



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
KULTTUURIALA

# TYÖVAATTEET TEOLLISUUSKÄYTTÖÖN

Tuotekehitys Image Wear Oy:lle

TEKIJÄ: Fia Huuonen

Koulutusala Kulttuuriala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Muotoilun tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Fiia Huuonen	
Työn nimi Työvaatteet teollisuuskäyttöön Tuotekehitys Image Wear Oy:lle	
Päiväys	24.1.2018
Sivumäärä/Liitteet	26/2
Ohjaaja(t) Sirpa Ryyänen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Riikka Törma Image Wear OY	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä pientyövaatemalliston tuotekehitys tamperelaiselle työvaateyritykselle Image Wear Oy:lle. Vaatteet tulisivat työhallityöskentelyyn. Opinnäytetyössä perehdyttiin yrityksen vanhaan mallistoon sekä yrityksen asiakkailta saatuun palautteeseen ja näiden pohjalta tuotekehiteltiin uusi mallisto. Mallistoon tuli takki, housut, liivi ja paita sekä miehelle että naiselle. Tuotekehityksen prosessissa hyödynnettiin Tapani Jokisen tuotekehitysprosessin kuvausta ja siitä tehtyä kaaviota. Kaaviota apuna käyttäen tuotteisiin pystyttiin valitsemaan toimivimmat että parhaimmat ominaisuudet. Tavoite oli suunnitella nuorekas ja toimeksiantajan näköinen mallisto.</p> <p>Opinnäytetyössä perehdyttiin liikkuvuuteen ja lämpöviihtyvyyteen, etsien samalla hyviä ratkaisuja asiakkaiden ja toimeksiantajan toiveisiin. Perehtyminen aiheisiin tapahtui kirjallisuuden kautta ja hyödyntämällä koulun kursseilta että työelämästä opittuja ja saatuja kokemuksia. Image Wear Oy:n toimintaan perehdyttiin tarkemmin, jotta tuotteista suunniteltaisiin heidän näköiset.</p> <p>Apuna suunnittelussa käytettiin sketchbookia, taiteellisia välineitä, internetiä, kirjallisuutta, koulussa opittuja taitoja sekä työelämässä saatuja kokemuksia. Toteutuksessa käytettiin järjestelmäkameraa, skanneria, Microsoft Wordia, Adobe Illustrator- ja Adobe Photoshop-ohjelmia.</p> <p>Lopputuloksena opinnäytetyöstä valmistettiin tekninen katalogi, joka sisältää työvaatemallistoon liittyvät mallistolakanat, tuotekortit, printin, värikartan sekä esityskuvat. Katalogin tarkoitus oli esitellä kattavasti niitä toiveita, joita edustajilla ja henkilöstöllä oli yhtiön työvaatetuksesta.</p>	
Avainsanat Työvaatetus, työvaatemallistot, vaatemallistot, vaatetus suunnittelu, tuotekehitys, teollisuus, Image Wear Oy, 24.1.2017	

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Fiia Huuononen			
Title of Thesis Workwear for industrial use product development Image Wear Oy			
Date	24.1.2018	Pages/Appendices	26/2
Supervisor(s) Sirpa Ryyänen			
Client Organisation /Partners Image Wear Oy			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis was to make a small work clothing collection for a workclothing company called Image wear which resides in Tampere. Clothing would be used in light industrial work. The new collection was developed by studying the company's old collection and feedback given by the company's costumers. The collection includes a jacket, pants, a vest and a shirt for both men and women. Tapani Jokinen's product development chart was utilized as a product development model. With the use of the chart the best qualities for the products were able to be chosen. The goal was to design a youthful and collection that would suit the client.</p> <p>The thesis focused on mobility and warmth, while at the same time seeking good solutions to the wishes of the customers and the client. Getting acquainted with the topics was done through literature and using the skills learned from the school and from the working life. Image Wear Oy's operations were further explored in order to make products look like theirs.</p> <p>Sketchbooks, artistic tools, the Internet, literature, the skills taught in the school and the experiences gained in working life were used in the design. The implementation included a system camera, a scanner, Microsoft Word, Adobe Illustrator software and Adobe Photoshop software.</p> <p>As a result of this thesis, a technical catalog was produced, including model paper sheets, product cards, prints, color charts and slides related to the workwear collection. The purpose of the catalog was to fully present the wishes that the representatives and staff had on the company's workwear.</p>			
Keywords Workwear, work clothes collections, clothing collections, clothing design, product development, industrial, Image Wear Oy			
24.1.2018			

## SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO .....	1
2	IMAGEWEAR .....	5
2.1	Historia .....	5
2.2	Yrityksen toimintamalli .....	5
2.3	Ideologia .....	6
3	KEHITYSTYÖN ANALYSOINTI .....	7
3.1	Vaatimukset ja tavoitteet .....	8
3.1.1	Tavoitteet .....	9
3.1.2	Käyttäjien toiveet ja tavoitteet .....	9
3.2	Työasennot .....	10
3.3	Lämpöviihtyvyys .....	12
4	SUUNNITTELU .....	13
4.1	Käyttäjä .....	14
4.2	Moodboard ja värikattta .....	15
4.3	Mallien tuotekehitys .....	17
4.3.1	Takki .....	17
4.3.2	Housut .....	19
4.3.3	Liivi .....	19
4.3.4	Paita .....	19
4.4	Työvaatemateriaalit .....	20
4.5	Printti .....	20
4.6	Välikatselmus .....	20
4.6.1	Ensimmäinen katselmus .....	21
4.6.2	Toinen katselmus .....	21
4.6.3	Loppukatselmus .....	22
5	POHDINTA .....	23
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT .....	25
	LIITTEET .....	27

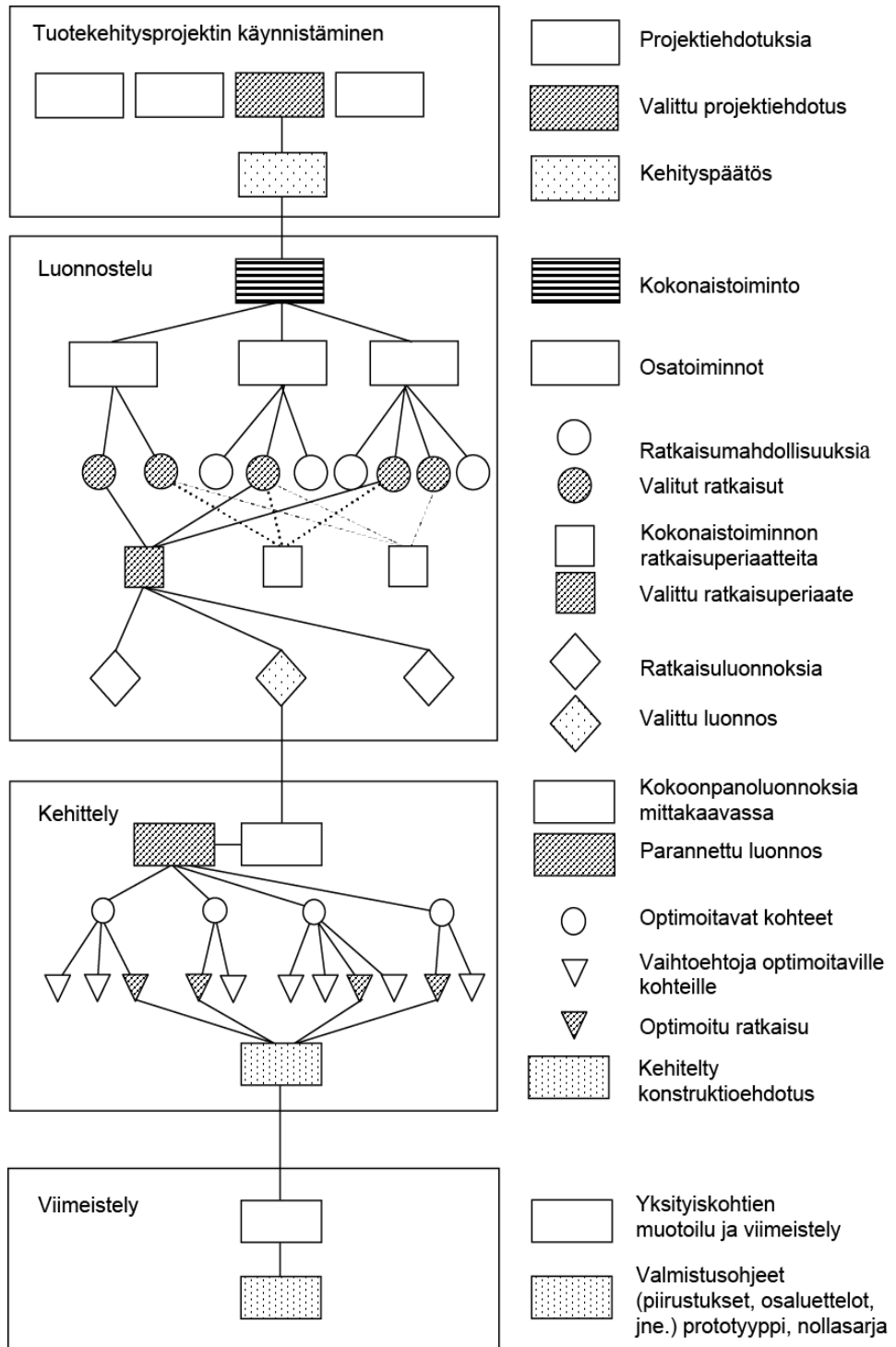
# 1 JOHDANTO

Ennen muotoilukoulutusta opiskelin sisustusrakentajaksi ja tein töitä sisustusrakentajana. Työtehtävät sisälsivät mm. seinien maalaamista, tapetoimista, kaakelointia sekä kalusteiden asentamista. Työ oli raskasta ja haastavaa sekä siihen sisältyi: Työtelineille nousemista, kurotteleminen, kyykistymistä, monenlaisten työkalujen ja tarvikkeiden kanssa työskentelyä sekä tavaroiden nostamista. Töiden aikana havaitsin miten paljon työhön tarkoitetuilla työvaatteilla oli merkitystä. Aluksi käytin työvaateinani vanhoja farkkujani ja paitojani. En uskonut silloin oikeilla työvaatteilla olevan suurta merkitystä työnteossa. Vanhojen vaatteiden kanssa työskentely oli haasteellista ja sen vuoksi oli aika ostaa työhön tarkoitettut työvaatteet. Oikeanlaisista työvaatteista huomasin heti, että ne mukautuivat hyvin työssä tarvittaviin työasentoihin. Tarvittavat työkalut kulkeutuivat mukana, jolloin työn tekeminen oli mukavempaa ja sujuvampaa. Pitkän käytön jälkeen löysin epäkohtia työhousuista ja kaipasin niihin hienompaa ulkonäköä. Minulle syntyi ajatus työvaatteiden kehittämisestä, jotka tuntuisivat mukavilta sekä olisivat toimivat ja näyttäisivät hyvältä.

