



# **Matkalla neuleyrittäjäksi**

**Neulemalliston  
suunnittelu,  
valmistus ja  
tuotannon suunnittelu**



**SAVONIA**

■ OPINNÄYTETYÖ – AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
KULTTUURIALA

# MATKALLA NEULEYRITTÄJÄKSI

Neulemalliston suunnittelu ja valmistus, tuotannon suunnittelu

TEKIJÄ: Anna Mattila

Koulutusala Kulttuuriala	
Koulutusohjelma Muotoilun koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Anna Mattila	
Työn nimi MATKALLA NEULEYRITTÄJÄKSI – Neulemalliston suunnittelu, valmistus ja tuotannon suunnittelu	
Päiväys	06.04.2015
Sivumäärä/Liitteet	34/3
Ohjaaja Sirpa Ryyänen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Työssä matkattiin aloittelevan neulesuunnittelijan ensimalliston suunnitteluprosessiin, mallikappaleiden valmistukseen ja neulemalliston tuotannon suunnitteluun. Työn tavoitteena oli valmistaa käyntikorttimallisto, jonka avulla tutkittiin mahdollisuuksia yrittäjyyteen.</p> <p>Malliston suunnittelun tueksi valittiin Jane M. Lambin ja M. Jo Kallalin (1992) kehittämän TIE-mallin, joka perustuu käyttäjälähtöiseen suunnitteluun. Malliston inspiraationa toimi suomalainen käsityökulttuuri. Mallisto koostui 14 vaatteesta ja 4 asusteesta, joista valmistettiin 7 mallikappaletta. Valmiit tuotteet kuvattiin ja mallistosta koostettiin katalogi, josta saatiin asiantuntijapalautetta. Malliston suunnitteluun kuului tuotannon ohjeistusten valmistaminen. Malliston pohjalta hahmoteltiin malliston tuotantoketjua. Tuotannon suunnittelussa tarkasteltiin Suomessa tehtävää alihankintaa ja materiaalien saatavuutta. Tiedonhankintaa tehtiin haastattelemalla ja yritysvierailuilla.</p> <p>Lopuksi analysoitiin mallistoa TIE-mallin avulla. Pohdittiin millaiset mahdollisuudet on lähteä malliston pohjalta suunnittelemaan liiketoimintaa ja tuotantoa. Tekijä oli tyytyväinen lopputulokseen ja toivoi, että tästä opinnäytetyöstä olisi hyötyä muille aloitteleville vaatetusalan yrittäjille.</p>	
Avainsanat Neulesuunnittelu, Mallistot, Neuletuoanto, TIE-malli	

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Anna Mattila			
Title of Thesis On a journey to become a knitwear designer			
Date	06.04.2015	Pages/Appendices 34/3	
Supervisor(s) Sirpa Rynnänen			
Client Organisation /Partners			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this final thesis was to get acquainted with the first collection design process of a knitwear designer. Also making samples and planning manufacturing was important. With the help of this collection it was explored the possibilities to become an entrepreneur.</p> <p>The author chose to use the FEA model in the design process. Jane M. Lamb and M. Jo Kallal (1992) are developers of the FEA model and it is based on user-based design. The collection's inspiration came from Finnish handicraft traditions. The collection consists of 18 pieces. Four of them are accessories and the rest are clothes. Seven sample pieces were produced for the collection. The finished pieces were photographed on a model and the author produced catalogue of them. The author got expert feedback on the catalogue. The design process involved preparing guidelines and technical materials. In this final thesis, the production chain was examined. The research was conducted by interviewing material suppliers and manufacturers in Finland.</p> <p>In the end, the author analysed the finished collection with the help of FEA model. The possibilities for entrepreneurship were reflected based on the results of this final thesis. The author herself is pleased with the result of this final thesis and hopes that it will help those designers who are thinking to become entrepreneurs.</p>			
Keywords Knitwear design, collections, Knitting production, FEA-model			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	6
1.1	Työn taustat ja tavoitteet .....	6
1.2	Työn kulku .....	6
1.3	Käsitteet .....	7
1.4	Suunnittelija-esittely .....	8
2	TIE-SUUNNITTELMALLI.....	9
2.1	Oman suunnittelun kriteerit.....	10
2.1.1	Toimivuus.....	10
2.1.2	Ilmaisevaisuus .....	11
2.1.3	Esteettisyys .....	12
3	KUKKILINTU –NEULEMALLISTON SYNTY .....	12
3.1	Malliston suunnitteluprosessi .....	13
3.1.1	Kohdehenkilö.....	13
3.1.2	Materiaalit .....	14
3.1.3	Värimaailma .....	16
3.1.4	Kuosit ja neulepinnat.....	17
3.1.5	Muoto ja siluetti .....	17
4	MALLISTO .....	18
4.1	Malliston rakenne.....	18
4.2	Mallikappaleiden valmistaminen .....	19
4.2.1	Muotokuvaukset ja katalogi.....	20
4.2.2	Tuotteiden ohjeistus tuotantoa varten .....	21
5	NEULEMALLISTON TUOTANTOKETJU .....	21
5.1	Materiaalien hankinta .....	22
5.1.1	Neulelankojen hankinta .....	23
5.2	Mitoitus, kaavoitus ja sarjonta .....	24
5.3	Valmistuksen alihankinta .....	24
5.3.1	Neulemateriaalien alihankinta .....	24
5.3.2	Ompelun alihankinta .....	26
5.3.3	Hahmotelma valmistuksen tuotannosta.....	26
6	POHDINTA JA ITSEARVIOINTI.....	27
6.1	Asiantuntijapalaute mallistosta.....	27
6.2	Malliston arviointi TIE-mallin avulla .....	28
6.3	Itsearviointi ja pohdinta .....	29
6.4	Jatkokehitysideat .....	30
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT.....	31
	LIITE 1: NEULEKUOSIKOKEILUT .....	35
	LIITE 2: MALLISTOLAKANA .....	37
	LIITE 3: KATALOGI .....	38

## 1 JOHDANTO

### 1.1 Työn taustat ja tavoitteet

Aloitin opinnäytetyöprosessin syksyllä 2014, jolloin ajatus yrittäjyydestä vahvistui. Olen näiden opintojen aikana kokoajan ajatellut, että yrittäjyys on itselleni se oikea tie edetä. Pidän yrittäjyyden antamista haasteista ja sen antamasta vapaudesta.

Halusin lähteä opinnäytetyössäni kehittämään omaa vaatemerkkiä, ja ensimmäistä mallistoa vaatemerkilleni. Suunnittelen mallistoni sesongille syksy/talvi 2015-16. Vaatemallistoni on street-henkinen neulemallisto, jossa neuleisiin on yhdistetty erilaisia materiaaleja kuten college, farkku ja tekniset materiaalit. Valmistan mallistosta 4 asukokonaisuutta ja materiaalit tuotantoa varten kuten tuotekortit. Niiden avulla pystyn suunnittelemaan malliston tuotantoa.

Idea neuleiden käytöstä omassa käyntikorttimallistossa syntyi siitä, että koen neuleiden suunnittelun ja toteutuksen omaksi mielialueeksi. Rakkauteni neuleisiin syntyi jo lapsena, kun opin kummitäidin avustamana neulomaan. Olen pienestä pitäen opetellut neulomaan itse erilaisia kuvioita ja tuotteita, koska olin vasenkätinen kukaan ei ollut innokas opettamaan minua. Syksyllä 2013 perehdyin syvemmin neulesuunnitteluun ja kotineulekoneella neulomiseen. Suunnittelin silloin malliston, jossa yhdistin neuletta farkkuun. Tekniikka oli mielenkiintoinen ja halusin hyödyntää sitä lisää töissäni. Päätin valmistaa opinnäyttemalliston, jossa perehdyn enemmän tekniikkaan ja muiden materiaalien yhdistämiseen.



Kuva 1. Lost in the past –malliston mekko (Rautiainen 2014-09-11.)

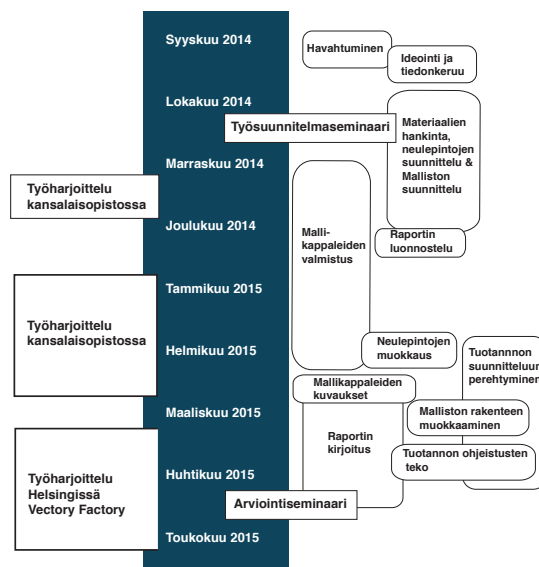
Tuotannon suunnittelu on osa-alue, jota opinnoissani on käyty hyvin pintapuolisesti, ja koen sen olevan tärkeää varsinkin yrittäjäksi haluaville. Haluan opinnäytetyössäni suunnitella ja selvittää omalle yritykselle vaatteiden tuotantoa. Työni tarkoituksena on selvittää asioita, joita pitää saada selville ennen, kun lähdetään suunnittelemaan omaa yritystä. Tutkin työssäni kotimaisten alihankkijoiden ja materiaalityöntekijöiden saatavuutta. Haluan työlläni antaa tietoutta tuotannon suunnittelusta ja neuleiden valmistuksesta alan opiskelijoille ja vastavalmistuneille. Toivon, että työlläni on merkitystä yrittäjyyttä harkitseville ja uusille yrittäjille.

### 1.2 Työn kulku

Opinnäytetyön kulku voidaan jakaa kahteen osioon: vaatemalliston suunnitteluprosessi ja tuotannon suunnittelu. Syksy 2014 ja vuoden 2015 alku meni malliston suunnitteluun ja mallikappaleiden valmistamiseen. Silloin muiden opintojen ja työkiireiden takia raportointi ei edennyt suunnitellusti.

