

Minna Marjamäki

Varusteleka Oy:n laadunhallintatoimien kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Vestonomi (AMK)

Vaatetusalan koulutusohjelma

Opinnäytetyö

28.8.2017

Tekijä(t) Otsikko	Minna Marjamäki Varusteleka Oy:n laadunhallintatoimien kehittäminen
Sivumäärä Aika	40 sivua + 2 liitettä 28.8.2017
Tutkinto	Vestonomi
Koulutusohjelma	Vaatetusalan koulutusohjelma
Ohjaaja(t)	KM Ülle Liesvirta Tuotantovastaava Emma Lehto (Varusteleka Oy)
<p>Opinnäytetyö käsittelee vaateteollisuuden laadunhallinnan prosesseja eli niitä käytännön toimintamalleja ja työkaluja, joilla tuotteiden haluttu laatutaso pyritään saavuttamaan. Työn alussa aihetta käsitellään teoreettisesti yleisellä tasolla, jonka pohjalta työn myöhemmässä osuudessa arvioidaan yrityskohtaisia tutkimustuloksia sekä kuvataan lopputuotteen toteutusta. Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden tavoitteena on kehittää yhteistyöyrityksenä toimivan Varusteleka Oy:n laadunhallinnan käsikirjaa, jonka päivitetystä versiosta muodostuu opinnäytetyön konkreettinen lopputuote.</p> <p>Lähtökohtana opinnäytetyölle toimii toimeksiantajayrityksen tarve laadunhallinnan käsikirjan kehittämiseksi. Työn viitekehys muodostuu aiheen teoretiedosta sekä yrityksen ja sen tavarantoimittajien ja asiakkaiden tarpeista. Aineisto on kerätty laadullisin tutkimusmenetelmin, ja se pohjautuu monipuolisiin kirjallisuus- ja Internet- lähteisiin, henkilöhaastatteluihin sekä asiakaskyselyyn. Työn tutkimusotteeksi on valittu kehittämistutkimus.</p> <p>Opinnäytetyön lopputuloksena todetaan Varustelekan laadunhallinnan olevan kiitettävällä tasolla ja päivitetyn käsikirjan tukevan tehokkaasti yrityksen laadunhallinnallisia toimia. Työ on kokonaisvaltaisuutensa kannalta hyvin yleistettävissä, mutta osa sisällöstä, kuten asiakaskysely ja henkilöhaastattelut, hyvin yrityskohtaista. Liikesalaisuuden turvaamiseksi liitteenä oleva lopullinen laadunhallinnan käsikirja on opinnäytetyön julkisessa versiossa salattu. Työ ja sen lopputulos hyödyttävät siis ennen kaikkea toimeksiantajayritystä, mutta se tarjoaa myös kattavan tietopohjan laadunhallinnan perusteista alan opiskelijoille tai muuten aiheesta kiinnostuneille.</p>	
Avainsanat	laadunhallinta, laatu, vaateteollisuus, standardi

Author(s) Title	Minna Marjamäki Developing the Quality Control Procedures of Varusteleka Ltd.
Number of Pages Date	40 pages + 2 appendices Aug 28th 2017
Degree	Bachelor of Fashion and Clothing
Degree Programme	Fashion and Clothing
Instructor(s)	Ülle Liesvirta, Master of Education Emma Lehto, Production Manager (Varusteleka Ltd.)
<p>This thesis investigates the quality control systems of apparel industries, by which the desired quality level of the products is aimed to achieve. The thesis is executed in a co-operation with Varusteleka Ltd., who will receive as a result an updated version of the company's quality manual. Improving the existing manual is the practical part of this thesis. At the beginning of the thesis, the theoretical aspects of the theme are described in a general manner. Later on, based on the theoretical information, a company specified quality control investigation and evaluation is being performed, and the results are described.</p> <p>The starting point for this thesis is the company's need to develop their quality manual to meet the demands of their increased production. The frame of reference is built on theoretical information as well as on the needs of the company and its suppliers and customers. The content is based on the qualitative sources, such as professional literature, Internet sources, expert interviews and a customer inquiry. The chosen investigation approach is a development study.</p> <p>As a result of this thesis, the investigations indicate that the quality control procedures of Varusteleka Ltd. are on a laudable level. The improved Quality Manual is shown to meet the required demands and efficiently support the company's overall quality control process. Most of all, this thesis benefits Varusteleka Ltd., but due to the comprehensive approach it can also be used as a source of information for clothing studies. In the open publication, the Quality Manual appendices is transformed into a hidden content.</p>	
Keywords	quality control, quality, apparel industry, standard

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön lähtökohdat ja tavoitteet	2
2.1	Yhteistyöyrityksenä Varusteleka Oy	2
2.2	Opinnäytetyön tavoitteet	2
2.3	Tutkimusote	3
3	Mitä laatu on?	5
3.1	Sisäiset ja ulkoiset laatutekijät	6
3.2	Laatu osana brändiä ja hinnoittelua	7
4	Laadunhallinnan menetelmät	8
4.1	Kokonaisvaltainen laadunhallinta	9
4.2	Laadunhallinnan tiimit	11
4.3	Quality Manual ja ohjeistus osana laadunhallintaa	12
4.3.1	Standardit	13
5	Laadunhallinta tuotantoprosessin eri vaiheissa	14
5.1	Tuotannonaikainen laadunhallinta	15
5.1.1	Näytekommentointi	16
5.1.2	Tavarantoimittajan tuotannonaikainen laadunhallinta	18
5.2	Tuotannonjälkeinen laadunhallinta ja tarkastusmenetelmät	20
5.2.1	Tarkastussuunnitelma	21
5.2.2	AQL	23
6	Yleisimmät laatuvirheet	24
7	Tutkimustulokset	27
7.1	Varustelekan asiakaskunnan laatu käsitysten kartoitus	28
7.2	Laadunhallinnan prosessit yrityksessä	29
7.3	Laadunhallinnan prosessit tavarantoimittajalla	32
8	Työn tulokset ja johtopäätökset	33
9	Pohdintaa	36

Liitteet

Liite 1. Asiakaskysely

Liite 2. Laadunhallinnan käsikirja, Varusteleka Oy (salattu)

1 Johdanto

Arkikielessä laatu määritellään usein hyvin yksiselitteisesti, jolloin jaottelu tapahtuu hyvän ja huonon laadun välillä. Todellisuudessa se on kuitenkin paljon monitahoisempi käsite, jonka sisältö vaihtelee tilanteen ja määrittelijän mukaan. Opinnäytetyössäni käsittelem tätä laadun problematiikkaa ja pyrin selvittämään laadun taustatekijöitä vaateusalan näkökulmasta. Opinnäytetyössäni perehdyn alan laadunhallinnan prosesseihin, joita tarkastelen toimeksiantajayrityksenä toimivan Varustelekan ja sen sidosryhmien kannalta.

Työni koostuu teoreettisesta tutkimuksesta, ja sen toiminnallisena osana ja lopputuotteena kehitän Varustelekan laadunhallinnan käsikirjaa vastaamaan paremmin yrityksen kasvavan omatuotannon tarpeita. Tutkimusotteeksi olen valinnut työn luonteen vuoksi kehittämistutkimuksen. Alun teoriaosuus käsittelee vaateteollisuuden laadunhallinnan prosesseja yleisellä tasolla, jonka jälkeen esittelen aiheen pohjalta tekemiäni haastattelujen tutkimustuloksia. Lopuksi kuvaan työn konkreettisia lopputuloksia ja tutkimusprosessin johtopäätöksiä sekä arvioin työn onnistumista alussa asettamieni tavoitteiden kannalta. Aineistona on käytetty monipuolisia kirjallisuus- ja Internet- lähteitä, asiantuntija-haastatteluja, asiakaskyselyä sekä omaa ammattitietämystäni.

Lähtökohtana aihevalinnalle toimi oman ammatillisen mielenkiintoni painottuminen vaateusalan tuotannollisiin tehtäviin, jonka esitin Varustelekalle pohjustavana toiveena opinnäytetyön aihealueesta. Yrityksellä oli tarjota toivettani vastaava toimeksianto laadunhallinnan parista, joka palvelisi myös yrityksen havaitsemaa tarvetta käsikirjan kehittämiseksi. Varusteleka valikoitui yhteistyöyritykseksi, koska halusin tehdä opinnäytetyöni yritykselle, jonka toiminta vastaa arvojeni, sillä minulle laatu merkitsee kuluttajana sekä ammattini edustajana ennen kaikkea vastuullisesti tehtyjä ja tarkoituksenmukaisia tuotteita.

2 Opinnäytetyön lähtökohdat ja tavoitteet

Työni lähtökohdaksi on yhteistyö toimeksiantajayrityksenä toimivan Varustelekan kanssa, ja heidän tarpeensa ja toiveensa työn suhteen. Tässä kappaleessa esittelen laajemmin työni lähtökohdat, tavoitteita sekä tutkimuksellisia työkaluja.

2.1 Yhteistyöyrityksenä Varusteleka Oy

Varusteleka Oy on vuonna 2003 perustettu kotimainen varuste- ja vaatetusalan yritys, joka on erikoistunut armeijahenkisten ulkoilu- ja vapaa-ajan tuotteiden myyntiin ja valmistukseen. Yrityksen toiminta lähti liikkeelle pienimuotoisena armeijavarusteiden ylijäämätuotannon hankkimisena ja jälleenmyyntinä, mutta toiminta saavutti nopeasti suuren suosion ja on sittemmin kasvanut yhdeksi alansa markkinajohtajista Euroopassa. Aktiivisen nettikaupan lisäksi Varustelekalla on sen päämajan yhteydessä sijaitseva kivijalkamyymälä Helsingin Konalassa. 55 henkilöä työllistävän yrityksen liikevaihto oli 9,6 miljoonaa euroa vuonna 2016, ja sen tavoitteena on tulevina vuosina kasvaa alansa maailmanlaajuisesti markkinajohtajaksi. (Varusteleka.fi 2017.)

Varustelekan tarjontaan kuuluu edelleen olennaisena osana armeijatarvikkeiden ylijäämä, jonka lisäksi yrityksessä on korkean kysynnän myötä panostettu enenevässä määrin sen omatuotannon kehittämiseen ja kasvattamiseen. Varusteleka suunnittelee ja teettää omia tuotteitaan Särämä-, Terävä- ja Jämä- tuotemerkkien alla, joiden ydinajatuksena on tarjota asiakaslähtöisesti kehitettyjä, toimivia ja laadukkaita vaatteita ja muita varusteita kilpailukykyiseen hintaan. Yrityksen kantavia arvoja on sen itsensä määrittelemänä ”hyvien puolella oleminen” eli pyrkimys vastuullisuuteen ja kestäväen kehityksen toteutumiseen sen toiminnan kaikilla osa-alueilla. (Varusteleka.fi 2017.)

2.2 Opinnäytetyön tavoitteet

Lähtökohdaksi opinnäytetyölle toimii Varustelekan tarve kehittää laadunhallinnan käsikirjaansa vastaamaan voimakkaasti kasvavan omatuotannon tarpeita. Nykyisin omatuotannon osuus yrityksen kokonaismyynnistä on noin 30 %, mutta tulevaisuudessa tavoit-

teena on kasvattaa sen osuus jopa 80 %: iin. Vaikka laadunhallinnan käsikirja on osoittautunut nykyiselläänkin toimivaksi, on sen päivittäminen katsottu tarpeelliseksi tehokkaan laadunhallinnan kasvattaessa merkitystään. (Lehto 2017.)

Opinnäytetyöni tavoitteena on Varustelekan laadunhallinnan käsikirjan kehittäminen, jolloin täydennetystä käsikirjasta muodostuu työni konkreettinen lopputuote. Laadunhallinnan käsikirja on osa kokonaisvaltaisempaa laadunhallinnan tutkimusaihetta, sillä käsikirja luodaan laadunhallinnallisten toimien pohjalta, ja toisaalta näitä toimia ja laadun toteutumista ohjataan käsikirjan avulla. Koska käsikirjaa ei näin ollen voida erottaa laadunhallinnan prosesseista irralliseksi, itsenäiseksi osakseen, on työni kirjallisen osuuden tavoitteena hahmottaa niitä käytäntöjä, joilla vaatetusalan yritys pyrkii määrittelemään ja saavuttamaan tietyn laatutason. Lisäksi henkilökohtaisena tavoitteenani on oman ammattitaitoni kehittäminen vaatetusalan tuotannon tehtävien alueella, johon laadunhallinta olennaisena osana kuuluu.

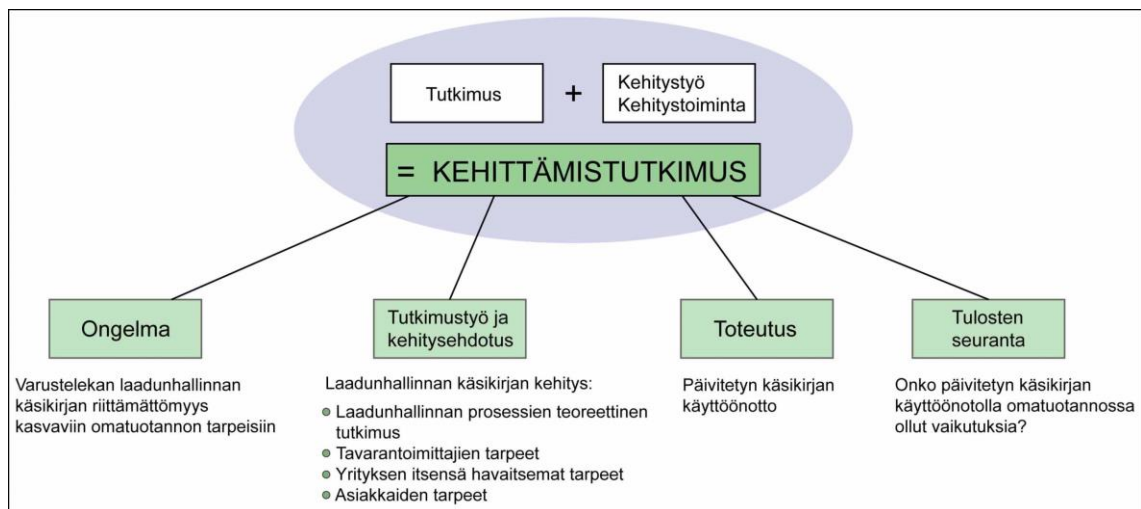
Tutkimusongelmani voi pukea tutkimuskysymyksen muotoon ”Kuinka tehokkaasti yrityksen laadunhallinnan käsikirja tukee kokonaisvaltaista laadunhallinnan prosessia?” Aiheeseen johdattelevina teemoina pohdin muun muassa mitä laatu on, millaisia ovat yrityksen ja sen sidosryhmien laadunhallinnan prosessit ja mikä on laadunhallinnan käsikirjan osuus halutun laatutason toteutumisessa. Johdattelevien kysymysten avulla sidon työni lopputuotteen sen teoreettiseen kontekstiin, jossa käsittelen laadun eri аспектеjä sekä laadunhallintaan kuuluvia työvaiheita ja -toimia eri osapuolien näkökulmasta. Teoriatiedon pohjaan alan monipuoliseen kirjallisuuteen ja Internet- lähteisiin sekä opintojen ja työkokemuksen kautta hankkimaani henkilökohtaiseen ammattiosaamiseen. Tekstissä esiintyvää ammattitermistöä avaan lukijalle aina aiheen yhteydessä. Lisäksi useiden termien kohdalla käytetään tai muuten esitellään niiden englanninkieliset vastineet, joiden käyttö yleistermin kaltaisesti käännösten sijaan on alalla yleistä.

