6,5	Muthu, S. S. Li, Y. Hu, J. Y. & Mok, P. Y. 2012. Quantification of environmental impact and ecological sustainability for textile fibres.
Viskoosi	9	Muthu, S. S. Li, Y. Hu, J. Y. & Mok, P. Y. 2012. Quantification of environmental impact and ecological sustainability for textile fibres.
Akryyli	5	Muthu, S. S. Li, Y. Hu, J. Y. & Mok, P. Y. 2012. Quantification of environmental impact and ecological sustainability for textile fibres.
Polyesteri	15,5	van der Velden, N. M. Patel, M. K. & Vogtländer, J. G. 2013. LCA benchmarking study on textiles made of cotton, polyester, nylon, acryl, or elastane.
Luomupuuvilla	2,5	Muthu, S. S. Li, Y. Hu, J. Y. & Mok, P. Y. 2012. Quantification of environmental impact and ecological sustainability for textile fibres.
Puuvilla	6	Muthu, S. S. Li, Y. Hu, J. Y. & Mok, P. Y. 2012. Quantification of environmental impact and ecological sustainability for textile fibres.
Villa	44,415	Thomas, B., Fishwick, M., Joyce, J. & van Santen, A. 2012. A Carbon Footprint for UK Clothing and Opportunities for Savings.
Pellava	3,8	Muthu, S. S. Li, Y. Hu, J. Y. & Mok, P. Y. 2012. Quantification of environmental impact and ecological sustainability for textile fibres.
Merino-villa	24,85	Brock, P. M. Graham, P. Madden, P. & Alcock, D. J. 2013. Greenhouse gas emissions profile for 1 kg of wool produced in the Yass Region, New South Wales: A Life Cycle Assessment approach.
Silkki	21,821	Thomas, B., Fishwick, M., Joyce, J. & van Santen, A. 2012. A Carbon Footprint for UK Clothing and Opportunities for Savings.
Untuva/höyhen	4,56	Severinghaus, S. Bernstein, P. & Hamilton, M. 2019. Life Cycle Assessment of Down Fill Material.
Nahka	46,9	Ecoinvent -tietokanta 2.2 2010.
Elastaani	18	van der Velden, N. M. Patel, M. K. & Vogtländer, J. G. 2013. LCA benchmarking study on textiles made of cotton, polyester, nylon, acryl, or elastane.

Taulukko 5: Päästölaskelman lähteet Emmyn verkkosivuille

Lopussa * merkissä lähteet: McKinsey & Company. & Global Fashion Agenda. 2020. Fashion on Climate: How the fashion industry can urgently act to reduce its greenhouse gas emissions. Wang, C., Wang, L., Liu, X., Du, C., Ding, D., Jia, J. Yan, Y. & Wu, G. 2015. Carbon footprint of textile throughout its life cycle: a case study of Chinese cotton shirts. Journal of Cleaner Production, 108. Gaib, A., Rasinen, B., Siitonen, S., Tuomaala, M., Levón, S. & Mikkonen, H. 2021. Suomalaisen tekstiili- ja muotialan globaalit ilmastovaikutukset. Suomen tekstiili & muoti.

Lähteiden avulla pyritään välttämään viherpesua eli kuluttajien harhaanjohtamista perättömillä ympäristöväättämällä. Tutkimusosiossa vastaajat nostivat esille, että säästöjen esittäminen voi vaikuttaa viherpesulta. Joten kokemus viherpesun riskistä tulee huomioida. Pysin jo laskelman alkuvaiheessa huomioimaan viherpesun vaaran. Isokangas, Niipola, Vassinen ja Niemi (2022, 100-105) kirjoittavat, kuinka läpinäkyvästi kattavan ja puolueettoman tiedon avulla voidaan pyrkiä välttämään viherpesua. ”Läpinäkyvyyttä ovat luvut ja faktat, eivät adjektiivit” kirjoittavat Isokangas ym. (2022, 100). Laskelman tarkat käytössä olevat luvut

antavat lisäarvoa Emmyn muille ympäristöväittäjille. Vastuullista liiketoimintaa harjoittavana yrityksenä Emmyn tulee huomioida myös EU:n komission edistämä uusi direktiivi viherpesun kitkemiseksi (Euroopan komissio 2023, 3).

Emmyn ei tule kiertää omasta toiminnasta aiheutuneiden päästöjen merkitystä, vaikka laskelma ei alkuvaiheessa niitä huomioi. Tästä syystä sivulla tulee avoimesti ilmoittaa, että toiminta itsessään pitää sisällään muita päästöjä. Esimerkit omista päästöistä, mitä ne ovat, on yksi keino edistää läpinäkyvyyttä ja välttää viherpesua. Ehdotan laskelman kehitysvaiheeseen lisättävän logististen päästöjen vaikutusta ja korostan viherpesun näkökulmasta kehitysvaiheen toteuttamisen tärkeyttä. Tutkitun tiedon ja avoimien lähdemerkintöjen perusteella Emmy voi pyrkiä lisäämään asiakkaiden luottamusta riippumattomiin päästöarvioihin. Myös ulkopuolisen opinnäytteen mainitseminen pyrkii osoittamaan puolueettomuutta. (Euroopan komissio 2023, 14-16.)

7.1.3 Laskelman kehittäminen

Laskelmaa tulisi ylläpitää päivittämällä ja tarkistamalla tuoreempia lähdetietoja säännöllisesti. Tarkistus on hyvä integroida osaksi vastuullisuuden vuosikelloa, jolloin työ tulee tehtyä. Ajankohta ja vastuuhenkilö tulisi sopia Emmyllä etukäteen. Laskelmaan voidaan myös kehittää hankkimalla yhteneväinen lähdeviittaus tietyn tietokannan pohjalta. Tietokantoja voisi olla esimerkiksi HIGGS tai OpenCO2.net. Keskustelin suomalaisen OpenCO2netin työntekijän kanssa opinnäytetyövaiheessa. Hän kertoi, että yritys on kehittänyt OpenCO2.net-hiilijalanjälkialustan ja tarjoaa sen päälle räätälöityjä päästölaskureita, joiden päästökerroindatan oikeellisuudesta ja ajantasaisuudesta OpenCO2net vastaa. OpenCO2net tarjoaa myös CO2-muuntimen, jolla hiilijalanjälki voidaan muuntaa vastaamaan jotakin helpommin ymmärrettävää konkreettista asiaa. Tutkimuksen pohjalta voidaan todeta, että päästöt haluttiin muunnettavan helposti ymmärrettävään toimintaan rinnastettavaksi. Mikäli laskentaa kehitetään, Emmy voi keskustella yhteistyömahdollisuuksista ja CO2-muuntimen integroimisesta tuotesivuille tai linkkauksena erilliselle sivustolle. (Kurikka 2023.)

Emmyn oma toiminta aiheuttaa päästöjä esimerkiksi logistiikan avulla, jota toivottiin kerrottavan avoimesti. Päästötiedon avoimuuden takaamiseksi Emmyn olisi hyvä kartoittaa kolmannen osapuolen kanssa, minkälaisia päästöjä heidän omasta toiminnastaan syntyy ja miten ne voidaan esittää asiakkaille. Esimerkiksi päästösäästö -esitystapaan voidaan lisätä arvio kuljetuspäästöistä esimerkiksi näin: ”Koska tätä vaatetta ei tuotettu uudelleen myyntiä varten se säästää arviolta xxx ja aiheuttaa ainoastaan logistiikkapäästöjä xxx verran”. Tarkastelussa voitaisiin huomioida logistisia päästöjä myös tilausmäärien pohjalta, säästykö päästöjä vähemmällä kuljetuskerroilla ja isommilla tilausmäärillä vai pienillä tilausmäärillä useammin. Kuten aiemmin mainitsin, kyseisen kehitysehdotuksen merkittävyys nousee niin asiakasluottamuksen kuin EU:n uuden viherpesudirektiivin vuoksi. Vaikka laskennan pohjana on ollut

tutkimustieto, se sivuuttaa sellaisenaan Emmyn oman toiminnan vaikutukset ja täten antaisi tuotteille ainoastaan positiivista ympäristövaikutusta. Voidaan kuitenkin olettaa, että päästöjä aiheutuu sekä logistiikasta että muista toiminnoista. (Euroopan komissio 2023, 14-20.)

Tutkimuksessa selvitettiin, mihin päästöjä haluttaisiin vertailtavan ja suosituin vastaus oli suomalaisen vuotuisen hiilijalanjälkeen. Hiilijalanjälki ei erottele asiakkaita toisistaan, kuten muut vaihtoehdot, sillä kaikki eivät aja autoa tai käytä sähkösaunaa. Zhang ym. (2020, 55) kirjoittavat, että hiilijalanjäljen vaikutukset ja vertailukohdat voivat lisätä laskelman vaikeavuutta. Kestävän kehityksen (2022) mukaan vuotuinen tavoitehiilijalanjälki on 2500 kg CO₂e, kun suomalaisilla hiilijalanjälki oli 2019 yli 10 000 kg CO₂e. Tutkimustulosten avoimissa vastauksissa tarkennettiin, kuinka vertailulukua tulisi olla osa tavoiteltavasta hiilijalanjäljestä. Vertailulukuna voidaan käyttää muunninta, joka suhteuttaa vaatevalinnat niin tavoitteeseen kuin toteutuneeseen hiilijalanjälkeen. Emmy pyrkii itse edistämään kestävästä kehitystä, minkä vuoksi kestävästä tavoite hiilijalanjälkeen olisi linjassa yrityksen arvojen kanssa. Toteutus voidaan integroida kumpaankin esitysvaihtoehtoon lisäämällä vaateen hiilikädenjäljen tai päästösäästön osuuden esimerkiksi prosenttina tai lukuna suhteessa vuosittaiseen hiilijalanjälkeen. Päästösäästön ollessa hyvin pieniä kyseisessä esitystavassa on riski, että vaikuttavuuden näkökulma pienenee.

Laskelma voidaan integroida tuotekohtaiseksi, mikäli vaatteet punnitaan. Painon ja materiaalitietojen perusteella tuotteen yksilöllinen päästösäästö tai hiilikädenjälki voidaan laskea. Työ on kuitenkin suuri ja vaatii laajaa kokonaisvaltaista prosessien kehittämistä. Logiikassa tulee huomioida materiaalitiedot sekä paino, mutta suunnitteluvaiheessa tulisi huomioida myös puuttuvien materiaalitietojen vaikutus. Tämä tapa ei myöskään huomioi vaatteiden värejä, ja kuten aiemmin työssä mainittu, värit vaikuttavat vaatteiden yksilölliseen hiilijalanjälkeen. Viherpesunäkökulmasta yksilöllisempi tuotekohtainen vertailu voi lisätä avoimuutta ja asiakkaiden luottamusta arvioon. Tämänkin kehitysidean kohdalla on huomion arvioista, että Emmy ei voi jäljittää tuotantopäästöjä täydellisesti, sillä he eivät myy vain tietyn brändin tuottamia vaatteita.

Tutkimustuloksien perusteella vaatetuotannon aiheuttama vedenkulutus herätti kiinnostusta. Laskelmaa voidaan tulevaisuudessa kehittää lisäämällä tuotteiden tietoihin integroidun veden säästön tai vesikädenjäljen. Tiedon voi laskea päästömittariston kaltaisesti materiaalitietojen ja painon avulla seuraavasti ”xxx grammaa tuotettua puuvillaa on käyttänyt xxx litraa vettä”. Logiikkaan tulee laskea materiaalien vaatima vesimäärä per materiaali. Säästölukua voidaan hyödyntää verkkokauppatiedoissa joko tuote tai kategoria-pohjaisesti, kumpi ympäristöpäästöjen mittaamis- ja todentamistapa Emmylle sitten päätyykään käyttöön. Tuotannon vaatii vesimäärää saadaan etsittyä joko tieteellisten artikkelien tai tietokantojen kautta. Laajemmin vaatetuotannon vedenkäytön näkökulmaa voidaan tutkia myös tulevissa opinnäytetoissa.

Tutkimuksessa nousi esille kiinnostus asiakaskohtaisiin päästösäästöihin. Kun tuotteissa on integroituna päästötiedot, dataa voidaan hyödyntää Emmyllä laajemmin. Tiedot voidaan esitellä ostoskorissa yhteneväisvaikutuksina, ostajan tilaushistoriassa päästöyhteenvetona tai myyjän omissa tiedoissa myytyjen tuotteiden osalta. Henkilökohtaiset päästövähennykset voivat toimia myös kestävästä tuuppauskeinona kannustamalla asiakkaita jakamaan tietoja sosiaalisessa mediassa tai muissa vertaisryhmissään, joka puolestaan voi kannustaa muita kuluttajia kiertotalouden palveluiden pariin. Kestävämpiä kulutuskeinoja voidaan edistää valintamuotoilun eli tuuppaamisen avulla, sillä ihmisille on tyypillistä tarve toimia ryhmän mukana. Jos muut ryhmässä kuluttavat vastuullisemmin, voi tarve ryhmän mukana olemisesta kannustaa myös muita samankaltaisiin valintoihin. (Schubert 2017, 392-334.)

Vaatteiden ostaminen käytettynä uuden sijaan on yksi Emmyn toiveista kiertotalouden tulevaisuudelle. Tutkimuksessa nousi esille myös asiakastoive siitä, että käytettyjä vaatteita suositeltaisiin ensisijaisina vaihtoehtoina. Vaatteiden hiilijalanjäljen suhteuttaminen myöskin uuteen vaatteeseen voi lisätä vaikuttavuutta. Tuotekohtaisten hiilijalannälkien lisäksi käytettyjä vaatteita voidaan suhteuttaa vaatteiden kokonaishiilijalanjälkeen seuraavasti: 7 kg uusia vaatteita kerrotaan yhden tuontikiloin CO₂e- päästöillä eli 15 kg CO₂e = 105 kg CO₂e olisi loogisella suomalaisen vuosittainen vaatteiden hiilijalanjälki. Tuotteita voisi näin verrata, kuten esimerkiksi ”käytetty villakangastakki on XX prosenttiosuus vaatteiden vuosittaisesta hiilijalanjäljestä, kun uutena villakangastakin hankinta olisi ollut merkittävästi suurempi prosenttiosuus”. Vertailuun voidaan soveltaa myös tuoreempaa tutkimustietoa kuluttamisen tilastoista ja suomalaisten vaateostoksien hiilijalanjäljestä, mikäli kehityskohta on ajankohtainen. (Dahlbo ym. 2021, 5; Gaib ym. 2021, 30 & 37.)