Haettuani ja päästyäni muotoilukoulutukseen pidin ajatusta työvaatteiden suunnittelusta mielessäni koko koulun ajan. Opinnäytetyöni aiheena voisi olla työvaatemalliston suunnittelu. Olisi hienoa päästä tekemään opinnäytetyöni jollekin työvaateyritykselle. Mahdollisuuteni tuli, kun hain työharjoittelupaikkoja. Hain viimeisen harjoittelujaksoni työvaateyritykselle Image Wear Oy. Pidin kovasti heidän tuotteidensa ulkonäöstä ja siitä miten laaja heidän työvaatevaikoimansa oli. Työharjoitteluhaastattelussa mainitsin haluavani toteuttaa opinnäytetyöni heille. Harjoittelun jälkeen olin kiinnostunut jäämään yritykselle kesätöihin ja he ottivat minut töihin harjoitteluni jälkeen. Harjoitteluni ja kesätöiden jälkeen heistä tuli toimeksiantajani opinnäytetyölleni.

Toimeksiantaja antoi idean tuotekehittelä heille pientyövaatemallisto teollisuuskäyttöön. Vaatteita käytettäisiin rakennuksilla, varastoissa, asennustöissä, tuotantolaitoksissa ja muussa raskaassa ruumillisessa työssä. Suunnittelisin heille takin, housut, liivin sekä paidan miehille että naisille. Parempaa tilaisuutta en olisi voinut saada. Tietoni työvaatteista oli vähäinen, mutta uskon tiedon ja ymmärryksen kasvaneen tämän opinnäytetyön aikana. Uskon suunnittelemani tuotteiden tuovan arvostusta työntekemiseen, työntekijälle, yritykselle ja asiakkaalle.

Suunnittelussa käytin apuna kaaviota, jossa kuvataan tuotekehitysprojektin toimintavaiheita (Kuva 1.). Toimintavaiheet on jaettu neljään lohkoon. Kaavio on otettu Tapani Jokisen Tuotekehitys-teoksesta.



Kuva 1. Tuotekehitysprojektin toimintavaiheet (Jokinen 2001, 16.)

Ensimmäinen lohko kaaviossa (kuva 1, s. 2) on tuotekehitysprojektin käynnistäminen (Jokinen 2001, 14). Toimeksiantaja antoi minulle projektin, jossa lähdin tuotekehittämään malliston.

Toinen lohko kaaviossa (kuva 1, s. 2) on luonnostelu, jossa kokonaistoiminnot jaetaan osaluokkiin eli osatoiminnoiksi (Jokinen 2001, 15). Toimeksiantajalta ja käyttäjältä saadut vaatimukset ja tavoitteet tulivat auttamamaan tässä prosessissa. Mietin jokaiselle osatoiminnoille ratkaisumahdollisuuksia. Parhaimmat ratkaisumahdollisuudet valittiin jokaisesta osatoiminnoista ja ne koottiin ratkaisuluonnoksiksi, joita esittelin toimeksiantajalle välikatselmuksessa (kuva11, s.18) (kuva 12, s. 18).

Kolmas lohko kaaviossa (kuva 1, s. 2) on kehittäminen. Valitusta ratkaisuluonnoksesta tehdään kokoonpanoluonnoksia (Jokinen 2001, 15). Toimeksiantaja antoi optimoitavia kohteita, joita ilmeni välikatselmuksessa. Näihin suunnittelin parantavia vaihtoehtoja, joista kokosin uusia suunnitteluluonnoksia, joita esittelin uudelleen toisessa välikatselmuksessa

Neljäs lohko kaaviossa (kuva 1, s. 2) on viimeistely. Viimeistellyistä tuotteista toteutin tasokuvat, esityskuvat, tuotekortit, värikartan, moodboardin ja printtisuunnitelman. Viimeistelyvaiheen olisi voinut viedä siihen asti, että tuotteet kaavoitettaisiin sekä niistä valmistettaisiin prototyypit. Tämän jälkeen prototyypit testattaisiin ja mallisto vietäisiin tuotantoon (Jokinen 2001, 17). Minun opinnäytetyöni jäi suunnitteluvaiheeseen. Oma tavoitteeni oli suunnitella kaupallinen teollinentyövaatemallisto, jonka opinnäytetyön valmistumisen jälkeen toimeksiantaja laittaisi tuotantoon asti ja myyntiin Image Wearin liikkeisiin.

Valitsin Image Wearin mallistosta tuotteita tuotekehityskohteiksi (kuva 2, s. 4). Kuvan vasemmalla puolella on työtakki, joka on valmistettu vahvasta materiaalista. Se on väriltään musta, suoralinjainen ja ilmettä vaatteeseen antavat oranssit raidat, joita ympäröi heijastimet. Takin rintataskun läpät ovat hieman kallistettu. Malli on yksinkertainen ja suoralinjainen. Työhousut ovat kokonaan yksiväriset. Materiaali on myös vahvaa. Malli on suunniteltu yksinkertaisella leikkauksella ja suoralla linjalla. Työliivi on kaksivärinen. Taskuja on paljon, mikä on työliivissä olennaista. Riipputaskut ovat kiinni liivissä.

Sain opinnäytetyössäni hyödyntää Image Wearin asiakkailta saatua palautetta yrityksen tuotteista. Pyrin hyödyntämään palautteen mahdollisimman hyvin suunnittelussani. Palautteesta kerrotaan luvussa 3.1.3 käyttäjien toiveet ja tavoitteet.



Kuva 2. Image Wearin tuotteita, jotka valitsin tuotekehityksen kohteiksi  
(Image Wear 2017.)



## 2 IMAGEWEAR

### 2.1 Historia

Image Wear on suomalainen perheyritys, joka on valmistanut asuja jo vuodesta 1959. Omistajasuku on vaihtunut 1980-luvulla, jolloin Finlaysonin tekstiilipuolen johtajana toiminut Pekka Vettenranta osti vaimonsa Aulin kanssa kaukajärveläisyrittäjän sitä 50-luvun lopulta asti pyörittäneeltä yrittäjältä Eero Sarinilta, joka jättäytyi tuolloin eläkkeelle. Tänä päivänä yrityksen omistavat Pekan lapset Kati Tukiainen ja Janne Vettenranta. (Py-lehti 2015.)



Kuva 3. Yrityksen logo(Image Wear 2017.)

Image Wear Oy on Suomen johtava ja Euroopan laajuisesti merkittävä työvaatetoimittaja. Vuonna 2016 yritys työllisti 130 ihmistä Suomessa ja 180 Virossa. Yrityksen yhteenlaskettu liikevaihto oli 28,2 M€. (Sttinfo 2017.) Yritys on kasvattanut osaamistaan ostamalla pienempiä yrityksiä esim. sadevaateosaajan Sademan Oy:n vuonna 2017 ja potilasvaatteita erityisosaava MediWe Oy:n että Zira Oy:n vuonna 2016. (Imagewear 2016.)

### 2.2 Yrityksen toimintamalli

Image Wear Oy myy yrityksille ja yksittäisille kuluttajille työvaatekokonaisuuksia. Omista työvaatteistaan muitten valmistamiin työkenkiin ja työsuojaimiin. He tarjoavat asiakkailleen helpon tavan hankkia työasuja. He tarjoavat nettisivuillaan laajan tiedon työvaatteista, standarteista, työlakeista jne.(Image Wear 2017.)

Image Wear -konserniin kuuluvat Tampereella sijaitseva emoyhtiö Image Wear Oy, jakelukanavina Työasupalvelu-myymäkätketju ja Tallinnassa toimiva tytäryhtiö Image Wear AS. Tuotteita myydään Image Wearin nettikaupassa ja 22 myymälässä ympäri Suomea. (Image Wear 2017.)

Yritys valmistaa vaatteita monille työaloille kuten majoitus, ravintola, palveluala, terveysala, teollisuus, sekä koti- ja vapaa-aika. Valikoimassa on haalareita, takkeja, housuja, talvivaatteita, pukuja, paitoja, hameita, essuja, kerrastoja jne. Yritys tarjoaa asiakkailleen myös laajan valikoiman muiden yritysten valmistamia tuotteita. Kenkiä Suomesta ja Ruotsista, käsineitä Ruotsista, trikootuotteita Bangladeshista ja Intiasta. Muita hankintamaita ovat Bulgaria, Norja, Portugali, Puola, Saksa ja Viro. (Image Wear 2017.)