Päätin että teen mallikappaleet ja malliston muut asiat valmiiksi ensin ja sen jälkeen keskityn opinnäytetyön raportoivaan osuuteen ja tuotannon suunnitteluun.

Järjestin malliston kuvaukset helmikuun lopussa, jolloin tein päätöksen, että en valmista enää enempää mallikappaleita, vaan keskityn tarkemmin raportointiin. Aktiivisin osuus opinnäytetyössä on loppu kevät 2015, jolloin perehdyin enemmän työhön. Samaan aikaan muutin Helsinkiin suorittamaan työharjoittelua. Tein opinnäytetyön rinnalla työharjoittelua ja muita opintoja, joka aiheutti työn etenemisen kanssa ongelmia. Valvoin työn etenemistä itse. Sain palautetta työstäni kanssa opiskelijoilta ja ohjaajaltani.



Kuvio 1. Prosessin kuvaus (Mattila 2015-03-04.)

### 1.3 Käsitteet

**Gauge** tarkoittaa silmukoiden ja kerrosten määrää tuumalla eli kuinka monta silmukkaa on 2,50 sentillä. Gauge käytetään teollisen neulokoneen neuletiheyden ilmoittamiseen. Yleisiä konetiheyksiä on 5 gauge, 7 gauge ja 12 gauge. Käytännössä se ilmoittaa miten paksua voidaan koneella neuloa. (Lectra 2010, 40.)

**Intarsia** kuviot ovat yksittäisiä, erillisiä väripintoja. Nurjalle puolelle ei muodostu lankajuoksuja, vaan jokainen värialue vaatii oman lankakerän ja kuvioiden rajalla langat viertävät toisensa ympäri jottei rajakohtaa muodostu reikää. Intarsia neulotaan tasoneuleena, jolloin värin vaihto onnistuu helposti. (Kröger 1999.)

**Kirjoneule** (Fair Isle) muodostuu jatkuvien värikuvioiden avulla, jossa mallikerta toistuu työn koko leveydellä. Kirjoneule neulotaan sileänä neuleena, jotta värikuviot erottuvat selkeänä työn oikealla puolella. Neule neulotaan vähintään kahdella erivärisellä langalla. Työn nurjalla puolella on lankajuoksuja, jotka muodostuvat lankojen vaihdon vuoksi. Tunnettuja kirjoneuleita ovat norjalaisneuleet, islantilaisneuleet ja Fair Isle-saaren neuleet. (Kröger 1999.)

**Kotineulekoneella** (Knitting machine) voidaan neuloa sileää neulosta ja erilaisia kuvioneuloksia. Yksitasoisia neulekoneita saadaan reikäkortti-, näppäin ja elektronisina koneina. Erot liittyvät kuvioneulosten neulavalinta-automaatiikkaan sekä mallikertaan. Neulekoneet voidaan jakaa neulojen koon ja määrän avulla kahteen tyyppiin: ohutlankakone (200 neulaa) ja paksulankakone (110 neulaa) Langan paksuus ja neulojen määrä vaikuttavat siihen kuinka leveitä kappaleita voidaan koneella neuloa. ( Uusi-Käspaikka -blogi 2015-03-28).

**Kuvioneule** syntyy oikeiden ja nurjien silmukoiden ryhmittelyllä, jolloin niistä muodostuu kuvio pintaa. Tunnettuja kuviomalleja ovat helmeneule ja korin pohjaneule. (Kröger 1999). Tässä oppinnäytetyössä kuvioneuleena puhutaan kaikista neuleista, joista muodostuu pinnan muutoksia kuvioneuleena. Erityisesti kuvioneuleena tarkoitetaan venytettyihin silmukoihin perustuvaa kuviointia. Venytetyt silmukat tarkoittavat, että kuviointi saadaan aikaan jättämällä silmukoita neulomatta joka toinen kerros.

**Laakaneuloksesta** käytetään nimitystä silmukoiden mukaan leikatusta neuloksesta. Kappaleet neulotaan suorakaiteen muotoisina kappaleina, jotka ovat kaavakoon kokoisia ja joiden sivut on ehjät. Osat neulotaan irrallisina tai liittyvät toisiinsa. Resorit on neulottu suoraan kappaleisiin. Kappaleet leikataan silmukoita seuraten ja pääntiet tai hihat muotoleikataan. Tässä menetelmässä leikkuujätettä ei muodostu niin paljoa. (Uusitalo-Kasvio 1999,15.)

**Metrineulos** valmistetaan metritavarana, jossa neulos vedetään laakaan ja kappaleiden kaikki reunat leikataan kaavojen avulla. Valmistus muistuttaa kankaasta ommeltavien vaatteiden valmistusta. Vaatteet ommellaan yhteen ja helmaresorit kiinnitetään ommellen. Metrineuloksen ongelmina on suuri leikkuujäte. (Uusitalo-Kasvio 1999,15.)

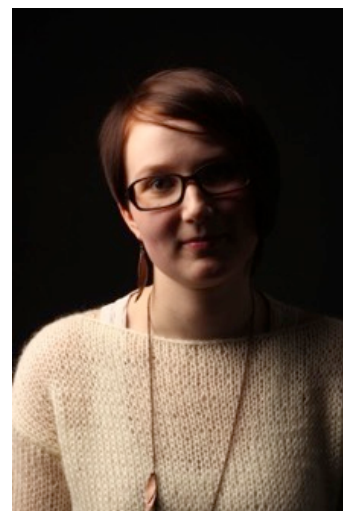
**Muotoonneulottu** (fully fashioned) Neulekappaleet neulotaan kaavan muotoon, jolloin neuleiden reunat ovat purkaamattomat. Valmistuksessa ei synny leikkuujätettä. Neulominen on hiukan hitaampaa kuin metrineuloksen tekeminen. (Jokinen 2013.)

**Teollinen neulekone** (Electronic industrial machine) on automaattinen tasoneulekone, jolla voidaan tehdä erilaisia neuletekniikoita teollisesti. Erilaisilla teollisilla neulekoneilla on mahdollisuus tehdä metrineulosta, laakaneulosta ja muotoonneulottuja tuotteita. (Sissons 2010,31.)

**Tex-numeroinnin** avulla saadaan selville kuinka paksua lanka on. Tex-numero tarkoittaa yhden kilometrin pituisen langan painoa grammoina. Esimerkiksi 100 metrin pituisen lankavyyhdin painoksi tulee noin 5 g, niin kilometri lankaa painaa 50g ja silloin langan tex-numero on 50 tex. (Änkö, 2007-2-22.)

#### 1.4 Suunnittelija-esittely

Inspiraationi lähtee usein ympärillä olevista tapahtumista ja asioista. Lähden aina suunnittelussa materiaaleista ja tekniikoista. Materiaalin muokkaus ja perinteiset käsityötekniikat inspiroivat minua. Olen koko ikäni seurannut mummoni taidokkaiden käsitöiden tekemistä. Hänen avulla olen saanut oppia pienestä pitäen kaikkea käsitöiden saralla. Se näkyy omassa ammatin valinnassa ja haluan tuoda perinteitä esiin työskentelyssäni.



Kuva 2. Minä suunnittelijana  
(Jutila 2013-03-11)



Oma suunnittelijatyylini on käsityömäinen, mukavuudenhaluinen ja laadukkuuteen pyrkivä. Neuleet ja neulominen ovat suuri intohimoni. Vaatteiden valmistuksessa hallitsen kaavoituksen, ompelemisen ja neulomisen koneella sekä käsin. Haluan omassa työskentelyssä ottaa huomioon kestävän kehityksen ja ekologisuuden.

## 2 TIE-SUUNNITTELMALLI

Ritva Koskennurmi-Sivonen (2015-03-06) Helsingin yliopiston luentomateriaaleissa käydään erilaisia käsityötuotteen tutkimusmalleja. Näistä omaa suunnitteluprosessia parhaiten kuvaamaan sopii Jane Lambin ja Jo Kallalin vuonna 1992 kehittämän FEA-mallin analysoidaan vaatteen/malliston ominaisuuksia suhteutettuna johonkin tiettyyn erityiskäyttäjryhmään tai erityistarpeisiin.

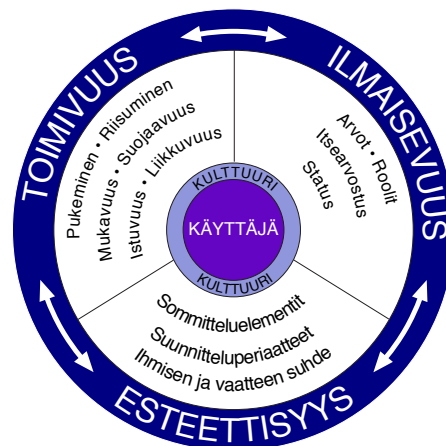
Koskennurmi-Sivonen on suomentanut mallin TIE-suunnittelumalliksi, jota itsekin käytän omassa työssäni. Malli soveltuu myös muiden vaatteiden arviointiin. TIE-mallin avulla voidaan

suunnitteluvaiheessa pohtia tuotteita kolmella osa alueella, jotka ovat Toimivuus, Esteettisyys ja Ilmasevaisuus. Näiden osa-alueiden sisällä voidaan saada suunnitteluvaiheessa jo mietittyä millaisia ominaisuuksia niiltä voidaan vaatia.

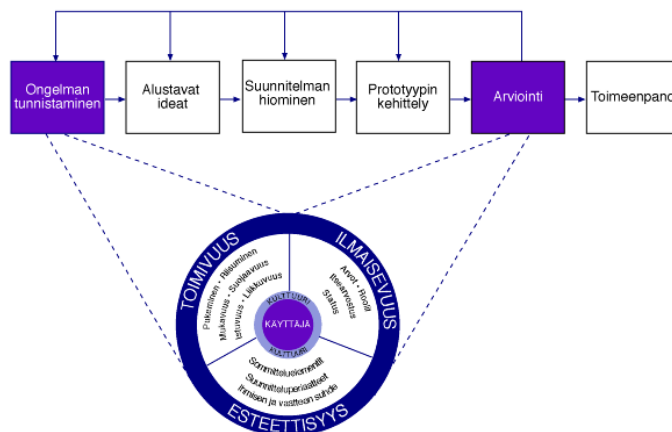
(Koskennurmi-Sivonen 2015-03-06).