7.2 Viestintäsuunnitelma

Paco ym. (2021, 382) kehottavat tutkimuksessaan brändejä viestimään, miten heidän toimintansa on vähentänyt ympäristökuormitusta. Viestintäsuunnitelman avulla pyritään lisäämään Emmyn brändiarvoa ympäristönäkökulmasta. Viestintäsuunnitelma on konkreettinen sisällöntuotannon tukityökalu toimeksiantajalle. Viestinnässä on tärkeä huomioida kestävä kuluttamisen perusta, joka ei ole ylikuluttamista edes käytetyissä vaatteissa. Tutkimustuloksissa nousi esille, että ympäristönäkökulmaa ei tule nostaa liioitellusti, jolloin vaatteita ostettaisiin vain itsetunnon tai imagon kohottamiseksi. Viestinnässä korostetaan vaatteiden hankintaa tarpeisiin.

7.2.1 Ympäristöviestintä

Ympäristöviestinnän ja -markkinoinnin avulla Emmy voi kertoa sidosryhmilleen sekä yrityksen arvomaailmaa kestävästä kehityksen teemojen ympärillä että tekemästään kehitystyöstä. Tutkimustulosten pohjalta nousi, kuinka Emmyllä on merkittävä asema puolestapuhujan roolissa sekä vaateteollisuuden vastuullisuusnäkökulmissa että käytettyjen vaatteiden

ympäristöhyödyissä. Tekemäni tutkimuksen ja laskentatyön pohjalta kehitin suunnitelman ympäristöviestinnän ja -markkinoinnin ympärille.

Itse päästölaskenta on ollut iso projekti, jonka kehittämistä Emmy voi viestiä asiakkailleen. Emmy voi hyödyntää viestinnässä kanaviaan, kuten blogijulkaisut verkkosivuillaan ja sosiaalisen median alustat. LinkedIn on alustoista asiasisältöön sopiva, mutta Facebookia, Instagramia ja Tiktokkia voidaan käyttää kanavina, jossa sisältöä sivutaan. Suunnittelin päästölaskennan käyttöönottoa varten viisiosaisen julkaisusarjan seuraavilla sisällöillä:

1. Julkaisu, jossa kerrotaan, mitä tutkitaan ja kehitetään.
2. Julkaisu, joka hahmottelee lukijalle vaatteiden tuotannollista hiilijalanjälkeä ja laskennan tarvenäkökulmaa kiertotalousyhtiön näkökulmasta.
3. Kyselytutkimuksen sisältöön ja päätuloksiin keskittyvä julkaisu, joka viestii asiakkaiden osallisuudesta projektissa.
4. Viherpesun välttämiseen ja kitkemiseen keskittyvä julkaisu, jonka avulla pyritään lisäämään luottamusta. Tuodaan esille, kuinka tarkoituksena ei ole kiertää tai vähentää toiminnan omia päästöjä, vaan ne ovat selvitysvaiheessa.
5. Tieto valmiista työstä ja sen käyttöönotosta. Tähän tulisi sisällyttää myös tulevaisuuden kehitysnäkökulmien huomioiminen lyhyesti.

Emmyn markkinointikanavat painottuvat sosiaaliseen mediaan, jossa voi tehdä niin kuva- ja tekstijulkaisuja kuin videoitakin. Tutkimuksen laadullisen otoksen pohjalta nostan julkaisuteemoja, joita tutkittavat toivoivat Emmyn nostavan esille. Seuraavaksi esittelen viisi julkaisuideoa, kirjaan kunkin julkaisuidean jatkoksi huomioita ja esimerkkejä toteutustavasta:

1. Käytetty vaate ensisijaisena vaihtoehtona tarpeeseen. Korostetaan julkaisussa ympäristöpalkitsevuutta, sillä käytettyjen vaatteiden tarjontaa on ja käytettyjen vaatteiden ostamisessa mietitään ympäristöystävällisyyttä. Monikanavainen julkaisumahdollisuus, joka voidaan rakentaa niin asiakkaan yksittäisen ostoksen, kokonaisostoskorin tai esiteltävän myytävän tuotteen ympärille. Julkaisu voidaan toteuttaa niin asiakaslähtöisesti (asiakas kertoo löytäneensä tuotteen) tai tuotekohtaisesti, kuinka Emmyltä löytyy vaihtoehtoja runsaasti.
2. Tekstiilialan vaatimiin vesiresursseihin liittyvät julkaisut. Julkaisu voidaan tehdä monikanavaisena Emmyn tuotteissa päästölaskelman kaltaisella logiikalla, jossa huomioidaan esimerkiksi farkkujen tuottamisessa käytettävä vesimäärän. Vaatteiden käyttämisestä vesimäärästä löytyy useita julkaisuja, jotka ovat arvioitu yleisimpien vaatekategorioiden pohjalta. Muotoiluesimerkki: ”ostamalla käytettynä nämä farkut säästävät XXX litraa vettä, joka riittää XX vuodeksi juomavedeksi”. Tuodaan esille tarpeiden jakautuminen kestävämmiin, sillä ihminen tarvitsee juomavettä ja vaatteita.

3. Tekstiilituotannon kemikaalikuormasta aiheutunut ympäristövaikutus. Asiaa voidaan tarkastella siitä näkökulmasta, että vaatteet eivät aiheuta käyttäjilleen tai Emmyn varastotyöntekijöille samankaltaista kemikaalikuormaa kuin uusiotuotanto voi aiheuttaa sekä työntekijöille että ostajille. Näkökulmaa voidaan lähestyä myös siitä näkökulmasta, että käyttöön tuleva vaate ei saastuta jätteenä, kun valtaosa vaatteista heitetään pois. Teemasta voidaan rakentaa useampi julkaisu monikanavaisesti.
4. Tiettyjen vaatekategorioiden vertailua päästöjen näkökulmasta uuden ja käytetyn tuotteen välillä. Tähän voidaan nostaa sesonkituotteita, esimerkiksi keväällä nahkatakkien myyntisesongin alkaessa voidaan kertoa, mikä säästövaikutus Emmyllä myytille nahkakeille on arvioitu. Julkaisussa tuodaan esille tarvenäkökulmaa esimerkiksi seuraavalla tavalla: ”Jos tarvitset uuden kevättakin, käytetty nahkatakki säästää XXX verran...” tai ”Ostamalla tarpeeseesi käytetyn nahkatakkin, se voi säästää uuteen takkiin verrattuna...” Julkaisu voidaan skaalata monikanavaisesti niin Facebookkiin, Instagramiin kuin Tiktokkiin. Viherpesun välttämiseksi julkaisussa tuodaan esille, kuinka vaatteilla on oma kokonaislinkaari vaikutus ja nämä ovat vain tuotannollinen säästöosuus verrattuna uuteen.
5. Emmyn toiminnan hiilikädenjälki tai säästämät vaatetuotannon päästöt vuonna 2022. Laskennan pohjalta koottiin kokonaisarviot päästöjen säästämisestä suhteutettuna myyntilukuihin. Julkaisut voidaan rakentaa ”tilinpäätöksenä” Emmyn myynneillä säästetyillä kokonaispäästöarvoilla monikanavaiseseen markkinointiin, jota voidaan hyödyntää vuosittain. Huomioitava viherpesuriski niin, että tuodaan julkaisussa esille, mitä toiminnallisia päästöjä kuitenkin on ja vaateen kokonaislinkaari päästöineen on monialainen.

Julkaisujen tarkoituksena on herätellä asiakkaita, kuinka ympäristöpositiiviset teot eivät ole luopumista. Ta ym. (2022, 13-15) esittelevät tutkimuksensa pohjalta asiakaskokemuksia käytettyjen vaatteiden näkökulmasta. Julkaisuideat ovat kehitetty korreloimaan tutkimuksen viitekehysten kanssa, lisäämään tätä kautta positiivista mielikuvaa ja tutkittuja kokemuksia. Julkaisut voivat rakentaa uutta käyttäytymistä ja -kokemusta kannustamalla vaihtamaan ensisijaisesti käytettyyn vaatteeseen. Samalla asiakas voi olla lojaali ympäristövastuullisuutta edistävälle brändille eli Emmylle tai heillä jälleenmyytille vaatemerkeille. Vertailujulkaisulla voidaan lisätä kognitiivista kokemusta vertailemalla päästö-, vesi- tai jätelukuja ja kannustamalla toisaalta tietoon perustuvaan, mutta myös oppimiseen perustuvaan ostopäätökseen. Käytetyn vaateen ostaminen ensisijaisesti uuden sijasta vaatii opettelua vanhoista toimintatavoista.

Julkaisut saattavat herättää asiakkailta tuntemuksia omaa käyttäytymistään kohtaan. Tarkoituksena on pyrkiä lisäämään positiivista itsetuntoa käytettyjen vaatteiden ostamisella ilman, että vaatteita ostetaan tarpeettomasti. Ajatuksella vertaan siihen, että ihmiset voivat tuntea ylpeyttä siitä, että tekevät ympäristöystävällisiä kulutusvalintoja, kun he tulevaisuudessa

tarvitsevat vaatteita. Julkaisuissa tulee huomioida tutkimuksessa noussut näkökulma siitä, että käytettyjä vaatteita ei ostettaisi vain imagosyistä vaan kyseessä on myös aito tarve. Näkökulma tulee huomioida niin, että tarve on ensisijainen ostopäätös ja käytetyn tuotteen valitseminen on ympäristöystävällinen tapa ostaa tarpeeseen. Julkaisut voivat herättää myös neutraaleja ja negatiivisia tuntemuksia omaa kuluttajuuttaan kohtaan. Uuden ostaminen voidaan kokea myös häpeällisenä, joten asiakkaille on annettava mahdollisuus ympäristöystävällisten valintojen tiedostamiseen ja tekemiseen tulevaisuudessa. (Ta ym. 2022, 13-15.)

Päästösäästölaskennan kehityskohtiin tulisi tarttua myös viestinnällisin keinoin. Oli kyseessä sitten vesisäästöjen tai omien logististen vaikutuksien integraatio, monikanavaisia julkaisuja voi hyödyntää. Rinne kirjoittaa Compensate-säätiön julkaisussa (2023, 42-43) laadukkaiden ympäristövaihteiden sekä viherpesun välttämisen merkityksellisyydestä ja mahdollisuudesta lisätä laajempaa ilmastohyötyä sidosryhmille. Toimeksiantajan olisi hyvä huomioida kehitettyjen toimintatapojen tuoma lisäarvo heidän sidosryhmilleen. Toisaalta kehityskohdat tuovat asiakkaille mahdollisuuden nauttia käytettyjen vaatteiden ympäristöhyödyistä, mutta ne voivat kasvattaa myös vaatebrändien arvoa kiertotalouden markkinoilla.

7.2.2 Muu viestinnän kehittäminen

Opinnäytetyön tutkimukseen osallistujista suhteellisen iso osa (lähes 25 %) ei tiennyt entuudestaan mikä Emmy on. Vastaaajista vielä merkittävämpi osuus (lähes 40 %) ei tiennyt, miten Emmyllä voi myydä vaatteitaan. Emmy on tunnettu ja arvostettu yritys, mutta tunnettavuutta voi kasvattaa entisestään.

Tutkimusosiossa ilmeni toive, että Emmyn toivotaan olevan vaateollisuuden ongelmien puolestapuhuja. Emmy voi käyttää viestintäkanaviaan laajasti kertomalla kiertotalouden tuomista mahdollisuuksista myös muiden kuin ympäristöarvojen näkökulmasta. Kyseisiä näkökulmia voivat olla esimerkiksi toiminnan taloudellinen ja sosiaalinen ulottuvuus. Taloudellisessa näkökulmassa Emmyn on helppo rakentaa julkaisuja, jossa avataan toimintatapoja. Toimintatapojen kuvaus voi olla operatiivista, kuten mitä myymättä jääneille vaatteille tapahtuu. Vastajat toivoivat konkreettisempia näkökulmia kuin ”hyväntekeväisyyteen” tai ”tekstiilikierrätykseen”.

Taloudellisessa näkökulmassa voidaan rakentaa sosiaalisen median julkaisuja siitä, mihin raha Emmyllä konkreettisesti menee. Oli sitten kyse Emmyn maksamista yritysveroista tai myyjien tuotoista, asiakkaat saivat konkreettisempaa ymmärrystä siitä, mitä toimintoja heillä on takanaan. Vaikka myyntipalkkiot löytyvät Emmyn sivuilta, voi asiakaslähtöisempää olla katsoa lyhyt Instagram- tai Tiktok-video, jossa kerrotaan, miten raha liikkuu Emmyllä.

Sosiaalisen vastuullisuuden näkökulmaa opinnäytetyössä tuotiin esille vain pintapuolisesti. Kuitenkin tutkimustulokset osoittavat kiinnostusta, miten Emmy toimii sosiaalisen vastuun

näkökulmasta. He voivat kertoa esimerkiksi viestimällä toimintojensa synnyttämistä työpaikoista. Myös laajempi sosiaalisen vastuullisuuden huomiointi tekstiilialalla nousi esille tuloksissa. Emmyn viestintä- ja markkinointisisältöä voidaan rakentaa nostamalla keinoja siitä, miten kiertotalouden liiketoimintamallit kitkevät sosiaalisia ongelmia koko tekstiilialalla. Myös Emmyn työntekijöiden esittäytymisiä voidaan käyttää osana kiertotalouden sosiaalisten vaikutusten esittelyjä blogi ja sosiaalisen median postauksien muodossa. Emmyn aktiivinen opiskelijayhteistyö esimerkiksi tästä opinnäytetyöstä on hyvä esimerkki tavasta oppia kiertotaloudesta ja lisätä sosiaalista vaikutusala.