Suurin osa yrityksen omista tuotteista valmistetaan Narvassa Virossa. Osuus vaihtelee 60–80 prosenttia. Trikoo tuotteita valmistetaan Iisalmessa, Baltiassa, Bulgariassa, Intiassa ja Bangladeshissa. (Image Wear 2017.)

Kankaiden leikkuu tehdään Tampereen tehtaalla. Tehtaalla ommellaan prototyypit ja pienet tuotannot. Painatukset ja brodeeraukset tehdään Tampereella. Yritys on tekstiili- ja vaatetusteollisuuden työnantajajärjestön Suomen Tekstiili & Muoti ry:n sekä Suomen Työsuojelualan Yritysten Liitto STYL ry:n jäsen. Suomen Tekstiili & Muoti ry:n kautta Standardisoimisyhdistys TEVASTA ry:n jäsen. (Image Wear 2017.)

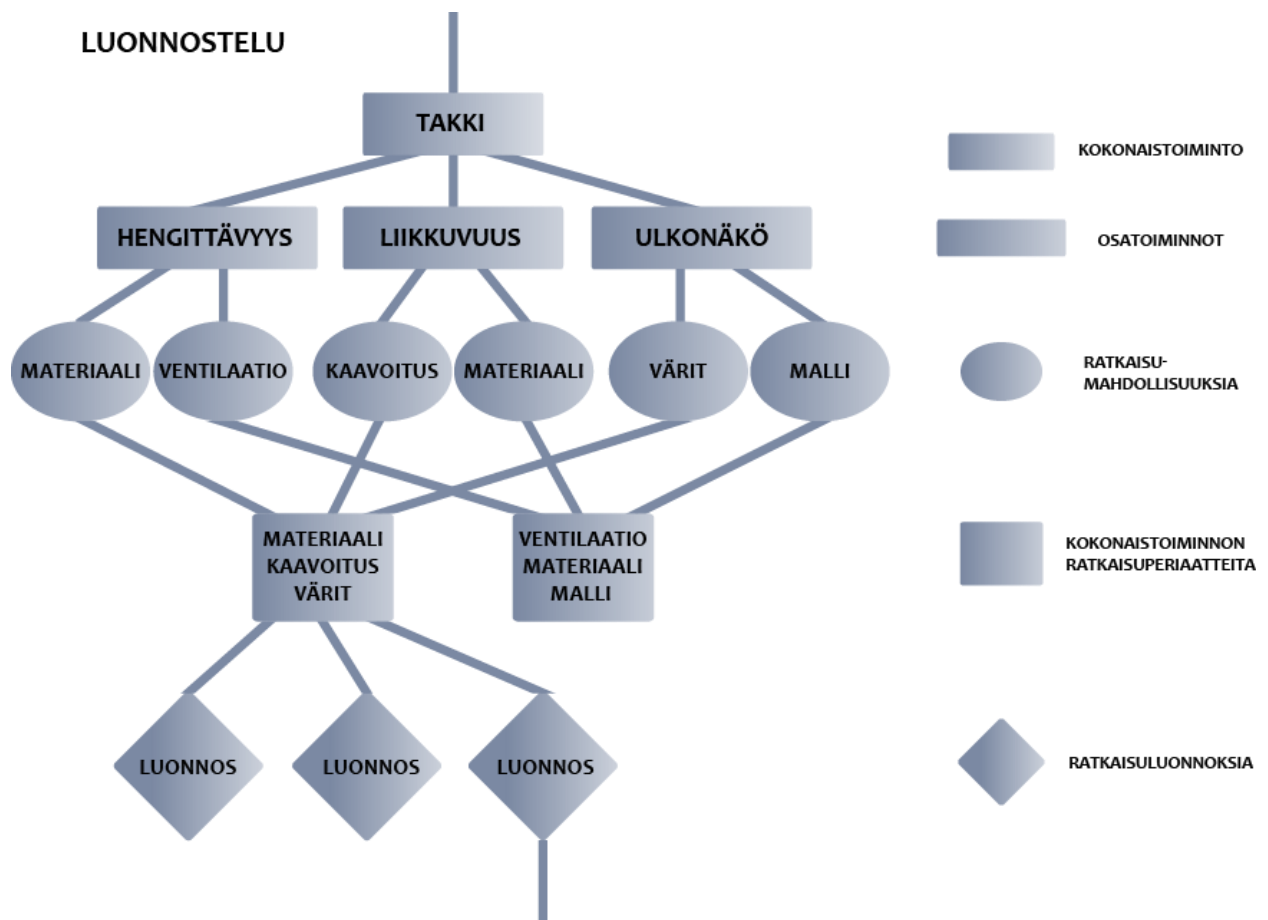
### 2.3 Ideologia

Hyvä työasu on paitsi osa yrityksen ilmettä sillä se auttaa työntekijöitä tekemään työnsä tehokkaammin, mukavammin ja turvallisemmin. Sadat tuhannet suomalaiset käyttävät päivittäin työasuja ja meidän tehtävämme Image Wearilla on räätälöidä niitä muuttuvien tarpeiden mukaan käytännöllisyyttä, turvallisuutta ja visuaalisuutta korostaen, yhtiön markkinointipäällikkö **Jaana Helin-Kouhi** kertoo. (Sttinfo 2017.)

Image Wearin arvot ovat: vastuullisuus, ammattilaisuus ja kehittäminen. Missio on ammattilaisen arjen helpottaminen tekemällä työvaatteiden hankiminen helpoksi. Visio on olla markkinajohtaja työasuissa Suomessa ja Virossa. Olemalla asiakaspalvelun edelläkävijä, jolla on halutuimmat tuotteet, monikanavainen palveluverkosto sekä innostunut ja toimintaa kehittävä henkilöstö. ( Image Wear 2017.)

### 3 KEHITYSTYÖN ANALYSOINTI

Tässä luvussa tulen käymään tuotekehitysprojektin luonnosteluvaihetta. Lähtien kehityspäätöksestä, toimeksiantaja ja käyttäjä olivat laatineet uusille tuotteille vaatimuksia ja tavoitteita, eli kaavion osatoimintoja. Etsin ratkaisumahdollisuuksia osatoiminnoille alan kirjallisuudesta, joista myöhemmin luonnostelin kokonaisuuksiksi. Ratkaisumahdollisuuksia käsittelem esim. luvuissa 3.2 työasennot ja 3.3 lämpöviihtyvyys. Luonnostelusta kerron enemmän kuvussa 4. suunnittelu.



Kuva 4. Kaaviossa on tuotekehitysprosessiani (Huumonen 2017-31-12.)

Mielestäni osa Image Wearin malliston tuotteista ovat vanhahtavan näköisiä. Malleiltaan tuotteet ovat suoralinjaisia, yksinkertaisia, yksivärisiä tai väritehosteena on käytetty esim. räikeää neonoranssia. Tuotteet ovat valmistettu vahvasta cordura-kankaasta, joka ei hengitä. Tavoitteenani oli suunnitella omasta mallistostani nuorekas.

### 3.1 Vaatimukset ja tavoitteet

Toimeksiantajan vaatimuksia oli, että säilyttäisin joitakin osia heidän vanhasta mallistostaan kuten liikkumiseen vaikuttavia sauma- ja kaavoitusratkaisuja. Vaatteet eivät saa olla liian lämpimiä koska lämpö vaikeuttaa työntekoa sisätiloissa. Vaatteiden tulisi kestää teollistapesua sekä niiden tulisi olla hengittäviä ja mahdollisimman joustavasta materiaalista valmistettuja. Minulta toivottiin värimaailmaa tummia värejä sekä uusia ideoita saisi esittää taskuihin ja säädettäviin ratkaisuihin.

Mallistoon toivottiin uutta yksityiskohtaa, joka esiintyisi kaikissa tuotteissa ja mahdollisesti kulkisi mukana myös tulevissa yrityksen tuotteissa. Heidän aikaisempi yksityiskohta on ollut mustat tereet heijastimien ympärillä (Kuva 5). Tästä on tunnistettu, että tuote on Image Wearin valmistama. Uudella yksityiskohdalla toivottaisiin samanlaista vaikutusta ja tunnistettavuutta.



Kuva 5. Image Wearin tunnistettava yksityiskohta tuotteissaan on heijastimet, joita kiertävät mustat terenauhat. (Image Wear 2017.)

### 3.1.1 Tavoitteet

Tavoitteeni oli päästä toimeksiantajan asettamiin vaatimuksiin tuotteiden suunnittelussa. Tuotteissa pitäisi näkyä yrityksen ilme sekä suunnittelijan oma design. Mallisto olisi nuorekas ja kaupallinen, jonka yritys laittaisi tuotantoon ja se tulisi myyntiin vuodelle 2019.

Vaatimuksiin pääsin perehtymällä heidän mallistonsa tuotteisiin. Tutkin tarkasti tuotteiden malliratkaisuja, materiaaleja, taskuja ja lisätarvikkeita. Haluaisin värikkyttä omaan mallistooni, vaikka toiveena olivatkin tummat sävyt. Värikkydellä saadaan ilmettä tuotteisiin, johon pyrin omassa suunnittelussa.

Tavoitteena oli suunnitella vaatteet kestäväksi teollista pesua jossa vaatteet pestään noin 75-asteisessa vedessä, jotta vaatteista irtoaisi mahdolliset liat ja rasvat. Tämä tarkoittaa sitä ettei vaatteissa voi olla painettuja printtejä tai painettuja heijastimia. Materiaalit eivät saa päästää väriä pesussa ja niiden tulee kestää useita pesukertoja. Haastattelin Palveluuyksikön päällikköä Törmää (2017-10-17) teollisestapesusta.