2.3 Tutkimusote

Valitsin opinnäytetyöni lähestymistavaksi kehittämistutkimuksen. Vähemmän tunnetun kehittämistutkimuksen lähtökohtana on muutostarve eli jonkin ongelman poistaminen tai toiminnan parantaminen kehitystyön avulla. Kaikkea esimerkiksi yrityksissä ja organisaatioissa suoritettavaa toimintatapojen vaihdosta tai muita muutoksia ja niistä seuraavaa

parannusta ei kuitenkaan voi sinällään laskea kehittämistutkimukseksi, vaan kehittämistyön tulee olla suunnitelmallista ja saada näkyväksi ongelman määrittelyn, tutkimustyön pohjalta tehdyn kehitysehdotuksen, toteutuksen ja tulosten seuraamisen avulla. (Kananen 2015, 33, 40.)

Alla esitettyssä kaaviossa kuvaan kehittämistutkimuksellista otetta suhteessa omaan opinnäytetyöhöni, josta muodostuu työni teoreettinen viitekehys (Kuvio 1). Tutkimukseni lähtökohdan ongelmaksi on määritelty Varustelekan laadunhallinnan käsikirjan riittämättömyys voimistuneen tuotannon tarpeisiin. Opinnäytetyössäni tutkimustyön ja kehitysehdotuksen työvaihetta edustaa käsikirjan työstäminen, jonka perustan teoreettiseen tutkimukseen sekä yrityksen ja sen tavarantoimittajien ja asiakkaiden tarpeiden kartoitukseen. Työ jää kuitenkin vajavaiseksi tutkimusotteensa täydellisestä määritelmästä, sillä ajallisen ja opintomäärällisen rajaamisen vuoksi työhön ei voi sisällyttää kehitysehdotuksen käytännön toteutusta, eli päivitetyn käsikirjan käyttöönottoa, eikä tulosten seuranta.



Kuvio 1. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys (Vrt. Kananen 2015, 33).

Kehittämistutkimus kuuluu monimenetelmäisten tutkimusotteiden luokkaan, sillä tapauskohtaisesti tutkimuksessa voidaan tarpeen mukaan hyödyntää sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Omassa työssäni olen kerännyt aineistoa pääosin kvalitatiivisin eli laadullisin menetelmin, joiden tarkoituksena on antaa syvälinen ja kokonaisvaltainen käsitys tutkittavana olevasta yksittäisestä ilmiöstä. Vaikka laadullisen tutkimusmenetelmien tavoitteena ei ole luoda yleistyksiä suuren otannan perusteella kuten

kvantitatiivisilla eli määrällisillä menetelmillä, voidaan tutkittavan yksittäistapauksen syvällisen hahmottamisen pohjalta kuitenkin rakentaa käsitystä ilmiöstä myös yleisellä tasolla. (Kananen 2015, 33–34.)

Käyttämäni laadulliset aineistonkeruumenetelmät ovat pääosin sähköpostitse suoritettuja henkilöhaastatteluja. Koska tutkimushaastattelujen tavoitteena on aina ongelman tai ilmiön tehokas kartoittaminen ja sen syiden selvittäminen eri osapuolten ja muutoksen kohteiden näkökulmasta, kohdistuvat haastatteluni toimeksiantajayrityksen ja tavarantoimittajien edustajiin (Kananen 2015, 33–34). Näiden haastattelujen avulla selvitän molempien osapuolien laadunhallinnallisia toimia ja näkemyksiä ongelmakohdista, joiden perusteella voin luoda tilanteesta kokonaiskuvaa ja verrata sitä keräämäni teoriatietoon sekä tarvittaessa tehdä ehdotuksia muun muassa laadunhallinnan käsikirjan lisäykseen. Kerään tutkimukseeni aineistoa myös määrällisin menetelmin sähköisen asiakaskyselyn muodossa, jonka avulla pyrin selvittämään Varustelekan asiakaskunnan laatuksityksiä ja luomaan niistä yleistävän kokonaiskuvan. Asiakaskyselyn perusteella pyrin arvioimaan, kuinka hyvin laadunhallinnan käsikirja palvelee Varustelekan asiakaskunnan laatuodotuksia, jotka ovat lähtökohta kaikille laadunhallinnan toimille.

3 Mitä laatu on?

Laatu on monitahoinen käsite, jonka voidaan katsoa tiivistettynä muodostuvan kuluttajan tuotteelle asettamista odotuksista ja näkemyksistä laadusta. Kansainvälinen sertifiointiorganisaatio ISO (*The International Organization for Standardization*) määrittelee laadun seuraavasti: *"Tuotteen tai palvelun toimintojen ja ominaisuuksien kokonaisuus, joka täyttää sille asetetut vaatimukset ja siihen kohdistuvat odotukset"* (PMP Certification Help 2017). Olennainen laadun aspekti on hinta-laatusuhteen toteutuminen, eli vastaako tuotteesta maksettu hinta siihen kohdistuneita odotuksia. Laadusta ja sen merkityksestä kullekin kohderyhmälle on tullut etenkin vaatetusalalla yhä tärkeämpi kilpailutekijä, sillä voimistuvassa tiedostavan kulutuskäyttäytymisen trendissä etenkin nuori asiakaskunta panostaa enemmän määrän sijasta laatuun ja suosii brändejä, jotka edustavat heidän arvoaan (Lutz 2014; Cotton Incorporated 2012).

Vaikka laadun määrittely perustuu kunkin kuluttajan ja yrityksen henkilökohtaisiin odotuksiin, on sille myös virallisia vaatimuksia, joita asettaa muun muassa kuluttajansuojalaki. Kuluttajansuojalaki takaa asiakkaan oikeudet esimerkiksi viallisen, käyttötarkoitukseensa sopimattoman tai väärin perustein myydyin tuotteen varalta (Finlex 2017). Muita rajoitteita laadulle asettaa jotkin pakolliset standardit, joissa määritellään tuotteiden laatua turvallisuuden kannalta (Nissi-Rantakömi 2017). Turvallisuusstandardit koskevat kuitenkin lähinnä lastenvaateista ja erilaisia työ- ja turvapukimia.

3.1 Sisäiset ja ulkoiset laatutekijät

Tuotteelle asetetut odotukset ja laadun arviointikriteerit vaihtelevat suuresti, ja laatua voidaan tarkastella useasta näkökulmasta: kuluttaja voi esimerkiksi arvostaa vaatteessa sen ulkonäöllisiä ominaisuuksia kuten muodinmukaisuutta tai yksilöllistä designia, toiselle laatu voi puolestaan merkitä tuotteen toimivuutta tai korkeatasoisia materiaaleja. Eri aspektit voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään, eli odotetaan tuotteen palvelevan lähtökohtaisesti toiminnallisia vai esteettisiä vaatimuksia (Keiser & Garner 2008, 382). Tämä ryhmittely voidaan jaotella kahteen luokkaan, sisäisiin ja ulkoihin laatukriteereihin (Glock & Kunz 2000, 106–107).

Tuotteen, eli tässä tapauksessa vaattein, sisäisiin laatukriteereihin lukeutuvat perinteisimpinä laadun mittareina käytetyt, sen fyysisiin ominaisuuksiin ja ulkonäköön liittyvät piirteet. Tällaisia piirteitä ovat muun muassa vaattein design, kankaat ja muut käytetyt materiaalit, kokolajitelma ja istuvuus sekä työtävät aina saumojen rakenteesta käytettyihin tikkilajeihin ja viimeistystekniikoihin. Halutun tason saavuttaminen tuotteen sisäisten ominaisuuksien suhteen alkaa jo tuotteen suunnitteluvaiheessa ja jatkuu läpi tuotteen kehitysprosessin, ja näin ollen vaikuttaa merkittävästi paitsi materiaalien, myös useiden tuotannollisten ratkaisujen valintaan. Ulkoihin laatukriteereihin puolestaan lukeutuu esimerkiksi tuotteen hinta, mainonta ja esillepano sekä yrityksen brändiarvo. (Glock & Kunz 2000, 106–107.) Ulkoiset laatukriteerit eivät siis käsitä mitään tuotteen ominaisuuksiin tai toimintaan liittyviä piirteitä, vaan ovat niin sanotusti ulkoapäin lisättyjä, tuotteen fyysisyydestä irrallaan olevia arvoja.

Mitä paremmin yritys tuntee kohderyhmänsä odotukset laadun suhteen, sitä paremmin se pystyy tavoittamaan ja palvelemaan asiakkaitaan. Laatuarvojen määrittelyllä on tärkeä rooli yrityksen strategisessa toiminnassa, sillä niiden avulla se valitsee painopisteitä toiminnalleen. Yritys voi valita panostavansa asiakkaidensa odotusten mukaisesti tuotantoprosessissaan esimerkiksi ulkonäöllisen suunnittelun vaiheeseen tasokkaan toteutuksen hinnalla tai keskittyä enemmän tuotteiden toiminnalliseen tuotekehitykseen ja testaukseen. Yritys voi laadunmäärittelyssään käyttää mittarina lisäksi *benchmarking* -tekniikkaa eli valita verrokiksi samoilla markkinoilla toimiva, vastaavan kaltainen yritys ja sen tuotteet ja toimintatavat. Kaikkien organisaatiossa ja sen sidosryhmissä tulisi olla selvillä firman laatuksiteereistä, sillä laatu on ominaisuus, joka rakentuu tuotteeseen läpi sen koko kehitysprosessin. (Glock & Kunz 2000, 201–205.)

3.2 Laatu osana brändiä ja hinnoittelua

Tavoitelluilla laatutekijöillä on merkittävä vaikutus yrityksen toimintatapoihin, ja näin sen luomaan brändimielikuvaan ja sijoittumiseen markkinoille. Esimerkiksi joillakin vaatteiden trendikästä ulkonäköä ja nopeaa vaihtuvuutta painottavilla *fast fashion* -muotiketjuilla on hyvin erilainen brändimielikuva ja todennäköisesti myös vaatimukset laadulle kuin luksus- tai urheiluvaatemerkeillä. Yksi laadukkuutta määrittävä tekijä on yhdenmukaisuuden jatkuvuus, johon yritys pyrkii etenkin yhtenevän mitoituksen säilymisellä läpi sen koko tuotannon (Glock & Kunz 2000, 108). Yhdenmukaisen linjan säilyminen kaikilla osaluilla (esimerkiksi suunnittelullinen tyyli, mitoitus, hintataso, palvelu) luo asiakasuskollisuutta ja tukee tietynlaista mielikuvaa brändistä. Kärjistettynä esimerkkinä pienikokoinen, trendihakuinen asiakas voi olettaa löytävänsä sopivaa tarjontaa etelä-eurooppalaisilta pienemmän mitoituksen pintamuodin vaateketjuilta, kun taas suurikokoisempi ja tuotteiden minimalistista ulkonäköä arvostava asiakas voi jo entuudestaan tietää löytävänsä mieluisiaan vaatteita pohjoismaisilta muodintarjoajilta.

Koska tuotteen sisäiset ominaisuudet vaikuttavat enemmän sen todelliseen kulurakenteeseen, voisi kalliimman tuotteen olettaa olevan valmistettu korkeatasoisemmista materiaaleista ja paremmin työtavoin. Kallis hinta ei silti välttämättä kerro laadukkaammasta tuotteesta vaan on ulkoisten tekijöiden, kuten brändäyksen ja mainonnan, aiheuttamaa lisää. (Glock & Kunz 2000, 107–108.) Jos asiakkaalla ei ole syvällisempiä keinoja arvioida

tuotteen laatutasoa, tehdäänkin päätelmä helposti hinnan perusteella. Kaikkien tuotteiden ei kuitenkaan tarvitse olla huippulaatua, vaan vähintään niin laadukkaita kuin asiakas kyseiseltä tuotteelta odottaa ja on tästä laatutasosta enintään valmis maksamaan. Hinnoittelussa olennaista olisikin analysoida huolellisesti kaikkia osa-alueita ja pyrkiä rakentamaan toimiva hinta-laatusuhde. (Keiser & Garner 2008, 382.) Viime kädessä kuluttajansuojalaki turvaa asiakasta tilanteissa joissa tuotteen laatu ei vastaa tasoa jota voisi sen brändi- tai hintamielikuvan perusteella olettaa (Finlex 2017).

4 Laadunhallinnan menetelmät

Laadunhallinnan prosessi alkaa yrityksen tavoitteiden ja laatukriteerien määrittelyllä, joiden pohjalta yritys valitsee toimintansa painopisteen. Esimerkiksi edullisilla kulutusmuodoin markkinoilla toimiva yritys voi panostaa alhaisiin kuluihin ja tehokkaaseen tuotantoon asettamalla tuotteiden toteutuksen laadulle alemmat kriteerit. Korkeatasoiseen vaate-tukseen erikoistunut firma voi puolestaan painottaa tuotteiden laadukkuutta asettamalla yksityiskohtaiset ja korkeammat vaatimukset kaikille tuotannon vaiheille aina kriteerejä määrittävistä standardeista tikin pituuksiin ja silitysohjeistuksiin. Asetettujen tavoitteiden ja määrittelyjen pohjalta rakennetaan yrityksen laadunhallinnan ohjeisto, jonka avulla laadukäytännöt kommunikoidaan kaikille osapuolille. (Glock & Kunz 2000, 201–204.) Ohjeisto koostuu erilaisista laadunhallinnallisista dokumenteista, kuten tässä opinnäytetyössä käsiteltävistä laadunhallinnan käsikirjasta ja tuoteohjeistuksista. Jotta asiakkaat ymmärtäisivät paremmin yrityksen arvoja ja laatupolitiikkaan, voidaan myös heille välittää tiivistävä kuvaus yrityksen tavoitteista ja toimintatavoista (Glock & Kunz 2000, 201).

Tavoitteiden ja laatukriteerien määrittämisen lisäksi tulisi laatia selkeät mittarit ja toimintatavat joilla niitä arvioidaan. Tällaisia mittareita on esimerkiksi erilaisten toleranssien laatiminen, kuten sallittavat eroavuudet mitoituksessa, sekä virheiden luokitteluasteikko ja viallisen tavaran hyväksyttävä enimmäismäärä tuotannossa. Myös annettujen tuotantoaikataulujen toteutuminen toimii laadun mittarina, ja voi olla yksi merkittävimpiä tekijöitä etenkin nopean vaihtuvuuden muotibrändeille. Toimintatapoja puolestaan ovat esimerkiksi auditoinnit ja eri tuotantovaiheista tilattujen näytekappaleiden määrä. Arviointiperusteiden lisäksi tulisi laatia raportointikäytäntö, jotta ongelmakohtien ja virheiden alkuperää olisi helpompi jäljittää. (Glock & Kunz 2000, 139, 150, 205.)

4.1 Kokonaisvaltainen laadunhallinta

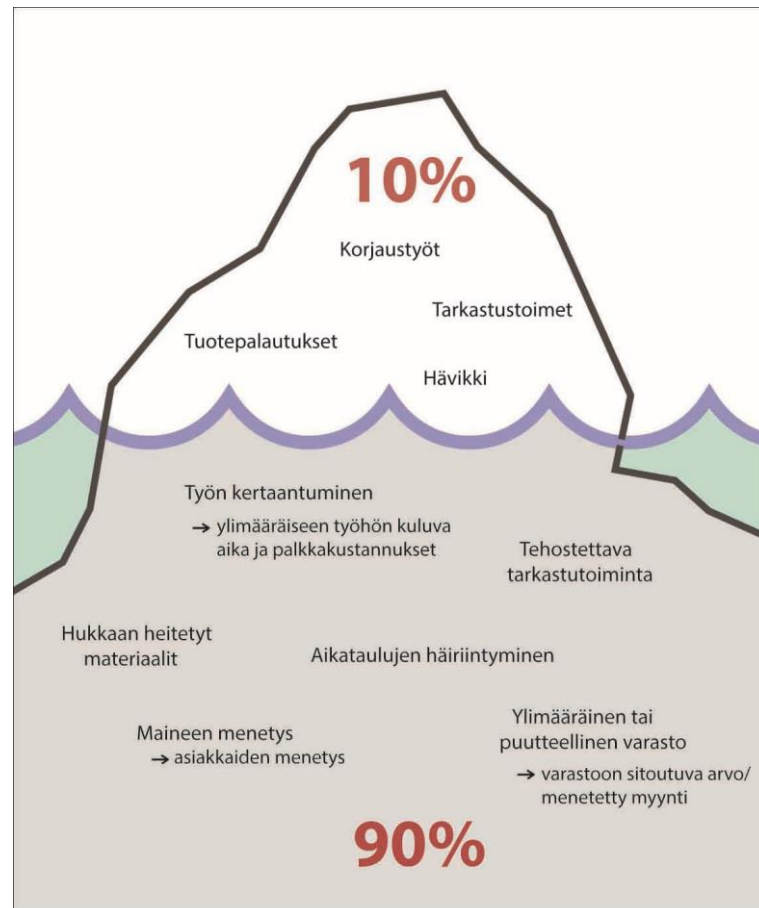
Vaikka aihetta koskevien käytännön dokumenttien laadinnasta vastaa useimmiten yrityksen laadunhallintaan ja tuotekehitykseen erikoistuneet yksiköt, on tärkeää, että firman arvot ja laatukriteerit ovat tiedossa kaikilla sen työntekijöillä ja tuotannon sidosryhmillä. Laadun jatkuvuuden ja kehityksen takaaminen vaatii kaikkien tahojen sitoutumista, ja aiheen monialaisuuden vuoksi laatuprosesseja tulisivat kehittää yhteistyössä kaikkien osapuolten kanssa. Selkeiden pelisääntöjen ja tavoitteiden määrittely motivoi ja luo yhtenäisyyttä, kun kaikki osapuolet johtoportaan rivityöntekijöihin kokevat työskentelevänsä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. (Glock & Kunz 2000, 203.)