Kuvio 3. esittää Lambin ja Kallalin jatkokehittämä malli, joka on suunnattu sarjatuotannolliseen suunnitteluun. Tämän mallin avulla pystyn suunnittelemaan ja arvioimaan mallistoani enemmän tuotannollisista näkökulmista. Suunnittelen asuja käyttäen hyödynksi TIE-mallin osa-alueita ja kun olen valmistanut mallikappaleet arvioin mallin avulla, kuinka tuote toteutui ja mitä pitää vielä jatkokehittää.

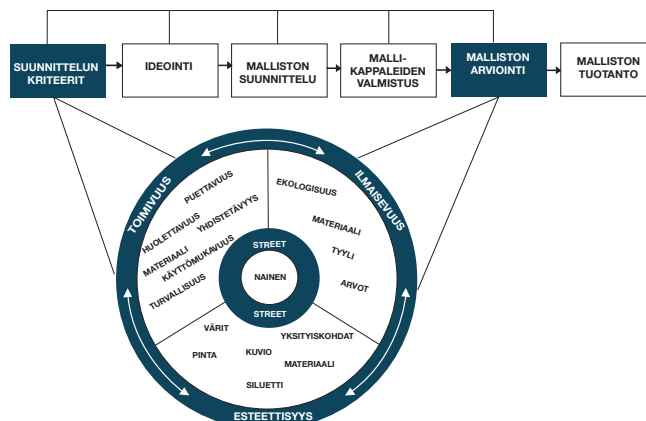
Valitsin TIE-mallin koska koen sen avulla saavani parhaiten tutkittua malliston rakennetta ja myös lopputuloksen analysointi on helpompaa. TIE-mallia on käytetty erilaisissa opinnäytetöissä. Esimerkiksi Jenni



Kuvio 2. FEA-malli (Lamb & Kallal 1992, Suom. Koskennurmi-Sivonen)



Kuvio 3. TIE-mallin sovellus (Lamb & Kallal 1992, Suom. Koskennurmi-Sivonen)

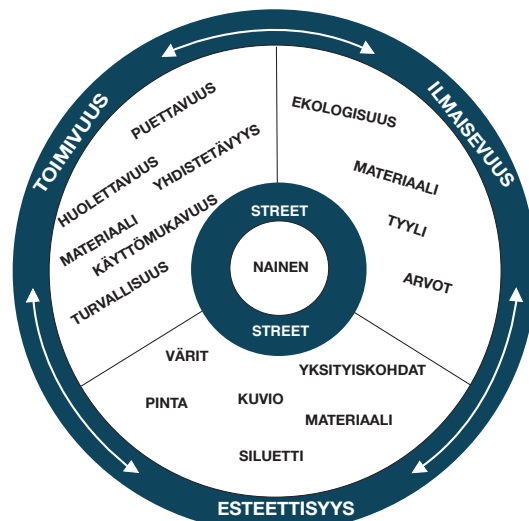


Kuvio 4. TIE-mallin sovellus omassa työssä (Mattila 2015-03-29.)

Pitkänen 2013 käyttää käyttäjälähtöisessä mallistosuunnittelussa, joka käyttökulttuurina on visual kei –japanilainen pukeutumiskulttuuri. Useissa opinnäytetöissä, joissa aiheena on urheilu- tai erityispukeutuminen käytetään TIE-mallia, koska mallin lähtökohtana on käyttäjän tarpeet.

## 2.1 Oman suunnittelun kriteerit

Muokkasin omaa suunnittelu varten TIE-mallin, jossa esiintyvät kriteerit, joiden avulla lähdin pohtimaan omaa suunnitteluani. Lähdin TIE-mallin pääpiirteiden avulla pohtimaan suhdetta käyttäjään, joka tässä tapauksessa ei ole tiukasti määritelty ja olen nimennyt hänet vain naiseksi. Vaatteiden käyttäminen tapahtuu kontekstissa kulttuuriin. Käyttökulttuuri vaikuttaa siihen mitä pidetään tietyssä kulttuurissa hyväksyttävänä. (Koskennurmi-Sivonen 2015-03-06) Käyttökulttuuriksi olen valinnut street-pukeutumisen. Street-pukeutumisella tarkoitan tässä opinnäytetyössä urheiluhenkistä pukeutumista, jossa vaatteilla on teknisiä ominaisuuksia ja niissä on mukava olla ja ne ovat rentoja.



Kuvio 5. TIE-mallista oma sovellus (Mattila 2015-03-28.)

### 2.1.1 Toimivuus

Vaateen toimivuus voidaan määritellä istuvuuden, liikkuvuuden, mukavuuden, suojavuuden, puettavuuden ja riisuttavuuden avulla. Erityisesti tällä osa-alueella voidaan korostaa erikoisolosuhteita. (Koskennurmi-Sivonen 2015-03-06). Omassa suunnittelussa tämä osa-alue on tärkeässä roolissa, koska haluan vaatteiden olevan toimivia erilaisissa olosuhteissa. Suunnittelijana arvioin käyttäjän mieltymyksiä ja vaateen käyttötilanteita ja niiden vaatimuksia. Pystyin rajaamaan vaatimuksia omien kokemusten ja mieltymysten perusteella, koska voin ajatella itseni myös kohdekäyttäjäksi.

Käyttömukavuus on yksi suunnitteluni tärkeä asia, joka täytyy ottaa huomioon. Harriet Meinander (2012) kirjoittaa artikkelissaan Vaatteiden toimivuus ja tekninen vaatetutkimus, että käyttömukavuudella tarkoitetaan tilaa, jossa käyttäjä ei tunne epämukavuutta. Käyttömukavuudella tarkoitetaan vaatteissa tilaa, jolloin vaatteet eivät ole liian kylmiä tai kuumia, ei liian raskaita, eivät kutise tai ole muulla tavalla epämukavia. Käyttömukavuus vaikuttaa kaikkiin aisteihin (näkö, kuulo, haju ja tuntu). (Meinander 2012,95.) Mallistoni idea on, että vaatteet ovat rentoja ja mukavia päällä. Malliston sesonki on syksy/talvi, joten tarkoituksena on että vaatteet ovat lämpimiä. Takkimalleissa on tarkoituksena olla tuulenpitävä fleecivuori, jonka avulla sen käyttömukavuus lisääntyy. Suomessa syksy ja talvi on hyvin pimeää aikaa, joten turvallisuus aspekti on ajateltu niin, että tuotteissa on heijastavia materiaaleja. Olen valikoinut materiaaleja, jotka ovat miellyttäviä iholle ja materiaalit, jotka ovat karheampi niin en eivät tule ihoa vasten.

Malliston vaatteiden tavoitteena on, että ne sopivat yhteen ja niitä on helppo yhdistellä toisiinsa, lisäksi tuotteet toimivat yksin. Olen pohtinut malliston tuotteiden puettavuutta ja pyrin siihen, että mallit on helposti päälle laitettavia ja pois otettavia. Vaateiden malleissa ei ole hankalia kiinnitysmenetelmiä, joka helpottaa puettavuutta.

Villaneuleita ei tarvitse pestä jokaisen käyttökerran jälkeen, vaan tuuletus on riittävää. Villavaate pestään vasta, kun se on todella likainen. Villakuidut ovat itsestään likaahylykiviä ja puhdistuvat itsestään. Villavaatteiden pesussa kannattaa olla hellävarainen, koska villa vanuttu helposti. Neulevaate kannattaa kuivata tasolla ilmastavasti. Pesuohjeen noudattaminen on tärkeää neulevaatteen hyvänä pysymisen kannalta.(Avoki 2015-03-28.) Huollettavuuden kannalta olen valinnut neulelankoja, jotka kestävät 40 asteen hellävaraisen pesun. Jotkin langat vaativat käsinpesun, mutta niiden käyttöä olen ajatellut tuotteissa, joita ei tarvitse pestä niin usein kuten takit. Lisäksi materiaaleiksi on valikoitunut sellaisia, jotka hengittävät ja ovat miellyttäviä iholla, kuten harjattu college on pehmeää sisäpuolelta

### 2.1.2 Ilmaisevaisuus

Ilmaisevaisuudella tarkoitetaan millaista viestiä vaate välittää ja miltä käyttäjä haluaa näyttää vaatteessa. Vaatteen avulla voidaan kuulua johonkin ryhmään ja vaatteella on symbolisia merkityksiä. Lamb & Kallal (1992) määrittelee, että ilmaisevuus tarkoittaa: arvoa, roolia, statusta ja itsetuntoa (Koskennurmi-Sivonen 2015-03-06). Omassa suunnitelmassa käytän street-pukeutumista käyttökulttuurina, mutta en halua sen mitenkään rajoittaa käyttäjää, joten en pohdi käyttökulttuuriin vaikutuksia ilmaisevaisuuteen.

Materiaalit ja niiden yhdisteltävyys ovat olennainen osa mallistoa. Oikeanlaisten materiaalien valinnat ovat avain onnistuneeseen suunnitteluun. Materiaalien ja värien avulla suunnittelija saa tuotua esille oman suunnittelijatyylinsä. Erilaisten materiaalien yhdistämisessä täytyy olla tarkka, jotta ne toimivat toistensa kanssa. Kuten mallistossani valitsin neuleiden rinnalle kankaita, jotka sopivat paksuudeltaan ja tyyliään neulemateriaaleihin. Kun lähdän toteuttamaan mallistoa myyntiin haluan, että se valmistetaan Suomessa ja mahdollisesti materiaaleista, jotka ovat enimmäkseen luonnonmateriaaleja ja kierrätysmateriaaleja.