### 3.1.2 Käyttäjien toiveet ja tavoitteet

Image Wear oli saanut palautetta asiakkailtaan mallistonsa tuotteista, mikä olisi erittäin tärkeää huomioida tuotekehityksessä ja suunnitteluprosessissa. Käyttäjä tietää parhaiten, miltä vaate tuntuu ja miten se toimii työssä. Olisi tärkeää kehittää tuote, joka miellyttäisi asiakasta. Pyrin huomioimaan palautteen suunnittelussani.

Käyttäjien toiveita:

**TIETO ON SALATTU**

Palaute on otettu sähköpostikeskustelusta (Elorae 2017-12-10).

## 3.2 Työasennot

Käyttäjä tulee työssään liikkumaan sekä työskentelemään monenlaisissa eri asennoissa. Työhön kuuluu esim. asioiden kurottelua hyllyiltä tai esineiden nostaminen lattialta. Otin mahdollisimman paljon erillaisia liikkeitä huomioon vaatteiden suunnittelussa, jotta liikkumien olisi käyttäjälle mahdollisimman vaivatonta.

Tässä osiossa huomioin nämä ongelmat. Etsin niihin sopivia ratkaisuja ja sovelsin niitä suunnittelussa. Hyödynsin koulussa kursseilla opetettuja asioita ja tehtävien kautta omakohtaista kokemusta sekä kirjallisuutta.

Materiaalien valinta olisi tärkeää liikkuvuuden kannalta. Joustavasta materiaalista valmistetuilla vaatteilla ei tarvitse huomioida liikkuvuutta, koska materiaali joustaa tarvittaviin liikkeihin ja asentoihin toisinkuin joustamaton materiaali. Perehdyin ongelmiin, joita tulee joustamattomasta materiaalista valmistettujen vaatteiden käytöstä.

Joustamattoman kangasmateriaalin kanssa vaatteen suunnittelussa olisi ymmärrettävä staattisten ja dynaamisten mittojen ero.

### **Dynaamiset mitat:**

(...) ”mittoja, jotka ihmisestä voidaan mitata hänen liikkuessaan tai pysähtyessään tyypillisiin työ- ja urheilusuoritusasentoihin. Dynaamisten mittojen avulla määritellään vaatteseen tulevat väljyydet, jotka sallivat kumartamisen ja kurkottamisen, käsien ja jalkojen laajat liikkeet, kyykkistymisen ja vartalon kiertoliikkeet”. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 97.)

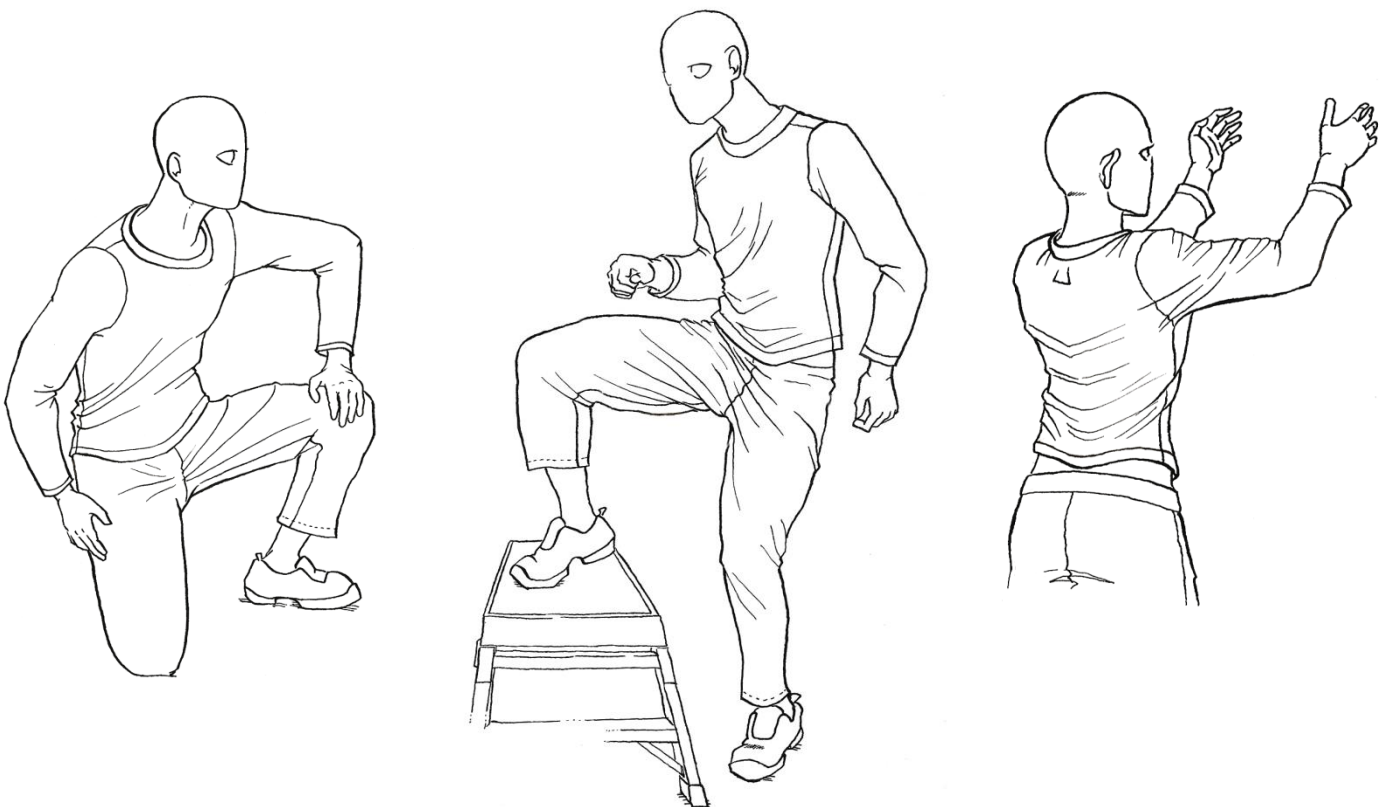
### **Staattiset mitat:**

(...) ”niitä mittoja jotka mitataan paikoillaan seisovasta ihmisestä. Staattiset mitat ovat peruskaavan ja vaatteiden kokomitoituksen määrittelyn pohjana”. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 97.)

Staattisella ja dynaamisella mitoilla olevat erot ovat merkittäviä. Erot voivat vaihdella yli 10 cm riippuen mitasta ja asennosta. Erot voidaan huomioida väljyyksillä. Väljyyksiä voidaan sijoittaa kainaloon, jalkoväliin, lahkeisiin ja hihoihin. Väljyys on ylimääräinen mitta, tila vaatteessa, joka antaa liikkumiselle lisää pituutta. Väljyyttäkään ei saa olla liikaa vaatteissa. Se voi koitua vaaralliseksi työturvallisuudessa ja pussimaiset tai roikkuvat työvaatteet eivät ole tällähetkellä muodissa. (Mäkinen, Antikainen, Ilmarinen, Tammela & Hurme 1996.)

Liikkeiden havainnointiin olen tutustunut functionaalisenvaateen kurssilla tehtävien kautta, omakohtaisella kokemuksella sekä kirjallisuudella. Kyykistyessä joustamattomien vaatteiden kanssa, housut puristavat epämukavasti sekä housujen lahje voi nousta ja täten nilkka paljastuu. (Kuva 6.) Yksi ratkaisu on lisätä housuihin laskokset polvien kohdalle, jotka lisäävät väljyyttä liikkuvuuteen. Jos työntekijä joutuu työskentelemään paljon asennoissa, joissa polvet ovat kosketuksessa maahan kangas joutuu kovalle kulutukselle ja ne voivat kulua rikki. Polviin on hyvä suunnitella vahvikkeet ja taskut jonne voi ujuttaa pehmusteet.

Kädet eivät nouse ylös joustamattomien vaatteiden kanssa. (Kuva 6.) Jos kädet nousevat ylös, paidan/takin helma nousee myös ja ranteet paljastuvat. Ratkaisut voivat olla, että hihansuun toinen reuna tehdään pidemmäksi ja kyynärniveliin tehdään laskokset. Näistä saadaan ylimääräistä pituutta käsiin ja ranne ei paljastu, jos kättä koukistetaan. Laskokset selässä antavat lisää tilaa käsien kurottamiseen eteenpäin. Sämpyläkiilapala kainaloissa antaa väljyyttä ja estää paidan/takin nousemisen. Alaselän paljastuminen vältetään lisäämällä pituutta paidan tai takin helmaan selkäpuolelle. (Mäkinen ym. 1996, 125.)



Kuva 6. Havainnoitavia esimerkkejä asentojen vaikutuksesta vaatteisiin (Huumonen 2017-11-23.)

Kun jalka nostetaan korkealle telineelle, ongelmaksi koituu se ettei jalka nouse. Jos jalka nousee housut (kuva 6) puristavat ja kiristävät. Nilkka saattaa paljastua samalla lailla kuin kyykistymisessä. Ratkaisu tähän ongelmaan on haarakiila ja laskokset polvien kohdalla.

Yksi ratkaisu on, että tuotteiden valmistuksessa hyödynnetään materiaalien ominaisuuksia yhdistämällä joustamattomaan tuotteeseen joustavia elementtejä esim. polvien, kyynärpäiden, haaran, kainalon ja hartioiden seudulla (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 104.) Joustavaa materiaalia en voinut lisätä paikkoihin, jotka joutuvat kovalle kulutukselle joita ovat esim. polvet ja kyynärpäät.

### 3.3 Lämpöviihtyvyys

Yksi toimeksiantajan tavoitteista oli, etteivät tuotteet saa olla liian lämpimiä. Tuotteet ovat valmistettu vahvoista materiaaleista, jotta ne kestäisivät kulutusta paremmin. Vahvoissa kangasmateriaaleissa on se huono puoli etteivät ne hengitä. Varsinkin jos tuotteissa ei ole muita ventilaatioaukkoja, joista lämmin ilma pääsisi kulkemaan.