Tällainen kokonaisvaltainen lähestymistapa laadunhallintaan tunnetaan nimellä *Quality Assurance* (QA), eli laadun vakuus. QA-toimintatavassa laadun tuottaminen nähdään prosessina, johon osallistuvat kaikki yrityksen toimialat aina markkinoinnista tuotantoon ja johtoportaan. Kokonaisvaltaisessa laadunhallinnassa pyritään ongelmien ennaltaehkäisyyn tapahtuneiden virheiden havaitsemisen ja niihin reagoimisen sijaan. (Keiser & Garner 2008, 382.)

Kokonaisvaltaista lähestymistapaa kapeampi on *Quality Control* (QC) eli laadun kontrolloinnin menetelmä. QC-menetelmässä keskitytään laadun hallintaan arvioimalla lähinnä valmiin lopputuotteen ja sen käytännön toteuttamiseen vaadittavien prosessien vastaavuutta suhteessa annettuihin ohjeistuksiin. QC-lähestymistavan puutteellisuudesta kuitenkin kertoo esimerkiksi tutkimustulokset, joissa on havaittu keskimäärin vain alle 20 % viallisesta tuotannosta johtuvan ompelullisista syistä, joiden tarkkailuun menetelmä erityisesti keskittyy. (Glock & Kunz 2000, 203–205.)

Laadunhallinnan laaja-alaisuutta kuvaa sen ympärille rakentuva monitahoinen kulurakenne. Ilmiselvien kulujen ja tulonmenetysten lisäksi huonosta laadusta voi aiheutua runsaasti epäsuoria kuluja. Viallinen laatu voi puolestaan juontaa juurensa mihin tahansa tuotantoprosessin vaiheeseen, kuten varastoinnin, materiaalien tilaamisen tai tuoteohjeistamisen yhteydessä tehtyihin virheisiin. Usein kokonaisvaltainen laatuun panostaminen ja asioiden tekeminen kerralla oikein koituu lopulta edullisemmaksi kuin huonosta laadusta aiheutuvat seuraukset ja virheiden korjaaminen. (Keiser & Garner 2008, 382.)

Alla kuvaan puutteellisesta laadusta aiheutuvaa todellista kulurakennetta jäävuorena, jossa on huipun ilmiselvien kulujen lisäksi lueteltu esimerkkejä pinnan alle jäävistä, epäsuoria kuluja aiheuttavista tekijöistä (Kuvio 2.)



Kuvio 2. Viallisesta laadusta aiheutuva todellinen kulurakenne (vrt. Keiser & Garner 2008, 383; GoLeanSixSigma.com 2017).

Joidenkin arvioiden mukaan epäsuorat kulut muodostavat jopa 90% huonon laadun aiheuttamista kokonaiskustannuksista. Kuitenkin kokonaisuuden hahmottamisen ja laadusta aiheutuvien kustannusten syvällisemmän analysoinnin sijaan yrityksissä usein keskitytään vain suoria kuluja aiheuttavien tekijöiden kontrollointiin. (GoLeanSixSigma.com 2017.) Lisäksi useat tekijät ja niistä aiheutuvat kustannukset kertaantuvat eri osapuolien kohdalla, sillä ne koskevat niin tavarantoimittajaa, tilaajayritystä kuin jälleenmyyjääkin.

4.2 Laadunhallinnan tiimit

Tärkeä osa laadunhallinnan suunnittelua on päättää kuka yrityksessä organisoii ja vastaa sen toimeenpanosta. Erilaisia vaihtoehtoja on useita, joista yritys voi muodostaa omaan toimintaansa, kokoonsa ja resursseihinsa nähden toimivimman vaihtoehdon. Laadunhallinnasta vastaavan toimielimen rakenne voi vaihdella riippuen onko yritys tuotteen tilaaja- vai valmistajataho. Tärkeää on kuitenkin muistaa, että laatuarvojen toteuttaminen on jokaisen työntekijän vastuulla, vastasi sen toimeenpanosta mikä tahoo hyvänsä. (Glock & Kunz 2000, 205–206.)

Yrityksen on mahdollista luoda erillinen laadunhallintayksikkö, joka voi olla täysin itsenäinen tai koostua eri yksiköiden edustajista. Itsenäinen laadunhallintayksikkö on riippumaton vaihtoehto koska sen edustajilla ei ole taustalla päätöksentekoon vaikuttavia sidoksia muihin yksiköihin. Tällaisen laadunhallintayksikön perustaminen kuitenkin helposti juurruttaa ajatuksen jossa laadunhallinta on erillisen ryhmän tehtävä, vaikka sen huomioiden ja toimintasuositusten toteutus on jokaisen yksilön vastuulla. Laadunhallintatiimi voi koostua myös eri yksiköiden esimiehistä, jolloin vastuu toimintojen täytäntöönpanosta jakautuu helpommin hallittaviin osiin kunkin edustajan vastatessaan omasta toimialueestaan. (Glock & Kunz 2000, 206.) Tällaisen laadunhallintayksikön vahvuus on sen jäsenten yhdessä edustama laaja ammattitaito ja monipuoliset näkökulmat laadullisiin kysymyksiin.

Vastuu laadunhallinnasta ja sen pääasiallinen toteutus voidaan vaihtoehtoisesti liittää osaksi tuotekehitystiimin työtehtäviä. Tuotekehitystiimit koostuvat yleensä useista alan eri osaajista, kuten tuotantovastaavasta, designerista, teknisestä suunnittelijasta ja valikoimasuunnittelijasta. Koska tuotekehitystiimi vastaa tuotteen suunnittelusta ja toteutuksesta, on ennalta ehkäisevä laadunhallinta jo luonnollisesti osa sen työnkuvaa. (Glock & Kunz 2000, 207.) Siksi laadunhallintavastuun siirtäminen tuotekehitystiimille onkin yleinen ratkaisu, ja toimii etenkin pienemissä yrityksissä joissa ei välttämättä ole resursseja tai tarvetta erillisen laadunhallintayksikön perustamiselle. Tällaisen tuotekehityksen ja laadunhallinnan yhdistävä ratkaisu vaatii yksittäisiltä työntekijöiltä monipuolista osaamista ja kokonaisvaltaista ymmärrystä vaateteollisuuden prosesseista.

Toteuttavan tahon parissa tehokkaita laadunhallintayksiköitä voidaan lisäksi muodostaa ”ruohonjuuritason” toimijoista eli valmistuksen työntekijöistä, joista kukin edustaa omaa työvaihettaan ja tuo esiin sen ongelmia. Vaihtotyöntekijät, kuten ompelijat, toimivat oman alansa asiantuntijoina, sillä ydinajatuksena on, että itse vaatteiden tekijöillä on vankin käytännön kokemus toteutuksen ongelmakohdista. Käytännön asiantuntijaryhmien hyödyntäminen laadunhallinnassa on kannattavaa myös taloudelliselta kannalta, sillä sen tulokset kohentuneen laadun hyötyinä maksavat tehokkaasti takaisin ryhmän vähäiset ylläpitokulut. (Glock & Kunz 2000, 207.)

4.3 Quality Manual ja ohjeistus osana laadunhallintaa

Laadunhallinnan käsikirja eli *Quality Manual* on olennainen osa vaatetusalan yrityksen laadunhallintaa. Se on dokumentti, jonka avulla yritys kommunikoi arvojaan ja laatuksiteereitään tavarantoimittajilleen, sekä antaa konkreettisia yleisohjeita tuotteiden toteutukseen. Kansainvälisesti hajaantuneen tuotannon vuoksi käsikirjalla on merkittävä rooli kommunikoinnin välineenä tuotantoprosessin eri osapuolien välillä. (Glock & Kunz 2000, 203.) Käsikirja toimii virallisten, lainvoimaisten yhteistyösopimusten lisäksi myös sopimuksen kaltaisena dokumenttina, jonka toiminnot hyväksymällä tavarantoimittaja sitoutuu noudattamaan tuotannossaan toimeksiantajayrityksen sääntöjä. Ongelmatilanteissa, kuten virheellisten tuotteiden tapauksissa, voidaan tutkia, onko tuotanto tapahtunut ohjeistusten mukaisesti ja kuka on näin ollen vastuussa seurauksista, vai onko ohjeistuskentties ollut puutteellista tai tulkinnanvaraista. (Keiser & Garner 2008, 302, 304.)

Laadunhallinnan käsikirjasta erillinen, mutta laadunhallinnan kannalta olennainen dokumentti on tuoteohjeistus eli *technical package* tai *tech-pack*. Tuoteohjeistus sisältää kaiken vaadittavan tuotekohtaisen informaation ja ohjeistuksen mitä tuotteen käytännön toteutukseen tarvitaan, mutta jonka sisältö ja kattavuus vaihtelevat yrityskohtaisesti. Tuoteohjeistus koostuu yleensä muun muassa tuotteen mittataulukoista, materiaalitiedoista, hoito-ohjeista sekä tuotteen teknisistä piirroksista, kuten tasokuvasta. (Myers-McDevitt 2011, 73–74.)

Tuoteohjeistus voi laajuudeltaan vaihdella suppeasta laajaan, jättäen näin vaihtelevasti tulkinta- ja toteutusvaraa tavarantoimittajalle. Mitä suppeampaa ohjeistus on, sitä enemmän tilaaja siis antaa tavarantoimittajalle päätäntävaltaa toteutuksen suhteen, ja sitä

heikommat mahdollisuudet toimeksiantajalla on hallita tuotteidensa laatua. Ohjeistuksen tasolla voi olla merkittäviäkin taloudellisia vaikutuksia, sillä mikäli ohjeistus on ollut puutteellista, voi tavarantoimittaja viallisen tuotannon tapauksissa kieltäytyä maksamasta siitä aiheutuvia kuluja. (Keiser & Garner 2008, 303–304, 409.) Koska tuoteohjeistus on avainasemassa tuotannon käytännön toimissa, luodaan hyvällä tuoteohjeistuksella osaltaan yhtenäisyyttä ja tehokkuutta yrityksen koko toimintaan (Myers-McDevitt 2011, 73). Ohjeistuksen laajuus ja siihen liittyvät hyödyt ja haitat pätevät myös laadunhallinnan käsikirjaan.

4.3.1 Standardit

Laadunhallinnan käsikirjan avulla yritys luo toiminalleen standardeja, joiden avulla haluttu laatu ja sen kriteerit voidaan määritellä ja saavuttaa. Standardit voivat olla yrityksen itsensä määrittämiä tai virallisia kansallisella tai kansainvälisellä tasolla, kuitenkin jälkimmäisissäkin tapauksissa useimmiten vapaaehtoisia (Glock & Kunz 2000, 137–138). Suomessa vaatetuksen pakolliset standardisoinnit koskevat lähinnä tuotteiden merkintää: vaatteesta tulisi ilmetä sen kuitusisältö, hoito-ohjeet sekä tarvittava lisäohjeistus suomeksi ja ruotsiksi, tuotteen valmistajan, valmistuttajan tai maahantuojaan nimi sekä pakatun tuotteen sisältö ja sen lukumäärä. Muihin pakollisiin standardeihin kuuluvat jotkin lailla säädellyt terveyttä- ja turvallisuutta koskevat standardit. (Nissi-Rantakömi 2017.) Pakollisten standardien piiriin voidaan lukea myös vuonna 2007 voimaan tullut, Euroopan Unionin laajuinen REACH -asetus (*Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals*), jolla säädellään haitallisten kemikaalien käyttöä tekstiilituotteissa (Tukes 2016).

Tekstiiliteollisuudessa etenkin materiaalien ominaisuuksia koskevien, vapaaehtoisten standardien käyttö on yleistä (Glock & Kunz 2000, 141). Niiden avulla voidaan määritellä vaadittava taso esimerkiksi vaatteiden värin- ja hankauksenkeston tai erilaisten toiminnallisten ominaisuuksien, kuten vedenhylkivyyden suhteen (Varusteleka Oy 2015, 2). Standardisointijärjestö ISO on luonut useita tällaisia kansainvälisesti tunnustettuja ja vaateollisuudessa yleisesti käytettyjä, vaatteiden laatua määrittäviä virallisia standardeja (Keiser & Garner 2008, 384). Standardit voivat olla myös vakiinnutettavia toimintatapoja, kuten materiaalinäytteiden arviointi vakioituissa olosuhteissa ja tietyn otannan mukaan

suoritettava tarkastusmenetelmä, joita käsittelen tarkemmin myöhemmin tekstissä. Laatu-kriteerien ja toimintatapojen standardointi on tärkeää tuotannon yhdenmukaisuuden säilyttämiseksi, jonka on aiemmin tekstissä todettu olevan yksi olennainen laadun mittari (Glock & Kunz 2000, 139–140).

ISO on luonut erillisen standardijärjestelmän myös itse laadunhallinnan prosessille. ISO 9000- standardijärjestelmä on teollisuudenalasta riippumaton, ja se antaa yrityksille työkaluja tehokkaan laadunhallinnan organisointiin ja takaamiseksi läpi tuotannon. Se ohjeistaa muun muassa sisäisissä- ja ulkoisissa auditointimenetelmissä, johdon ja henkilökunnan koulutuksessa sekä prosessien hallinnassa. (American Society for Quality 2017.) Vaikka tilaajayritys itse ei noudattaisi kyseistä standardisoitua laadunhallintajärjestelmää, voi se vaatia yhteistyökumppaninsa, kuten tavarantoimittajan, noudattavan ISO 9000:sta toivotun laadun ja toimintavaatimusten toteutumisen varmistamiseksi (Suomen Standardisoimisliitto SFS Oy 2015, 6). Vaikka ISO 9000:nen käyttöönotto vaatii yritykseltä taloudellista ja aikaa vievää panostusta, maksaa se todennäköisesti itsensä takaisin tehostuneen toiminnan ja parantuneen laadun myötä korkeampana kannattavuutena (Glock & Kunz 2000, 139).

5 Laadunhallinta tuotantoprosessin eri vaiheissa

Ennen kuin valmis vaatekappale päätyy kaupan hyllylle ja edelleen asiakkaan käsiin, käy se läpi monivaiheisen tuotantoprosessin. Tuotteen elinkaari alkaa suunnittelusta ja tuotekehityksestä ja jatkuu aina materiaalien hankinnasta kaavoitukseen ja moninaiisiin tuotannon ja kuljetuksen vaiheisiin. Kaikki nämä vaiheet vaikuttavat lopullisen tuotteen laatuun rakentaen sille lisäarvoa ja toisaalta luoden useita mahdollisuuksia virheille. Laadunhallinnan prosessi ei kuitenkaan pääty tehtaalta saapuneen tuotteen hyväksyntään, vaan siihen kuuluu myös asiakkaiden käytössä havaitsemat laatuvirheet reklamaatioiden muodossa (Glock & Kunz 2000, 217).