Mainitsen kuviossa ekologisuuden, mutta en halua olla yritys, joka menestyy ekologisuudella vaan sen pitää olla itsestäänselvyys työskentelyssä. Maarit Aakko (2012,145) kirjoittaa artikkelissaan Kestävyys muodissa -Katsaus kestävän muodin kokonaisuuteen, että ekologisuus voi antaa tuotteille lisäarvoa ja tukea ostopäätöstä, jos tuotteet ovat muuten esteettisesti kiinnostavia. Finatexin toimitusjohtaja Anna-Kaisa Auvinen (2015-03-23) esitteli After Work -paneelikeskustelussa erään näkemyksen kestävän muodin suunnittelusta. Kestävään muotiin pyrkivän yrityksen ei kannata yrittää pelastaa maailmaa joka osa-alueella. Yrityksen kannattaa aloittaa pienemmistä osista oman osaamisen kautta ja kun yksi osa-alue on saatu kuntoon pyritään seuraavaan. Esimerkiksi tuotanto-olot kuntoon ja sitten siirrytään materiaalien ekologisuuteen. (Auvinen 2015.) Haluan että tuotteeni

tunnetaan siitä, että ne ovat valmistettu Suomessa, eikä vain suunniteltu täällä. Markkinoilla haluan avoimesti kertoa, mistä tuotteen hinta koostuu, jotta kuluttaja näkee mistä maksaa.

### 2.1.3 Esteettisyys

Esteettisyys kuvaa tuotteen ulkoisia olemuksia ja niiden vaikutukset käyttäjään. Lamb & Kallalin (1992) mukaan esteettisyydellä tarkoitetaan sommitteluelementtejä ja suunnitteluperiaatteita (Koskennurmi-Sivonen 2015-03-06). Ossi Naukkarinen (2012,21) pohtii artikkelissaan Päällekäyvää estetiikkaa, Vaatteet, ulkonäkö ja arjen estetiikka, että pukeutuminen on käytännöllistä ja toiminnallista estetiikkaa, jossa tuodaan sanattomasti mielipiteitä ja näkemyksiä. Olen pohtinut millaiset asiat vaikuttavat malliston esteettisyyteen ja mielestäni hyviä osa-alueita pohtia esteettisyyttä on Nuutisen (2004, 167) esittelemät neljä perustekijää: Väri, Siluetti & Muoto, Tyyli ja Materiaali & kuosi. Tässä opinnäytetyössä esteettisyydellä tarkoitetaan suunnittelijan näkemystä kauneudesta.

Malliston suunnittelussa halusin käyttää neuletta uudella tavalla yhdistelemällä eri materiaalien kanssa. Materiaalien sointuvuus toisiinsa oli hyvin tärkeää, koska halusin saada vaatteista kauniita kokonaisuuksia. Malleissa olin miettinyt millaisissa mitasuhteissa kangasta ja neuletta yhdistellään. Neulekuvioiden suunnittelussa halusin hyödyntää perinteisiä elementtejä ja tehdä graafisia neulepintoja. Haluan malleihin löysän siluetin, joka antaa tilaa liikkua ja rentoutta. Tyyliiltään vaatteet ovat arkivaatteita, joita voidaan käyttää joka päiväisissä tehtävissä.

## 3 KUKKILINTU –NEULEMALLISTON SYNTY



Kuva 3. Malliston tunnelmataulu (Mattila 2014-9-22.)

### 3.1 Malliston suunnitteluprosessi

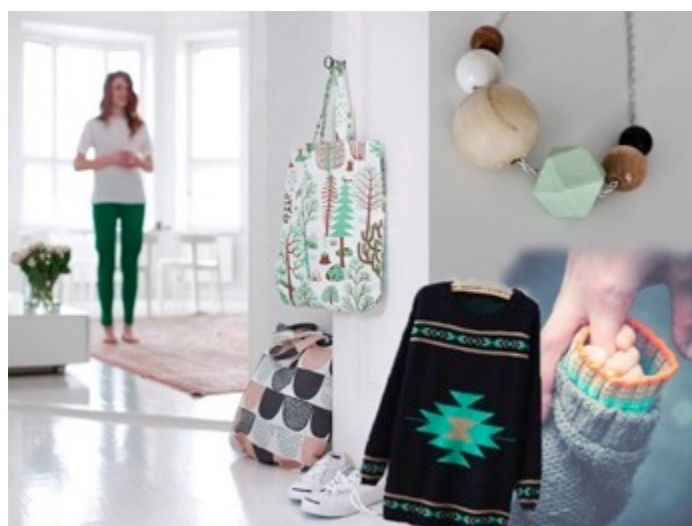
Ana Nuutisen (2004, 167) kirjoittamassa teoksessa Edelläkävijä, hän esittelee Easey (1995) luoman kaavion, jossa kerrotaan vaatesuunnittelun neljä perustekijää; Väri, Siluetti & Muoto, Tyyli ja Materiaali & kuosi. Omassa suunnitteluprosessissa lähdin pohtimaan näitä osa-alueita. Suunnitteluprosessissani osa-alueet kulkevat käsikädessä ja samanaikaisesti, mutta selkeyden vuoksi kuvaan työvaiheet yksitellen.

Juliana Sissons (2010,10) toteaa teoksessaan, että neuleiden suunnittelussa haetaan inspiraatiota perinteisistä tekniikoista ja sitä yhdistetään nykypäivän kehittyneeseen tekniikkaan. Marketta Luutonen (2015-03-02) käsittelee artikkelissaan Kornäsinpaitaa, josta ilmenee, että pohjoismaissa on käytetty samalaista tekniikkaa 900-luvulla, jossa hihat on neulottu ja miehusta on valmistettu kankaasta tai nahkasta. Malliston suunnitteluprosessi lähti eteenpäin aiemmin käyttämästä tekniikasta, jossa yhdistin neuletta erilaisiin kangasmateriaaleihin, ja se toimii mallistossa kantavana teema.

#### 3.1.1 Kohdehenkilö

Tuotekehitykselle on tärkeää määritellä kohderyhmä, mielikuva ihmisistä, jotka käyttäisivät tuotetta. Liiketoiminnan ja luovan suunnittelun kannalta on tärkeä jakaa kohderyhmä pienempiin ryhmiin, jolloin esimerkiksi markkinointi tapahtuu kohdennutusti tietyille ryhmälle. Malliston sielun tiivistää kohdekuluttujan profiiliin ja tarpeet. Sielun avulla voidaan luoda kuluttajien tarpeeseen sopivia tuotteita. (Nuutinen 2004, 172-173.)

Määrittelen malliston kohderyhmä, jossa käyttäjä on nainen, joka viihtyy rennoissa ja mukavissa vaatteissa. Hän pitää kerrospukeutumisesta ja haluaa pukeutua lämpimästi syksyn ja talven säähän. Hän arvottaa käsityönä tehtyjä tuotteita ja hänellä on varaa ostaa niitä. Kuluttujana hän pyrkii ekologisiin ja eettisiin valintoihin. Hän suosii laadukkaita ja aikaa kestäviä tuotteita. Henkilön ikää en halua määritellä, koska en halua sitoa tuotetta mihinkään ikään.



Kuva 4. Kohdehenkilötäulu (Mattila 2014-10-20.)

Esittelen tarkemman henkilökuvan kohderyhmästä. Kohdehenkilö on noin 30-vuotias perheen äiti, jolla on kolme alle kouluikäistä lasta. Äiti työskentelee opettajana ja miehellä on menestyvä rakennusalan yritys. Perhe asuu vastarakennetussa omakotitalossa kaupungin lähiössä. Perheellä on koira ja he nauttivat luonnossa liikkumisesta koko perheen kanssa. Äidin lempi harrastuksia on sisustaminen ja valokuvaus. Äiti kirjoittaa myös blogia, sisustamisesta ja lapsistaan. Äiti on tyyliiltään

graafinen, joten hän pitää paljon erilaisista geometrisista kuvioista ja mustavalkoisesta. Äidin tyyli näkyy kodin sisustuksessa ja vaatteissa. Pienten lasten äitinä ja opettajana, hän tarvitsee rentoja ja mukavia vaatteita.

### 3.1.2 Materiaalit

Vaatteiden ulkonäkö, muoto ja tuntu syntyvät materiaalien avulla (Nuutinen 2004, 171). Materiaalit ovat tärkein vaihe suunnittelussa, joten ensimmäisenä lähdin miettimään käytettäviä materiaaleja ja niiden saatavuuksia. Haluan käyttää mallistossani materiaaleja, jotka ovat ekologisia ja mahdollisimman lähellä tuotettuja. Koin tärkeänä hyödyntää mallikappaleissa jo olemassa olevia materiaaleja. Tutkin oman materiaalivaraston, josta löytyi hyvin paljon neulelankoja. Lähdin miettimään, kuinka yhdistäisin ne mallistoksi. Myöhemmin käsitelen materiaalien saattavuutta tuotantoa varten ja osa materiaaleista on mahdollisesti hiukan erilaisia kuin mallikappaleissa.



Kuva 5. Malliston materiaalit (Mattila 2015-04-05.)

Neulelankojen valinnassa tärkeimpiä ominaisuuksia on laatu ja sopivuus suhteessa haluttuun lopputulokseen (Sissons 2010, 16). Neulelangat on suurin osa luonnonkuituisia, koska ne ovat kierrätettävämpiä kuin sekoitelangat. Erilaisten neulelankojen määrä on mallistossani suuri, koska haluan käyttää eri paksuisia lankoja ja erilaisilla efekteillä olevia



Kuva 6. Malliston langat (Mattila 2014-10-04.)

lankoja. Lankojen paksuuden avulla pystyn saamaan erilaisia pintoja ja tuntua neuleisiin. Kirjoneuleissa materiaalin täytyy olla ohutta, jotta kuviot näkyvät paremmin ja niiden valmistaminen ohutlankaneulekoneella on mahdollista. Paksumpia lankoja käytin saamaan neuleista muhkeita ja mallikappaleiden neulominen käsin oli mukavampaa. Mallistonneulemateriaaleiksi valikoitui Finnwoolin meleerattu karstalanka ja 2-kierteinen karstalanka, Novitan Otava- ja Fauna-langat, Intrigon Adriaafil-efektilanka, Viking Garnin merinovillalanka, Gjestalin Maija-lanka sekä Wooli 2 kierrätyslanka.