Käyttäjät tulevat tekemään fyysistä työtä, joten minun oli huomioitava se myös vaatteiden hengittävydestä. Fyysinen työ vaihtelee kevyestä työstä raskaaseen työhön. Lämpimissä tiloissa lämmönluovutus lisääntyy varsinkin silloin, jos töitä tehdään sisätiloissa tai halleissa, joissa sisälämpötila on noin 20 astetta. Jos lämpö ei pääse haihtumaan iholta vaatteiden läpi tarpeeksi tehokkaasti, iholle muodostuu hikeä. Hikoilu on tehokas keino lämmönluovutuksen lisäämiseen. Liika kehonlämpötilan nouseminen voi haitata elimistön toimintoja sekä fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä. Tämän tapahtuminen voidaan ehkäistä hyvällä vaateen tuuletuksella eli ventilaatioilla. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 20-24.)

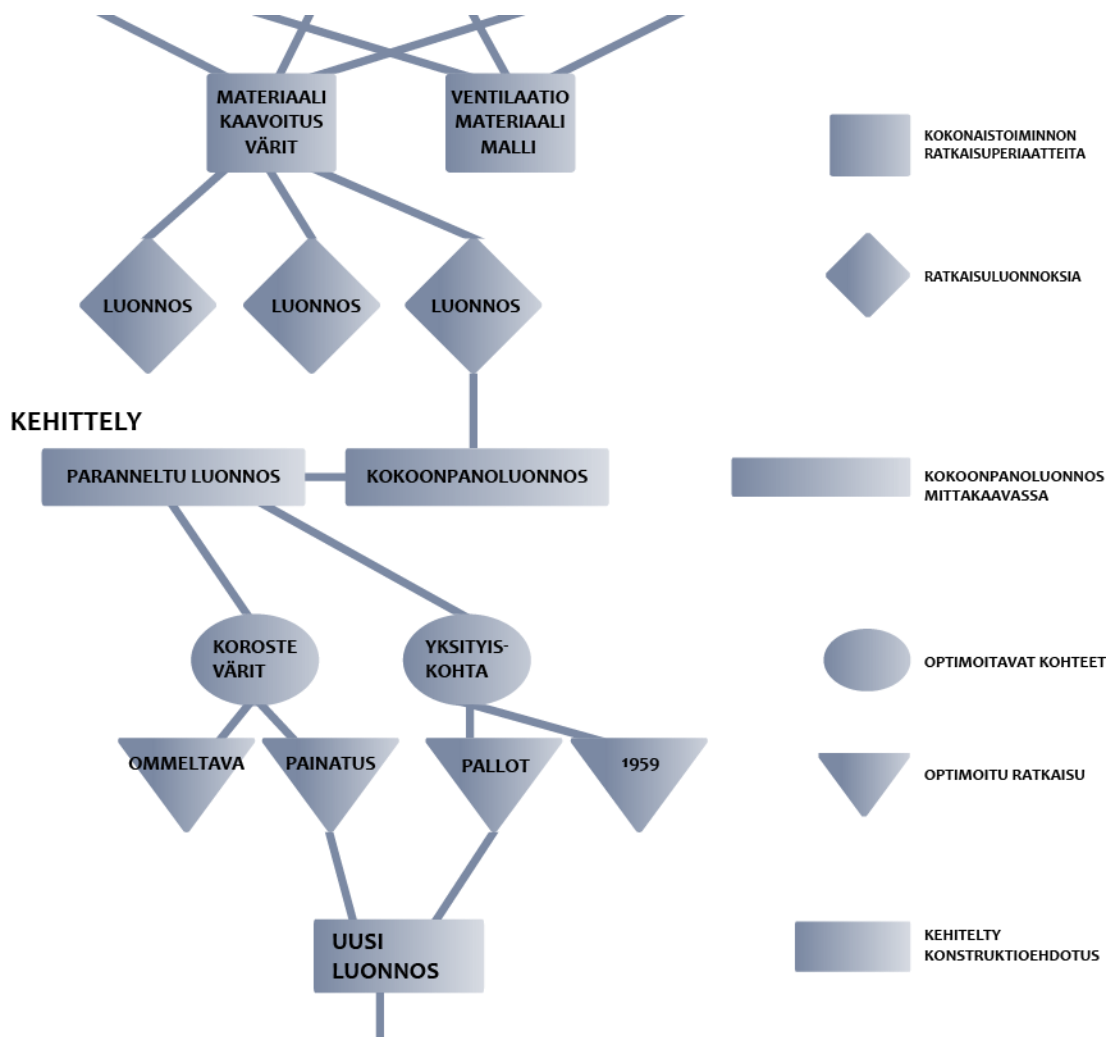
Esimerkkejä tuuletusaukoista on avattava vetoketju kainalossa tai housujen haaruksissa, laskosten alla erillinen ilmaa läpäisevä kangas, kainalossa pienet ilmareiät (sirkat), pystylaskos selässä, jossa on ilmaa läpäisevä kangasta. (Mäkinen ym. 1996, 128.) Kainalossa sijaitsevat tuuletusaukot ovat yleisin tuuletusratkaisu, vaikka ne eivät tuuletukseltaan ole kaikkein tehokkaimmat (...). Riittävän pitkä tuuletusaukko kainalossa tekee mahdolliseksi ilmakierron myös selässä. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 73.)

Hengittävällä eli ilmaa läpäisevällä materiaalilla pystytään lisäämään tuuletusta. Päädyin mallistossani valitsemaan ohuen puuvilla- ja poluesterisekoitteen kangasmateriaalin, jolloin muille tuuletuskeinoille en kokenut tarvetta.



## 4 SUUNNITTELU

Tässä luvussa käyn läpi tuotekehitysprojektikaavion (kuva 1, s. 2) luonnostelun loppuosan ja kehittelyosuutta. Aikaisemmassa luvussa etsin ratkaisumahdollisuuksia, joista tässä luvussa kokosin kokonaisuuksia ja suunnittelin niistä eri ratkaisuperiaateluonnoksia. Esitin tuotteiden luonnokset välikatselmuksessa toimeksiantajalle. He näkivät tuotteet koko tuotantoprosessin mittakaavassa ja antoivat palautteita sen pohjalta. He valitsivat tuotteet, joista halusivat vielä, että jatkokehittelen kohtia eli optimoin niitä. Optimoitavia kohtia ovat vaihtoehtoiset raaka-aineet tai osat, jotka eivät ole tuotannollisesti helppoja toteuttaa. Optimoitavista kohteista mietin vaihtoehtoisia mahdollisuuksia ja loin kehittympää luonnoksia, joita esittelin toisessa välikatselmuksessa.



Kuva 7. Kaaviossa on loput tuotekehitysprosessini menettelystä opinnäytetyössäni (Huumonen 2017-31-12.)

Tärkeimmät luonnosteluvälineeni olivat iso A3-kokoinen sketchbook, lyijytäkynä ja tussit (kuva 8). Pidin näitä välineitä aina lähelläni, koska ideoita saattoi tulla missä tahansa tilanteessa. Tein runsain määrin luonnoksia Moodboardia apuna käyttäen ja valitsin niistä parhaimmat, joita jatkokehittelin. Kun löysin miellyttävimmät mallit tuotteista, lähdin miettimään värimaailmaa. Tein malleista useampia luonnoksia ja väritin niitä eri väriyhdistein.



Kuva 8. Sketchbook ja luonnosteluvälineet, mitä käytin malliston suunnittelussa(Huumonen 2017-31-12.)

#### 4.1 Käyttäjä

Mallistoni kohderyhmä/ käyttäjäryhmä oli noin 20-30-vuotiaat miehet ja naiset, jotka eivät halua luopua tyylikkyydestä edes töissä. He ymmärtävät laadukkaan työvaatteen päälle ja eivät pelkää hikoilua.

## 4.2 Moodboard ja värikatta

Moodboard eli ideataulu toimi tärkeänä osana suunnitteluani (Kuva 9.). Moodboard kootaan kuvista, väreistä ja muodoista ja sen tarkoitus oli kuvastaa malliston tunnelmaa sekä auttaa suunnittelemaan tuotteista yhtenäisiä. Moodboardin ideoiminen lähti keräämällä inspiroivia kuvia Pinterest-nettisivustolta. Kuvista valitsin malliston teemaani sopivimmat kuvat ja lähdin siltä pohjalta luomaan ideataulua. Ideataulun toteuttaminen tapahtui Adobe Illustrator-ohjelmalla. Hain moodboardiini tehdasmaista tunnelmaa, tummia sävyjä ja joitain tehostevärejä. Suunnitellessani tuotteita kuvittelin minkälaisia henkilöitä työskentelisi tuollaisessa paikassa. Pitäen samalla mielessäni kohderyhmäni.



Kuva 9. Moodboard. (Huumonen 2017-11-23.)

Katsoin trendiennustesivustolta WGSN:ltä tulevia trendivärejä 2019 vuodelle. Valitsin värit, jotka näkisin toimiviksi mallistooni. Tummat ja murrettut sävyt kiehtoivat minua eniten ja päädyin neljään väriin (Kuva 10.). Valitsin mallistooni kaksi pääväriä; musta ja harmaa, sekä kaksi tehosteväriä; murrettu vihreä ja punainen. Värimaailmani sai hyvää palautetta välikatselmuksessa.



Kuva 10. Värikartta (Huumonen 2017-11-23.)