8 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, kuinka paljon päästöjä uusien vaatteiden tuottamisesta aiheutuu, jos niitä verrataan Emmyssä myynnissä oleviin käytettyihin vaatteisiin. Selvitin asiaa ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä. Työn tarkoituksena oli kehittää Emmyn toimintamalleja tuomalla esiin kiertotalouden liiketoiminnan ympäristöhyötyjä. Tutkin, onko vaatteiden tuottamiseen liittyvällä ympäristökuormatiedolla vaikutusta tuotteiden myynti- ja ostovalintoihin. Erityisesti ostoalunnoissa ympäristötiedot nähdään yhtenä kannustimena. Ympäristöystävällisyys voi toimia myös myyntikannustimena, mutta ilmiöstä tarvitaan lisää tutkimusta. Tutkimuksessa selvitettiin myös, missä ja millä tavalla ympäristökuorma tulisi esittää, jotta sillä voidaan vaikuttaa kuluttajien ostovalintoihin.

Kehitysehdotuksissa esittelin päästölaskelmani, joka voidaan integroida Emmyn verkkokaupan tuotteissa päästösäästöinä tai hiilikädenjälkenä. Laskelma perustuu aiempaan tutkimustietoon ja laskelmien kriittiseen tarkasteluun, josta olen pyrkinyt löytämään vaatteiden ympäristökuormaan liittyvät olennaiset seikat. Sen perusteella laskin Emmyssä myynnissä olevien tuotteiden pohjalta vaatetuotannon hiilijalanjäljen. Olen arvioinut laskelmani luotettavuutta muun muassa selvittämällä ja vertailemalla, onko päästökertoimia hyödynnetty muilla toimijoilla tai päästöraporteissa. Sain myös palautetta laskelmastani Suomen Tekstiilin ja Muodin asiantuntijalta, jolla varmistin laskentatapani ja päästökertoimien laatua. Tutkimuksen aihe ja menetelmät mahdollistivat sen, että pystyin yhdistämään aiempaa tutkittua tietoa uudesta näkökulmasta ja kehitystavalla (Vilka 2021, 33).

Emmyllä ei ole aiemmin tehty päästösäästölaskelmaa tai tutkittu asiakkaiden kiinnostusta vaatteiden ympäristöystävällisyyteen ja päästötietoihin. Kyselytutkimuksen avulla löytyi uusia tarkastelunäkökulmia siihen, miten ympäristöpäästölaskentaa voidaan jatkossa kehittää. Vaikka hiilijalanjäljen laskemiseen liittyi erilaisten tietojen yhdistämistä ja niiden toistuvaa tarkastamista, pysyin sovitussa aikataulussa. Hiilijalanjäkilaskennan avulla saatiin tuloksia, joita voidaan hyödyntää jatkossa. Näin ollen voidaan todeta, että tutkimusprosessi oli hyvin hallittu. (Ronkainen ym. 2020, 138).

Toisen tutkimuskysymyksen avulla etsittiin, onko ympäristökuormalla vaikutuksia tuotteiden myynti- ja ostoalintoihin. Tutkittavien enemmistö (68,23 % vastaajista) ilmaisi haluavansa vertailla käytettyjen ja uusien vaatteiden päästöjä. Tutkimustulosten ja aiemman tutkimustiedon pohjalta esitin, että second hand -markkinoilla ympäristösyitä ei voida väittää ensisijaisiksi syiksi osto- tai myyntipäätöksiin, mutta ne voivat toimia lisäkannustimina.

Omien vaatteiden myyminen on aiemman tutkimustiedon mukaan suomalaisille vielä vierasta. Sen sijaan käytettyjen vaatteiden ostaminen on tutumpaa. Tämä näkyi myös tässä tutkimuksessa. Monet eivät osanneet sanoa vaikuttaako tieto ympäristöystävällisyydestä omaan myyntiaktiivisuuteen vai ei. Vastaajista suurin osa ei ollut myynyt Emmyllä.

Tutkimuksen kolmanteen kysymykseen siitä, millaista ympäristötiedon tulisi olla, jotta sitä hyödynnettäisiin ostoalunnoissa, saatiin tutkimuksessa laajalti sekä määrällistä että laadullista tietoa. Tämä tarjosi mahdollisuuksia kehittää erilaisia esitystapavaihtoehtoja, miten kiertotalouden ympäristötietojen vaikuttavuutta voidaan kasvattaa. Vaikka tutkimustulokset tukevat aiempien tutkimuksien näkemystä siitä, että pelkät ympäristöarvot eivät saa kuluttajia valitsemaan käytetyn vaatteiden ostamisen tai myymisen, ei ympäristönäkökulmien vaikuttavuutta voida ohittaa. Ympäristötiedot voidaan nähdä taloudellisen edun rinnalla merkittävänä lisäarvona tai ostokannustimena.

Tutkimustieto painottui ympäristötietoihin ja kuluttajien ostoalintoihin, pyrin tunnistamaan ilmiön, jossa vastaajat ajattelevat tekevänsä vastuullisempia tai kestävämpiä valintoja kuin he todellisuudessa tekevät. Kehittämäni testijakson avulla Emmy voi todentaa, onko tällä Festingerin (1957) nimeämällä kognitiiviseksi dissonanssiksi kutsutulla termillä vaikutusta todellisiin osto- ja myyntitapahtumiin (Ahokas 1990).

Tutkimuksen validiteetin arvioinnissa nostan esille tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä. Niistä keskeisin liittyy monimenetelmäiseen tutkimusotteeseen, joka voi Kanasen (2008, 84-85) mukaan olla keino lisätä tutkimuksen luotettavuutta. Kyselyn kvantitatiiviset tulokset saivat tukea kvalitatiivisesta aineistosta ja laajensivat näin ymmärrystä tutkittavasta ilmiöstä ja siihen kohdistuvasta kritiikistä. Varmensin ristiintaulukoinnin tilastollista oikeudellisuutta tekemällä Khiin neliötestin. Tulosten pysyvyyden arvioinnissa on huomioitava aiemmin esitetty Korkmanin (2023) näkemys käytetyn muodin merkittävästä kasvuarviosta suhteessa muuhun muotimarkkinaan. Mikäli käytettyjen vaatteiden markkina kasvaa merkittävästi, saattavat ympäristösyöt ostoajurina muuttua ilmiön mukana.

Kyselyssä näkyi ilmiö, jossa vastaajat hylkäsivät tiettyjä kysymyksiä. Tarkemmat vastauslukumäärät esiteltiin kunkin kysymyksen tuloksissa (Kananen 2011, 72-73). Vilkan (2021, 137) mukaan hylätyt vastaukset eivät vaikuta tutkimustuloksien merkittävyyteen, mikäli ne ovat vähäisiä. Tämän tutkimuksen hylätyjen vastauksien osuus oli noin yksi prosentti tutkittaessa kyselyn määrällisesti mitattavia vastauksia. Avoimiin kysymyksiin vastattiin huomattavasti

vähemmän, mutta laadullisen tutkimuksen vaatimuksena on vastauksien toistuminen eli saturaatio. Esitin, kuinka vastaukset toistuivat ja jaoin tämän pohjalta tutkimustuloksissa esittelemäni teemat.

Tarkastelin työn kehitysnäkökulmaa kriittisesti ajankohtaisen teeman eli viherpesun kautta. Huomioin laskelman viherpesuriskiä peilaamalla tekemiäni toimenpide-ehdotuksia lähdetiedon avulla. Viherpesu nousi myös avoimissa vastauksissa tutkittavien huolenaiheeksi. Tein pohdintaa kehitysehdotuksissa keinoista ja esitystavoista, miten viherpesua vältetään. Kokonaisuudessaan kehitin Emmyn toimintaa positiivisessa valossa. BBC Horizon (2016) kuvaa ”tykkäämisen harhakuvan”, joka vaikuttaa asiakkaiden kokemukseen yrityksestä myös viherpesun näkökulmasta. Yksinkertaisuudessaan, jos asiakkaat luottavat yritykseen eivät he koe sen toimia viherpesuna. Mikäli asiakkaat eivät pidä yrityksestä, he voivat kokea toimet epäluotettavana viherpesuyrityksenä.

Tutkimustulokset nivovat kestäväen kehityksen kokonaisuuden yhteen. Tutkimustuloksissa nousi esille vastaajien kiinnostus vaateteollisuuden sosiaalisesta ja taloudellisesta vastuullisuudesta. Opinnäytetyön aiheajauksen vuoksi tuloksia hyödynnettiin vain suppeasti kehitysohjelmissa. Toistuvat vastaukset kuitenkin osoittavat sen, että vastaajia kiinnostaa työolojen eettisyys ja lapsityövoiman käyttö vaateteollisuudessa. Tutkimusohjelmassa on tyypillistä, kuten tässä, että ympäristövastuu saa tutkittavien joukossa laajemman toiveen vastuullisuuden huomioinnille. Vaikka sosiaalisen vastuullisuuden ilmiö ei ollut tutkijana tarkasteluni kohde, nostan mielenkiinnon siihen tiedoksi sekä Emmylle että muille tekstiilialan toimijoille. (Ronkainen ym. 2020, 122.)

Emmyä pidetään kiertotalouden edistäjänä. Heillä on mahdollisuus lisätä vaikuttavuuttaan kestäväen kehityksen edistäjänä oman toiminnan kehittämisen ja läpinäkyvyyden kautta. Nostan esille, kuinka heidän tulisi myös kehittää oman toiminnan päästöjen laskemista. Pyrin huomioimaan Emmyn asiakkaiden merkittävyyttä kehitysehdotuksissa, sillä tutkimustulokset ovat osoittaneet, että second hand -ostaja voi siirtyä kiertotalouden puolestapuhujaksi (Machado ym. 2019, 391). Ajatus yhdistää Emmyn ja heidän asiakkaansa suuremmaksi ekosysteemiksi kiertotalouden ja kestävämpien kulutustottumusten edistäjinä.

Toimeksiantaja antoi minulle välipalautetta esitellessäni työvaiheitani. Työn lopputulokseen oltiin tyytyväisiä ja päästölaskentatarkkuus ”ylitti odotukset” toimitusjohtaja Huhtamäen mukaan. Toimeksiantaja kertoi saaneensa tarvitsevansa tuotannon hiilijalanjälkilaskennan käyttöön ja keinoja vahvistaa oman liiketoimintansa ympäristövaikutuksien viestintää. Palautteen avulla pyrin arvioimaan tutkimustuloksia ja niiden vaikuttavuutta. Ronkainen ym. (2020, 135-136) kuvaavat, miten muut tutkimuksen muut lukijat voivat arvioinnillaan lisätä validiteettia ja vaikuttavuutta.

Hallitsin opinnäytetyöprojektiani tarkasti. Organisoin itselleni välitavoitteita kalenteriin, jolloin suunnitellut työvaihteet toteutuivat. Annoin ensimmäisen päästölaskentaversio toimeksiantajalle jo projektin alussa. Kehitin laskentaa tutkimuksen edetessä ja palasin tarkistamaan työtäni. Yhteistyö toimeksiantajan kanssa oli hyvin tiivis läpi projektin. Kävimme työvaiheiden sisältöä läpi yhteisesti. Emmyllä arvostettiin näkemyksiäni ja asiantuntijuuttani työkehitysvaiheista. Esittelin edistymistäni aktiivisesti ja kysyin tarkennuksia, kun työn rajaaminen vaati suuntaviivoja. Olen kiitollinen kaikesta saamastani arvostuksesta ja avusta Emmyllä. Opinnäytetyöprosessi Emmyllä mahdollisti toimimaan oman työni asiantuntijana.

Kiertotalous vaatii ekosysteemiä ja yhteisöä, minkä vuoksi myös laajempaa yhteisöä on hyödynnetty työn eri vaiheissa. Laskelman toteutusvaiheessa Suomen Tekstiili ja Muoti ry osallistui työhöni tarjoamalla asiantuntija-apua. Yhteistyö ylettyi näin ollen myös laajemmin suomalaisen muodin sidosryhmätyöhön ja olen kiitollinen STJM:n tarjoamasta tuesta. Näenkin, että työstäni voi olla hyötyä muille käytettyjä vaatteita myyville markkinapaikoille ja toimijoille. Toisaalta myös suomalaiset brändit voivat peilata työssäni heränneitä kiinnostuskohteita myös omaan liiketoimintaansa kehittämällä kiertotaloutta ja vastuullista kuluttamista edistäviä toimintatapoja. Suomalaiset vaatteita tuottavat yritykset voivat hyödyntää laskelmaa tukena pohtiessaan, miten tuotannon hiilijalanjälkeä voidaan vähentää muutenkin kuin vaatteiden uudelleenkäytöllä.

Second hand -kuluttamisen osto- ja myyntimotivaatiosta tulisi tehdä jatkotutkimuksia. Tutkimukset voivat tarkastella tarkempaa segmentointia myynti- ja ostokannustimissa. Erityisesti käytettyjen vaatteiden myymisestä ja sen kannusteista tarvitaan lisää tutkimustietoa. Tulevissa tutkimuksissa tarkempien taustatietojen selvittäminen voi lisätä ymmärrystä, miten asiakasryhmiä voidaan tavoittaa. Toisaalta myös Sitran ja Solitan kehittämät ”kestävän elämäntavan motivaatioprofiilit” voidaan yhdistää jatkotutkimuksissa kiertotalous tai second hand -kuluttamisen kannustimiin (Kaitosalmi, Tuomisto, & Saarikoski 2023). Ehdotan tutkittavaksi myös vaatteiden myymisen esteitä ja haasteita second hand -liiketoiminnassa, jotta voidaan turvata second hand -tarjonta työn alussa mainittujen ”kuuden sukupolven” verran tuotetusta vaatemäärästä.