Valmiiden tuotteiden laaduntarkistusta suoritetaan pääasiassa silmämääräisin keinoin tutkimalla vaateen yleisilmeen lisäksi materiaalien laadun, saumarakenteiden ja tikkauksien kaltaisia yksityiskohtia. Vaikka tuotteiden silmämääräinen tarkastus ei anna täysin

syvällistä tietoa tuotteen laadusta, on se harjaantuneen ammattilaisen suorittamana tehokas suunnanantaja. (Glock & Kunz 2000, 97–99.) Tärkeä osa tuotteen laaduntarkkailua on lisäksi mittojen tarkistus, joita verrataan ohjeistuksessa annettuun mittataulukoon ja vaihtelutoleransseihin (Keiser & Garner 2008, 389). Koska samoilla virheillä on tapana toistua yhä uudelleen, osaa kokenut ammattilainen kiinnittää huomiota erityisesti näihin tiettyihin heikkouksiin. Tarkastuksen taso voi riippua tavarantoimittajan maineesta; hyväksi havaitun ja pitkäaikaisen toimittajan tuotteet eivät välttämättä vaadi yhtä perinpohjaista tarkastusta kuin uuden tai aiemminkin viallista tavaraa toimittaneen tehtailijan.

Apuna laaduntarkkailussa voidaan käyttää myös erilaista testausvälineistöä, joista ääripäinä lopputilaajan esimerkiksi pesunkeston liittyvien ominaisuuksien suorittama testaus tavallisella pyykinpesukoneella, ja toisaalta tuotetestaukseen erikoistuneiden palveluntarjoajien laboratoriot ja erityisvälineistö (Glock & Kunz 2000, 98–99). Useat tuotteiden standardisoidut ominaisuudet, kuten vaatimukset kankaan värinpitävyydelle ja hankauksenkestolle, on jo ennalta määritelty tilaajan toimesta ohjeistuksen yhteydessä tai laadunhallinnan käsikirjassa, ja joiden testaamisen järjestäminen on tavarantoimittajan vastuulla (Varusteleka Oy 2015, 2). Laaduntarkkailua ei suoriteta vain valmiille lopputuotteelle, vaan sitä tehdään läpi prosessin tilaamalla vaatteesta näytekappaleita eri tuotantovaiheissa. Osana seuraavaa kappaletta kuvaan tätä näytekommentoinnin prosessia laajemmin yleisellä tasolla, jonka lisäksi esittelen tekstissä myöhemmin Varustelekan näytekommentoinnin toimintaa yrityskohtaisesti.

5.1 Tuotannonaikainen laadunhallinta

Vaikka valmiiden tuotteiden tarkastus on säilynyt olennaisena laadunhallinnan tarkkailukeinona, pyritään vaateteollisuudessa nykyisin tehokkaampaan ennakoivaan toimintaan tapahtuneiden virheiden paikkaamiseen sijaan. Koska viallisten tuotteiden valmistus vie vastaavan määrän raaka-aineita, työtunteja ja muita resursseja kuin laatuksiteerit läpäisevien tuotteidenkin, koituvat ne lopulta kalliimmaksi korjausten ja hävikkituotannon myötä. Panostus tehokkaisiin laadunhallintatoimiin läpi tuotantoketjun ja pyrkimys tuotteiden huolelliseen toteutukseen jo ensimmäisellä kerralla onkin siis kaikkien osapuolien etu. (Glock & Kunz 2000, 210–212.) Tuotannonaikaiseen laadunhallinnan onnistumiseen

vaikuttaa omalta osaltaan niin toimeksiantajayritys kuin valmistava tahokin, joissa molemmissa voidaan pyrkiä erilaisin toimin virheiden ennaltaehkäisyyn lopullisissa tuotteissa.

5.1.1 Näytekomentointi

Tuotteiden tilaajana toimivat vaatealan yritykset suorittavat laaduntarkkailua ja tuotekehitystä tuotenäytteiden eli *sample* -kappaleiden ja niiden kommentoinnin avulla. Eri vaiheiden näytekappaleet voidaan tarkoituksenaan jakaa karkeasti kolmeen luokkaan: suunnittelutyötä, myyntiä ja tuotantoa tukeviin (Fashion-Incubator 2011). Jaotellusta huolimatta jokainen näytekappale on osa laadunhallinnan prosessia. Yrityksen toiminnasta ja tavarantoimittajan onnistumisesta riippuen tarvittavien näytekappaleiden määrä voi vaihdella yrityskohtaisesti, ja jokaisen yrityksen tulisikin luoda tarpeitaan parhaiten vastaava näytekäytäntönsä (Fashion-Incubator 2011). Alla on lueteltu yleisimmin käytössä olevat näytevaiheet ja niiden tavoitteet.

Protonäyte eli *proto sample*

Protonäyte on ensimmäinen versio halutusta tuotteesta, joka on voitu valmistaa valmistajalle lähetetyn esimerkkivaatteen tai suunnittelijan muotoileman mallikappaleen ja alustavien ohjeistusten pohjalta. Tällainen protonäytteen esimerkkinä toimivaa mallikappaleita tunnetaan usein nimellä *mock-up*. Ensimmäisessä kehitysvaiheessa protokappaleen tarkoituksena on viestiä tuotteen yleisilmettä ja linjoja suurpiirteisesti, eikä sen istuvuuden ja yksityiskohtien oleteta vielä olevan lopullisen tuotteen tasoa. (Sarkar 2011.) Protonäytteen pohjalta voidaan lisäksi hahmotella alustavasti tuotteen kulurakennetta (Keiser & Garner 2008, 43). Protonäytteen ja tuotekehityksen onnistumisen mukaan yksi protonäyte voi olla riittävä, tai niitä voidaan tarvita useampia halutun lopputuloksen saavuttamiseksi.

Sovituskappale eli *fit sample*

Laadunhallinnan kannalta yksi tärkeimmistä näytevaiheista on sovituskappaleen arviointi. Hyväksytyin protonäytteen jälkeen valmistettavaa, tarkasti annettujen mittojen mukaan toteutettavaa sovituskappaleita testataan mallin tai mallinukun päällä erityisesti

tuotteen istuvuuden arvioimiseksi. (Sarkar 2011.) Sovituskappaleessa on käytetty lopullista tuotetta hyvin vastaavia materiaaleja ja työtapoja, jotta lopullisen tuotteen toimivuutta pystyisi ennakoimaan mahdollisimman totuudenmukaisesti ja vaikuttamaan ilmeviin vikoihin aikaisessa vaiheessa (StartUp Fashion Inc. 2015).

Myyntinäyte eli *salesman sample*

Viimeistään myyntinäytteet valmistetaan oikeista materiaaleista ja lopullisia ohjeistuksia, mitoitusta ja työtapoja noudattaen (Sarkar 2011). Myyntikappaleita käytetään nimensä mukaisesti myynnin edistämiseen, kuten näytekappaleina sisäänostajille, palautteen saamiseksi asiakaspaneelilta tai tuotekuvauksiin. Näytteitä on hyvä tilata useita, sillä niitä voidaan välittää eteenpäin esimerkiksi ostajille malliston esittelemiseksi ja PR-tarkoituksiin sekä käyttää mallikappaleena tuotannossa, jolloin useampi osapuoli saattaa tarvita näytettä samanaikaisesti. (StartUp Fashion Inc. 2015.) Toimeksiantajan on hyvä tilata ainakin yksi näyte myös itsellään säilytettäväksi, jolloin tuotteesta on helppo jatkossa tarkistaa tuotannon täsmävyyttä myyntinäytteen vaiheessa sovittuihin seikkoihin. Vaikka myyntinäyte on lähtökohtaisesti tehty vastaamaan lopullista tuotetta, on tässä vaiheessa vielä mahdollista tehdä hienovaraisia muutoksia.

Kokovalikoimanäyte eli *size set sample* tai *size run*

Yritys voi tilata näytekappaleita samasta tuotteesta eri kokoisina, valikoiden yleensä testattavat kappaleet kokoluokituksen ääripäistä ja keskeltä (Sarkar 2011). Kokovalikoimanäytteiden tarkoituksena on testata tuotteen istuvuutta ja mallin toimivuutta eri kokoluokissa ja suhteessa kohderyhmän mitoitukseen (Fashion-Incubator 2011). Näytteiden avulla tarkkaillaan myös mitoituksen täsmävyyttä sarjontaohjeistuksiin ja näin edistetään mitoituksen yhtenäisyyttä koko tuotannossa.

Esituotantonäyte eli *pre -production sample*

Koska aiempien näytevaiheiden mallikappaleet on voitu valmistaa niihin erikoistuneella malliompelun osastoilla erityistä huolellisuutta noudattaen, kannattaa toimeksiantajayrityksen tilata todellisella tuotantolinjalla valmistettu esituotantonäyte ennen varsinaisen tuotannon aloittamista (Sarkar 2011). Esituotantonäyte on valmistettu vastaamaan täy-

sin lopullista tuotetta, eikä siinä tulisi enää ilmetä muutoksia vaativia tekijöitä. Mahdollisimman hyvin lopullista tuotetta vastaavan näytteen, eli kokovalikoima- tai esituotantonäytteen, toimivuutta olisi mahdollisuuksien mukaan hyvä tarkastella laajemminkin, kuten suorittaa hoito-ohjeita vastaava pesutesti. Vaikka yksittäisten materiaalien pesunkestävyys olisi testattu ja hyväksytty jo aiemmassa vaiheessa, voi vikoja ilmetä tuotteessa kokonaisuutena (Davis-Burns & Bryant 2007, 269).

Tuotantonäyte eli *top of -production sample* tai *TOP- sample*

Käynnistetyistä tuotannosta voidaan valikoida sattumanvaraisesti muutama tuote tarkasteltavaksi. Tuotantonäytteiden avulla arvioidaan tuotannossa olevan tilauksen vastaavuutta esituotantonäytteen perusteella sovittuihin toimiin (Sarkar 2011.) Tuotantonäytteen tilaaminen ei ole välttämätön näytevaihe, mutta pienempienkin toimijoiden olisi hyvä pyrkiä varmistamaan lopullisen tuotannon laatu pelkkiin esituotannollisiin näytteisiin luottamisen sijaan. Tavarantoimittaja saattaa panostaa enemmän asiakkaan vakuuttamisen välineinä toimiviin näytekappaleisiin saadakseen lopullisen tilauksen kuin itse varsinaiseen tuotantoon (Textile School 2017).

Laivausnäyte eli *shipment sample*

Laivausnäyte on valmiista toimituserästä sattumanvaraisesti poimittu tuote tai useampia tuotteita, joiden perusteella toimeksiantajayritys antaa toimittajalle luvan tilauksen lähetkseen tai päinvastoin vikojen ilmetessä edellyttää tehtailijaa tarkastamaan ja korjaamaan koko toimituksen ennen sen laivausta. Laivausnäytteen tulisi vastata kaikilta yksityiskohdiltaan annettua ohjeistusta, joka koskee niin itse tuotteen ominaisuuksia kuin pakkaus- ja merkintäohjeistuksiakin (Fashion-Incubator 2011). Uusi laivausnäytteiden tarkastuskierrös voidaan suorittaa vielä vastaanotetusta toimituksesta, mikäli tuotteita ei toimiteta suoraan jälleenmyyjille. Laivausnäytteen tarkistus tulisi suorittaa ennalta määritellyn otantasuunnitelman mukaisesti.

5.1.2 Tavarantoimittajan tuotannaikainen laadunhallinta

Tavarantoimittajan osalta jatkuvan jo tuotannon lomassa suoritettun laaduntarkkailun avulla virheitä voidaan ehkäistä ennakoivasti ja välttyä valmiiden tuotteiden hintavilta korjaustoimenpiteiltä. Tehtaalla laadunhallintaan voivat suorittaa erilliset laadunvalvojat

sekä vaihetyöntekijät. Vaihetyöntekijöitä voidaan osallistaa aktiiviseen laadunhallintaan sekä ohjeistamalla heitä yksityiskohtaisesti oman työvaiheensa toteutustavoista ja laatu-kriteereistä, että tarkastelemaan edellisten vaiheompelijoiden työnjälkeä. (Glock & Kunz 2000, 214.)

Vaihetyöntekijöiden lisäksi laadunhallintatehtäviin voidaan kouluttaa tietyistä tuotanto-alueista vastaavia työnvalvoja, tai perustaa strategisiin tuotantovaiheisiin tarkastuspisteitä, joiden kautta tuotantoerien on pakollista kulkea ennen siirtämistä seuraavaan työvaiheeseen. Tarkastuspisteiden toimihenkilöt arvioivat kunkin erän laatua annettujen tuoteohjeistuksien ja toleranssien perusteella, esimerkiksi tarkastavat tiettyyn työvaiheeseen saakka valmistetun tuotteen mittoja, saumojen kohdistuksia tai tikin pituuksia. Samalla tarkastajat tutkivat tuotantoa myös oman tehtäväalueensa ulkopuolisten virheiden, kuten väriavien ja tahrojen kaltaisten materiaalivirheiden, varalta. Tarkastukset suoritetaan ennalta määritellyn otantamenetelmän ja vikojen luokitteluasteikon mukaisesti, joiden perusteella koko edustettuna ollut erä joko hylätään tai päästetään läpi seuraavaan työvaiheeseen. Tarkastajien monipuolisen osaamisen myötä tuotteille suoritetaan jatkuvaa, varmistavaa laaduntarkkailua, jonka ansiosta hyväksytyjen näytteiden perusteella läpi päässeillä virhetuotteilla on suurempi todennäköisyys tulla huomatuksi seuraavissa tarkastuksissa. Mahdollisesti havaittujen vikojen vakavuudesta riippuen koko tuote-erä voidaan palauttaa virheen tehneelle vaihetyöntekijälle, joka joutuu suorittamaan erälle 100%:en tarkistuksen ja korjaamaan virhetuotteet. (Glock & Kunz 2000, 214–215.) Toisaalta tuotteesta ja virheen laadusta riippuen voi olla edullisempaa valmistaa tilalle kokonaan uusi tuote korjaamisen sijaan, tai tehdä jo alustavasti todennäköistä virheprosenttia vastaava määrä ylimääräisiä tuotteita.

Toimeksiantajayrityksen ja tuottajaosapuolen olisi hyvä pyrkiä mahdollisimman avoimeen ja yhteistyöhakuiseseen keskusteluun virhetoimitusten osalta, sillä toistuvien tuotantovikojen perusteella tavarantoimittajan on mahdollista paikantaa kriittiset työvaiheet ja arvioida tarkastuspisteiden sijoittamista. Laadunhallinnan käsikirjaan voidaan jo ennalta ehkäisevästi kirjata ylös standardien muodossa tuotannon aiemmin havaittuja, yleisiä ongelmakohtia, jotta uudet tavarantoimittajat osaisivat alusta alkaen kiinnittää niihin erityistä huomiota. Tällaisia standardien muodossa ilmoitettuja laatu-kriteereitä esittelen tarkemmin kappaleessa, jossa käsittelen tuotannossa yleisimmin esiintyviä virheitä.

5.2 Tuotannonjälkeinen laadunhallinta ja tarkastusmenetelmät

Laadunhallinnan prosessi jatkuu vielä valmiin toimituksen lähdettyä tehtaalta, ja sitä voidaan suorittaa jakelukeskuksessa ennen laivausta tai toimitusta vastaanotettaessa. Tarkastaja valitsee ennalta sovitun otantamenetelmän perusteella tietyn määrän tuotteita tutkittavaksi ja vertaa niitä annettuihin kriteereihin ja ohjeistuksiin. Huomioiden määritellyt toleranssit tarkastaja päättää erien hyväksymisestä tai hylkäämisestä, tai tarvittaessa suorittaa laajemman tutkimuksen josta aiheutuvat kulut usein veloitetaan tavaran-toimittajalta. Jakelukeskuksissa tarkastaja voi myös arvioida itse lähetystoiminnan laatua. (Glock & Kunz 2000, 216–217.) Pienemmissä vaatetusalan firmoissa, joilla ei välttämättä ole käytössä erillistä jakelukeskusta ja tarkastajaa, valmiin tuotannon lopputarkistusta pohjustetaan pyytämällä toimittajaa lähettämään toimistolle tai varastolle laivausnäyte erästä ennen lähetysluvan antamista.