### 4.3 Mallien tuotekehitys

Kehitystyön analysoinnissa etsin osatoiminnoille erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja ja tässä luvussa yhdistin parhaimmat ratkaisut jokaisesta osatoiminnosta. Luonnostelin vaatteiden ulkonäköä ratkaisujen ympärille. Tein useampia luonnosratkaisuja, joita esittelin välikatselmuksessa toimeksiantajalle (kuva 11, s. 18) (kuva 12, s. 18).

Huolehdin siitä ettei vaatteissa ole sellaisia helmoja, hihoja, lenkkejä tai rannekeita, jotka voivat tarttua helposti esimerkiksi teräviin esineisiin tai liikkuviin koneenosiin joka voi aiheuttaa tapaturmavaaran. "Kaulus, taskut, vyö, kalvosimet, napit, ym. yksityiskohdat eivät saa haitata työskentelyä eivätkä vaikeuttaa vaateen pukemista, riisumista tai pesua taikka huoltoa". (Mäkinen ym. 1996, 122.) En suunnitellut monimutkaisia leikkauksia, koska tuotannollisesti ne ovat työläitä toteuttaa ja tulevat vaikuttamaan lopullisen tuotteen hintaan.

Henkilökorttitasku on pakollinen työvaatteissa, jotta työssäkäyvä henkilö voi todistaa työskentelevänsä yrityksessä sekä että hänellä on oikeus työskennellä työmaalla. Jokaisen rakennustyömaalla työtä tekevän on pidettävä esillä kuvallista henkilökorttia. (Rakennusliitto 2017.)

Suunnittelin takista ja housuista kaksi asukokonaisuutta, joista toimeksiantaja valitsi jatkokehitettäväksi kuvan 11 vasemmanpuoleisen mallin (liite 1).

#### 4.3.1 Takki

Nuorekkaampaa ilmettä lähdin miettimään linjakkuudella ja värien yhdistelyllä. Takki olisi kaavoitettava niin, että se sopisi mahdollisimman monenlaiselle vartalotyypille. Ajattelin luoda kurvikkuutta pystysaumoilla ja värien vaihtelulla. Käytän takissa päämateriaalina joustavaa kangasmateriaalia. Taskujen läppien tehosteväri lisäsi nuorekkaampaa ilmettä.

Tahdoin mallistossani jättää takin taskut piiloon (kuva 11, s. 18). Takin takahelma on pitkä, jotta se suojaisi alaselkää. Helmassa on kiristimet. Kädentien reuna on kaareva, jotta se suojaisi rannetta. Takkiin kaavoitetaan kainaloratkaisu, joka lisää käden liikkuma varaa.

Taskujen sisäpuolelle tulee lenkkejä joihin voi kiinnittää avaimia. Taskujen sisäpuolelle tulee pienempiä taskuja. Tasokuvia piirtäessä lisäsin takin pystysaumoihin heijastintireet (liite 4) (liite 5).



Kuva 12. Kaksi ehdotusta asukokonaisuudesta (Huumonen 2017-15-10.)



Kuva 11. Ehdotus työliivistä (Huumonen 2017-15-10.)

### 4.3.2 Housut

Housuissa on paljon samanlaisia elementtejä, mitä on Image Wearin aikaisemman malliston housuissa (kuva 11, s. 18). Haarakiiila lisää liikkuvuutta. Housuissa on vahvistettu polvi, jossa on tasku polvisuojille. Housuihin tulee taskut, puhelintasku, reisitasku ja mittatasku. Ensiksi ajattelin yhdistää housuissa joustavaa kangasmateriaalia ja joustamatonta materiaalia. Mutta viitaten välikatselmukseen, löysin sellaisen kangasmateriaalin uusista näytteistä, joka toimisi kaikista parhaiten. Housuissa käytin samoja värejä kuin takissa, jotta ne näyttäisivät hyviltä pidettynä yhdessä. Väreillä pyrin luomaan housuihinkin linjakkuutta ja sitä kautta nuorekkuutta.

Housuissa on kiinnittimet riipputaskuille. Olin suunnitellut, että riipputaskut valmistettaisiin samanvärisestä kankaasta kuin tuotekin. Päätimme yhteistuumin välikatselmuksessa, että mallistossa käytettäisiin jo heillä olemassa olevaa riipputaskumallia. Tasokuvia piirtäessäni lisäsin housujen lahkeisiin heijastintereet (liite 6) (liite 7).

### 4.3.3 Liivi

Työliiviin tulisi irralliset riipputaskut (Kuva 12, s. 18). Jatkokehittelin mallia ensimmäisestä versiosta, koska toimeksiantaja halusi sen olevan aikaisemman malliston mukainen, kuten kuvassa 2 oleva liivi. Liivissä olisi paljon verkkokangasta antamaan hengittävyttä. Nuorekkuutta tuon liiviin sen värillä ja linjakkuudella, sekä sivulla olevalla verkkokankaalla. Verkkokangas olisi mustanvärinen, pääkangas olisi harmaa ja taskujen läpät olisivat murretun punaista tehosteväriä (Kuva 10, s. 16.). Liivin suunnittelu onnistui parhaiten tasokuvia piirtämällä Adobe Illustraattorilla. Siinä oli nopeasti kokeiltavissa erillaiset sauma- ja taskuratkaisut. Liivin koon säädettävyyden idea sai hyvää palautetta, ja idea oli uusi heidän tuotteissaan (liite 8). Koon säädettävyyden ansiosta liivistä tulisi unisex.

### 4.3.4 Paita

Mallistooni halusin paidasta mahdollisimman yksinkertaisen collegepaidan ja siinä olisi kuosi. Koska kaikissa muissa tuotteissa on paljon yksityiskohtia, ajattelin että paita olisi tasapainottava elementti yksinkertaisenaan (liite 2). Ongelmaksi tuli, että paita ei näyttänyt kuuluvan mallistoon. Valikatselmuksessa sain neuvon toimeksiantajalta, että voisin lisätä paitaan samanlaisia saumoja mitä olin suunnitellut takkiin. Täten paidasta tulisi yhtenevänen muun malliston tuotteiden kanssa. Suunnittelin paidan uudelleen näillä neuvoilla (liite 9) (liite10).

#### 4.4 Työvaatemateriaalit

Yritys oli saanut uusia materiaalinäytteitä uusilta materiaalitoimittajilta. Kiinnitin huomiointi heti materiaaliin [TIETO ON SALATTU], joka on joustavaa materiaalia. Koostumus materiaalissa on [TIETO ON SALATTU]. Kankaan vahvuus on [TIETO ON SALATTU]. Kangas on [TIETO ON SALATTU]. Twill-kudonta on mekaanisesti joustava kudontatekniikka, sitä käytetään mm. armeijavarusteissa, työvaatteissa sekä farkkukankaissa (Textileschool 2017). Kangas hyväksyttiin malliston päämateriaaliksi. Kankaan valmistaja on toimeksiantajalle uusi ja ongelmaksi voi koitua ettei kankaan valmistaja teetä kangasta väreissä, mitä olin suunnitellut. Toimeksiantajalla oli hyvät vaihtoehdot vetoketjuihin, verkkokankaaseen sekä muihin kangas- ja lisätarvikemateriaaleihin.

#### 4.5 Printti

Hain inspiraatiota printtiin muotiennustesivustolta WGSN:stä. Sivuston mukaan tulevia printtitrendejä vuodelle 2019 ovat esim. bakteerit, microbit ja nano-kuvat. Sain heti ajatuksen etsiä makrokuvia metallien pinnoista, koska metalleja on teollisessa ympäristössä. Keräsin inspiroivia kuvia Pinterest-sivustolta. Luonnostelin printtiä käsin ja tietokoneella. Monen vaihtoehdon jälkeen päädyin yhteen ratkaisuun (liite 11).

#### 4.6 Välikatselmus

Valmistauduin välikatselmuksia varten ostamalla kierteisen muovikansion, jossa on helposti irrotettavia muovitaskuja (Kuva 13.). Kaikki tarvittavat kuvamateriaalit oli helposti saatavissa ja esiteltävissä katselmuksessa. Mukanani oli myös kalenteri ja muistikirja (Kuva 13.), jotta pystyin kirjoittamaan kaikki tarvittavat huomiot ja palautteet ylös sekä merkitsemään seuraavan välikatselmuksen päivämäärän. Mietin etukäteen mitä aioin kertoa ja mitä kysymyksiä esittäisin katselmuksessa. Katselmuksissa oli mukana Palveluyksikön päällikkö tuotekehityksestä, Myymäläketjun tuki ja tuotepäällikkö ja Liiketoimintayksikön johtaja.



Kuva 13. Muovikansio, muistikirja ja kalenteri joita pidin katselmuksissa (Huumonen 2017-31-12.)



#### 4.6.1 Ensimmäinen katselmus

Esittelin luonnoksiani vaatteista (kuva 11, s. 18) (kuva 12, s. 18) malliston värimaailmaa ja mahdollisia materiaaleja. Palautteena tuli: Kiinnitä huomiota saumoihin. Jotkut suunnittelemistani saumoista eivät olleet tuotannollisesti tehokkaita ommella kuten suorakulmaiset saumat.

Toimeksiantaja kysyi, että voisiko vaatteeseen lisätä heijastavia elementtejä. Lisäsin heijastintereet takkiin, housuun ja liiviin. Liivissä (kuva 12, s. 18) suositeltiin katsomaan mallia Image Wear malliston työliivistä. Värikartasta sain positiivista palautetta. Kahden päävärin teemasta pidettiin ja tehostevärit toivat ilmettä. Vaatteiden mallit olivat miellyttävät ja toimeksiantaja päätyi malliin (liite 1), jota lähdin jatkokehittämään.