Lähteet

Painetut

Barden, P. & Sutherland, R. 2023. *Decoded: The science behind why we buy*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

Blum, P. 2021. *Circular fashion: Making the fashion industry sustainable*. London: Laurence King Publishing.

Boucher, J. L. & Heinonen, J. 2019. *Sustainable consumption, promise or myth? Case studies from the field*. Newcastle upon Tyne, UK: Cambridge Scholars Publishing.

Braungart, M. & McDonough, W. 2008. *Cradle to Cradle re-making the way we make things*. Lontoo: Vintage books.

Brace, I. 2018. *Questionnaire design: How to plan, structure and write survey material for effective market research*. 4. painos. London, United Kingdom: KoganPage.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. & Sinivuori, E. 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15. painos. Helsinki: Tammi.

Isokangas, A., Niipola, J., Vassinen, R. & Niemi, R. 2022. *Viherpesuopas: Miten merkitys muuttuu markkinoinniksi*. Helsinki: Nemo.

Kananen, J. 2008. *Kvantti: Kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun*. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. 2011. *Kvantti: Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas*. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Lacy, P., Long, J. & Spindler, W. 2020. *The circular economy handbook: Realizing the circular advantage*. London: Palgrave Macmillan.

Luca, M. & Bazerman, M. H. 2020. *The power of experiments: Decision making in a data-driven world*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Muthu, S. S. 2020. *Assessing the Environmental Impact of Textiles and the Clothing Supply Chain*. 2. painos. Duxford: Woodhead Publishing.

Ronkainen, S., Pehkonen, L., Lindblom-Yläne, S. & Paavilainen, E. 2020. *Tutkimuksen voimasanat*. 1.-4. p. Helsinki: Sanoma Pro.

Solomon, M. R. 2020. *Consumer behavior: Buying, having, and being*. Thirteenth edition. Global edition. Harlow: Pearson.

Stephens, D. L. 2023. *Essentials of consumer behavior: An applied approach*. Second edition. New York, NY: Routledge.

Tikkanen, E. 2018. *Kirppareiden kuningatar*. Jyväskylä: Atena kustannus.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 6., uud. laitos. Helsinki: Tammi.

Vilkka, H. 2021. *Näin onnistut opinnäytetyössä - ratkaisut tutkimuksen umpikujiin*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilkka, H. 2021. Tutki ja kehitä. 5.painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Weetman, C. 2021. A Circular Economy Handbook. 2. painos. Lontoo: Kogan Page.

Sähköiset

Ahokas, M. 1990. Sosiaalipsykologian avoin oppimateriaali. Viitattu 13.10.2023.
<https://www.avoin.helsinki.fi/oppimateriaalit/sosiaalipsykologia/festinger.htm>

Aibana, K., Kimmel, J., & Welch, S. 2017. Consuming Differently, Consuming Sustainability: Behavioural Insights for Policymaking. United Nations Environment Programme. Viitattu 4.9.2023. https://www.greenpolicyplatform.org/sites/default/files/downloads/re-source/UNEP_consuming_sustainably_Behavioral_Insights.pdf

Ala-Kivimäki, P. 2015. Narinkasta muotikirppikseen - kirpputorit syntyivät jo 1700-luvulla. Helsingin Sanomien artikkeli 12.9.2015. Viitattu 5.6.2023. <https://www.hs.fi/matka/art-200002851783.html>

Alves, W., Silva, Â. & Rodrigues, H. S. 2022. Circular Economy and Consumer's Engagement: An Exploratory Study on Higher Education. Business Systems Research, 13(3), pp. 84-99. Viitattu 7.11.2023. <https://doi.org/10.2478/bsrj-2022-0026>

Arman, S. M. & Mark-Herbert, C. 2022. Ethical Pro-Environmental Self-Identity Practice: The Case of Second-Hand Products. Sustainability (Basel, Switzerland), 14(4), p. 2154. Viitattu 2.10.2023. <https://doi.org/10.3390/su14042154>

Asikainen, J. 2018. Harva tietää halpavaatteen todellisen hinnan: Pikamuoti saastuttaa enemmän kuin lento- ja laivaliikenne, koska vaatteita ei tehdä kestäväksi. Yle Uutiset 12.8.2018. Viitattu 4.4.2023. <https://yle.fi/a/3-10309581>

BBC Horizon. 2016. BBC Documentary - How You Really Make Decisions - BBC Horizon. Viitattu 22.8.2023. <https://www.dailymotion.com/video/x3q4alx>

Bédat, M. 2016. The High Cost of Our Cheap Fashion. TEDx Talks. 22.5.2016. Viitattu 3.4.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=5r8V4QWwxf0>

Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C. & van der Grinten, B. 2016. Product design and business model strategies for a circular economy. Journal of industrial and production engineering, 33(5), pp. 308-320. Viitattu 9.5.2023. <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>

Brock, P. M. Graham, P. Madden, P. & Alcock, D. J. 2013. Greenhouse gas emissions profile for 1 kg of wool produced in the Yass Region, New South Wales: A Life Cycle Assessment approach. Animal Production Science, 2013, 53, 495-508. Viitattu 2.5.2023. <http://dx.doi.org/10.1071/AN12208>

Circularity Gap. 2023. The Circularity Gap report 2023. Viitattu 7.11.2023. <https://www.circularity-gap.world/2023>

Clausnitzer, J. 2023. Household consumption expenditure on clothing in Finland from 2010 to 2022. Statista. Viitattu 7.11.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/statistics/575254/household-consumption-expenditure-on-clothing-in-finland/>

Dahlbo, H., Rautiainen, A., Savolainen, H., Oksanen, P., Nurmi, P., Vihta, M. & Pokela, O. 2021. Textile flows in Finland 2019. Viitattu 8.7.2023. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522167873.pdf>

- Ellen MacArthur Foundation. 2017. A new textiles economy: Redesigning fashion's future. Viitattu 26.4.2023. <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>
- Ellen MacArthur Foundation. 2019. The butterfly diagram: visualizing the circular economy. Viitattu 31.7.2023. <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>
- Ellen MacArthur Foundation. 2020. Ellen MacArthur on the basics of the circular economy. Viitattu 9.5.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=NBEvJwTxs4w&t=166s>
- Ellen MacArthur Foundation. 2023. Circular economy introduction. Viitattu 9.5.2023. <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
- Ellen MacArthur Foundation. 2022. What is circular fashion? Viitattu 9.5.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=Lq xv7Hc04PA>
- Elsevier a. 2023. Nylon 6. Viitattu 27.4.2023. <https://www.sciencedirect.com/topics/chemistry/nylon-6>
- Elsevier b. 2023. Nylon. Viitattu 27.4.2023. <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/nylon>
- Emmy Clothing Company. 2022a. Emmy - aina jotain hyvää kaapissasi. Viitattu 18.5.2023. <https://store.emmy.fi/pages/kaytettyjen-merkkivaatteiden-taivas>
- Emmy Clothing Company. 2022b. Emmyn sydän sykkii vastuullisuudelle. Viitattu 28.4.2023. <https://store.emmy.fi/pages/emmy-sydän-sykkii-vastuullisuudelle>
- Emmy Clothing Company. 2022c. Emmy tuo kortensa kehoon YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden onnistumiseksi. Viitattu 5.5.2023. <https://store.emmy.fi/pages/emmy-tuo-kortensa-kehoon-yk-n-kestavan-kehityksen-tavoitteiden-onnistumiseksi>
- Emmy Clothing Company. 2022d. Emmyn yhteistyökumppanit. Viitattu 18.5.2023. <https://store.emmy.fi/pages/emmy-yhteistyökumppanit>
- Emmy Clothing Company. 2023. Nanso trikoopaita- kuvakaappaus. Viitattu 8.7.2023. <https://store.emmy.fi/products/id1525739>
- Ertz, M., Durif, F. & Arcand, M. 2018. Business in the Hands of Consumers: A Scale for Measuring Online Resale Motivations. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 28:1, 92-114. Viitattu 3.10.2023. <https://doi.org/10.1080/09593969.2017.1334692>
- European Commission. 2023. Green claims. Viitattu 19.6.2023. https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/green-claims_en
- Euroopan komissio. 2023. 2023/0085 COD. Ehdotus Euroopan Parlamentin ja Neuvoston direktiivi nimeomaisten ympäristöväitteiden perustelemista ja esittämisestä (viherväitteitä koskeva direktiivi). Viitattu 13.10.2023. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023PC0166>
- Fernando, A. G., Sivakumaran, B. & Suganthi, L. 2018. Comparison of perceived acquisition value sought by online second-hand and new goods shoppers. *European journal of marketing*, 52(7/8), pp. 1412-1438. Viitattu 8.6.2023. <https://doi.org/10.1108/EJM-01-2017-0048>
- Gaib, A., Rasinen, B., Siitonen, S., Tuomaala, M., Levón, S. & Mikkonen, H. 2021. Suomalaisen tekstiili- ja muotialan globaalit ilmastovaikutukset. *Suomen tekstiili & muoti*. Viitattu 24.4.2023. https://www.stjm.fi/wp-content/uploads/2021/12/Suomalaisen-tekstiili-ja-muotialan-globaalit-ilmastovaikutukset_final.pdf

- Ganni 2016, Ecoinvent 2.2 2010, Compilert May 2010. Viitattu 3.5.2023. https://s3-us-west-2.amazonaws.com/ungc-production/attachments/cop_2017/370971/original/01_Ganni_clothing_carbon_footprint_2016.pdf?1490792645
- Geissdoerfer, M., Morioka, S.N., de Carvalho, M.M. & Evans, S., 2018a. Business models and supply chains for the circular economy. *J. Clean. Prod.* 190, 712-721. Viitattu 9.5.2023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.159>
- Geissdoerfer, M., Pieroni, M. P., Pigosso, D. C. & Soufani, K. 2020. Circular business models: A review. *Journal of cleaner production*, 277, p. 123741, 1-17. Viitattu 9.5.2023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123741>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. & Hultink, E. J. 2017. The Circular Economy - A new sustainability paradigm? *Journal of cleaner production*, 143, pp. 757-768. Viitattu 17.5.2023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Geissdoerfer, M., Vladimirova, D. & Evans, S., 2018b. Sustainable business model innovation: a review. *Journal of cleaner production*, 198, 401-416. Viitattu 9.5.2023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>
- Gwozdz, W., Nielsen, K. S. & Mueller, T. 2017. An Environmental Perspective on Clothing Consumption: Consumer Segments and Their Behavioral Patterns. *Sustainability* (Basel, Switzerland), 9(5), p. 762. Viitattu 29.5.2023. <https://doi.org/10.3390/su9050762>
- Hamari, J., Sjöklint, M. & Ukkonen, A. 2016. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(9), pp. 2047-2059. <https://doi.org/10.1002/asi.23552>
- Harlin, A. 2023. Laurea Kiertotalous Living Labin aamukahvit: Recycling textiles, Ali Harlin VTT. Viitattu 19.5.2023. https://video.laurea.fi/media/10.5.2023+Kiertotalous+Living+Labin+aamukahvitA+Recycling+textiles%2C+Ali+Harlin+VTT/0_1n92wdrd
- Havas London. 2021. Havas London x Vanish - GENERATION REWEAR: Episode 1 - The Designers. Viitattu 18.5.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=fRFqNfyI3kc&t=1s>
- Heino, A., Markkula, A., Saario, M., Sihvonen, H., Ylimäki, L., Kamaja, M., Mikkonen, H. & Mäki, S. 2020. Hiilineutraali tekstiiliala - tiekartta. Gaia Consulting. Viitattu 24.4.2023. https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/stjm/uploads/20200610133352/STJM-Hiilineutraali-tekstiiliala-tiekartta_FINAL.pdf
- Higg. 2023. Higg Materials Sustainability Index (Higg MSI). Viitattu 27.4.2023. <https://howto-higg.org/higg-msi/>
- Horn, S., Mölsä, K. M., Sorvari, J., Tuovila, H. & Heikkilä, P. 2023. Environmental sustainability assessment of a polyester T-shirt - Comparison of circularity strategies. *The Science of the total environment*, 884, p. 163821. Viitattu 7.11.2023. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163821>
- Juhila, K. 2023. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Viitattu 7.8.2023. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/>
- Kaitosalmi, K., Tuomisto, T. & Saarikoski, E. 2021. Kestävän elämäntavan motivaatioprofiilit. Sitran julkaisuja. Viitattu 13.10.2023. <https://www.sitra.fi/julkaisut/kestavan-elamantavan-motivaatioprofiilit/>
- Kaskela, N. 2023. Compensate Webinaarissa The EU Green Claims Directive 13.4.2023. Viitattu 17.5.2023. https://www.youtube.com/watch?v=m2aN_Rpq92A