Vaikka tehokkaan laadunhallinnan tavoitteena on pyrkiä mahdollisimman virheettömään tuotantoon, on laatuvaihteluiden ja -vikojen esiintyminen tuotteissa väistämätöntä. Laadunhallinnallisten toimien tehtävänä onkin paitsi ennaltaehkäistä näitä virheitä, myös luoda toleransseja joiden perusteella virhetuotannon tasoa ja jatkotoimenpiteitä voidaan arvioida. (Keiser & Garner 2008, 409.) Virheet voidaan luokitella vakavuutensa mukaan kolmeen tasoon; vähäisiin (ei vaikuta tuotteen käytettävyyteen), huomattaviin (voi vaikuttaa tuotteen käytettävyyteen) ja kriittisiin (ei käyttökelpoinen). Tämän luokittelun perusteella tuotteet jaetaan edelleen hyväksytyihin ja hylättyihin. (Glock & Kunz 2000, 202.) Hyväksytyjen ja hylättyjen välimaastoon voi lisäksi kuulua luokittelu ”kakkoslaaduksi”, jolloin virheelliset tuotteet voidaan hyväksyä tietyin ehdoin, kuten alennetuin hinnoin, ja myydä eteenpäin poikkeuseränä (Lehto 2017; Davis-Burns & Bryant 2007, 453).

Eritellyt virheelliset tuotteet tai koko toimitus voidaan myös lähettää takaisin tehtailijalle korjattavaksi, tai hylätä toimitus kokonaan. Virheellisten tuotteiden korjauksesta ja palautuksista aiheutuvat kulut muodostuvat helposti kiistakapulaksi eri osapuolien välille monimutkaisten kulurakenteiden vuoksi, johon tuo oman lisänsä tavaran tilaajan ja toimittajan lisäksi myöhästyneistä ja viallisista toimituksista kärsivät jälleenmyyjät ja kuluttajat. Laadunhallintaprosessi ulottuuikin edelleen asiakkaiden havaitsemiin laatuongel-

miin eli tuoterekламаatioihin, joiden käsittelyyn kullakin firmalla on omat menettelytapansa. Reklamaatiot ovat kuitenkin yritykselle arvokas oppimisen paikka laadun ja sen hallinnan prosessien parantamiseksi. (Glock & Kunz 2000, 215–217.)

Tilaaajayrityksen on hyvä dokumentoida kaikki toimituksissa ja reklamaatioiden kautta esiintyvät virheet ja raportoida niistä toimittajalle toistuvien ongelmakohtien havaitsemiseksi ja jatkuvan laatukehityksen edesauttamiseksi (Lehto 2017). Vaikka esiintyneet virheet eivät aiheuttaisi mittavaa vahinkoa, on niistä hyvä pitää kirjaa ja informoida toimittajaa, sillä joustoa virheiden suhteen voi myöhemmin käyttää neuvotteluvälineenä.

Tehokkaan laadunhallinnan takaamiseksi ja virheellisten lopputuotteiden ehkäisemiseksi on selkeiden toleranssien ja toimintaohjeiden laatiminen ja välittäminen kaikille osapuolille tärkeää. Mitä aiemmassa vaiheessa virheet tunnistetaan, sitä paremmin niihin voidaan vaikuttaa ja mahdollisesti korjata ennen prosessin etenemistä. (Keiser & Garner 2008, 409.) Esimerkiksi tehtaassa tuotantolinjalla havaitut virheet voidaan usein korjata paikan päällä, kuten leikata viallinen pala uudelleen ennen koko vaatteen lopullista koostamista tai lähettää pelastettavissa olevaksi arvioitu, materiaaliviallinen tuote kangaskorjaukseen. Näillä jo tehtaalla tunnistettujen virheiden korjaamisella voidaan kohentaa virheellisiksi luokiteltavia tuotteita ykköslaaduksi tai vähintäänkin vaikuttaa virheiden vakavuuden luokitteluun ja näin vähentää hävikkituotannon määrää. (Glock & Kunz 2000, 215–216.)

Keskimäärin viallisia tuotteita esiintyy noin kymmenestä kahteentoista prosenttiin koko tuotannosta (Glock & Kunz 2000, 215–216). Nykyvaateteollisuuden kansainvälinen luonne, monitahoiset tuotantoketjut ja muodin sesonkiluonteesta johtuva tuotannon vaihtelevuus voimistavat virheiden esiintymisen mahdollisuutta ja toisaalta korostavat entisestään laadunhallinnan kokonaisvaltaisen lähestymistavan tärkeyttä (Davis-Burns & Bryant 2007, 456).

5.2.1 Tarkastussuunnitelma

Tehokkaan ja systemaattisen tarkkailun toteuttamiseksi toimijoiden tulee luoda käytännölliset, joiden avulla tarkkailua suoritetaan, eli päättää virhetoleranssien ja luokittelujen

lisäksi tarkastusten otantamenetelmistä. Etenkin valmiiden vaatekappaleiden tarkistuksessa voidaan yhä käyttää 100 %:in tarkastusmenetelmää, jossa koko tuotannon laatu tarkastetaan kappale kerrallaan (Glock & Kunz 2000, 210). Tällainen täydellisen tarkastuksen suorittaminen missä tahansa tuotannon vaiheessa on kuitenkin aikaa ja resursseja vievää sen tehoon nähden, sillä inhimillisten virheiden vuoksi jopa sataprosenttisesti kriteerit täyttävässä erässäkin voi esiintyä vikoja (Glock & Kunz 2000, 211–212). Nykyisten suurien tuotantovolyymien vuoksi 100 %:in tarkistus on melko harvinaista, joskin pieniä eriä tuottavilla tavarantoimittajilla ja tilaajayrityksissä voidaan sellaisia edelleen suorittaa, tai mikäli kyseessä on erityisen hintava korkean profiilin tuote (Keiser & Garner 2008, 408). Koko tuotannon tarkistaminen voi olla tarpeen etenkin, jos kyseisen toimittajan tuotannossa on ennenkin ollut huomautettavaa, ja toisaalta jo tehtaalla, mikäli tavarantoimittaja tietää ottaneensa vastaan haastavan toimeksiannon jollaisesta tehtaalla ei entuudestaan ole kokemusta.

100%:in tarkistusta huomattavasti tehokkaampi ja yleisempi tarkastuskäytäntö on tilastollisen otannan menetelmä eli *Statistical Quality Control*. Tilastollisessa menetelmässä tarkistettavasta erästä valitaan tietyn suuruinen otanta, jonka on katsottu olevan suhteessa virheiden määrän ja laadun todennäköisyyteen sen edustamassa kokoerässä. Tällainen tarkastettava ”erä” ja otanta voivat käsittää vaateteollisuudessa minkä tahansa koko tuotantoprosessin aikaisen määrään, kuten kankaan metrimäärän kutomossa tai ompeluerän tietyssä tuotantovaiheessa tehtaalla, tai valmiin tuotteen. (Glock & Kunz 2000, 212.) Erien koko ja sisältö on siis oltava määritelty ja tiedossa entuudestaan. Eriyisesti valmiin tuotannon lopputarkastuksen sujuvuuden takaamiseksi olisi hyvä määrittellä tarkasti pakkauskoot ja tarkastamista helpottavat pakkausmerkinnät, eli montako kappaletta ja millaisia kokoja ja värejä yksi pakkaus saa sisältää. Pakkausohjeistus voidaan esimerkiksi liittää osaksi laadunhallinnan käsikirjaan tai luoda aiheesta erillinen dokumentti. (vrt. Varusteleka Oy 2015, 7–8.)

Näytteenottomenetelmä eli *acceptance sampling* on tilastolliseen otantaan perustuva käytäntö, jossa ennalta määritellystä erästä otetaan sattumanvaraisesti vain yksi näyte tarkasteltavaksi ja edustamaan koko määritellyn erän laatua. Näytettä verrataan annettuihin kriteereihin, kuten ohjeistuksiin ja toleransseihin, joiden perusteella voidaan arvioida, hyväksytäänkö vai hylätäänkö näyte ja näin ollen koko sen edustama erä, vai vaa-

tiiko päätöksenteko uuden kappaleen tarkistusta. Vaadittavien tarkistuskappaleiden lukumäärän mukaan tarkistusta kutsutaan yksin- kaksin- tai moninkertaiseksi. Näytteenottomenetelmä on 100 %:in tarkistusta taloudellisempi vaihtoehto, sillä se ei ole yhtä paljon aikaa ja työvoimaa vaativa. Toisaalta suuriakin kuluja ja menetyksiä voi aiheutua, mikäli yhden tai muutaman virheellisen kappaleen perusteella hylätyksi päätyy kokonainen erä muuten laatukriteerit täyttävää tavaraa tai päinvastoin. Paitsi itse tarkistuksen suhteen, myös tuotannon puolesta sattumanvaraisen näytteenottomenetelmän käyttäminen voi olla tehokas ratkaisu, sillä koko erän hylkäämisen riski voi motivoida tuotannon työntekijät panostamaan laadukkaaseen työnjälkeen jokaisen työvaiheen ja tuotteen kohdalla. (Glock & Kunz 2000, 212–213.)

5.2.2 AQL

Tuotannon arvioimisen apuvälineenä voidaan käyttää tilastollista AQL -menetelmää (*Acceptance Quality Limit*), jossa tuote-erät hyväksytään tai hylätään niistä sattumanvaraisesti valikoiduille näytteille luodun prosentuaalisen hyväksyntäluokituksen perusteella (Anjoran 2011). Kansainvälinen ISO -standardisointijärjestö on luonut menetelmän toteuttamisen työkaluksi standardin 2859-1, jossa se määrittelee AQL:n ”*huonoimmaksi siedettäväksi laatusoksi*”, sillä oletusarvona on, että täysin virheettömältä tuotannolta on mahdotonta välttyä (ISO 2017; Anjoran 2011). AQL- menetelmän tarkoitus ei kuitenkaan ole kannustaa toimittajaa pyrkimään laaduntoteutuksessa minimisuoritukseen, vaan nimensä mukaisesti AQL määrittelee virhetuotannolle selkeän enimmäismäärän ja näin helpottaa laadun arviointia ja jatkotoimenpiteistä päättämistä (Anjoran 2011). AQL:n toteuttaminen ja tarkastaminen toimeksiantajan vaatimusten mukaisesti on tavarrantoimittajan vastuulla (Raaz 2015).

Virheet voidaan luokitella kolmeen eri luokkaan, joille kullekin annetaan oma AQL- hyväksyntäprosenttinsa. Prosenttiluku kertoo virheellisten tuotteiden hyväksyttävän maksimumimäärän tarkastusotannasta. Kulutustuotteiden, kuten vaatteiden, parissa tavanomaiset AQL-prosentit ovat kriittisten virheiden luokassa 0 %, vakavissa virheissä 2,5 % ja vähäisissä 4,0 %. (Raaz 2015.) AQL:n tarkkailua suoritetaan siihen luotujen tarkastus- taulukoiden avulla (Kuvio 2). Yrityksen tulisi kuitenkin hyväksymisasteikkoja laatiessaan huomioida oma markkinasegmenttinsä ja kohderyhmänsä laatuodotukset, ja sen mukaan luoda rajoista tiukempia tai sallivampia (Anjoran 2011).

Consignment size (total number of pieces available for audit)	Sample size (pcs)	Normal Inspection Acceptable Quality Level (AQL)					
		AQL 1.5		AQL 2.5		AQL 4.0	
		<i>Accept</i>	<i>Reject</i>	<i>Accept</i>	<i>Reject</i>	<i>Accept</i>	<i>Reject</i>
51–90	13	0	1	1	2	1	2
91–150	20	1	2	1	2	2	3
151–280	32	1	2	2	3	3	4
281–500	50	2	3	3	4	5	6
501–1,200	80	3	4	5	6	7	8
1,201–3,200	125	5	6	7	8	10	11
3,201–10,000	200	7	8	10	11	14	15
10,001–35,000	315	10	11	14	15	21	22
35,001–150,000	500	14	15	21	22	21	22

Kuvio 2. AQL- tarkastustaulukko (Raaz 2015)

AQL:ä hyödynnetään lähinnä laivausvalmiin kokonaistilauksen tarkastamisessa, mutta ison erän valmistuttua tietyistä työvaiheista sitä voidaan käyttää lisäksi tuotannonaikaisen laaduntarkkailun välineenä (Anjoran 2011). Esimerkiksi ISO -standardia 2859-1 voidaan soveltaa lopputuotteiden tarkastamisen lisäksi muun muassa raakamateriaalien, tietosisältöjen tai operaatioiden arvioimiseen (ISO 2017).

6 Yleisimmät laatuvirheet

Vaatekappaleen tuotantoprosessi sisältää monia vaiheita jotka voivat olla syynä lopputuotteen viallisuuteen, sillä virheitä voi tapahtua niin tuotekehityksen kuin materiaalien tuotannon, tuotteen kokoamisen ja pakkaamisen työvaiheidenkin aikana. Näin ollen myös virheiden laatu voi olla hyvin moninainen, eikä kaikkiin virheisiin osata välttämättä ennalta varautua tehokkaista laadunhallintatoimista huolimatta. Esiintyviä vikoja arvioidaan niiden korjausmahdollisuuksien ja toleranssien perusteella, joihin puolestaan vaikuttaa muun muassa asiakaskunnan laatuodotukset (Knack 2016). Esimerkiksi siistimättömien langanpätkien merkitys voi vaihdella eri hinta- ja markkinasegmenteissä toimivien vaatevalmistajien välillä, kun taas aukot saumoissa ovat todennäköisesti merkittävä virhe

missä tahansa markkinasegmentissä (Knack 2016). Vaateteollisuudessa voidaan tunnistaa joitakin yleisimpiä, kappaleessa myöhemmin lueteltavia ongelmia.

Kokemuksen kautta yritykset oppivat tunnistamaan näiden yleisimpien virheiden lisäksi omassa tuotannossaan useimmin toistuvia ongelmakohtia, ja virheitä jotka ovat mahdollisesti spesifejä tietyille tavarantoimittajalle tai tuotantomaalle. Havaittujen ongelmien ennaltaehkäisemiseksi kannattaa laadunhallinnan käsikirjaan merkitä hyvin yksityiskohtaisiakin kriteerejä ja ohjeistuksia, vaikka ne saattaisivat tilaajan mielestä kuulostaa itsensäenselvyyksiltä. Tällaisia ohjeistuksia voivat olla esimerkiksi:

”Kankaan kuvioiden tulee kohdistua saumoissa”

”Tuotteessa ei saa olla öljy-, merkintä- tai muita tahroja”

”Kiinnittimien tulee olla tukevasti kiinnitetty ja ohjeistuksen mukaisia”

”Tuotteiden tulee olla prässäytyjä mutta niissä ei saa olla palo- tai silitysjälkiä”

(Esimerkkilauseiden lainaus: Keiser & Garner 2008, 407.)