Malliston Intrigon Adriaafil -efektilanka, joka on mustavalkoinen lenkkilanka. Tämä materiaali löytyi Kuopiolaisen lankaliikkeen loppuunmyynnistä muutamalla eurolla. Efektilanka on sekoitelanka, mutta valitsin langan siksi, että pidin sen muodostamasta musta-valkoisesta elävästä pinnasta, vaikka se ei ole pelkästään luonnon materiaaleista valmistettua. Sen värimaailman avulla päädyin tekemään musta-valkoisia kirjoneuleita. Kirjoneuleisiin valitsin ohuen merinovillalangan ja Maija-langan, jossa on hiukan polyesteria. Merinovillaisista langoista suunnittelin vaatteita, jotka ovat suoraan ihoa vasten, koska ne ovat miellyttäviä iholla. Maija-langasta suunnittelin valmistavani malliston asusteita, koska lanka on kestävämpää sekoitekuitujen takia. Malliston materiaaleina on myös Wooli 2, joka on neulesuunnittelija Nikki Gabrielin kehittämä neulelanka. Lanka on valmistettu kierrätetystä villasta, mohairista ja alpacasta. Lanka on hyvin paksua ja sitä on hyvä käsinneuloa paksuilla puikoilla.

Finnwool -langat on kotimaisen Pirtin kehräämö Oy:n lankoja, joka käyttää suomenlampaan villaa. Pirtin Kehräämö valmistaa erilaisia lankoja kuten kampa-, karsta- ja mattolankoja. Lisäksi he tuottavat erilaisia hahtuva ja villatuotteita. Villa pestään ja kehrätään langaksi Pirtin kehräämöllä Hirolassa. Villan värjäys tapahtuu muualla Suomessa. Pirtin kehräämön erikoisuus on moniväriset meleeratut langat, joita itsekkin käytän mallistossa. Mallistossani on myös 2-kierteinen karstalanka, jonka löyhien kierteiden takia langasta pystytään neulomaan ilmavaa neuletta. (Pirtin kehräämö Oy 2015-04-01.)

Novita Oy:n langat kehrätään ja värjätään Suomessa Koriolla, mutta villan ja muiden materiaalien alkuperämaata ei kerrota (Novita 2015-04-01). Novitan langoista mallistoon valikoitui ikivanha Fauna -lanka, joka on konepestävää 100% villaa. Langan rakenne ja väri miellyttivät minua. Lanka on peräisin tätini varastoista ja harmikseni sitä ei enään tuoteta. Toinen lanka oli myös Novitan mallistosta poistuva Otava-lanka. Lanka koostuu 50% villasta ja 50% kierrätetystä villasta. Pidän langan elävästä pinnasta, joka muodostui kierrätetyn villan käytöstä.

Pohdin millaisia materiaaleja haluan yhdistää neuleisiin ja kangasmateriaaleiksi valikoitui kierrätetty farkku, college, windstopperfleece. Materiaaleiksi valikoitu sellaisia kankaita, jotka miellyttävät tunnultaan ja ulkonäöltä itsenäni. Windstopperfleecen tarkoituksena on toimi ulkotakkien eristävänä materiaalina, koska neule päästää tuulen läpi ja silloin se ei ole niin lämmin. Lisäksi windstopperfleece on miellyttävä ihoa vasten, koska neulelangat, joita käytän ulkotakeissa on karheaa karstalankaa, joka voi aiheuttaa kutinaa. Windstopperfleece on tilattu Shelby:ltä, mutta tuotteessa ei kerrottu missä maassa kangas on valmistettu. Olin aiemmassa mallistossa kokeilut

farkun (deminin) yhdistämistä neuleisiin ja koin sen toimivan hyvin ja antavan kontrastia vaatteisiin. Kierrätettyä farkkuna on käytetty kirpputorilta ostetut farkkutakit, mutta selvitän tuotanto-osuudessa tarkemmin minkälaista farkkua voisi hyödyntää. Valitsin collegen, koska se oli mielestä parhaiten neuleisiin sopiva joustava materiaali. Trikoo olisi ollut liian ohutta ja se ei olisi toiminut niin hyvin neuleen kanssa. Lisäksi collegen antama rentous sopi mallistooni. College on nukattua collegekangasta, joka on tuotettu Suomessa Or-neule Oy:ssä.

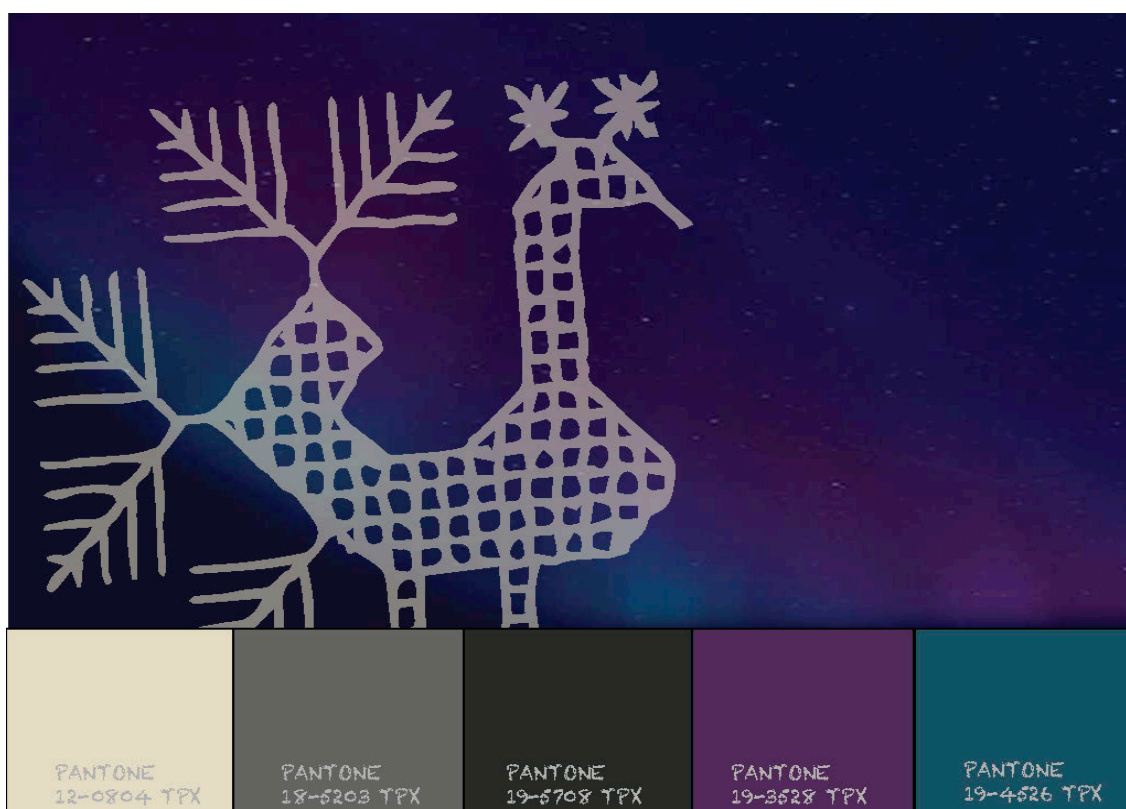
Lisämateriaaleina toimii kierrätetty nahka, heijastava kangas ja puuvillaresori. Kierrätetyn nahkan ja heijastavan materiaalin tarkoituksena on toimia yksityiskohdissa. Kierrätetty nahka on peräisin verhoilijan nahka tilkuista. Nahkasta valmistetaan laserleikkaamalla vaatteisiin ommeltavat labelit. Heijastava materiaali on tilattu Shelby Oy:ltä. Puuvillaresoria käytin mallistossa college-kankaan yhteydessä. Resori on tuotettu Suomessa Or-neulella ja värisävyltään on sama mikä collegessa.

### 3.1.3 Värimaailma

Värimaailman suunnittelun voi myös tehdä spontaanisti ilman mitään valmiita analyysejä, materiaalien ja tyylien luomasta assosiaatiosta (Nuutinen 2004, 168). Malliston värimaailma syntyi jo olemassa olevien materiaalien värien avulla. Varsinkin Pirtin kehräämön melearattu lanka, toi mieleen revontulet ja pohjolan luonnon. Mielestäni väreihin sointui hyvin melearattu harmaan, jota löytyy lankoina ja collegekankaana.



Kuva 7. Malliston huivi (Kuvaja 2015-02-25.)



Kuva 8. Malliston värikartta (Mattila 2015-03-25.)



### 3.1.4 Kuosit ja neulepinnat

Inspiraationa neuleiden kuviomaailmaan toimii Karjalan kirjonta, joka on perinteinen käsityötekniikka. Karjalan kirjonta on punalankakirjontaa, jota käytettiin paljon käsipaikkojen tekemisessä. Käsipaikka on ortodoksisen perinteeseen kuuluva kapea ja pitkä liina, jossa on taidokas kirjonta molemmissa päissä (Luukkarinen, 2015-03-05). Itselläni ei ole juuria Karjalassa, vaan olen kiinnostunut suomalaisesta käsityökulttuurista. Innostuin Karjalan kirjonnasta, kun löysin mummoni kirjahyllystä Karjalan kirjonnasta kertovan kirjan. Ihastuin karjalan kirjonnin geometrisiin kuvioihin ja lintuihin. Malliston nimeksi muodostui Kukkilintu, koska kuviossa olevaa lintua kutsutaan kukkilinnuksi ja se symboloi hyvän viestin tuojaa ja sen kirjominen merkitsee onnen läsnäoloa. Lisäksi sitä pidetään valon ja lämmön merkinä. (Hurmioitunut –blogi, 2013-01-15.)