- Kauppa liitto. 2023. Suomi on maailman johtavia second hand - markkinoilla. Tiedote 21.9.2023. Viitattu 2.10.2023. <https://kauppa.fi/uutishuone/2023/09/21/suomi-on-maailman-johtavia-second-hand-markkinoita/>
- Kestävä kehitys. 2023a. Agenda 2030. Viitattu 5.5.2023. <https://kestavakehitys.fi/agenda-2030>
- Kestävä kehitys. 2023b. Agenda 2030: Tavoite 12. Viitattu 5.5.2023. <https://kestavakehitys.fi/web/kestava-kehitys/agenda2030/tavoite-12>
- Kestävä kehitys. 2022. Yksityinen kulutus 2021. Viitattu 1.9.2023. <https://kestavakehitys.fi/-/yksityinen-kulutus-2021-suomalaisten-kulutuksen-hiilijalanjalki-on-pysynyt-liian-suurena>
- Kierrätyskeskus. 2023a. Tuotteiden luonnonvarasäästö. Viitattu 8.5.2023. <https://kauppa.kierratyskeskus.fi/i/tuotteiden-luonnonvarasaasto/36/>
- Kierrätyskeskus. 2023b. Kiertotalouslaskenta. Viitattu 8.5.2023. https://www.kierratyskeskus.fi/palvelut_yrityksille/hiilijalanjalki-ja_kiertotalouslaskenta/kiertotalouslaskenta
- Korhola, A. & Plit, H. 2023. Jakso 5: Energiateollisuus - alennusmyynti on päättynyt. Ilmaston muuttajat dokumentti. Yle. Viitattu 2.6.2023. <https://areena.yle.fi/1-61823777>
- Korkman, O. 2023. Kuluttajakäyttäytymisen muutokset. Circular Design podcast 2.5.2023. Viitattu 9.6.2023. https://open.spotify.com/episode/40k8pixSBdd8EzDZlHbQuA?si=DFJa8R7-TU2sBrma_7f5WA
- Kudel, S. 2020. CIRCULAR FASHION FINDS A GOOD FIT IN FINLAND. This is Finland. Viitattu 5.6.2023. <https://finland.fi/life-society/circular-fashion-finds-a-good-fit-in-finland/>
- Kuluttajaliitto. 2023. Kuluttajansuojan peruskäsitteitä. Viitattu 29.5.2023. <https://www.kuluttajaliitto.fi/materiaalit/kuluttajansuojan-peruskasitteita/>
- Kunst, A. 2023. Share of second hand purchasers in selected countries in 2022. Statista. Viitattu 5.5.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/forecasts/1307621/share-of-second-hand-purchasers-in-selected-countries>
- Kurjenoja, J. 2023. Second hand, recommerce, vertaiskauppa, uusiokauppa: Kiertokauppa ilmiönä ja kiertokaupan markkina Suomessa - Poimintoja tuloksista. Kauppa liiton tiedotteen sähköinen liite 21.9.2023. Viitattu 2.10.2023. <https://kauppa.fi/wp-content/uploads/2023/09/recommerce-tiedotteen-sahkoinen-liite.pdf>
- Luo, Y., Wu, X. & Ding, X. 2022. Carbon and water footprints assessment of cotton jeans using the method based on modularity: A full life cycle perspective. Journal of Cleaner Production, volume 332, p. 130042, 1-15. Viitattu 4.5.2023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130042>
- Machado, M. A. D., Almeida, S. O. d., Bollick, L. C. & Bragagnolo, G. 2019. Second-hand fashion market: Consumer role in circular economy. Journal of fashion marketing and management, 23(3), pp. 382-395. Viitattu 2.10.2023. <https://doi.org/10.1108/JFMM-07-2018-0099>
- McKinsey & Company. & Global Fashion Agenda. 2020. Fashion on Climate: How the fashion industry can urgently act to reduce its greenhouse gas emissions. Viitattu 28.9.2023. <https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/fashion%20on%20climate/fashion-on-climate-full-report.pdf>
- Morita, A. M., Moore, C. C. S., Nogueira, A. R., Kulay, L. & Ravagnani, M. A. d. S. S. 2020. Assessment of potential alternatives for improving environmental trouser jeans manufacturing

performance in Brazil. *Journal of Cleaner Production*, Volume 247, 119156, 1-15. Viitattu 4.5.2023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119156>

Muthu, S. S., Li, Y., Hu, J. Y. & Mok, P. Y. 2012. Quantification of environmental impact and ecological sustainability for textile fibres. *Ecological Indicators*, Volume 13, 66-74. Viitattu 27.4.2023. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.05.008>

de Oliveira, C. T. & Oliveira, G. G. A. 2023. What Circular economy indicators really measure? An overview of circular economy principles and sustainable development goals. *Resources, conservation and recycling*, 190, p. 106850. Viitattu 17.5.2023. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106850>

Ollikainen, T. & Turunen, L. Mikä meitä riivaa, kun ostimme aina lisää? Kestävät tekstiilijärjestelmät podcast. Viitattu 2.6.2023. <https://open.spotify.com/episode/1r3R0lVMb1Pv9lhHrQ-hTUN?si=icgf-XKKTpqaINIUT-V9Bg>

OpenCO2.net. 2023. CO2-termit tutuiksi. Viitattu 17.5.2023. <https://www.openco2.net/fi/co2-tietoa>

OpenCO2.net. 2023. CO2-muunnin. Viitattu 20.6.2023. <https://www.openco2.net/fi/co2-muunnin>

Paço, A., Leal Filho, W., Ávila, L. V. & Dennis, K. 2021. Fostering sustainable consumer behavior regarding clothing: Assessing trends on purchases, recycling and disposal. *Textile research journal*, 91(3-4), pp. 373-384. Viitattu 5.6.2023. <https://doi.org/10.1177/0040517520944524>

Padmavathy, C., Swapana, M. & Paul, J. 2019. Online second-hand shopping motivation - Conceptualization, scale development, and validation. *Journal of retailing and consumer services*, 51, pp. 19-32. Viitattu 8.6.2023. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.05.014>

Payet, J. 2021. Assessment of Carbon Footprint for the Textile Sector in France. *Sustainability* 2021, 13, 2422. Viitattu 21.4.2023. <https://doi.org/10.3390/su13052422>

Quantis. 2020. Measuring Fashion Faq. Viitattu 4.4.2023. <https://quantis.com/wp-content/uploads/2020/12/quantis-measuring-fashion-report-faq.pdf>

Rahkola, N. 2022. Jakso 5: Energiateollisuus - alennusmyynti on päättynyt. Ilmaston muuttajat dokumentti. Yle. Viitattu 2.6.2023. <https://areena.yle.fi/1-61823777>

Rinne, J. 2023. How to make a robust climate claim? Compensate Foundation. Viitattu 19.6.2023. https://assets.ctfassets.net/f6kng81cu8b8/6YsnU3s1fYWlp-sICgEY7Os/6ba9de2417db5d214e9ad3591bea1724/How_to_make_a_robust_climate_claim_Compensate_2023_090623.pdf

Severinghaus, S. Bernstein, P. & Hamilton, M. 2019. Life Cycle Assessment of Down Fill Material. International Down and Feather Bureau. Viitattu 3.5.2023. https://www.minardipi-ume.it/sustainability/media/LTS_IDFB_Down_Fill_Material_LCA_FINAL_Final_1July19.pdf

Schroeder, P., Anggraeni, K. & Weber, U. 2019. The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals. *Journal of industrial ecology*, 23(1), pp. 77-95. Viitattu 17.5.2023. <https://doi.org/10.1111/jiec.12732>

Schubert, C. 2017. Green nudges: Do they work? Are they ethical? *Ecological Economics*, 132, 329-342. Viitattu 21.9.2023. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.11.009>

Sellpy. 2023a. Sustainability. Viitattu 27.4.2023. <https://www.sellpy.fi/sustainability>

Sellpy. 2023b. Miten Sellpy laskee vedenpäästöt? Viitattu 27.4.2023. <https://inter-com.help/sellpy/fi/articles/3576782-miten-sellpy-laskee-vedensaastot>

Sitra. 2023. Tulevaisuussanasto: Hiilijalanjälki. Viitattu 17.5.2023. <https://www.sitra.fi/tulevaisuussanasto/hiilijalanjalki/>

Sitra. 2021. Emmy tekee vaatteiden kierrosta helppoa: ”On tärkeää, että laadukas tuote säilyy käytössä mahdollisimman pitkään”. Viitattu 18.5.2023. <https://www.sitra.fi/caset/emmy-tekee-vaatteiden-kierrosta-helppoa-on-tarkeaa-etta-laadukas-tuote-sailyy-kaytossa-mahdollisimman-pitkaan/>

SitraFund. 2016. Hiilikädenjälki. Viitattu 17.5.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=yCquOxbzG3k>

Smith, P. 2022a. Share of secondhand clothing in people's closets worldwide in 2020 and 2022 with a forecast for 2023. Statista. Viitattu 5.5.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/statistics/1235059/share-of-secondhand-clothing-in-peoples-closets-worldwide/>

Smith, P. 2022b. Drivers of secondhand consumption worldwide in 2022. Statista. Viitattu 5.5.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/statistics/1235030/secondhand-consumption-reasons-worldwide/>

Solhagen, T. 2017. Nahka on kestävä valinta. Animalia-lehti 1.3.2017. Viitattu 7.6.2023. <https://animaliamedia.fi/nahka-on-kestamaton-valinta/>

Statista. 2023a. Most common second-hand purchases by category in Finland in 2022. Viitattu 5.5.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/forecasts/1188118/most-common-second-hand-purchases-by-category-in-finland>

Statista. 2023b. When buying clothes or home textiles, do you usually think about whether the product is good or bad from a global sustainability perspective? Viitattu 5.5.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/statistics/1055070/awareness-of-sustainability-when-buying-clothes-and-homes-textiles-in-sweden/>

Statista. 2023c. What are the main reasons why you buy second-hand clothing? Viitattu 5.5.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/statistics/1054692/main-reasons-for-buying-second-hand-clothing-in-sweden/>

Statista. 2023d. Reasons for shopping for second-hand clothing in Germany in 2021. Viitattu 5.5.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/statistics/1308921/second-hand-clothing-shopping-reasons-germany/>

Statista. 2023e. Second-hand e-commerce in the Nordics. Viitattu 5.5.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/study/133047/second-hand-e-commerce-in-the-nordics/>

Statista. 2023f. Share of consumers who sold their clothes online in the Nordic countries in 2021, by country. Viitattu 17.11.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/statistics/1320962/consumers-who-sold-their-clothes-online-nordics/>

Suomen tekstiili & muoti. 2022a. Hiilineutraali tekstiiliala 2035. Viitattu 1.6.2023. <https://www.stjm.fi/palvelut-ja-tietoa-yrityksille/hiilineutraali-tekstiiliala-2035-sitoumus/>

Suomen tekstiili & muoti. 2022b. Tekstiilien kiertotalous. Viitattu 1.6.2023. <https://www.stjm.fi/palvelut-ja-tietoa-yrityksille/tekstiilien-kiertotalous/>

Suomen tekstiili & muoti. 2022c. Tekstiilikuitu-opas. Viitattu 7.6.2023. <https://www.stjm.fi/palvelut-ja-tietoa-yrityksille/tekstiilikuituopas/>

- Suomen tekstiili & muoti. 2022d. Kasvikuidut. Viitattu 7.6.2023. <https://www.stjm.fi/palvelut-ja-tietoa-yrityksille/tekstiilikuituopas/?cats=165#filters>
- Suomen tekstiili & muoti. 2022e. Muuntokuidut. Viitattu 7.6.2023. <https://www.stjm.fi/palvelut-ja-tietoa-yrityksille/tekstiilikuituopas/?cats=193#filters>
- Suomen tekstiili & muoti. 2022f. Synteettiset tekokuidut. Viitattu 7.6.2023. <https://www.stjm.fi/palvelut-ja-tietoa-yrityksille/tekstiilikuituopas/?cats=194#filters>
- Suomen tekstiili & muoti. 2021. Tuore tutkimus: Suomessa syntyy 85,77 miljoonaa kiloa poistotekstiiliä vuodessa. Viitattu 28.4.2023. <https://www.stjm.fi/uutiset/tuore-tutkimus-suomessa-syntyy-8577-miljoonaa-kiloa-poistotekstiilia-vuodessa/>
- Suomen ympäristökeskus. 2022. Kestävän kulutuksen ohjauskeinot KULO. Viitattu 15.6.2023. https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Kestavan_kulutuksen_ohjauskeinot_KULO
- Sustainability Illustrated. 2014. Triple bottom line (3 pillars): sustainability in business. Viitattu 22.5.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=2f5m-jBf81Q>
- S-ryhmä. 2023. Sokos edistää vaatteiden kiertotaloutta - Emmy-myyntilaitokset kaikkiin tavaraaloihin ja ainutlaatuinen kestävä muodin kerros Tampereelle. Uutinen 2.3.2023. Viitattu 8.6.2023. <https://s-ryhma.fi/uutinen/sokos-edistaa-vaatteiden-kiertotaloutta-emmy-myynt/5bdGG0i2AsY5xk4KlCrhx8>
- Ta, A. H., Aarikka-Stenroos, L. & Litovuo, L. 2022. Customer Experience in Circular Economy: Experiential Dimensions among Consumers of Reused and Recycled Clothes. Sustainability (Basel, Switzerland), 14(1), p. 509. Viitattu 5.6.2023. <https://doi.org/10.3390/su14010509>
- Tampereen yliopiston tietoaarkisto. 2023a. Kyselylomakkeen laatiminen. Viitattu 15.6.2023. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/kyselylomake/laatiminen/>
- Tampereen yliopiston tietoaarkisto. 2023b. Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet. Viitattu 20.9.2023. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullisen-tutkimuksen-ominaispiirteet/>
- Tampereen yliopiston tietoaarkisto. 2023c. Aineistotyyppit. Viitattu 20.9.2023. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/aineistotyyppit/aineistotyyppit/>
- Tampereen yliopiston tietoaarkisto. 2023d. Ristiintaulukointi. Viitattu 27.9.2023. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/ristiintaulukointi/ristiintaulukointi/>
- Thomas, B., Fishwick, M., Joyce, J. & van Santen, A. 2012. A Carbon Footprint for UK Clothing and Opportunities for Savings. Viitattu 27.4.2023. https://www.researchgate.net/publication/306145659_A_Carbon_Footprint_for_UK_Clothing_and_Opportunities_for_Savings
- Tiainen, P. 2023. Lohjalainen perheenäiti ei arvannut, millainen miljoonabisnes käytettyjen vaatteiden myynnistä kasvaisi: kaiken takana on nuori Z-sukupolvi. Yle uutiset 27.1.2023. Viitattu 18.5.2023. <https://yle.fi/a/74-20014390>
- Tighe, D. 2022. Share of sustainable shopping behaviors among UK shoppers in 2022. Statista. Viitattu 5.5.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/statistics/1056522/sustainable-shopping-behavior-of-uk-shoppers/>
- Timo Huhtamäki. 2023. Viitattu 28.4.2023. <https://timohuhtamaki.com/>