Ompelu ja -tikkausvirheet

Ompelu- ja tikkausvirheet ovat yksi tuotannon tavanomaisimmista ongelmista, jotka laskeaan yleensä laatutoleranssien alhaisimpaan virheluokitukseen. Tikkausvirheet voivat olla hyppytikkejä, väärän pituisia tikkauksia, epätasaista tai rikkonaista tikkausjälkeä sekä sauman kupruilua. Alhaisesta virheluokituksesta huolimatta tikkauspoikkeamilla voi olla merkittäväkin vaikutus tuotteen ulkonäköön etenkin, jos sitä on käytetty näkyvänä tehosteena, tai vaatteen toiminnalliseen laatuun saumoja heikentämällä. Myös sauman kupruilu voi vaikuttaa merkittävästi tuotteen ulkonäköön. Tikkaus- ja saumavirheiden syynä voi olla inhimilliset ompeluvirheet tai koneelliset viat, kuten rikkonaisen neulan käyttäminen tai virheellinen langankireys. Etenkin liian suurien tikkipituuksien kohdalla ompelijat ovat voineet myös tietoisesti säätää pituutta kustannussyistä tai tiukkojen tuotantoaikataulujen saavuttamiseksi. Kiire onkin yksi merkittävimmistä virhetuotannon syistä. (Knack 2016.)

Tikkauksien laatuvirheitä voidaan pyrkiä välttämään antamalla laadunhallinnan käsikirjassa tai tuoteohjeistuksissa yksityiskohtainen tikkausohjeistus, jossa määritellään muun

muassa SPI -luku, eli *stitches per inch* (Knack 2016). Metrisen järjestelmän ollessa kansainvälisessäkin teollisuudessa yleisemmin käytössä voidaan luku määrittellä tikkien lukumääränä per senttimetri. SPI- luvun mittaamisen lisäksi tikkauslaatua kannattaa tarkastella manuaalisesti kokeilemalla saumojen kestävyyttä eniten kulutusta vaativilla alueilla, kuten taskupusseissa sekä haarojen ja kädentien seudulla. Sauman kupruilua lukuun ottamatta tikkausvirheet ovat melko helposti ja nopeasti korjattavissa, mutta saattavat korjattunakin jättää jälkiä tuotteen ulkonäköön (Knack 2016).

Langanpätkät

Siistimättömät langanpätkät ovat yleinen ja tavallisesti alhaisimpaan virheluokitukseen kuuluva ongelma. Vaikka lankojen siistiminen on useimmiten automaattisesti suoritettu viimeistystoimenpide, on virhe helposti ja nopeasti korjattavissa tehtaalla, mikäli huomattavia määriä viallisia tuotteita kuitenkin päätyy lopputilaukseen. Vaikka roikkuvilla langanpätkillä on lähinnä ulkonäöllinen vaikutus, voi asiakas tulkita sen merkinä tuotteen ja brändin kokonaisvaltaisesti heikosta laadusta. (Knack 2016.) Siistimättömillä langoilla voi olla vaikutusta välillisesti myös tuotteen kestävyteen, mikäli asiakas yrittää vetämällä poistaa tuotteeseen jääneitä langanpätkiä, ja saa näin tahattomasti aikaan esimerkiksi sauman purkautumisen.

Aukot saumoissa

Ompelemattomat kohdat, eli aukot saumoissa, ovat vaatteiden kokonaisvaltainen laatuongelma, sillä ne voivat vaikuttaa paitsi tuotteen ulkonäköön myös sen toimivuuteen ja kestävyteen. Useimmiten huolimattomasta ompelusta johtuvaa virhetyyppiä esiintyy lähinnä yksittäisissä kappaleissa koko tuotannon sijaan, ja se luokitellaan toleranssien mukaan lähes poikkeuksetta merkittäväksi virheeksi. Aukkojen korjaamisella voi olla huomattava, epäsuotuisa vaikutus vaatteiden ulkonäköön, jonka vuoksi tulisi panostaa enemminkin vian ehkäisyyn kuin korjaaviin toimenpiteisiin. (Knack 2016.)

Ongelmat mitoituksessa

Yksi merkittävimmistä laatuongelmista on virheet mitoituksessa. Mittapoikkeamat vaikuttavat paitsi vaatteiden istuvuuteen ja ulkonäköön, ovat myös uhka yrityksen kokonais-

valtaiselle mitoitukselle ja sen yhtenäisyydelle. Mittavirheisiin voivat vaikuttaa monet tekijät, kuten virheet leikkuussa, mittojen ja toleranssien huomiotta jättäminen tai väärä tulkinta ompeluvaiheessa, tai poikkeavat mittaustekniikat (Knack 2016). Koska viat johtuvat usein yllämainituista, perustavanlaatuisista syistä yksittäisten huolimattomuusvirheiden sijaan, esiintyy samat mittapoikkeamat yleensä läpi tuotantoerän. Mittavirheiden merkittävydestä johtuen niiden perusteella hylätäänkin helposti kokonaisia tilauseriä. (Knack 2016.)

Mitoitusongelmia on lähes mahdotonta korjata jälkikäteen, jonka vuoksi niiden ennaltaehkäisy on erityisen tärkeää. Paras työkalu tähän on selkeiden mittataulukoiden ja toleranssien luonti, jotka tulee viestiä tehokkaasti tavarantoimittajalle. Lisäksi tulisi luoda mittapiste- ja mittojenotto-ohjeistus, jotta toimeksiantajayrityksellä, eri tavarantoimittajilla ja mahdollisella ulkopuolisilla tarkastajilla olisi yhtenevä käsitys ja standardisoidut käytännöt siitä, miten kukin mittausta suoritetaan. (Knack 2016.) Tällaisen mittaamisohjeistuksen liitteen voi luoda osaksi laadunhallinnan käsikirjaa tai toimittaa erillisenä dokumenttina, tai välittää ohjeistavana videointina.

7 Tutkimustulokset

Perehdyin toimeksiantoyrityksen laadunhallintatoimiin aihetta käsittelevien sähköpostihaastatteluiden ja yleisen keskustelun avulla. Varustelekan kyselyyn vastasi yrityksen omatuotantovastaava Emma Lehto. Lähetin verrannollisen haastattelun myös yhteensä neljälle Varustelekan tavarantoimittajalle Suomessa, muualla EU:n alueella sekä Aasiassa, joihin vastauksia sain lopulta vain Kiinassa toimivalta tavarantoimittajalta. Haastattelujen kysymykset laadin keräämäni teoriatiedon pohjalta. Lisäksi osana yrityksen laadunhallintatoimien kartoitusta teetin kyselyn asiakaskunnan laatukäsityksistä, jonka kysymysaiheet perustin erityisesti laatua käsittelevään teoriaosuuteen. Haastattelujen ja kyselyn tarkoituksena oli perehtyä yrityksen laadunhallinnalliseen toimintaan, ja sidosryhmät mukaan luettuna hahmottaa laadun toteutumista kokonaisuudessaan läpi tuotantoketjun. Syntyneen kokonaiskuvan tavoitteena oli luoda tausta, jonka perusteella arvioida kuinka tehokkaasti laadunhallinnan käsikirja tukee yrityksen laadunhallinnan prosesseja.

7.1 Varustelekan asiakaskunnan laatuksitysten kartoitus

Selvitin yhtenä opinnäytetyöni toiminnallisena osana Varustelekan asiakaskunnan laatuksityksiä, sillä kuten tekstissä aiemmin todettu, toimivat asiakkaiden laatuodotukset lähtökohtana yrityksen laadunhallinnan toimille. Kyselymuodossa suoritettua tutkimusta jaettiin yrityksen Facebook -sivulla noin viikon ajan, jonka aikana vastauksia kertyi yhteensä 744 kappaletta. Kysely koostui vastaajien demografisen kartoituksen lisäksi asiakaskunnan laatuksityksiä yleisellä tasolla käsittelevistä kysymyksistä, sekä eritellymmiin juuri Varustelekan koettua laatua koskevasta osuudesta (Liite 1. Asiakaskysely).

Kyselytutkimuksessa selvisi vastaajien arvostavan erityisesti tuotteiden kestävyttä sekä niiden toiminnallisuutta ja soveltuvuutta käyttötarkoitukseensa. Vastaava tulos saatiin niin monivalintakysymysten kuin avoimien kommenttienkin kohdalla, jonka perusteella voidaan päätellä asiakaskunnan arvioivan tuotteen laadukkaaksi tai vastaavasti huonolaatuisiksi ensisijaisesti juuri näiden ominaisuuksien perusteella. Tulos korreloi tehokkaasti muun muassa vastaajien harrastusten kanssa, joita selvitettiin demografisten kysymysten osuudessa ja joista suurin osa oli hyvin toiminnallisia ja erityisvarustusta vaativaa, kuten vaellus ja retkeily, *airsoft* sekä metsästys ja kalastus. Tulos on yhtenevä myös kysymyksen kanssa, jolla kartoitettiin vastaajien valmiutta panostaa rahallisesti enemmän laadukkaammaksi oletettuun tuotteeseen. Yleisimmän kommentoinnin perusteella asiakkaat olivat valmiita maksamaan enemmän tuotteesta, joka on pitkäikäinen ja kestävä, ja jolle on jokin tavallisesta arkipukeutumisesta vaativampi käyttökohde. (Liite 1. Asiakaskysely.)

Kyselyn perusteella seuraavaksi tärkeimmät kriteerit laadulle olivat sopiva mitoitus ja kokotarjonta sekä tuotteen ulkonäkö. Lisäksi vastauksissa toistui useasti asenne sopivan hinta-laatusuhteen olevan absoluuttista hintaa merkittävämpi tekijä, joka näkyi myös tilastoitavissa tuloksissa hinnan ollessa vasta viidenneksi tärkein ominaisuus. Toisaalta kyselyssä ilmeni asiakkaiden suhtautuvan varauksella korkeatasoiksi miellettyjen brändituotteiden laatuun, ja joutuneen useimmiten pettymään näiden hinta-laatusuhteeseen. Lisäksi lähes kaikkien osa-alueiden kommentoinnissa yleisimpänä asenteena oli ostosten tekemisen vaivattomuus kokonaisuudessaan, joka voidaan laatuksiteerinä käsittää fyysistä tuotetta laajemmin myös koko asiakaskokemukselle. Muita Varustelekan asiakaskunnan arvostamia laatuksiteerijöitä olivat laadukkaaksi mielletyt materiaalit (erityisesti

luonnonkuidut) sekä yrityksen vastuullinen toiminta ja kotimaisuus. Opinnäytetyöni alun laatua käsittelevässä teoria-osuudessa esitellyn jaottelun mukaisesti Varustelekan asiakaskunnan voidaankin yhteenvetona katsoa arvottavan tuotteet ennen kaikkea niiden sisäisten tekijöiden perusteella, eikä ulkoisten laatukriteerien, kuten hinnan tai brändiarvon. (Liite 1. Asiakaskysely.)

Eritellysti juuri Varustelekan koettua laatua kartoittavissa kysymyksissä käsiteltiin samoja tai lähes vastaavia aiheita kuin yleisellä tasolla. Kyselyn perusteella Varusteleka vastaa kiitettävästi asiakkaidensa laatuodotuksiin, sillä vastaajat olivat joko jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä kaikkien Varustelekaa koskevien positiivisina esitettyjen laatuvaittämien kanssa. Lisäksi suurin osa vastaajista (75,5 %) kertoi suosivansa yritystä tilanteessa jossa vastaavaa tuotetta olisi tarjolla myös muualla. Asiakkaiden näkemys hinta-laatusuhteesta oli vaihteleva, sillä vastaajat kokivat melko tasaisesti Varustelekan tuotteet joko edullisiksi, sopivan hintaisiksi tai kalliiksi laatuunsa nähden. (Liite 1. Asiakaskysely.)

Varusteleka ei ole aiemmin teettänyt asiakkailleen juuri laadullisia teemoja käsitteleviä kyselyitä, mutta asiakaskunnan laatuksitykset ja palautteet välittyvät tehokkaasti yrityksen sosiaalisen median kanavien kautta, joissa käytävää kommentointia Varusteleka seuraa aktiivisesti. Yritys kerää arvokasta palautetta myös verkkokauppansa välityksellä, jonka tuote-esittelyjen yhteyteen asiakkailla on mahdollisuus kirjoittaa käyttäjäarvosteluja, sekä asiakaspalvelun ja reklamaatio- ja palautustapausten avulla. (Lehto 2017.) Näin asiakkaat ja heidän tarpeensa otetaan huomioon tehokkaasti jo tuotteiden suunnittelu- ja kehitystyön vaiheissa.

7.2 Laadunhallinnan prosessit yrityksessä

Varustelekan omatuotannon lisääminen sen tuotevalikoimaan on suhteellisen uutta, sillä toiminta on lähtenyt liikkeelle pienimuotoisena ja tarvepohjaisesti noin neljä vuotta sitten. Omatuotannon laatukriteereitä on asetettu toiminnan kehittyessä muun muassa edeltävässä kappaleessa kuvaillun asiakaskommunikoinnin pohjalta sekä *benchmarking*-tekniikkaa soveltamalla, jossa inspiraationa toimineista brändituotteista on haluttu kehittää paranneltuja versioita. Omatuotannon kehittyessä ja kasvaessa myös laatukriteerit ja toimintatavat hioutuvat jatkuvasti, jossa virheiden tekeminen ja niistä oppiminen ovat

osa kehitysprosessia. Yrityksen ja erheen kautta Varustelekassa on opittu esimerkiksi ohjeistuksen merkitys halutun laatutason saavuttamisessa. Omatuotannon kasvun ja työn määrän lisääntyttä laadun seurannan ja ylläpidon helpottamiseksi kehitettiin myös alkuperäinen laadunhallinnan käsikirja. (Lehto 2017.)

Yleisesti ottaen kaikki Varustelekan työntekijät ovat hyvin selvillä yrityksen laatukriteereistä ja arvoista, sillä kaikista onnistumisista ja epäonnistumisista tiedotetaan yrityksen sisällä avoimesti. Omatuotannon yksityiskohtaisten laatuseikkojen kohdalla voi kuitenkin olla epävarmuutta onko kaikki tieto olennaista muiden kuin välittömästi tuotantotehtävien kanssa työskentelevien kannalta, mutta toisaalta luonteeltaan melko spesifikin laatuinformaatio tavoittaa monipuolisen asiakaskommunikaation välityksellä laaja-alaisesti yrityksen henkilöstöä (sosiaalinen media, asiakaspalvelu, reklamaatiot). Tavarantoimittajien sidosryhmille yritys viestittää laatukriteereistään ja arvoistaan ensisijaisesti ohjeistusten, laadunhallinnan käsikirjan ja sopimusdokumenttien välityksellä. Myös kuluttajille Varusteleka kertoo avoimesti toimintatavoistaan yrityksen nettisivuilla ja sosiaalisen median välityksellä. (Lehto 2017.)

Varustelekassa yrityksen laadunhallinnan toimista vastaa pääasiassa omatuotannon parissa työskentelevä henkilöstö. Kolmansien osapuolien, kuten agenttien tai ulkopuolisten laaduntarkastajien, palveluita yritys ei ainakaan toistaiseksi hyödynnä. Omatuotannon kasvaessa kokonaisvaltaisen laadunhallinnan ajattelutapa eli *Quality Assurance*, jossa laatu nähdään tuotteeseen läpi sen koko tuotantoprosessin rakentuvana ominaisuutena, on kasvattanut merkitystään. Yksi olennaisimpia työkaluja kokonaisvaltaisen laadunhallinnan toteutumisen kannalta on näytekomentointi, jonka avulla voidaan tarkastaa tuotteen laatua samalla kertaa materiaalien, mitoituksen, ulkonäön sekä yleisen toimivuuden kannalta. Tavallisesti Varusteleka tilaa toimittajiltaan tuotteesta ensimmäisen ja toisen protokappaleen, sarjontakappaleen, esituotantonäytteen ja laivausnäytteen. Jokainen näytekappale on tärkeä laadun takaamiseksi, eikä tuotantolupaa anneta tai valmistuserää hyväksytä, mikäli näytteet eivät läpäise niille annettuja laatukriteereitä. Laadunhallinta jatkuu läpi tuotteen loppukäytön ja asiakaspalvelun, sillä reklamaatiotapaukset pyritään aina hoitamaan asiakasta tyydyttävällä tavalla, ja niiden yhteydessä ilmenevät tuoteviat raportoidaan tavarantoimittajalle virheen välttämiseksi tulevaisuudessa. (Lehto 2017.)