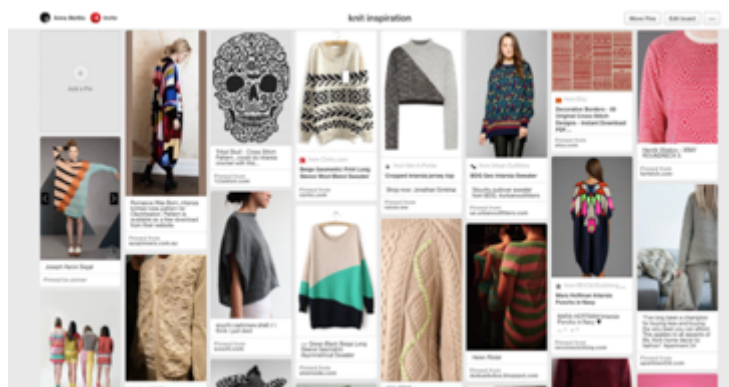
Kuva 9. Karjalan kirjonta malleja (Mattila 2015-03-06.)

Omien kuvioneuleiden suunnittelu ei rajoitu vain olemassa oleviin malleihin, vaan antaa mahdollisuuden luoda jotain uutta (Sissons 2010, 92). Lähdin tekemään neulekokeiluja käsin ja Kaledo Knit suunnitteluohjelmalla. Pintaneuleista tein käsin kokeiluja, koska niistä saa paremmin selvää tilkkuna, kun taas kirjoneuleista lähdin tekemään kokeilua Kaledo Knit suunnitteluohjelmalla. Kaledo Knit avulla pystyy kokeilemaan erilaisia elementtejä ja kuvioita suuremmalla pinnalla, jolloin näkee miten se toimii isolla pinnalla. Liitteistä löytyy kollaasi neulekokeiluista (LIITE 1).

Kirjoneuleiden lisäksi neulemallistoon valikoitui vinoraitainen intarsia, jossa yhdistyy erituntuisia neulelankoja. Pintaneuleeksi muodostui neulekokeilu, jossa oikealla puolella jokainen silmukka on jätetty neulomatta. Näytteen nurjapuoli oli mielestä sopiva pintastruktuurilta. Lisäksi yhdeksi pintamalliksi tuli ihan perinteinen ainoake, joka sopii hyvin huiveihin joissa molemmilla puolilla näkyy kuvio.

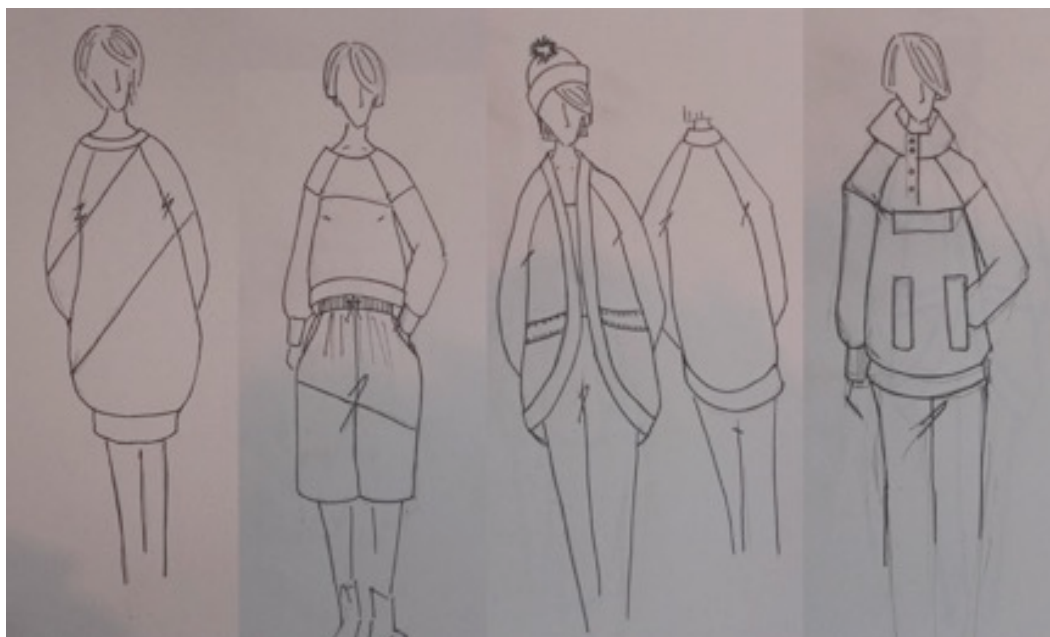
### 3.1.5 Muoto ja siluetti

Malliston siluetin valintaan vaikuttavat ensiksi kaksiulotteinen siluetti eli ääriviivat ja toiseksi kolmiulotteisen muodon päättäminen. Näiden pohjalta lähdetään miettimään mallien yksityiskohtia. (Nuutinen 2004, 179.) Vaatteiden malleissa halusin tuoda



Kuva 10. Kuvakaappaus Pinterest-taulusta (Mattila 2015-03-20.)

esille street-pukeutumisen rentoutta ja mukavuutta. Hain neuleisiin ja siluetteihin inspiraatiota WGSN trendiennusteista ja lisäksi Pinterestissä kokosin ideakuvia, joista löytyy esimerkkejä kuvassa 10. Luonnostelin malleja luonnoskirjaan. Halusin malleista löysiä ja sellaisia, että ne toimivat erilaisilla vartalotyypeillä.



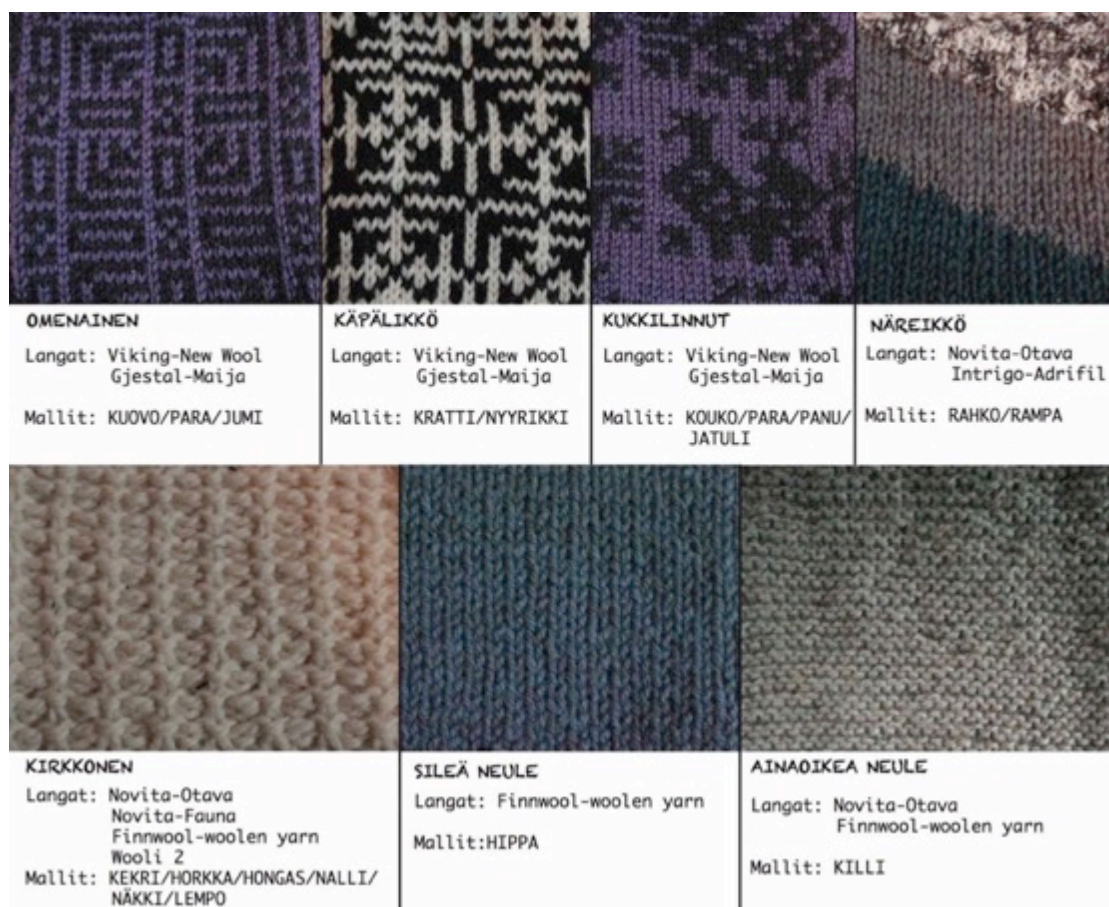
Kuva 11. Luonnokset (Mattila 2015-03-06.)

## 4 MALLISTO

Mallisto on kokoelma vaatteita, jotka on suunniteltu tietyille kohderyhmälle. Malliston tuotteet sopivat toisiinsa kuten väreissä ja malliston vaatteista voidaan muodostaa asukokonaisuuksia. Valmistuksen ja kauppiaan ostopäätöksen kannalta mallistossa on hyvä olla vähän tuotteita, mutta runsaantuntuisesti. (Uusitalo-Kasvio 1999,21.) Hyvä mallistokokonaisuus syntyy toimivasta malli-, väri- sekä kuosisuunnittelusta (Nuutinen 2004, 179).

### 4.1 Malliston rakenne

Malliston rakennetta esittelen mallistolakanassa, jossa näkyy tuotteet, väri vaihtoehdot ja neuleet. Mallisto koostuu 14 vaatteesta ja 4 asusteesta (LIITE 2). Malliston tarkoituksena on olla yhdisteltävä, mutta malleja voidaan käyttää erilaisten vaatteiden kanssa. Vaatteiden tasokuvien piirtämisen aloitin jo syksyllä, mutta lopullisen mallistolakanan kokosin vasta keväällä mallikappaleiden valmistuksen jälkeen. Joissakin malleissa tapahtui muutoksia, koska huomasin mallikappaleista, että jokin ei toimi. Pyrin tuotteiden suunnittelussa siihen, että ainakin osa tuotteista on mahdollista tehdä sarjatuotantona. Tarkoituksena on, että neulemateriaaleista ainakin kirjoneulekuviot, oli teollisesti valmistettua neuletta. Tämä tarkentuu tuotannon suunnittelun jälkeen. Malliston neulekuvioiksi valikoitui yksi kuvioneule, intarsia ja muutama kirjoneulemalli. Kuvassa 12. on kuvakosteessa, jossa näkyy neulekuviot.