- Tiseo, I. 2021. Greenhouse gas emissions reduction associated with green recovery measures in emerging markets* between 2020 and 2030, by sector (in million metric tons of CO₂e). International Finance Corporation. Statista. Viitattu 5.5.2023. <https://www-statista-com.nelli.laurea.fi/statistics/1258763/greenhouse-gases-emissions-reduction-by-sector/>
- Tise. 2022. Kyselytutkimus suomalaisen muodin kuluttamisesta. Poimintoja tuloksista. Viitattu 29.9.2023. <https://www.sttinfo.fi/data/attachments/00284/6ec016bb-b809-4db0-bf3a-1dc175c60876.pdf>
- Tunn, V.S., Bocken, N.M., van den Hende, E.A. and Schoormans, J.P., 2019. Business models for sustainable consumption in the circular economy: An expert study. *Journal of cleaner production*, 212, pp.324-333. Viitattu 7.11.2023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.290>
- Turunen, L. L. M. & Leipämaa-Leskinen, H. 2015. Pre-loved luxury: Identifying the meanings of second-hand luxury possessions. *The journal of product & brand management*, 24(1), pp. 57-65. Viitattu 5.6.2023. <https://doi.org/10.1108/JPBM-05-2014-0603>
- Turunen, L. L. M., Leipämaa-Leskinen, H. & Sihvonen, J. 2018. Restructuring secondhand fashion from the consumption perspective. Palgrave Macmillan, Cham. Viitattu 2.10.2023. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71985-6_2
- UNECE. 2018a. Fashion is an environmental and social emergency but can also drive progress towards the Sustainable Development Goals. *UNECE News* 1.3.2018. Viitattu 4.4.2023. <https://unece.org/forestry/news/fashion-environmental-and-social-emergency-can-also-drive-progress-towards>
- UNECE. 2018b. "Made in Forests" - a short story about sustainable fashion. Viitattu 4.4.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=VrsnR-t2N6Q>
- United Nations. 2023. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Viitattu 5.5.2023. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- United Nations. 2023. Topics: Sustainable consumption and production. Viitattu 5.5.2023. <https://sdgs.un.org/topics/sustainable-consumption-and-production>
- van der Velden, N. M. Patel, M. K. & Vogtländer, J. G. 2013. LCA benchmarking study on textiles made of cotton, polyester, nylon, acryl, or elastane. *International Journal of Life Cycle Assess* (2014) 19:331-356. Viitattu 3.5.2023. <https://doi.org/10.1007/s11367-013-0626-9>
- Vilhunen, K. 2014. Vaateostoksilla kirpputorilla. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, opettajankoulutuslaitos. Viitattu 7.6.2023. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/153006/kaisa_vilhunen_pg_2014.pdf?sequence=2
- Vilkkä, H. 2007. Tutki ja mittaa: Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi. Viitattu 20.6.2023. <http://hanna.vilkkä.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-mittaa.pdf>
- Vuorio, V. 2023. OPI LISÄÄ SIITÄ, MITEN PIKAMUOTI KUORMITTAA YMPÄRISTÖÄ. WWF. Viitattu 4.4.2023. <https://wwf.fi/earthhour/ideat/opi-lisaa-siita-miten-pikamuoti-kuormittaa-ymparistoa/>
- Wang, C., Wang, L., Liu, X., Du, C., Ding, D., Jia, J. Yan, Y. & Wu, G. 2015. Carbon footprint of textile throughout its life cycle: a case study of Chinese cotton shirts. *Journal of Cleaner Production*, 108, 464-475. Viitattu 21.4.2023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.127>
- Wilska, T-A. 2021. Kierrätyksen suosio näkyy kauppojen valikoimissa. Kaupan liiton blogi. Viitattu 7.6.2023. <https://kauppa.fi/uutishuone/2021/11/16/kierrätyksen-suosio-nakyy-kauppojen-valikoimissa/>

WWF. 2023. Ylikulutus. Viitattu 3.8.2023. <https://wwf.fi/uhat/ylikulutus/>

Yan, Y., Wang, C., Ding, D., Zhang, Y., Wu, G., Wang, L., Liu, X., Du, C., Zhang, Y. & Zhao, C. 2016. Industrial carbon footprint of several typical Chinese textile fabrics. *Acta Ecologica Sinica*, 36, 119-125. Viitattu 21.4.2023. <https://doi.org/10.1016/j.chnaes.2015.09.002>

Ympäristöministeriö. 2023. Kiertotalouden strateginen ohjelma. Viitattu 1.6.2023. <https://ym.fi/kiertotalousohjelma>

Zhang, J., Qian, X. & Feng, J. 2020. Review of carbon footprint assessment in textile industry. *Ecofeminism and Climate Change*, 1(1), pp. 51-56. Viitattu 12.6.2023. <https://doi.org/10.1108/EFCC-03-2020-0006>

Julkaisemattomat

Gädda, E. 2023. Teams keskustelu hiilidioksidipäästölaskelmasta Emmy Clothing Companylle 3.5.2023.

Kurikka, K. 2023. Keskustelu OpenCO2.netin mahdollisuuksista Emmy Clothing Companylle 5.6.2023.

Kuviot

Kuvio 1: Kiertotalouden perhosmalli mukailten Braungart & McDonough 2008, Ellen MacArthur Foundation 2019	10
Kuvio 2: Kiertotalouden liiketoimintamalleja mukailten Geissdoerfer ym. (2020, 7).	11
Kuvio 3: Vaatteen elinkaari (mukailten Muthu 2020, 4.)	15
Kuvio 4: Tutkimusprosessin havainnointi	21
Kuvio 5: K1 vastausjakauma.....	30
Kuvio 6: K2 vastausjakauma.....	31
Kuvio 7: K3 vastausjakauma.....	31
Kuvio 8: K4 vastausjakauma.....	32
Kuvio 9: K5 vastausjakauma.....	33
Kuvio 10: K6 vastausjakauma	34
Kuvio 11: K7 vastausjakauma	35
Kuvio 12: K8 vastausjakauma	36
Kuvio 13: K9 vastausjakauma	37
Kuvio 14: Ostokäyttäytymisen ristiintaulukointi SPSS-ohjelmalla	41
Kuvio 15: Ostokäyttäytymisen tuloksien merkityksellisyysero Khiin neliötestillä SPSS-ohjelmalla	42
Kuvio 16: Myyntikäyttäytymisen ristiintaulukointi SPSS-ohjelmalla	43
Kuvio 17: Myyntikäyttäytymisen tuloksien merkityksellisyysero Khiin neliötestillä SPSS-ohjelmalla	44

Kuvat

Kuva 1: Tuotteen hiilikädenjälki (muokattu kuvakaappaus Emmy Clothing Company 2023)...	47
Kuva 2: Tuotteen päästösäästö (muokattu kuvakaappaus Emmy Clothing Company 2023)	48
Kuva 3: Päästölaskelman sijainti verkkosivuilla (muokattu kuvakaappaus Emmyn Clothing Company 2023).....	49

Taulukot

Taulukko 1: kyselytutkimuksen kysymykset ja teoriataustan yhdistäminen suunnitteluvaiheessa	24
Taulukko 2: Laskelmassa käytetyt päästökertoimet	27
Taulukko 3: Säästetyt CO ₂ e-päästöt myyntimäärien pohjalta	29
Taulukko 4: Toivotut ympäristöpäästötiedot vertailukohteeksi	38
Taulukko 5: Päästölaskelman lähteet Emmyn verkkosivuille	50

Liitteet

Liite 1: Tiivistetty laskelma kaikista tuotteista	73
Liite 2: Yksityiskohtainen laskelma eroteltuna kuitukohtaisesti	74

Liite 1: Tiivistetty laskelma kaikista tuotteista

Kategoria	Myyty määrä kpl	Paino keskiarvo	% Osuus kuiduista laskettu	Tuotteen arvioitu kg CO2e	Arvio kok. säästetty kg CO2e (suhteessa uusiotuotantoon)
Mekko	25 580	582,5	0,92	5,53	141503,45
Farkut	16 038	795,5	0,98	5,29	84892,53
Paita	13 652	204	0,95	1,67	22784,08
Housut	13 550	606	0,96	4,99	67582,74
T-paita	8 426	228,5	0,94	1,88	15800,16
Neulepaita	8 218	367	0,89	5,34	43884,20
Kauluspaita	7 582	284	0,98	1,74	13162,30
Huppari	6 985	976,5	0,97	7,91	55255,17
Jakku	6 193	948,5	0,84	11,94	73965,23
Hame	5 931	379	0,88	4,44	26339,94
Juhlamekko	5 351	679,5	0,91	8,49	45423,59
Tunika	5 053	640	0,94	4,79	24187,11
Neuletakki	5 032	445,5	0,89	6,09	30666,72
Huivi	4 235	263	0,87	4,85	20535,09
Välikausitakki	2 931	570	0,89	6,19	18148,43
Leggingsit	2 801	459,5	0,96	2,95	8265,67
Shortsit	2 623	333	0,97	2,31	6064,07
Toppi	2 336	231,5	0,92	2,44	5704,95
Body	1 651	141,5	0,95	0,89	1472,65
Fleecetakki	1 638	822,5	0,97	12,45	20397,57
Kevytoppatakki	1 622	830,5	0,94	10,11	16406,53
Uima-asu	1 281	206,5	0,94	2,08	2666,60
Caprit	1 234	468	0,98	3,37	4156,70
Farkkutakki	1 204	1439	0,99	9,93	11951,13
Haalarit	1 149	655,5	0,92	5,32	6108,57
Villakangastakki	1 140	1349	0,86	26,34	30029,59
Pipo	1 098	150	0,90	2,23	2443,90
Urheilutakki	1 037	734	0,94	8,78	9104,84
Hattu	1 022	157,5	0,93	2,40	2448,48
Kerrasto	975	394,5	0,91	8,49	8279,77
Kevytuntuvatakki	972	824,5	0,97	6,33	6148,01
Suorat housut	964	523	0,94	10,32	9944,52
Jumpsuit	949	627	0,95	4,31	4087,11
Nahkatakki	930	2701,5	0,91	66,54	61882,93
Urheilupaita	878	465,5	0,93	6,38	5601,65
Toppatakki	868	1429	0,88	17,28	14998,34
Farkkuhame	851	577,5	0,98	3,66	3111,18
Jakkupuku	804	1685,5	0,80	26,32	21162,70
Pikeepaita	750	331,5	1,00	2,14	1605,07
Urheilutrikoot	711	342,5	0,91	4,05	2878,94
Liivi	705	343,5	0,91	4,83	3402,02
Farkkuleggingsit	672	328	0,97	2,65	1779,01
Ulkohousut	573	714	0,98	7,99	4579,91
Välikausihousut	541	499,5	0,91	5,18	2800,62
Juhlatoppi	538	127,5	0,91	1,67	899,77
Juhlahame	528	388	0,86	4,65	2452,74
Urheilutoppi	515	158	0,93	2,02	1041,25
Untuvatakki	502	1543	0,93	13,70	6876,32
Bolero	496	248,5	0,91	2,33	1156,57
Swetari	460	514	0,97	4,87	2241,68