Toimeksiantaja pyysi minua miettimään lisää yrityksen uutta yksityiskohtaa. Kysymyksenä oli, että voisiko vuosilukua 1959 hyödyntää, koska vuonna 2019 yritys tulee täyttämään 60 vuotta. Keksin idean irtomerkitä, joka on pyöreän mallinen, heijastin pintaa ja jossa on yrityksen vuosiluku keskellä (liite 3).

#### 4.6.2 Toinen katselmus

Olin ajatellut, että irtoriipputaskuissa olisi ollut kaksi tehosteväri vaihtoehtoa. Katselmuksessa mietimme, että riipputaskujen tulisi olla mallia, mitä heillä on jo ennestään varastossa. Toimeksiantajan tarjoamat taskut olivat mustan väriset, joka sopisi värittään hyvin malliston tuotteisiin.

Liivissä olevat irtoriipputaskukiinnittimet, piti suunnitella uudelleen, koska niissä saattaisi olla työturvallisuusriski. Jos irtoriipputaskua ei käytetä, kiinnittimet riippuisivat vapaasti ja täten niistä voisi tarttua kiinni johonkin työmaalla. Ratkaisin ongelman nepparillisilla lenkeillä, jotka sijoitin liivin helman nurjallepuolelle. Niillä irtoriipputaskujenkiinnittimet kiinnitetään suojaan, kun irtoriipputaskuja ei käytetä (liite 8).

Uudesta irtomerkki yksityiskohdasta pidettiin. Minut ohjattiin vielä tarkistamaan yksityiskohdan pätevyys yrityksen Markkinointipäälliköltä. Olin häneen yhteydessä sähköpostilla ja häneltä sain hyvän parannusidean merkkiin (Helin-Kouhi 2017-12-18 ). (Liite 12.) Nyt merkistä tietää, että sillä tarkoitetaan yrityksen perustamisvuotta. Lisätoive katselmuksessa oli suunnitella 10 tuumaiselle taulutietokoneelle menevät taskut takkiin ja työliiviin. Tasku voi olla valmistettu verkkomateriaalista ja kuminauhasta. Lisäsin piirroset taulutietokonetaskuista tasokuvaan (liite 4) (liite 5) (liivi8). Ehdotin uudeksi päämateriaaliksi [TIETO ON SALATTU], jonka näytteen he olivat vasta saaneet. Materiaali tuntui hyvältä, jousti ja oli rittävän vahvaa, joten se hyväksyttiin malliston päämateriaaliksi.

Ilmaisin katselmuksessa, ettei sen hetkinen paitasuunnitelma (liite 2) tuntunut kuuluvan samaan mallistoon muiden vaatteiden kanssa. En ollut enää varma printin suunnittelusta, se tuntui ulkopuoliselta, mutta sain vastaukseksi että printti saa jäädä. Palautteeksi sain, että paitaan voisi hyödyntää samanlaisia leikkauksia mitä olen käyttänyt takissa. Näiden pohjalta suunnittelin paidan uudelleen (liite 9) (liite 10) ja olin tyytyväinen lopputulokseen.

#### 4.6.3 Loppukatselmus

Loppukatselmus oli jännittävin katselmus kaikista. Minulla oli mukana kaikki materiaalini; tasokuvat, mallistolakana (liite 14), värikartta, specsit (liite 15) ja esityskuvat (liite 16). Kävimme kaikki tuotteet yksityiskohtaisesti läpi, mitä kangasmateriaaleja ja lisätarvikkeita tuotteisiin tuli. Katsoimme suunnittelemani sisätaskut ja mietimme niiden käytännöllisyyksiä. Toimeksiantaja kertoi palautteeksi sisätaskuistani; asiakkaat eivät välttämättä käytä suunnittelemani sisätaskuja, koska asiakkaat voivat kokea ne turhiksi ja epäkäytännöllisiksi. Päätin vähentää sisätaskujen määrää, mutta päädyimme myös lisäämään taskuja. Lisäsimme kynätaskun takin hihaan ja pystysuuntaisen vetoketjutaskun takin vasemmalle puolell rintataskun kohdalle

Katsoimme uudet värikoodit värikarttaan Pantone värijuhkasta, koska he ovat tottuneet työskentelmään Pantone-koodien kanssa. Pohdimme murretunpunaista tehosteväriä. Toimeksiantaja kertoi, että vihreä voisi olla varmempi valinta tuotteisiin tehosteväriksi kuin murretun punainen. Asiakkaat ostaisivat varvemmin sellaisia tuotteita. Päädyin ratkaisuun, että karsin murretun punaisen värin kokonaan mallistosta, koska ajattelin että mitä yksinkertaisempi sen parempi (liite 13).

Tein lopulliset muokkaukset tasokuviiin ja lähetin ne toimeksiantajalle.

## 5 POHDINTA

Olin jo ennen koulun aloittamista haaveillut työvaatemalliston suunnittelusta ja sain toteuttaa haaveeni toimeksiantajan kanssa. Onnekseni projektini oli suunnitella pieni mallisto, koska en olisi ajallisesti kerennyt toteuttaa isompaa mallistoa. Pienessä mallistossa pystyin paremmin keskittymään jokaisen tuotteen ilmeeseen ja yksityiskohtiin.

Olen itse tyytyväinen mallistooni. Vahvin alueeni opinnäytetyössäni oli ideoiden esittäminen visuaalisesti tasokuvien ja esityskuvien avulla. Onnistuin mielestäni luomaan mallistoon nuorekkaan ilmeen, joka sopisi hyvin miehille että naisille. Tasokuvani ovat selkeästi luettavia. Tuotekehitys kaaviosta oli apua prosessissa ja onnistuin hyödyntämään sitä hyvin suunnittelussa. Alunperin suunnittelin tekeväni tarkat materiaalikortit malliston tuotteisiin, mutta kokemukseni että ajan puutteen takia päädyin toteuttamaan jokaiselle tuotteelle specsit, joitten toteutuksessa onnistuin omasta mielestäni hyvin. Onnistuin pitämään mielestäni aikataulusta hyvin kiinni, vaikka jouduin joustamaan joistakin asioista. Sain kaikki asiat tehtyä ajallaan.

Opinnäytetyöprosessin aikana opin lisää Adobe Illustrator sekä Adobe Photoshop sovellusten käyttämisestä työvaatemalliston suunnittelussa. Sain myös arvokasta kokemusta asiakaslähtöisestä työvaatesuunnittelusta, sekä sain monia ammattiani kehittäviä ohjeita toimeksiantajalta. Suunnittelutyön aikataulutus oli tärkeä osa opinnäytetyötäni sillä toimeksiantaja oli asettanut tietyt aikarajat suunnittelutyölle. Sain toimeksiantajalta paljon hyviä neuvoja käytännön työvaatesuunnitteluun kuten taskujen sijoittamiseen työvaatteissa. Sain arvokasta kokemusta palaverien käytännöstä ja niissä toimimisesta sekä sain enemmän rohkeutta oman mielipiteeni esille tuomiseen.

Opin paljon itsestäni suunnittelijana. Tämä oli ensimmäinen kerta, kun suunnittelin malliston toimeksiantajalle. Toimeksiantajalta sain paljon apua ja tukea suunnittelussa, mikä helpotti prosessia. Olin liian itsenäinen projektini kanssa sekä olisin voinut hyödyntää paremmin toimeksiantajan ammattitaitoa ja neuvoja. Sain suunniteltua kaikki sen mitä olin ajatellut ja mitä toimeksiantaja oli pyytänyt. Olisin erittäin kiinnostunut tietämään millaiset vaatteista tulisi valmiina; toimivatko ne niin kuin olin suunnitellut, tullaanko niihin tekemään muutoksia ja tulisiko käyttäjä ostamaan näitä tuotteita.

Parhain palaute mitä sain toimeksiantajalta oli, että he tulevat viemään mallistostani ainakin takit, housut ja liivin tuotantoon. Täten työvaatemallistoni suunnittelu onnistui ja yritys sai sen myötä nuorekkaamman malliston käyttöönsä. Image Wearin asiakaskunta saa käyttöönsä uuden sisätöihin tarkoitettua malliston sen tuotannon valmistuttua, jolloin Image Wear saa lisää näkyvyyttä ja mahdollisesti lisää asiakaskuntaa. Minulle tämä tarkoittaa mahdollista näkyvyyttä suunnittelijana vaatetusallalla ja mahdollisuutta saada työtarjouksia.

Seuraavalla kerralla kun lähdän tekemään vastaavanlaista projektia otan rohkeammin yhteyttä toimeksiantajaan ja käytän paremmin hyödyksi heidän osaamistaan. Ensikerralla olen varmempi osaamisestani ja toisin rohkeammin esille mielipiteitäni suunnitteluprosessin eri vaiheissa. Opinnäytetyöni jälkeen ymmärrän suunnitteluprosessin eri vaiheiden keston paremmin ja osaan suunnitella ajankäyttöni sen mukaisesti seuraavissa suunnitteluprojekteissa. Seuraavassa suunnitteluprojektissani aion huomioida materiaalivalinnat paremmin, koska ne ovat tärkeä osa suunnittelukokonaisuutta. Opinnäytetyöni aikana opin itsestäni muotoilijana ja suunnittelijana sekä löysin itsestäni heikkoja ja vahvoja puolia. Jatkossa pyrin kehittämään itseäni etsimällä uusia innovaatioita työvaatesuunnitteluun ja pitämällä ammattitaitoani yllä.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

BONCAMPER, Irma 2011. Tekstiilioppi. Kuituraaka-aineet. Tampere: Tammerprint Oy

ELORAE, essi 2017-12-10. Vs: Opinnäytetyö [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Fiia Huuonen. Saatavissa: Tampere: Tekijän omat kokoelmat.