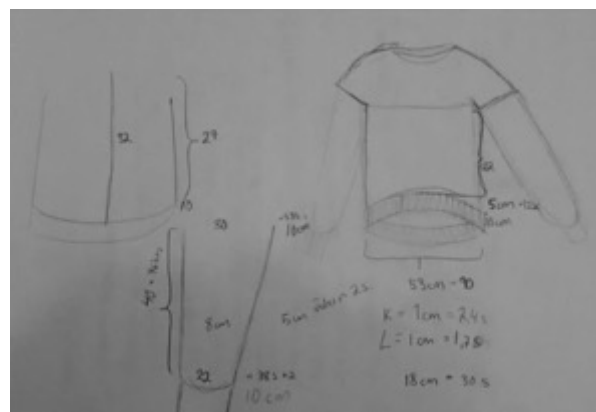


Kuva 12. Kuvakooste neulekuviosta (Mattila 2015-04-05.)

## 4.2 Mallikappaleiden valmistaminen

Valmistin mallistosta kuusi eri tuotetta ja lähdin valmistamaan tuotteita yksi kerrallaan. Valmistin vaatteet koossa S tai M. Mallikappaleiden avulla pystyin esittelemään mallistoa mahdollisille asiakkaille. Kaikki mallikappaleet on valmistettu kotonani käsin ja kotineulekoneella.

Tuotteiden kaavojen suunnittelussa käytin apuna valmiita vaatteita, peruskaavoja ja valmiita neuleohjeita. Haastavaksi koitui neuleen ja kangasmateriaalin yhdistäminen, joten useimmissa vaatteissa tein ensin neulekappaleet ja sitten kaavoitin kangasosat niihin sopiviksi. Neuleiden kaavojen ja ohjein tekemisessä käytin neulottuja mallitilkkuja, joista pystyin laskemaan silmukat ja kerrokset. Joidenkin vaatteiden kohdalla tein kankaista sovitussmallin, josta pystyin näkemään mallin muodon.



Kuva 13. Neuleen kaava. (Mattila 2015-03-06.)

Neuloin tuotteista osan käsin ja osan ohutlankaisella kotineulekoneella. Paksummat langat, joista muodostui kuvioneule neulein käsin. Kotikoneella neuloin tuotteet, joissa käytin ohutta lankaa ja kuviona oli kirjoneule. Ohutlankakoneessa käytin kuvion saamiseksi reikäkortteja, jotka hiukan

muuttivat kuvioiden muotoa, koska mallikerrassa oli mahdollista käyttää vain maksimissaan 24 silmukkaa. Yhdistin neulotut kappaleet käsin yhteen, koska saumoista tuli näin siistimmät. Kankaan ja neuleen yhdistämisessä käytin ompelukoneen joustavaa ommelta eli siksakia. Ompelin muotoon kankaasta valmistetut osat ja sitten yhdistin ne neulekappaleisiin.



Kuva 14. Kuvakooste mallikappaleiden valmistamisesta (Mattila 2015-04-06.)

Malliston Hongas-mekko syntyi australialaisen neulesuunnittelija Nikki Gabrielin järjestämässä neulepajassa. Neulepajassa käytettiin Gabrielin kehittämää construction knitting-ohjeita, joiden ideoina on valmistaa vaate yksinkertaisista geometrisista muodoista, kuten neliö, suorakaide ja kolmio. Materiaalina käytetään paksua neulelankaa ja suuria puikkoja, joiden avulla tuotteet valmistuvat nopeasti. Luonnostelin ideoita Nikkin ohjeiden mukaisesti neulevaatetta, jossa yhdistin neliöinä neuletta ja colleaguea. Neulepinnaksi valikoitui mallistossani käyttämä pintakuvio, joka toisi työtä lähemmäksi mallistoani. Neuloin käsin neliöt ja yhdistin collegen ompelukoneen joustavalla ompeleella. Tuote olisi voinut olla hiukan suurempi kokoinen, mutta ensimmäiseksi malliksi se on hyvä ja siitä voidaan lähteä muokkaamaan uusia malleja ja kokoja. Valmistettu tuote sopii hyvin mallistoni tyyliä esitteleväksi vetonaulaksi eli showstopperiksi.



kuva 15. Luonnos malliston showstopperista (Mattila 2014-12-01.)

#### 4.2.1 Muotikuvaukset ja katalogi

Valokuvat ovat hyvin tärkeitä muotibisneksessä, jossa esteettisyys on kaikki (Meadows 2009, 159). Valmiista mallikappaleista järjestin muotikuvaukset Kuopiossa helmikuussa. Halusin kuvissa esiintyvän talvisen kaupunkimaiseman ja sen katutaiteen. Kuvat on otettu rautatiesillalta ja alikulkutunnelista koulumme läheisyydestä. Valokuvaajana toimivat opiskelutoverit Henni Kuvaja ja Kristiina Rautiainen ja mallina toimi Tiina Kaija. Kuvista ja malliston muusta materiaalista valmistin

malliston katalogin. Tein katalogin sähköisenä, mutta aion myös tehdä katalogista paperisin version. Liitteenä on otteita katalogista (LIITE 3). Katalogin avulla pystyn esittelemään käyntikorttimallistoa mahdollisille ostajille ja yhteistyökumpaneille. Katalogissa on hyvä olla selkeitä kuvia malliston päätuotteista (Meadows 2009,156).

#### 4.2.2 Tuotteiden ohjeistus tuotantoa varten

Minulle on opetettu, että malliston tuotteista valmistetaan tuotekortit, joiden avulla valmistuksen alihankinta ymmärtää millainen tuote on. Tuotekortista täytyy ilmetä seuraavat asiat:

- Yrityksen logo, mallisto, sesonki, malli ja päiväys
- tasokuvat edestä ja takaa
- Tärkeimmät mitat
- Materiaalit, pesuohje, labelit

Olen valmistanut esimerkin malliston neuleesta tuotekortin. Siinä ilmenee valmistuksen kannalta asioiden. Valmistin tuotekortin englanniksi vanhan tottumuksen mukaan, mutta jos tuote valmistetaan Suomessa tuotekortti voi olla suomeksi. Tuotekortin on tarkoituksena lähettää



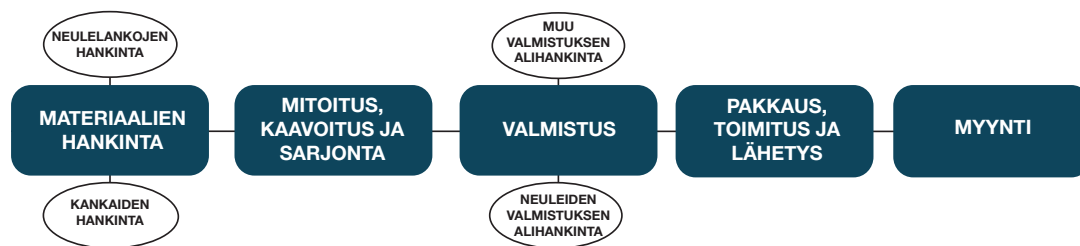
Kuva 16. Neuleen tuotekortti (Mattila 2015-04-06.)

vaatteen kaavojen kanssa alihankkijalle, joka valmistaa tuotteen ohjeistusten mukaan. Tuotekortin lisäksi neuleissa olisi hyvä olla ohjeistus neulekuosin tekoon, joko suunnitteluohjelmalla valmistettu tai sitten kuvatiedostona, jossa yksi pikseli on yksi silmukka.

## 5 NEULEMALLISTON TUOTANTOKETJU

Kate Fletcher (2013, 106) käsittelee teoksessaan paikkallisuuden merkitystä ympäristölle ja taloudelle. Hänen mukaan paikallinen tuottaminen vähentää kuljetuksia, luo uusia työpaikkoja, on helpompaa valvoa tuotantoa. Suomessa valmistajien prosessit on tarkasti valvottuja, koska Suomen lainsäätö on antanut tietyt vaatimuksen veden- ja energiankäytöstä, joka on yksi syy miksi haluan suosia suomalaisia materiaalivalmistajia ja tuotantopaikkoja. Tuotantopaikoiksi valikoitui yrityksiä, jotka koin olevan sopivia omalla tuotannolle.

Suunnittelin malliston tuotantoketjua (kuvio 5), jossa kuvaan tuotannon eri vaiheita. Pohdin tässä opinnäytetyössä valmistukseen asti, koska haluan rajata opinnäytetyötäni ja koen kahden viimeisen vaiheen koskettavan enemmän liiketoimintaan liittyviä asioita.



Kuvio 5. Tuotantoketju (Mattila 2015-04-11.)

## 5.1 Materiaalien hankinta

Selvitin malliston materiaaleja ja mistä niitä on mahdollista saada. Haluasin että mahdollisimman moni materiaaleista valmistettu Suomessa ja materiaaleja, joissa on hyödynnetty kierrätysmateriaaleja. Selvitin suomalaisia materiaalitukkuja ja materiaalivalmistajia. Suurimmat kangastukut ovat Tekstiilipalvelu ja Suveka AB. Suomalaisia kankaiden, neuloksien ja lankojen valmistajia ovat OR-neule, Harju Oy, Helmi Vuorelma Oy, Pirkanmaan Kotityö Oy ja Pirtin Kehräämö Oy. Lisäksi Suomessa on yrityksiä, jotka tarjoavat kierrätysmateriaaleja ja ekologisia materiaaleja, kuten Pure Waste textiles Oy ja Nosh Company Oy.