Liite 2: Yksityiskohtainen laskelma eroteltuna kuitukohtaisesti

Kategoria	Paino keskiarvo	Cotton	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e	Polyester	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e	Viscose	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e
Mekko	582,5	0,317	184,385	0,006	1,106	0,226	131,374	0,0155	2,036	0,180	104,589	0,009	0,941
Farkut	795,5	0,865	688,196	0,006	4,129	0,062	49,250	0,0155	0,763	0,010	7,814	0,009	0,070
Paita	204	0,479	97,645	0,006	0,586	0,137	27,916	0,0155	0,433	0,132	26,861	0,009	0,242
Housut	606	0,521	315,601	0,006	1,894	0,148	89,791	0,0155	1,392	0,072	43,540	0,009	0,392
T-paita	228,5	0,444	101,343	0,006	0,608	0,138	31,485	0,0155	0,488	0,163	37,351	0,009	0,336
Neulepaita	367	0,301	110,627	0,006	0,664	0,036	13,115	0,0155	0,203	0,091	33,347	0,009	0,300
Kauluspaita	284	0,863	244,959	0,006	1,470	0,024	6,761	0,0155	0,105	0,011	3,104	0,009	0,028
Huppari	976,5	0,643	627,514	0,006	3,765	0,239	233,386	0,0155	3,617	0,010	9,499	0,009	0,085
Jakku	948,5	0,155	146,863	0,006	0,881	0,302	286,736	0,0155	4,444	0,137	130,196	0,009	1,172
Hame	379	0,272	103,003	0,006	0,618	0,263	99,727	0,0155	1,546	0,131	49,815	0,009	0,448
Juhlamekko	679,5	0,097	65,752	0,006	0,395	0,592	402,543	0,0155	6,239	0,078	53,120	0,009	0,478
Tunika	640	0,378	241,612	0,006	1,450	0,082	52,558	0,0155	0,815	0,137	87,654	0,009	0,789
Neuletakki	445,5	0,277	123,361	0,006	0,740	0,041	18,139	0,0155	0,281	0,131	58,232	0,009	0,524
Huivi	263	0,169	44,552	0,006	0,267	0,066	17,334	0,0155	0,269	0,063	16,615	0,009	0,150
Välikausitakki	570	0,103	58,447	0,006	0,351	0,564	321,571	0,0155	4,984	0,016	8,929	0,009	0,080
Leggingsit	459,5	0,408	187,547	0,006	1,125	0,079	36,152	0,0155	0,560	0,059	27,276	0,009	0,245
Shortsit	333	0,716	238,430	0,006	1,431	0,101	33,523	0,0155	0,520	0,023	7,549	0,009	0,068
Toppi	231,5	0,219	50,636	0,006	0,304	0,210	48,596	0,0155	0,753	0,195	45,084	0,009	0,406
Body	141,5	0,542	76,633	0,006	0,460	0,046	6,505	0,0155	0,101	0,008	1,090	0,009	0,010
Fleecetakki	822,5	0,019	15,496	0,006	0,093	0,902	741,946	0,0155	11,500	0,000	0,348	0,009	0,003
Kevyttoppatakki	830,5	0,021	17,175	0,006	0,103	0,678	562,863	0,0155	8,724	0,004	3,324	0,009	0,030
Uima-asu	206,5	0,003	0,699	0,006	0,004	0,299	61,644	0,0155	0,955	0,000	0,047	0,009	0,000
Caprit	468	0,625	292,641	0,006	1,756	0,100	46,829	0,0155	0,726	0,059	27,395	0,009	0,247
Farkkutakki	1439	0,867	1248,308	0,006	7,490	0,078	112,265	0,0155	1,740	0,009	12,846	0,009	0,116
Haalarit	655,5	0,371	243,386	0,006	1,460	0,220	144,062	0,0155	2,233	0,157	102,958	0,009	0,927
Villakangastakki	1349	0,027	36,335	0,006	0,218	0,361	487,056	0,0155	7,549	0,113	152,271	0,009	1,370
Pipo	150	0,264	39,615	0,006	0,238	0,108	16,168	0,0155	0,251	0,013	1,951	0,009	0,018
Urheilutakki	734	0,080	58,871	0,006	0,353	0,648	475,721	0,0155	7,374	0,003	2,391	0,009	0,022
Hattu	157,5	0,350	55,085	0,006	0,331	0,214	33,672	0,0155	0,522	0,009	1,485	0,009	0,013
Kerrasto	394,5	0,011	4,247	0,006	0,025	0,349	137,504	0,0155	2,131	0,024	9,378	0,009	0,084
Kevytuntuvatakki	824,5	0,002	1,276	0,006	0,008	0,245	202,079	0,0155	3,132	0,001	0,725	0,009	0,007
Suorat housut	523	0,107	55,788	0,006	0,335	0,382	199,784	0,0155	3,097	0,107	56,189	0,009	0,506
Jumpsuit	627	0,417	261,210	0,006	1,567	0,147	92,204	0,0155	1,429	0,057	35,504	0,009	0,320
Nahkatakki	2701,5	0,090	242,078	0,006	1,452	0,387	1046,056	0,0155	16,214	0,044	118,356	0,009	1,065
Urheilupaita	465,5	0,022	10,327	0,006	0,062	0,774	360,480	0,0155	5,587	0,002	1,115	0,009	0,010
Toppatakki	1429	0,008	11,259	0,006	0,068	0,713	1019,346	0,0155	15,800	0,002	2,700	0,009	0,024
Farkkuhame	577,5	0,893	515,798	0,006	3,095	0,036	20,817	0,0155	0,323	0,007	4,057	0,009	0,037
Jakkupuku	1685,5	0,077	130,145	0,006	0,781	0,295	496,677	0,0155	7,698	0,152	256,470	0,009	2,308
Pikeepaita	331,5	0,932	309,068	0,006	1,854	0,028	9,233	0,0155	0,143	0,001	0,390	0,009	0,004
Urheilutrikoot	342,5	0,049	16,776	0,006	0,101	0,477	163,446	0,0155	2,533	0,001	0,356	0,009	0,003
Liivi	343,5	0,285	97,919	0,006	0,588	0,234	80,462	0,0155	1,247	0,083	28,455	0,009	0,256
Farkkuleggingsit	328	0,637	208,901	0,006	1,253	0,176	57,589	0,0155	0,893	0,054	17,552	0,009	0,158
Ulkohousut	714	0,055	39,234	0,006	0,235	0,534	381,064	0,0155	5,906	0,000	0,000	0,009	0,000
Välikausihousut	499,5	0,006	2,990	0,006	0,018	0,519	259,215	0,0155	4,018	0,000	0,000	0,009	0,000
Juhltoppi	127,5	0,037	4,729	0,006	0,028	0,460	58,612	0,0155	0,908	0,139	17,710	0,009	0,159
Juhlamekko	388	0,084	32,628	0,006	0,196	0,457	177,198	0,0155	2,747	0,115	44,670	0,009	0,402
Urheilutoppi	158	0,065	10,314	0,006	0,062	0,679	107,341	0,0155	1,664	0,000	0,078	0,009	0,001
Untuvatakki	1543	0,008	11,964	0,006	0,072	0,399	614,946	0,0155	9,532	0,003	4,850	0,009	0,044
Bolero	248,5	0,182	45,273	0,006	0,272	0,231	57,309	0,0155	0,888	0,255	63,450	0,009	0,571
Swetari	514	0,444	227,973	0,006	1,368	0,313	160,675	0,0155	2,490	0,022	11,554	0,009	0,104

Kategoria	Paino keskiarvo	linen	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e	acryl	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e	wool	pure wool	new wool	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e
Mekko	582,5	0,043	24,767	0,0038	0,094	0,003	1,543	0,005	0,008	0,020	0,001	0,000	13,142	0,044	0,584
Farkut	795,5	0,001	0,851	0,0038	0,003	0,000	0,009	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,147	0,044	0,007
Paita	204	0,022	4,413	0,0038	0,017	0,001	0,167	0,005	0,001	0,002	0,000	0,000	0,441	0,044	0,020
Housut	606	0,056	34,140	0,0038	0,130	0,001	0,459	0,005	0,002	0,019	0,001	0,002	12,714	0,044	0,565
T-paita	228,5	0,040	9,169	0,0038	0,035	0,000	0,060	0,005	0,000	0,001	0,000	0,000	0,251	0,044	0,011
Neulepaita	367	0,027	9,883	0,0038	0,038	0,047	17,149	0,005	0,086	0,153	0,001	0,006	58,886	0,044	2,615
Kauluspaita	284	0,050	14,086	0,0038	0,054	0,001	0,177	0,005	0,001	0,001	0,000	0,000	0,392	0,044	0,017
Huppari	976,5	0,001	0,967	0,0038	0,004	0,002	1,827	0,005	0,009	0,002	0,000	0,000	2,412	0,044	0,107
Jakku	948,5	0,046	43,426	0,0038	0,165	0,009	8,219	0,005	0,041	0,088	0,003	0,012	97,580	0,044	4,334
Hame	379	0,042	15,943	0,0038	0,061	0,007	2,515	0,005	0,013	0,053	0,002	0,006	23,289	0,044	1,034
Juhlamekko	679,5	0,002	1,300	0,0038	0,005	0,002	1,432	0,005	0,007	0,004	0,000	0,001	2,794	0,044	0,124
Tunika	640	0,077	49,477	0,0038	0,188	0,006	3,691	0,005	0,018	0,018	0,000	0,001	11,923	0,044	0,530
Neuletakki	445,5	0,027	11,907	0,0038	0,045	0,052	22,952	0,005	0,115	0,141	0,002	0,007	66,501	0,044	2,954
Huivi	263	0,034	8,996	0,0038	0,034	0,049	12,907	0,005	0,065	0,225	0,002	0,012	62,803	0,044	2,789
Väliliikaisu takki	570	0,003	1,456	0,0038	0,006	0,005	2,687	0,005	0,013	0,003	0,000	0,000	1,962	0,044	0,087
Leggingsit	459,5	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,001	0,001	0,000	0,609	0,044	0,027
Shortsit	333	0,024	8,047	0,0038	0,031	0,000	0,019	0,005	0,000	0,004	0,000	0,001	1,540	0,044	0,068
Toppi	231,5	0,072	16,681	0,0038	0,063	0,002	0,396	0,005	0,002	0,006	0,000	0,001	1,521	0,044	0,068
Body	141,5	0,000	0,015	0,0038	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,004	0,000	0,001	0,691	0,044	0,031
Fleecetakki	822,5	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,004	3,421	0,005	0,017	0,016	0,000	0,001	13,995	0,044	0,622
Kevyttoppatakki	830,5	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,002	1,788	0,005	0,009	0,002	0,000	0,000	1,326	0,044	0,059
Uima-asu	206,5	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,001	0,259	0,005	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000
Caprit	468	0,064	29,876	0,0038	0,114	0,000	0,000	0,005	0,000	0,006	0,000	0,000	2,590	0,044	0,115
Farkkutakki	1439	0,003	4,191	0,0038	0,016	0,006	9,204	0,005	0,046	0,001	0,000	0,000	1,175	0,044	0,052
Haalarit	655,5	0,019	12,480	0,0038	0,047	0,000	0,000	0,005	0,000	0,004	0,000	0,000	2,571	0,044	0,114
Villakangastakki	1349	0,001	0,815	0,0038	0,003	0,030	39,861	0,005	0,199	0,239	0,002	0,032	367,562	0,044	16,325
Pipo	150	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,105	15,700	0,005	0,079	0,166	0,001	0,000	25,067	0,044	1,113
Urheilutakki	734	0,002	1,377	0,0038	0,005	0,003	1,849	0,005	0,009	0,000	0,000	0,000	0,116	0,044	0,005
Hattu	157,5	0,019	2,953	0,0038	0,011	0,039	6,172	0,005	0,031	0,172	0,002	0,008	28,599	0,044	1,270
Kerrasto	394,5	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,007	2,831	0,005	0,014	0,195	0,000	0,001	77,606	0,044	3,447
Kevytuntuvat takki	824,5	0,000	0,048	0,0038	0,000	0,000	0,159	0,005	0,001	0,001	0,000	0,000	0,580	0,044	0,026
Suorat housut	523	0,015	8,038	0,0038	0,031	0,000	0,067	0,005	0,000	0,213	0,006	0,035	133,256	0,044	5,919
Jumpsuit	627	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,001	0,596	0,005	0,003	0,006	0,000	0,000	3,815	0,044	0,169
Nahkatakki	2701,5	0,001	1,741	0,0038	0,007	0,006	15,723	0,005	0,079	0,001	0,000	0,000	2,321	0,044	0,103
Urheilupaita	465,5	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,002	0,000	0,000	0,795	0,044	0,035
Toppatakki	1429	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,019	26,953	0,005	0,135	0,001	0,000	0,000	0,955	0,044	0,042
Farkkuhame	577,5	0,005	2,688	0,0038	0,010	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000
Jakkupuku	1685,5	0,033	56,096	0,0038	0,213	0,005	7,829	0,005	0,039	0,152	0,007	0,026	314,278	0,044	13,959
Pikeepaita	331,5	0,001	0,459	0,0038	0,002	0,000	0,000	0,005	0,000	0,002	0,000	0,000	0,764	0,044	0,034
Urheilutrikoot	342,5	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000
Liivi	343,5	0,021	7,364	0,0038	0,028	0,054	18,514	0,005	0,093	0,128	0,000	0,002	44,825	0,044	1,991
Farkkuleggingsit	328	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,001	0,352	0,005	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000
Ulkohousut	714	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000
Väliliikaisu housut	499,5	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000
Juhlatoppi	127,5	0,005	0,590	0,0038	0,002	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000
Juhlahame	388	0,014	5,586	0,0038	0,021	0,004	1,430	0,005	0,007	0,010	0,000	0,000	3,819	0,044	0,170
Urheilutoppi	158	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000
Untuvatakki	1543	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,018	27,824	0,005	0,139	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000
Bolero	248,5	0,032	7,954	0,0038	0,030	0,028	6,938	0,005	0,035	0,009	0,000	0,000	2,173	0,044	0,096
Swetari	514	0,000	0,000	0,0038	0,000	0,002	0,896	0,005	0,004	0,018	0,000	0,000	9,279	0,044	0,412