HELIN-KOUHI, Jaana 2017-12-18. Image Wearin uusi yksityiskohta [sähköpostiviesti] Vastaanottaja Fiia Huuonen. Saatavissa: Tampere: Tekijän omat kokoelmat

Image Wear 2018. Työvaatehelppi [Viitattu 2018-2-1] Saatavissa: <https://www.imagewear.fi/tyovaatehelppi/>

Image Wear 2018. Myymälät [Viitattu 2018-2-1] Saatavissa: <https://www.imagewear.fi/myymalat/>

Image Wear 2016. Lisää osaamista potilas- ja seniorivaatetukseen Tampere: [Viitattu 2017-28-11] Saatavissa: <https://www.imagewear.fi/blog/mediwe/>

Image Wear 2017. Image Wear täydentää osaamistaan ostamalla sadevaateosaaja Sademanin liiketoiminnan [Viitattu 2017-28-11] Saatavissa: <https://www.imagewear.fi/blog/sademan-liiketoiminta-yritysosto/>

Image Wear 2018. Usein kysytyt kysymykset [Viitattu 2018-2-1] Saatavissa: <https://www.imagewear.fi/vastuullisuus/usein-kysytyt-kysymykset>

Image Wear 2018. Vastuullinen järjestötoiminta ja yhteistyö [Viitattu 2018-2-1] Saatavissa: <https://www.imagewear.fi/vastuullisuus/vastuullinen-jarjestotoiminta-ja-yhteistyö>

Image Wear 2018. Vastuullisuuden osa-alueet [Viitattu 2018-2-1] Saatavissa: <https://www.imagewear.fi/vastuullisuus/vastuullisuuden-osa-alueet>

JOKINEN, Tapani 2011. Tuotekehitys 6. painos  
<https://lib.tkk.fi/Reports/2010/isbn9789526033204.pdf> ISBN951-672-313-6

MÄKINEN, H. ANTIKAINEN, T. ILMARINEN, R. TAMMELA, E. HURME, M. 1996. Toimiva työ ja suojavaatetus. Helsinki: Työterveyslaitos

Pirkanmaan Yrittäjä Talouselämän ja Yrittelijäisyyden erikoislehti. (1.2015) Työvaatteiden kunkku löytyy Kaukajärveltä. s.25 [Viitattu 2017-30-10] Saatavissa: [http://py-lehti.fi/Portals/py/py/PY\\_01\\_15/files/assets/basic-html/page25.html](http://py-lehti.fi/Portals/py/py/PY_01_15/files/assets/basic-html/page25.html)

Rakennusliitto. Veronumero ja kulkulupa [Viitattu 2017-2-10] Saatavissa: <https://rakennusliitto.fi/tyontekija/tyossa-rakennuslalla/veronumero/>

RISIKKO, Tanja., MARTTILA-VESALAINEN, Ritva 2006. Vaatteet ja haasteet. Porvoo: WSOY,

STT Info 2017. Image Wear järjestää opiskelijoille mittavan työvaatesuunnittelukilpailun – palkintoja malliston toteuttaminen ja 1500 euroa. [Viitattu 2017-30-10] Saatavissa: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/image-wear-jarjestaa-opiskelijoille-mittavan-tyovaatesuunnittelukilpailun-palkintona-malliston-toteuttaminen-ja-1500-euroa?publisherId=62833370&releaseId=62833382>

Textile School. Twill Weaves [Viitattu 2017-31-12] Saatavissa: <http://www.textileschool.com/articles/125/twill-weaves#777>

## KUVALUETTELO:

- Kuva 1. Tuotekehitysprojektin toimintavaiheet (Jokinen 2001, 16.)  
JOKINEN, Tapani 2011, 16. Tuotekehitys 6. painos  
<http://lib.tkk.fi/Reports/2010/isbn9789526033204.pdf>  
ISBN951-672-313-6 [Viitattu 1.1.2018]
- Kuva 2. Image Wearin tuotteita, jotka valitsin tuotekehityksen kohteiksi (Image Wear 2017.)  
<https://www.imagewear.fi/miesten-tyotakki-153257> [Viitattu 2017-8-1 ]  
<https://www.imagewear.fi/miesten-housut-154377> [Viitattu 2017-8-1 ]  
<https://www.imagewear.fi/riipputaskuliivi-151610> [Viitattu 2018-8-1 ]
- Kuva 3. Yrityksen logo(Image Wear 2017.)  
<https://www.imagewear.fi/skin/frontend/alokuteshop/imagewear/images/ImageWear-logo.svg> [Viitattu 2018-8-1 ]
- Kuva 4. Kaaviossa on tuotekehitysprosessiani (Huumonen 2017-31-12.)  
JOKINEN, Tapani. Tuotekehitys 6. painos (2011)  
<http://lib.tkk.fi/Reports/2010/isbn9789526033204.pdf>  
ISBN951-672-313-6 [Viitattu 2017-11-20]  
HUUMONEN, Fiia 2017-31-12. Sijainti: Tampere: Tekijän omat kokoelmat
- Kuva 5. Image Wearin tunnistettava yksityiskohta tuotteissaan on heijastimet, joita kiertävät mustat terenauhat. (Image Wear 2017.)  
<https://www.imagewear.fi/verkkokauppa/teollisuus/varoitushuone-ik-3>  
[Viitattu 2018-8-1]
- Kuva 6. Havainnoitavia esimerkkejä asentojen vaikutuksesta vaatteisiin (Huumonen 2017-11-23.)  
MÄKINEN, H. ANTIKAINEN, T. ILMARINEN, R. TAMMELA, E. HURME, M. 1996.  
Toimiva työ ja suojavaatetus. Helsinki: Työterveyslaito
- Kuva 7. Kaaviossa on loput tuotekehitysprosessini menettelystä opinnäytetyössäni (Huumonen 2017-31-12.)  
JOKINEN, Tapani 2011. Tuotekehitys 6. painos  
<http://lib.tkk.fi/Reports/2010/isbn9789526033204.pdf>  
ISBN951-672-313-6 [Viitattu 2017-11-20]  
HUUMONEN, Fiia 2017-31-12. Sijainti: Tampere: Tekijän omat kokoelmat
- Kuva 8. Sketchbook ja luonnosteluvälineet, mitä käytin malliston suunnittelussa(Huumonen 2017-31-12.)  
HUUMONEN, Fiia 2017-31-12. Sijainti: Tampere: Tekijän omat kokoelmat
- Kuva 9. Moodboard. (Huumonen 2017-11-23.)  
[KUVA ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]
- Kuva 10. Värikartta (Huumonen 2017-11-23.)  
[KUVA ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]
- Kuva 11. Kaksi ehdotusta asukokonaisuudesta (Huumonen 2017-15-10.)  
HUUMONEN, Fiia 2017-15-10. Sijainti: Tampere: Tekijän omat kokoelmat  
[KUVA ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]
- Kuva 12. Ehdotus työliivistä (Huumonen 2017-15-10.)  
HUUMONEN, Fiia 2017-15-10. Sijainti: Tampere: Tekijän omat kokoelmat  
[KUVA ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]
- Kuva 13. Muovikansio, muistikirja ja kalenteri joita pidin katselmuksissa (Huumonen 2017-31-12.)  
Huumonen, Fiia 2017-31-12. Sijainti: Tampere: Tekijän omat kokoelmat

## LIITTEET

LIITE 1: VALITTU LUONNOS JATKOKEHITELTÄVÄKSI [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 2: ENSIMMÄINEN VERSIO COLLEGEPAIDASTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 3: ENSIMMÄINEN VERSIO YRITYKSEN YKSITYISKOHDASTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 4/1: TASOKUVA LOPULLISESTA MIESTEN TAKISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 4/2: TASOKUVA LOPULLISESTA MIESTEN TAKISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 4/3: TASOKUVA LOPULLISESTA MIESTEN TAKISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 5/1: TASOKUVA LOPULLISESTA NAISTEN TAKISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 5/2: TASOKUVA LOPULLISESTA NAISTEN TAKISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 5/3: TASOKUVA LOPULLISESTA NAISTEN TAKISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 6/1: TASOKUVA LOPULLISESTA MIESTEN HOUSUISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 6/2: TASOKUVA LOPULLISESTA MIESTEN HOUSUISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 6/3: TASOKUVA LOPULLISESTA MIESTEN HOUSUISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 7/1: TASOKUVA LOPULLISESTA NAISTEN HOUSUISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 7/2: TASOKUVA LOPULLISESTA NAISTEN HOUSUISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 7/3: TASOKUVA LOPULLISESTA NAISTEN HOUSUISTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 8/1: TASOKUVA LOPULLISESTA UNISEX LIIVISTÄ [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 8/2: TASOKUVA LOPULLISESTA UNISEX LIIVISTÄ [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 8/3: TASOKUVA LOPULLISESTA UNISEX LIIVISTÄ [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 9/1: TASOKUVA LOPULLISESTA MIESTEN TRIKOOAIDASTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 9/2: TASOKUVA LOPULLISESTA MIESTEN TRIKOOAIDASTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 10/1: TASOKUVA LOPULLISESTA NAISTEN TRIKOOAIDASTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 10/2: TASOKUVA LOPULLISESTA NAISTEN TRIKOOAIDASTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 11/1: PRINTTI [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 11/2: PRINTTI [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 12: TASOKUVA LOPULLISESTA YRITYKSEN YKSITYISKOHDASTA

[LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 13: MALLISTON LOPULLINEN VÄRIKARTTA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 14: LOPULLINEN MALLISTOLAKANA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 15/1: SPECSI [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 15/2: SPECSI [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 15/3: SPECSI [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 15/4: SPECSI [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 16/1: ESITYSKUVA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]

LIITE 16/2: ESITYSKUVA [LIITE ON TOIMEKSIANTAJAN ETTÄ TEKIJÄN HALLUSSA]