Varustelekassa osana kokonaisvaltaista laadunhallinnan toimintaperiaatetta harjoitetaan suoraviivaisempaa laaduntarkkailua (*Quality Control*), jossa painopiste on valmiiden tuotteiden laadun arvioinnissa. Kaikille saapuville tuotantoerille suoritetaan saapumistarkistus, jossa tuotteista tarkistetaan ennalta määritellyn otannan perusteella mitat, ulkonäkö, yksityiskohdat sekä pakkaus ja vaadittavat merkit ja viivakoodit. Otantamenetelmien lisäksi yrityksessä on vakioitu toimintamalli saapumistarkastuksien dokumentointia varten, jossa tarkastukseen koulutettu varastohenkilöstö kirjaa tulokset taulukkotiedostoon, joka toimii kommunikointivälineenä omatuotannon henkilöstölle. Tarvittaessa suoritetaan vakio-otannan lisäksi ylimääräisiä tarkastuksia, ja etenkin uuden tuotteen ensi-tuotannon tarkastaminen suoritetaan tavanomaista perusteellisemmin tuotantohenkilöstön osallistuessa tarkistukseen. (Lehto 2017.)

Yritys ei ole tietoinen yksityiskohtaisesti tavarantoimittajiensa laadunhallinnan toimista, mutta edellyttää kaikilta avointa toimintaa, lakien ja standardien noudattamista sekä tarvittaessa vapaata pääsyä suorittamaan tarkastuksia tehtaalle. Varusteleka ei vaadi yhteistyökumppaneiltaan tiettyjen laadunhallinnan ohjelmien noudattamista, mutta tietää ainakin yhden kotimaisen tavarantoimittajan käyttävän ISO 9000:tta. Myös toisen kotimaisen tavarantoimittajan laadunhallinnalliset käytännöt ovat yritykselle tutumpia, sillä tavarantoimittajan tiedetään suorittavan tuotteilleen 100- prosenttisen lopputarkastuksen ja lähettävän Varustelekalle eriteltynä myös vialliset tuotteet. Ulkomaisten tavarantoimittajien suorittamasta laaduntarkkailusta kertoo lopputuotteisiin tarkastuksen yhteydessä liimatut, tarkastuksen läpäisystä kertovat *QC*-, *SQC*-, *AC*- tai *AQL*- merkityt tarrat. (Lehto 2017.)

Yleisimmäksi ongelmaksi tuotteiden laadussa Varusteleka kokee työn jäljen ja viimeistelyn, jonka lisäksi poikkeavuuksia esiintyy jonkin verran mitoituksissa sekä materiaalien ja värisävyjen kohdalla. Vaikka virheet voivat yksittäisen erän kohdalla vaikuttaa mitätömiltä, voivat ne korostua suhteettomasti ilmenemällä asiakkaalle vaihtelevana laatuna ja sekalaisena tarjontana. Tällaisia virheitä tulee vastaan Varustelekan tuotannossa arvon mukaan joitakin kertoja vuodessa. Lisäksi tuotteissa esiintyy satunnaisia virheitä, kuten puuttuvia nappeja tai huolto-ohjeita. Virhetuotanto voidaan myydä alennettuun hintaan kakkoslaatuna, mikäli virhe ei haittaa tuotteen käytettävyyttä, tai yksittäistaustusten kohdalla myymälän "Tunkio" -osastolla. Kuitenkin aina virheellisiä tuotteita myydessään yritys kertoo asiakkaille avoimesti tuotteiden viallisuudesta. (Lehto 2017.)

Virhetuotannon havainnot dokumentoidaan ja välitetään tavarantoimittajalle syyn selvittämiseksi ja toiminnan parantamiseksi jatkossa. Virheiden vakavuuden mukaan voidaan pyytää korvausalennusta tai hylätä erä kokonaisuudessaan, joiden ehdot on tarkasti määritelty ostosopimuksessa. Varustelekan tuotannossa näin on käynyt kahdesti, jolloin koko erä on jouduttu palauttamaan tavarantoimittajalle tuotannon ollessa täysin myyntikelvotonta. Virhetoleranssien ja sanktioiden määrittely etukäteen edesauttaa tehokasta laadunhallintaa, sillä Varustelekan kokemuksen mukaan näin voidaan motivoida tavarantoimittaja panostamaan jo lähtökohtaisesti laadun toteutumiseen ja aikataulutuksen haasteisiin. Yrityksen mukaan erityisen hyviä tuloksia virheiden ennalta ehkäisyssä ollaan saatu ennen kaikkea avoimen kommunikaation avulla ongelmien piilottelun sijaan, jonka vuoksi se pyrkiikin panostamaan toimittajasuhteissaan luottamukseen ja pitkäikäisyyteen. (Lehto 2017.)

Virhetuotannon syiksi Varustelekassa arvioidaan kiire tuotannossa ja muutokset tavarantoimittajalla, kuten yhteyshenkilöiden vaihtuminen, uusi ompelulinjasto tai uusi alihankkija. Laadunhallinnan haasteita aiheuttaa myös kielelliset kommunikointiongelmat sekä aikatauluhaasteet etenkin suurempien tavarantoimittajien kohdalla, joille Varusteleka edustaa pientä asiakasta. Laatuongelmiin on kuitenkin pystytty onnistuneesti vaikuttamaan tehokkaan tarkkailun ja lisäohjeistamisen avulla sekä huomioimalla aikataulutuksen tuotantoprosessissa tilausennusteita hyödyntämällä. (Lehto 2017.)

7.3 Laadunhallinnan prosessit tavarantoimittajalla

Tavarantoimittajan näkökulmaa tutkimuksessani edustaa Varustelekan Kiinassa sijaitseva yhteistyökumppani, jonka palveluksessa toimii yhteensä 250 ompelijaa seitsemällä ompelulinjastolla. Tehtaalla ei ole käytössään mitään tiettyä standardisoitua laadunhallintaohjelmaa, kuten ISO 9000:tta, mutta toimintaan on kehitetty oma vakiintunut järjestelmänsä. Mikäli tilaaja ei toisin ilmoita, noudattaa tehdas yleisesti AQL -tasoa 2 eli pitää hyväksyttävänä noin kahden prosentin virheosuutta tuotantoerästä. (Tavarantoimittaja "X" 2017.)

Tehtaalla tuotannon laadunhallinta lähtee liikkeelle kankaiden ja lisätarvikkeiden tarkastuksesta, joista vastaa niihin erikoistunut henkilöstö. Tavanomainen tarkastusotanta on 30 % koko erästä, mutta mikäli virhetuotantoa esiintyy runsaasti, tarkistetaan koko erä.

Tuotannonaikaisesta laaduntarkkailusta vastaa jokaisella linjalla yksi tehtävään erikseen nimetty henkilö. Valmiille tuotteille suoritetaan täysi tarkistus niin ikään yhden työntekijän toimesta ennen kuin erä lähetetään pakkaamoon, jossa pakkaamisen jälkeen laaduntarkkailija suorittaa erälle vielä viimeisen tarkistuksen. Kaikki materiaalien tarkastajat ja yksittäiset laaduntarkkailijat muodostavat tehtaan laaduntarkkailun osaston. (Tavarantoimittaja "X" 2017.)

Tavarantoimittajan edustajan mukaan virhetuotannon esiintyminen tehtaalla on melko yleistä, mutta useimmiten viat havaitaan ja korjataan viimeistään lopputarkastuksen yhteydessä. Korjaustoimiin tuhlautuu aikaa, mutta virheet nähdään myös oppimismahdollisuutena. Yleisimmiksi laatuvirheiksi edustaja luettelee likatahrat vaatteissa ja viimeistelytyön jäljen, kuten roikkuvat langanpätkät. Syiksi viimeistelyn huonoon työnjälkeen nähdään tiukoista aikatauluista johtuva kiire ja ylityöt; usein painopiste on tuotekehityksen muissa vaiheissa, jolloin aikaa lopputöille jää liian vähän. Haastavaksi laatuongelmaksi on myös havaittu mitoituksen vastaavuus, joka myös jää liian vähälle huomiolle. Mitoituksen vastuista on helposti poikkeavia näkemyksiä, sillä esimerkiksi tuotekehitystiimin mielestä se voi kuulua kaavoittajan tehtäviin ja toisin päin, ja toisaalta mittojen pysyvyyteen voi vaikuttaa myös ompelijan ammattitaito. (Tavarantoimittaja "X" 2017.)

Yleisellä tasolla tavarantoimittaja toivoi lisää joustavuutta osapuolien välille tehokkaan laadunhallinnan toteutumiseksi, mutta oli tyytyväinen yhteistyöhön Varustelekan kanssa. Laadunhallinnan käsikirjan ja muiden ohjeistavien dokumenttien tärkeimmäksi ominaisuudeksi nähtiin käytännönläheisyys ja selkeys, sekä selkeät määritelmät hyväksytylle ja hylätylle laadulle ja näiden määrille. Myös tavarantoimittaja korosti pitkäjänteisen yhteistyön tärkeyttä, sillä halutun laatutason saavuttaminen vaatii aikaa, kehitystyötä ja yksityiskohtien hiomista. (Tavarantoimittaja "X" 2017.)

8 Työn tulokset ja johtopäätökset

Opinnäytetyöni alussa asetin tutkimukseni tavoitteeksi hahmottaa vaatetusalan laadunhallinnan käytäntöjä kokonaisuudessaan, jonka perusteella voisin arvioida toimeksiantajayrityksen laadunhallinnan toimia ja edelleen sen laadunhallinnan käsikirjan toimivuutta.

Verratessani haastatteluun kerättyä tutkimustietoa luomaani kokonaiskuvaan vaatetusalan laadunhallinnan prosesseista arvioisin Varustelekan toiminnan olevan esimerkillisellä tasolla.

Varusteleka noudattaa toiminnassaan tehokkaan laadunhallinnan edellyttämää kokonaisvaltaista lähestymistapaa, jossa laatua rakennetaan tuotteeseen läpi sen tuotantoprosessin. Tähän pyritään muun muassa tuotekehitykseen ja ohjeistuksiin panostamalla, näytekomentoinnilla, vakioituilla lopputarkastusmenetelmillä ja tehokkailla reklamaatiokäytännöillä. Yrityksen kokonaisvaltaisessa laadunhallinnassa huomioidaan ja siihen osallistetaan kaikki osapuolet yrityksen sisällä sekä ulkopuoliset sidosryhmät tavarantoimittajista asiakkaisiin. Asiakkaiden palautetta ja kehitysideoita seurataan aktiivisesti sosiaalisen median välityksellä ja asiakaspalvelutilanteissa, ja tavarantoimittajien kanssa pyritään avoimeen kommunikointiin, pitkiin yhteistyösuhteisiin ja jatkuvaan kehitystyöhön. Onnistuneesta yhteistyöstä kertoo myös haastattelemani tavarantoimittajan tyytyväisyys kommunikoinnin ja ohjeistuksen tasoon.

Vastauksena tutkimuskysymykseeni voin todeta päivitetyn laadunhallinnan käsikirjan tukevan tehokkaasti yrityksen kokonaisvaltaista laadunhallinnan prosessia. Käsikirjan kehitystyö kohdistui etenkin laadunhallinnan prosessin avainkohtiin. Yksi tällaisista avainkohdista oli yrityksen *Code of Conductin* eli eettisen käytäntösäännösten laatiminen yhtenäiseen muotoon, sekä Varustelekan toiminnasta kertovan yritysesittelyn lisääminen käsikirjaan. Nykyinen käytäntösäännöstö määrittää Varustelekan arvot ja vastuullisen toiminnan edellytykset joihin sitoutumista tavarantoimittajilta vaaditaan. Koska tekemänsä asiakaskyselyssä ilmeni vastuullisuuden olevan yksi vastaajien merkittävimmistä laatuarvoista, palvelee käytäntösäännösten lisääminen käsikirjaan yrityksen perustavia laadunmäärittelyn lähtökohtia. Nykyisin tuotteiden vastuullisuus tulisi ulottaa tuotantoon liittyviä teemoja pidemmälle ja huomioida eettiset kysymykset myös tuotteiden käytön ja hävittämisen kannalta, joihin laadunhallinnan käsikirja ei lähinnä tuotannon työkaluna juurikaan ota kantaa. Varustelekassa aihetta on kuitenkin alettu pohtia jo ennen opin-tutkimustyötäni, ja kehityksen alla on käytettyjen tuotteiden kierrätyksen tehostaminen.

Laadunhallinnan käsikirjassa muokattiin näytekomentoinnin käytäntöä, jonka on aiemmin tekstissä osoitettu olevan yksi laadunhallinnan tärkeimmistä työkaluista. Näytekom-

mentoinnin prosessin etenemisestä luotiin taulukko, jonka lisäksi sen vastuita selvennettiin. Laadunhallinnan prosessin loppupuolen avainkohdan, eli valmiin tuotannon lopputarkistuksen, ohjeistusta kehitettiin pakkaus- ja riippulappumerkintöjen ohjeistusta parantamalla. Pakkausmerkintöjen kehityksellä pyritään tehostamaan lopputarkistuksen sujuvuutta ja yhteneväisyyttä Varustelekan noudattamaan tarkastuskäytäntöön.

Tuotannon aikaista laadunhallintaa käsikirjassa parannettiin hiomalla laadun ongelmakohtiksi havaittuja yksityiskohtia, kuten lisäämällä määrittelyjä materiaalien ja lisätarvikkeiden vaatimuksiin ja tuotantoa edeltäviin hyväksymiskäytäntöihin. Koska Varustelekan tuotteilta odotetaan ennen kaikkea kestävyttä ja toimivuutta, oli esimerkiksi saumateippien vedenpitävyyttä ja vetoketjujen toimivuutta parantavan ohjeistuksen kehittäminen tarpeen. Tuotannossa jatkuvaksi ongelmaksi etenkin koetun, remmeillä toimivan ”Molle PALS/GRID” kiinnityssysteemin ohjeistusta puolestaan selvennettiin havainnollistavalla ohjepiirroksella. Käsikirjaan päivitettiin ylipäätään enemmän kuvallista ohjeistusta, jonka lisäksi sanallista ilmaisua muokattiin yksinkertaisemmaksi. Näin pyritään vähentämään puutteellisesta kielitaidosta aiheutuvia laatuongelmia ja parantamaan käsikirjan selkeyttä, joka tavarantoimittajan haastattelussakin lueteltiin yhdeksi käsikirjan toivottavista ominaisuuksista. Kuvallisen materiaalin kohdalla tuli huomioida käsikirjan käyttömuodot tavarantoimittajalla, sillä Varustelekan edustajien kanssa käydyissä keskusteluissa kävi ilmi, että tehtailla käsikirja tulostetaan lähtökohtaisesti mustavalkoisena. Kuvien toimivuus ja värisävyjen riittävät kontrastit tuli siis kehitysvaiheessa testata myös mustavalkotulosteena.

Sekä Varustelekalla että tavarantoimittajalla oli teorian tiedon kanssa yhtenevät näkemykset yleisimmistä laatuvirheistä ja niiden taustalla vaikuttavista syistä, kuten kiire ja aikatauluhaasteet. Vaikka laadunhallinnan käsikirja ei suoranaisesti ratkaise aikataulullisia ongelmia, edesauttaa se tuotannon sujuvuutta, jolloin aikaa vaativien korjaustoimien ja ylimääräisen kommunikoinnin tarve vähenee. Päivitettyyn käsikirjaan tarkennettiin useita käytännön toteutusta yksityiskohtaisesti määritteleviä ohjeistuksia, joilla pyritään myös vaikuttamaan konkreettisiin laatuvirheisiin.