Kategoria	Paino keskiarvo	organic cotton	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e	nylon 66	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e	polyamid (nylon 6)	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e
Mekko	582,5	0,059	34,200	0,0025	0,085	0,004	2,230	0,0065	0,014	0,020	11,561	0,0055	0,064
Farkut	795,5	0,017	13,885	0,0025	0,035	0,000	0,394	0,0065	0,003	0,002	1,876	0,0055	0,010
Paita	204	0,099	20,278	0,0025	0,051	0,002	0,409	0,0065	0,003	0,010	2,073	0,0055	0,011
Housut	606	0,079	47,973	0,0025	0,120	0,007	4,217	0,0065	0,027	0,021	12,759	0,0055	0,070
T-paita	228,5	0,075	17,029	0,0025	0,043	0,003	0,590	0,0065	0,004	0,010	2,390	0,0055	0,013
Neulepaita	367	0,012	4,232	0,0025	0,011	0,022	8,138	0,0065	0,053	0,051	18,534	0,0055	0,102
Kauluspaita	284	0,013	3,626	0,0025	0,009	0,003	0,906	0,0065	0,006	0,006	1,722	0,0055	0,009
Huppari	976,5	0,058	57,107	0,0025	0,143	0,003	2,678	0,0065	0,017	0,002	1,839	0,0055	0,010
Jakku	948,5	0,030	28,072	0,0025	0,070	0,004	3,856	0,0065	0,025	0,024	22,494	0,0055	0,124
Hame	379	0,021	7,881	0,0025	0,020	0,006	2,367	0,0065	0,015	0,023	8,785	0,0055	0,048
Juhlamekko	679,5	0,000	0,317	0,0025	0,001	0,024	16,199	0,0065	0,105	0,045	30,328	0,0055	0,167
Tunika	640	0,185	118,100	0,0025	0,295	0,003	1,741	0,0065	0,011	0,011	6,954	0,0055	0,038
Neuletakki	445,5	0,025	10,978	0,0025	0,027	0,022	9,763	0,0065	0,063	0,056	24,893	0,0055	0,137
Huivi	263	0,022	5,711	0,0025	0,014	0,007	1,869	0,0065	0,012	0,006	1,619	0,0055	0,009
Välikausitakki	570	0,002	1,247	0,0025	0,003	0,035	19,870	0,0065	0,129	0,155	88,126	0,0055	0,485
Leggingsit	459,5	0,306	140,683	0,0025	0,352	0,009	4,151	0,0065	0,027	0,035	16,089	0,0055	0,088
Shortsit	333	0,060	20,065	0,0025	0,050	0,008	2,776	0,0065	0,018	0,019	6,324	0,0055	0,035
Toppi	231,5	0,020	4,589	0,0025	0,011	0,011	2,573	0,0065	0,017	0,028	6,529	0,0055	0,036
Body	141,5	0,262	37,138	0,0025	0,093	0,008	1,148	0,0065	0,007	0,023	3,216	0,0055	0,018
Fleecetakki	822,5	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,010	8,422	0,0065	0,055	0,016	13,073	0,0055	0,072
Kevyttoppatakki	830,5	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,079	65,225	0,0065	0,424	0,152	126,379	0,0055	0,695
Uima-asu	206,5	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,123	25,372	0,0065	0,165	0,365	75,302	0,0055	0,414
Caprit	468	0,036	16,899	0,0025	0,042	0,013	6,095	0,0065	0,040	0,052	24,108	0,0055	0,133
Farkkutakki	1439	0,004	5,875	0,0025	0,015	0,003	3,916	0,0065	0,025	0,004	6,345	0,0055	0,035
Haalarit	655,5	0,113	73,868	0,0025	0,185	0,001	0,668	0,0065	0,004	0,014	8,988	0,0055	0,049
Villakangastakki	1349	0,002	2,203	0,0025	0,006	0,004	5,883	0,0065	0,038	0,043	57,984	0,0055	0,319
Pipo	150	0,092	13,786	0,0025	0,034	0,005	0,737	0,0065	0,005	0,020	2,980	0,0055	0,016
Urheilutakki	734	0,002	1,431	0,0025	0,004	0,059	42,995	0,0065	0,279	0,134	98,501	0,0055	0,542
Hattu	157,5	0,042	6,585	0,0025	0,016	0,005	0,773	0,0065	0,005	0,032	5,090	0,0055	0,028
Kerrasto	394,5	0,004	1,416	0,0025	0,004	0,006	2,272	0,0065	0,015	0,036	14,290	0,0055	0,079
Kevytuntuvatakki	824,5	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,128	105,935	0,0065	0,689	0,266	219,674	0,0055	1,208
Suorat housut	523	0,001	0,487	0,0025	0,001	0,007	3,589	0,0065	0,023	0,032	16,553	0,0055	0,091
Jumpsuit	627	0,292	183,348	0,0025	0,458	0,000	0,000	0,0065	0,000	0,002	1,514	0,0055	0,008
Nahkatakki	2701,5	0,001	2,901	0,0025	0,007	0,004	11,604	0,0065	0,075	0,002	5,077	0,0055	0,028
Urheilupaita	465,5	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,012	5,690	0,0065	0,037	0,058	26,789	0,0055	0,147
Toppatakki	1429	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,041	58,479	0,0065	0,380	0,093	132,523	0,0055	0,729
Farkkuhame	577,5	0,021	12,401	0,0025	0,031	0,004	2,047	0,0065	0,013	0,003	1,913	0,0055	0,011
Jakkupuku	1685,5	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,002	4,092	0,0065	0,027	0,024	40,480	0,0055	0,223
Pikeepaita	331,5	0,007	2,247	0,0025	0,006	0,002	0,726	0,0065	0,005	0,010	3,340	0,0055	0,018
Urheilutrikoot	342,5	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,060	20,632	0,0065	0,134	0,167	57,294	0,0055	0,315
Liivi	343,5	0,003	1,102	0,0025	0,003	0,014	4,940	0,0065	0,032	0,025	8,535	0,0055	0,047
Farkkuleggingsit	328	0,034	11,031	0,0025	0,028	0,003	1,084	0,0065	0,007	0,022	7,163	0,0055	0,039
Ulkohousut	714	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,086	61,110	0,0065	0,397	0,277	197,478	0,0055	1,086
Välikausihousut	499,5	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,055	27,499	0,0065	0,179	0,316	157,798	0,0055	0,868
Juhlatoppi	127,5	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,016	2,095	0,0065	0,014	0,068	8,690	0,0055	0,048
Juhlahame	388	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,010	3,970	0,0065	0,026	0,056	21,722	0,0055	0,119
Urheilutoppi	158	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,041	6,488	0,0065	0,042	0,075	11,875	0,0055	0,065
Untuvatakki	1543	0,000	0,000	0,0025	0,000	0,048	74,029	0,0065	0,481	0,151	233,743	0,0055	1,286
Bolero	248,5	0,004	0,876	0,0025	0,002	0,037	9,172	0,0065	0,060	0,085	21,182	0,0055	0,117
Swetari	514	0,114	58,843	0,0025	0,147	0,007	3,565	0,0065	0,023	0,017	8,491	0,0055	0,047

Kategoria	Paino keskiarvo	Merino	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e	Silk	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e	Leather	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e	Spandex	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e	Down& Feather	Osuus painosta	kg CO2e per 1g	kg CO2e
Mekko	582,5	0,006	3,338	0,025	0,083	0,026	15,294	0,022	0,334	0,001	0,532	0,047	0,025	0,015	8,730	0,018	0,157	0,000	0,000	0,0046	0,000
Farkut	795,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,122	0,022	0,003	0,000	0,090	0,047	0,004	0,019	14,781	0,018	0,266	0,000	0,000	0,0046	0,000
Paita	204	0,001	0,111	0,025	0,003	0,056	11,373	0,022	0,248	0,001	0,106	0,047	0,005	0,014	2,815	0,018	0,051	0,000	0,026	0,0046	0,000
Housut	606	0,001	0,768	0,025	0,019	0,006	3,461	0,022	0,076	0,003	1,825	0,047	0,086	0,020	12,001	0,018	0,216	0,000	0,000	0,0046	0,000
T-paita	228,5	0,001	0,186	0,025	0,005	0,053	12,199	0,022	0,266	0,001	0,147	0,047	0,007	0,014	3,297	0,018	0,059	0,000	0,000	0,0046	0,000
Neulepaita	367	0,106	38,825	0,025	0,965	0,034	12,389	0,022	0,270	0,000	0,081	0,047	0,004	0,004	1,651	0,018	0,030	0,000	0,000	0,0046	0,000
Kauluspaita	284	0,000	0,117	0,025	0,003	0,002	0,638	0,022	0,014	0,000	0,000	0,047	0,000	0,004	1,136	0,018	0,020	0,000	0,000	0,0046	0,000
Huppari	976,5	0,001	0,628	0,025	0,016	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,008	7,590	0,018	0,137	0,000	0,000	0,0046	0,000
Jakku	948,5	0,000	0,407	0,025	0,010	0,018	17,179	0,022	0,375	0,002	1,578	0,047	0,074	0,013	12,661	0,018	0,228	0,000	0,000	0,0046	0,000
Hame	379	0,002	0,785	0,025	0,020	0,027	10,186	0,022	0,222	0,018	6,872	0,047	0,322	0,011	4,087	0,018	0,074	0,000	0,084	0,0046	0,000
Juhlamekko	679,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,054	37,017	0,022	0,808	0,000	0,000	0,047	0,000	0,013	8,818	0,018	0,159	0,000	0,275	0,0046	0,001
Tunika	640	0,005	3,388	0,025	0,084	0,027	17,572	0,022	0,383	0,000	0,217	0,047	0,010	0,015	9,713	0,018	0,175	0,000	0,000	0,0046	0,000
Neuletakki	445,5	0,078	34,696	0,025	0,862	0,029	12,954	0,022	0,283	0,001	0,322	0,047	0,015	0,006	2,639	0,018	0,048	0,000	0,000	0,0046	0,000
Huivi	263	0,031	8,259	0,025	0,205	0,179	47,136	0,022	1,029	0,000	0,000	0,047	0,000	0,001	0,341	0,018	0,006	0,000	0,000	0,0046	0,000
Välikausitakki	570	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,190	0,022	0,004	0,000	0,000	0,047	0,000	0,004	2,502	0,018	0,045	0,002	0,933	0,0046	0,004
Leggingsit	459,5	0,004	1,945	0,025	0,048	0,001	0,300	0,022	0,007	0,001	0,300	0,047	0,014	0,055	25,370	0,018	0,457	0,000	0,000	0,0046	0,000
Shortsit	333	0,001	0,232	0,025	0,006	0,002	0,785	0,022	0,017	0,000	0,000	0,047	0,000	0,011	3,823	0,018	0,069	0,000	0,000	0,0046	0,000
Toppi	231,5	0,001	0,164	0,025	0,004	0,140	32,509	0,022	0,709	0,000	0,000	0,047	0,000	0,017	3,827	0,018	0,069	0,000	0,000	0,0046	0,000
Body	141,5	0,022	3,174	0,025	0,079	0,004	0,557	0,022	0,012	0,000	0,000	0,047	0,000	0,032	4,543	0,018	0,082	0,000	0,000	0,0046	0,000
Fleecetakki	822,5	0,002	1,548	0,025	0,038	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,004	2,926	0,018	0,053	0,000	0,000	0,0046	0,000
Kevyttoppatakki	830,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,001	0,678	0,047	0,032	0,001	0,882	0,018	0,016	0,006	5,058	0,0046	0,023
Uima-asu	206,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,146	30,066	0,018	0,541	0,000	0,000	0,0046	0,000
Caprit	468	0,000	0,000	0,025	0,000	0,001	0,683	0,022	0,015	0,000	0,000	0,047	0,000	0,022	10,127	0,018	0,182	0,000	0,000	0,0046	0,000
Farkkutakki	1439	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,001	1,958	0,047	0,092	0,012	16,645	0,018	0,300	0,000	0,000	0,0046	0,000
Haalarit	655,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,008	5,162	0,022	0,113	0,000	0,000	0,047	0,000	0,016	10,213	0,018	0,184	0,000	0,000	0,0046	0,000
Villakangastakki	1349	0,000	0,584	0,025	0,015	0,001	1,818	0,022	0,040	0,003	4,407	0,047	0,207	0,002	2,931	0,018	0,053	0,000	0,000	0,0046	0,000
Pipo	150	0,118	17,697	0,025	0,440	0,000	0,054	0,022	0,001	0,000	0,000	0,047	0,000	0,012	1,747	0,018	0,031	0,000	0,000	0,0046	0,000
Urheilutakki	734	0,002	1,161	0,025	0,029	0,001	0,619	0,022	0,014	0,001	0,774	0,047	0,036	0,007	5,439	0,018	0,098	0,003	2,321	0,0046	0,011
Hattu	157,5	0,027	4,325	0,025	0,107	0,006	0,867	0,022	0,019	0,003	0,526	0,047	0,025	0,006	0,954	0,018	0,017	0,000	0,000	0,0046	0,000
Kerrasto	394,5	0,257	101,210	0,025	2,515	0,010	4,140	0,022	0,090	0,000	0,000	0,047	0,000	0,012	4,862	0,018	0,088	0,000	0,000	0,0046	0,000
Kevyttuntuvatakki	824,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,001	0,976	0,018	0,018	0,329	271,409	0,0046	1,238
Suorat housut	523	0,000	0,000	0,025	0,000	0,006	2,883	0,022	0,063	0,000	0,000	0,047	0,000	0,027	13,938	0,018	0,251	0,000	0,000	0,0046	0,000
Jumpsuit	627	0,005	3,016	0,025	0,075	0,004	2,217	0,022	0,048	0,000	0,000	0,047	0,000	0,020	12,685	0,018	0,228	0,000	0,000	0,0046	0,000
Nahkatakki	2701,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,261	0,022	0,006	0,374	1010,666	0,047	47,400	0,002	5,802	0,018	0,104	0,000	0,000	0,0046	0,000
Urheilupaita	465,5	0,005	2,406	0,025	0,060	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,053	24,507	0,018	0,441	0,000	0,000	0,0046	0,000
Toppatakki	1429	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,001	0,918	0,047	0,043	0,001	0,909	0,018	0,016	0,006	9,183	0,0046	0,042
Farkkuhame	577,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,013	7,605	0,018	0,137	0,000	0,000	0,0046	0,000
Jakkupuku	1685,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,012	20,292	0,022	0,443	0,004	6,263	0,047	0,294	0,011	18,747	0,018	0,337	0,000	0,000	0,0046	0,000
Pikeepaita	331,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,001	0,497	0,022	0,011	0,000	0,000	0,047	0,000	0,011	3,546	0,018	0,064	0,000	0,000	0,0046	0,000
Urheilutrikoot	342,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,156	53,481	0,018	0,963	0,000	0,000	0,0046	0,000
Liivi	343,5	0,028	9,538	0,025	0,237	0,009	3,017	0,022	0,066	0,013	4,560	0,047	0,214	0,004	1,224	0,018	0,022	0,002	0,608	0,0046	0,003
Farkkuleggingsit	328	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,045	14,864	0,018	0,268	0,000	0,000	0,0046	0,000
Ulkohousut	714	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,029	20,423	0,018	0,368	0,000	0,000	0,0046	0,000
Välikausihousut	499,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,010	5,241	0,018	0,094	0,000	0,000	0,0046	0,000
Juhlalampi	127,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,172	21,946	0,022	0,479	0,000	0,000	0,047	0,000	0,015	1,868	0,018	0,034	0,000	0,000	0,0046	0,000
Juhlalahame	388	0,000	0,000	0,025	0,000	0,105	40,674	0,022	0,888	0,000	0,000	0,047	0,000	0,010	3,899	0,018	0,070	0,000	0,000	0,0046	0,000
Urheilutoppi	158	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,066	10,444	0,018	0,188	0,000	0,000	0,0046	0,000
Untuvatakki	1543	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,001	1,245	0,018	0,022	0,302	465,450	0,0046	2,122
Bolero	248,5	0,000	0,000	0,025	0,000	0,041	10,065	0,022	0,220	0,000	0,000	0,047	0,000	0,009	2,304	0,018	0,041	0,000	0,000	0,0046	0,000
Swetari	514	0,000	0,000	0,025	0,000	0,003	1,791	0,022	0,039	0,000	0,000	0,047	0,000	0,026	13,237	0,018	0,238	0,000	0,000	0,0046	0,000