Koska laadunhallinnan käsikirja toimii tavarantoimittajille perustavanlaatuisena tuotannon työkaluna, tulisi sen kehitetty versio toimittaa myös vanhoille yhteistyökumppaneille. Sekä uusia toimitussuhteita luodessa, että vanhojen tavarantoimittajien kohdalla olisi

hyvä erikseen varmistaa, että vastaanottaja on todella lukenut käsikirjan, ymmärtänyt sen sisällön ja pystyy sitoutumaan edellytettäviin toimintamalleihin. Näin ollen kummankaan osapuolen ei epäselvässä tilanteessa ole mahdollista vedota ainakaan tietämättömyyteen.

9 Pohdintaa

Lähestyin oma-aloitteisesti Varustelekaa etsiessäni toimeksiantajaa opinnäytetyölleni, ja toiveissani oli aihe vaatetusalan tuotannon tehtävien parista. Otin siis mielenkiinnolla vastaan yrityksen ehdottaman aiheen laadunhallinnan käsikirjan kehittämisestä, joskin epäilin osaamistani asian suhteen, sillä opinnoissamme ei oltu suoraan käsitelty laadunhallinnan teemaa. Opinnäyteprosessin edetessä huomasin kuitenkin nopeasti, että vastonomin -opinnot kokonaisuudessaan rakentavat pohjaa monipuoliselle laadunhallinnan osaamiselle, ja että olin myös kerryttänyt aiheesta hiljaista tietoa työharjoitteluideni myötä.

Yhteistyö toimeksiantajayrityksen kanssa sujui mutkattomasti, ja sain aina tarvittamani apua ongelmatilanteisiin ja väliarviointeja työn eri vaiheista. Haasteeksi kuitenkin muodostui tiedon löytäminen, sillä juuri vaatetusalan laadunhallinnan prosesseihin keskittyvää kirjallisuutta tai muuta aineistoa oli hankala löytää. Suuri osa teemaa käsittelevästä aineistosta keskittyi laadunhallintaan joko liian suurpiirteisesti tai tuotteiden lopputarkastusten näkökulmasta, tai toisaalta toteutuksen yksityiskohtiin, kuten tuoteohjeistamiseen. Myöskään laadunhallinnan käsikirjaa koskevaa teoreettista aineistoa ei juurikaan löytynyt, edes Internet -lähteistä.

Aineistonkeruun ongelmaksi muodostui myös tavarantoimittajien vastaamatta jättäminen haastatteluihini, joiden oli tarkoitus olla yksi ensisijaisista lähteistä käsikirjan parannusehdotuksiin. Lähestyin tavarantoimittajia useita kertoja, ja perustelin haastatteluun vastaamisen hyödyttävän lopulta kaikkia osapuolia toimeksiantajayrityksen laadunhallinnan kehittämisen myötä. Toisaalta myös itse vastaamattomuutta voidaan tulkita tutkimusaineistona, joka kertoo siitä, että laadun toteuttaminen nähdään ehkä edelleen kokonaisuuden sijaan jaoteltuna ketjuna, jossa kukin osapuoli on vastuussa vain omasta, muista irrallisesta osuudestaan.

Oman haasteensa työhön toi sen toteutuksen raportointi. Koska työn käytännön toteutus koostui kokonaisien osuuksien kirjoittamisesta käsikirjaan, kuvallisten ohjeistusten piirtämisestä ja toisaalta yksittäisten sanarakenteiden ja lauseiden muokkaamisesta, oli toteutus kokonaisuudessaan hyvin sirpaloitunut ja näin hankalasti kuvattavissa. Siksi päädyinkin ratkaisuun jossa kuvasin tiivistetysti lopputuotoksen pääkohtia, sekä eritellymmiin joidenkin yksityiskohtien toteutusta. Hajautunut sisältö hankaloitti myös aiheen rajaamista. Lähes jokaista laadunhallinnan käsikirjan sisältökohtaa olisi voinut käsitellä yksittäisenä tutkimusaiheena josta kirjoittaa erillinen opinnäytetyö, mutta koska tehtäväni oli päivittää käsikirjaa kokonaisuudessaan, valitsin kokonaisvaltaisen lähestymistavan myös teoreettisen osuuden toteutukseen.

Mielestäni opinnäytetyöni antaa kattavan kokonaiskuvan laadunhallinnan prosesseista vaateteollisuudessa. Koska aineisto perustuu alan kirjallisuuteen ja luotettaviin Internet-lähteisiin sekä alalla työskentelevien asiantuntijoiden haastatteluihin, on opinnäytetyöni tulokset luotettavia. Työ on kokonaisvaltaisuutensa kannalta hyvin yleistettävissä, mutta toisaalta yksityiskohtaiset sisällöt, kuten asiakaskyselyn ja haastatteluiden tulokset sekä työn konkreettinen lopputuote hyvin yrityskohtaisia. Opinnäytetyöni voikin toimia kattavana lähtökohtana henkilölle tai yritykselle, joka lähtee rakentamaan omiin tarpeisiinsa soveltuvia laadunhallinnallisia käytäntöjä, ja myös tietolähteenä vaatetusalan opiskelijoille.

Kaiken kaikkiaan olen tyytyväinen opinnäytetyöprosessini etenemiseen ja työn lopputulokseen. Koen tutkimukseni palvelleen kiitettävästi toimeksiantajayrityksenä toiminutta Varustelekaa, joka sai sen lopputuotteena päivitetyn laadunhallinnan käsikirjan. Opinnäytetyöni sivutuotteena puolestaan yritys syvensi sidosryhmiensä tuntemusta tavaran-toimittajalle ja asiakaskunnalle tekemieni kyselyjen myötä. Opinnäytetyöprosessi myös kehitti huomattavasti omaa ammattitaitoani, jonka olin asettanut yhdeksi työn tavoitteista. Ammatillisen osaamisen lisäksi työ kehitti työskentelyn taitoja laajemminkin mittakaavassa, kuten tavoitteiden asettamista, aikataulutusta, sinnikkyyttä ja epävarmuuden sietokykyä, jonka vuoksi koenkin prosessin olleen suuritöisyydestään huolimatta arvokas kokemus.

Lähteet

American Society for Quality 2017. What Is the ISO 9000 Standards Series?. About ISO 9000. <<http://asq.org/learn-about-quality/iso-9000/overview/overview.html>> (luettu 1.2.2017)

Anjoran, Renaud 2011. What is the "AQL" (Acceptance Quality Limit) in simple terms?. QualityInspection.org. <<https://qualityinspection.org/what-is-the-aql/>> (luettu 1.2.2017)

Cotton Incorporated 2012. Quality Over Quantity: Consumers Weigh Well-Made Apparel Vs. Fast Fashion. Penske Media Corporation. <<http://wwd.com/fashion-news/textiles/quality-over-quantity-consumers-weigh-well-made-apparel-vs-fast-fashion-6549343/>> (luettu 26.4.2017)

Davis-Burns, Leslie & Bryant, Nancy O. 2007. The Business of Fashion – Designing, Manufacturing and Marketing. United States of America: Fairchild Publications Inc.

Fashion-Incubator 2011. The 13 different kinds of samples. Kathleen Fasanella. <<http://fashion-incubator.com/the-13-different-kinds-of-samples/>> (luettu 30.1.2017)

Finlex 2017. Kuluttajansuojlaki. Edita Publishing Oy. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1978/19780038>> (luettu 17.1.2017)

Glock, Ruth E. & Kunz, Grace I. 2000. Apparel Manufacturing – Sewn Product Analysis. New Jersey: Macmillan Publishing Company.

GoLeanSixSigma.com 2017. Lean Six Sigma and the Cost of Poor Quality. Application Tips. <<https://goleansixsigma.com/lean-six-sigma-and-the-cost-of-poor-quality/>> (luettu 26.4.2017)

ISO International Organization for Standardization 2017. ISO 2859-1:1999. Online Browsing Platform. <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:2859:-1:ed-2:v1:en>> (luettu 1.2.2017)

Kananen, Jorma 2015. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän Ammattikorkeakoulu.

Keiser, Sandra J. & Garner, Myrna B. 2008. Beyond Design – The Synergy of Apparel Product Development. United States of America: Fairchild Publications Inc.

Knack, Oliver 2016. Top 6 Most Common Garment Defects. InTouch Services Ltd. <<https://www.intouch-quality.com/blog/top-6-most-common-garment-defects>> (luettu 3.2.2017)

Lutz, Ashley 2014. This Consumer Trend Could Be Terrible For Fast Fashion Brands. Business Insider Inc. <<http://www.businessinsider.com/consumers-prefer-quality-over-quantity-2014-9?r=US&IR=T&IR=T>> (luettu 19.1.2017)

Myers-McDevitt, Paula J. 2011. Apparel Production Management And The Technical Package. United States of America: Fairchild Books

Nissi-Rantakömi, Satu 2017. Vaatteiden ja tekstiilien merkintä Suomessa. Suomen Tekstiili & Muoti Ry. <<https://www.stjm.fi/toiminta-alueemme/tekstiilien-merkinnat/>> (luettu 21.4.2017)

PMP Certification Help 2017. Project Quality Management. <<http://pmpcertification-help.com/project-quality-management/>> (luettu 26.4.2017)

Raaz, Noor Ahmed 2015. AQL Chart for Apparel Industry. Textile Merchandising. <<http://textilemerchandising.com/aql-chart-for-apparel-industry/>> (luettu 1.2.2017)

Sarkar, Prasanta 2011. Sampling Stages in Apparel Manufacturing. Sampling. <<http://www.onlineclothingstudy.com/2011/03/sampling-stages-in-apparel.html>> (luettu 30.1.2017)

StartUp Fashion Inc. 2015. A Complete Look at the Sample Making Process. Manufacturing Resources. <<https://startupfashion.com/complete-sample-making-process/>> (luettu 30.1.2017)

Suomen Standardisoimisliitto SFS Oy 2015. Standardi SFS-EN ISO 9000. Metropolia Ammattikorkeakoulun SFS Online -palvelu.

Textile School 2017. Garment Sampling. Articles. <<http://www.textileschool.com/articles/175/garment-sampling>> (luettu 29.1.2017)

Tukes 2016. REACH –asetus. Teollisuus- ja kuluttajakemikaalit. <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kemikaalit-biosidit-ja-kasvinsuojeluaineet/Teollisuus--ja-kuluttajakemikaalit/REACH---asetus/> (luettu 23.1.2017)

Varusteleka.fi 2017. Varustelekan esittely. Varusteleka Oy. <<https://www.varusteleka.fi/fi/page/yrittysesittely/19791>> (luettu 4.5.2017)

Varusteleka Oy 2015. Varusteleka Quality Manual.

Kuvalähteet:

Anjoran, Renaud 2011. What is the "AQL" (Acceptance Quality Limit) in simple terms?. QualityInspection.org. <<https://qualityinspection.org/what-is-the-aql/>> (luettu 1.2.2017)

GoLeanSixSigma.com 2017. Lean Six Sigma and the Cost of Poor Quality. Application Tips. <<https://goleansixsigma.com/lean-six-sigma-and-the-cost-of-poor-quality/>> (luettu 26.4.2017)

Kananen, Jorma 2015. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän Ammattikorkeakoulu.

Keiser, Sandra J. & Garner, Myrna B. 2008. Beyond Design – The Synergy of Apparel Product Development. United States of America: Fairchild Publications Inc.

Haastattelut:

Lehto, Emma. Tuotantovastaava, Varusteleka Oy. Haastattelu. Sähköposti 7.3.2017.

Tavarantoimittaja "X". Haastattelu. Sähköposti 30.3.2017.

Liite 1. Asiakaskysely

Kysely laatukäsityksistä

Teen vaatetusalan opinnäytetyötä laadunhallintaan liittyen, jonka osana tavoitteenani on tarkastella Varustelekan asiakaskunnan laatukäsityksiä. Kysely kartoittaa laadullisia odotuksia suhteessa ostokäyttäytymiseen yleisellä tasolla, sekä lopussa eritellymmän Varustelekaa koskien. Kyselyyn vastaaminen vie noin 10 minuuttia. Tietoja tullaan käyttämään työssä anonyymisti yleistävänä kokonaiskuvana, mutta myös Varusteleka voi mahdollisesti hyödyntää tuloksia palvelukseen asiakkaitaan entistä paremmin. Kiitos siis vaivannäöstäsi, jokainen vastaus on arvokas!

* Required

Laatukäsityksistä yleisesti

1. Sukupuoli *

Mark only one oval.

- Nainen
- Mies
- Muu

2. Ikä *

Mark only one oval.

- 18-25
- 26-33
- 34-40
- 40+

3. Ammatti

4. Harrastukset

5. **Kuinka tärkeitä seuraavat asiat ovat sinulle vaate- tai muita vastaavia varustehankintoja tehdessäsi? ***

Mark only one oval per row.

	ei yhtään tärkeää	vähän tärkeää	asialla ei juurikaan ole merkitystä	melko tärkeää	erittäin tärkeää
Hinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotteen ulkonäkö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotemerkki tai yritys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotteen kestävyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotteen toiminnalliset ominaisuudet ja sen soveltuvuus käyttötarkoitukseensa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kokotarjonta ja sopiva mitoitus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Takuutoimet mahdollisen vian ilmetessä (esim. vaihto- ja palautusoikeus, reklamaation käsittely)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksen kotimaisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksen vastuullinen toiminta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. **Muu, mikä?**

7. **Oletko yleensä valmis panostamaan rahallisesti enemmän laadukkaampaan tuotteeseen? ***

Mark only one oval.

Kyllä

En

8. **Jos vastasit kyllä, mihin seikkoihin erityisesti kiinnität huomiota arvioidessasi tuotteen perusteita kalliimmalle hinnalle? (esim. sen oletettava pitkäikäisyys tai aktiivinen käyttö, trendikäs/ajaton ulkonäkö, monikäyttöisyys, paremmat materiaalit...tms.)**

9. Jos vastasit kyllä, niin kuinka paljon enemmän olet yleisesti ottaen valmis maksamaan laadukkaasta tuotteesta verrattuna heikkolaatuisempaan ja edullisempaan vastaavaan?

Mark only one oval.

- n. 15-20 euroa
- Useampia kymmeniä euroja
- n. 100 euroa
- n. 1,5 x edullisemman tuotteen hinnan
- n. 2 x edullisemman tuotteen hinnan tai enemmän

10. Koetko itsesi asiakasuskolliseksi, eli suositko tiettyä tuotemerkkiä/ yritystä vaikka vastaavia tuotteita olisi tarjolla muuallakin? *

Mark only one oval.

- Kyllä
- En

11. Jos vastasit kyllä, miksi?

12. Muita kommentteja yleisiin laatuksityksiin liittyen

Laatukäsityksistä liittyen Varustelekaan

13. Kuinka usein olet asioinut Varustelelkassa? *

Mark only one oval.

- Usein
- Muutamia kertoja
- En koskaan, mutta seuraan yritystä tai olen harkinnut asioivani Varustelelkassa

14. **Kuinka hyvin seuraavat väittämät mielestäsi kuvaavat Varustelekaa ja sen tuotteita? ***

Mark only one oval per row.

	En ole lainkaan samaa mieltä	En ole juurikaan samaa mieltä	En osaa sanoa	Olen jokseenkin samaa mieltä	Olen täysin samaa mieltä
Tuotteiden hinta- laatusuhde on kohdallaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotteiden ulkonäkö miellyttää minua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotteet ovat kestäviä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotteet ovat toimivia ja soveltuvat käyttötarkoituksiinsa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kokotarjonta ja mitoitus ovat sopivia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saan hyvää ja asiantuntevaa asiakaspalvelua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotteista on tarjolla kattavasti tietoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reklamaatiotilanteisiin tai tuotepalautuksiin liittyvä asiointi on vaivatonta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laatu on tasaista eli tiedän aina mitä saan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. **Asioitko ensisijaisesti Varustelekassa, vaikka tarvitsemaasi vastaavaa tuotetta olisi tarjolla myös muualla? ***

Mark only one oval.

Kyllä

En

16. **Muita Varustelekaa käsitteleviin laatuteemoihin liittyviä kommentteja**

Liite 2. Opinnäytetyön produkti; Varusteleka Oy:n laadunhallinnan käsikirja

Liite salattu opinnäytetyön julkisessa versiossa.