Farkku (demin) on tärkeä materiaali mallistossa. Mallikappaleissa käytin vanhoista farkkutakeista kierrätettyä farkkua, mutta suuremmassa tuotannossa materiaalin on parempi olla suurempana kankaana. Tutustuin suomalaiseen Pure Waste –firmaan, joka valmistaa kierrätysmateriaaleista farkku- ja collegekangasta. Olisin jo mallikappaleisiin halunnut tilata heiltä materiaalia, mutta silloin heillä ei ollut vielä materiaaleja myytävänä kun valmistin mallikappaleita. Pure Waste valmistaa lankaa ja kangasmateriaaleja, jotka valmistetaan 100 % kierrätetystä materiaalista ja he tarjoavat samaa laatua mikä on valmistettaessa uusista materiaaleista. He valmistavat tuotteet kierrätetystä puuvillasta, jonka käyttäminen säästää 11 000 litraa vettä per kilo. Yritys tuottaa materiaalit Kiinassa, koska kierrätettävää materiaalia on tarjolla paremmin ja sitä ei tarvitse kuljettaa toiselle puolelle maapalloa valmistamisen takia. Kankaiden väri tulee kierrätetyistä kuiduista, eikä materiaalia värjätä uudestaan. (Pure Waste textiles Oy 2015.)

Omaan mallistoon sopivaa neulosta löytyi Orivedellä sijaitsevalta OR-neulelta, joka valmistaa erilaisia metrineuloksia. OR-neule valmistaa neuloksia raakaneuloksina, jotka värjätään ja viimeisteillään alihankintatyönä. Heidän toiminta-ajatuksena on valmistaa neuloksia asiakkaiden toiveiden mukaan, jolloin neulosmalli voidaan kehittää asiakkaan kanssa yhteistyössä. Toinen vaihtoehto on valita valmis materiaali valmiista valikoimasta. Asiakkaalla on mahdollisuus värjätää neulos haluttuun väriin.



Kuva 17. Or-neuleen materiaalikartta (Mattila 2015-04-12.)

Tuotantoerien minimitilaus on useimmiten 160 kg. Or-neule tarjoaa myös pienempi tilausmääriä varastolaaduista, joita on saatavilla varastoväreissä. Varastoneulosten minimitilauksmäärä perusneuloksista (college, single, interlock, coolmax, vuori- ja pelipaitaneulos) 20 m ja resoreista 1kg. OR-neule valmistaa neulokset Öko-Tex 100- standardoiduista langoista, jolloin he takaavat, että raaka-aineet ovat turvallisia eivätkä sisällä haitallisia kemikaaleja. Viimeistelyssä he käyttävät Öko-Tex 100- standardin täyttäviä väri- ja apuaineita. Orneuleen tuotteille on myönnetty Avainlippu –merkin käyttöoikeus, koska yritys valmistaa ja viimeistelee tuotteet Suomessa. (Or-neule Oy 2015.)

Tekniset vuorimateriaalit ja lisätarvikkeet löytyivät suomalaista tukkuliikkeistä. Suunnitteluvaiheessa käytin Shelby Oy:n materiaaleja. Shelby Oy on oululainen kangastukku, joka on erikoistunut tekniisiin ja urheilumateriaaleihin ja lisätarvikkeisiin. He tarjoavat kankaiden ja lisätarvikkeiden lisäksi he myyvät kiipeilytarvikkeita. (Shelby Oy 2015). Muita lisätarvikkeita ja erikoiskankaita tarjoavia tukkujia ja valmistajia Suomessa on Oy S-O Olenius Ab, Kangastukku ja Mhn-Teva-Team Oy.

### 5.1.1 Neulelankojen hankinta

Hyvä materiaalituntemus on tärkeää suunniteltaessa teollista neuletta, koska hyvällä materiaalivalinnalla saadaan aikaan onnistunut tuote, joka myös on tuotannon kannattavuuden kannalta toimiva. Lisäksi aloittelevan neulesuunnittelijan hyvä tuntee peruslankamerkinät, jotta löytää oikeanlaiset langat. Hyvä olisi osata tex-numeroinnin perusteet, Nw ja Ne -merkinnät ja langankierteen merkinnät. Lankojen myyntiketjussa on monta porrasta, valmistaja, maahantuoja, agentti, tukkuliike ja jälleenmyyjä. Lankojen käyttötarkoitus määrittää mistä lanka kannattaa hankkia. (Uusitalo-Kasvio 1999,103-108).

Neulelankojen saatavuus Suomessa on heikkoa. Suomessa toimiva lankavalmistaja on Pirtin Kehräämö Oy ja Novita Oy. Novita on erikoistunut harrastajille sopivien käsityölankojen valmistukseen. Pirtin Kehräämöltä saa suomenlampaan villaa ja heillä suurin osa materiaaleista on valmistettu 100% villasta. Kutomo Holopaisen omistaja Ari Holopainen (2015) kertoi heidän käyttävän lankoja Italiasta ja Itävallasta, koska ne langat on suunniteltu teolliseen tuotantoon sopiviksi. Lisäksi ulkomailta tilatut langat on helpommin saatavissa ja heillä on tiettyjen materiaalityyppien materiaaleista monen kymmenen vuoden kokemus. Hän mainitsi heidän käyttävän joissakin malleissa Pirtin Kehräämön ohutta karstalankaa, joten se käyttö on mahdollista.

Tuotantoa varten materiaaleina tulisin käyttämään ulkomailta tilattuja lankoja, koska molemmat kutomot sanoivat materiaalien olevan parempia teollisessa neuleessa. Mahdollisesti voisin käyttää Pirtin Kehräämön karstalankaa, jos heillä on saatavilla sopivia värejä. Sain Ari Holopaiselta (2015) heidän käyttämien italialaisten lankojen toimittajien tietoja, esimerkiksi E.Miroglio ja Grignasco Safil. Lankojen minimitilauksmäärät vaihtelevat, mutta usein ne 2-36 kg välillä (Holopainen 2015). Lankojen materiaalina toimisi merinovilla ja villasekoite. Ensikertaa lankojen hankinta tapahtuisi kutomon kautta, koska heillä on parempi tietämys käytänteistä. Mahdollisesti myöhemmin voisin etsiä itse sopivia materiaaleja. Haluaisin käyttää tuotannossa ekologisia materiaaleja, joten niiden saattavuutta pitää tutkia.

## 5.2 Mitoitus, kaavoitus ja sarjonta

Malliston kokoina aion käyttää kirjainkokoja XS-XL sekä one size kokoa. Neuleissa käytetään usein kirjainkokoja (Ryynänen 2015). Malliston vaatteet eivät ole kovin istuvia vaatekappaleita, joten mitoituksen ei tarvitse olla niin tarkka. Malliston asusteet ovat ainakin one size ja mahdollisesti osa löysimmistä vaatteista voisi olla one size, jolloin tuotannossa ei tarvitse valmistaa useampaa kokoa. Lisäksi piensarjassa on edullisempaa valmistaa tuotteita, jos niistä ei ole useaa kokoa.

Haluan tulevaisuudessa ulkoistaa kaavoituksen ja sarjonnan, vaikka osaan kaavoittaa itsekin, koska sarjonnasta minulla ei ole kokemusta. Lisäksi kaavoitus vie paljon aikaa suunnittelusta ja muista tehtävistä, koen sen olevan parempi tehdä muualla. Ensimmäisen malliston jälkeen on mahdollista käyttää samoja kaavoja muissa mallistoissa. Alan ammattilaisia esimerkiksi Kuopiossa toimii Kuopion kaavapalvelu, joka tarjoaa mallimestaripalveluja. Heillä on mahdollista kaavojen valmistus, digitointi, sarjonta ja leikkuusuunnitelmien teko (Kuopion kaavapalvelu 2015-04-06). Valitsin Kuopion kaavapalvelun sillä, että olin aikaisemmin opinnoissa vierailut heidän yrityksessään.

## 5.3 Valmistuksen alihankinta

Meadows (2009, 113) toteaa teoksessaan *How to set and run a fashion business*, että on tärkeää ymmärtää erilaisia tuotantokeinoja, jotta löytää itselleen parhaiten sopivan tavan valmistaa tuotteita. Suunnittelija voi valmistaa tuotteet omassa yrityksessä, jolloin suunnittelijalla täytyy olla ymmärrystä vaatteiden valmistuksen ja hyvät työskentely tilat. Tällöin laatua on helppo valvoa, mutta suurien tilauksien valmistaminen voi olla hankalaa, jos suunnittelijan täytyy suunnitella, pyörittää yritystä ja valmistaa tuotteet. Vaihtoehtoisesti suunnittelija voi valita tuotantotavaksi pienen alihankintayrityksen, joka hoitaa mallikappaleiden ja piensarjan valmistuksen. Valmistuksen laatua täytyy käydä valvomassa, jolloin alihankintapaikka olisi hyvä olla lähellä. Suurempin tuotantoerin kanssa voidaan miettiä valmistusta isommilla alihankkijoilla, jotka hoitavat kaikki valmistuksen vaiheet. Silloin tilauksen kannattaa olla iso, koska kustannukset on suuremmat pienissä tilauksissa. (Meadows 2009,113-115).

### 5.3.1 Neulemateriaalien alihankinta

Selvitin suomalaisia kutomoita, jotka valmistavat neuloksia. Suomessa suurin neuleiden valmistaja on Kutomo Holopainen Oy. Tutustuin Kutomo Holopaiseen muiden opinnäytetöiden avulla. Lisäksi minulla oli mahdollisuus vierailla heillä paikan päällä ja haastatella

Ari Holopaista. Kutomo Holopainen on Tuusulassatoimiva perheyrittys, joka



Kuva 18. Kutomo Holopaisen teollinen neulekone (Mattila 2015-04-02.)



valmistaa korkealaatuisia neuleita. Holopainen valmistaa neuleensa alusta asti Suomessa. Holopaisen Kutomo on perustettu vuonna 1963. Kutomo Holopainen valmistaa monen suomalaisen muotimerkin tuotteita ja lisäksi heillä on mallisto. (Kutomo Holopainen Oy 2015).

Holopaisen kutomolla on mahdollisuus valmistaa eripaksuisia neuloksia. Heillä on useampi Stollin teollinen neulekone, jolla voidaan 5 gaugen, 7 gaugen ja 12 gaugen neuloksia. Lisäksi heillä on viimeistelyä varten erilaisia koneita, kuten tupsun valmistukone ja koneita, jotka valmistavat erilaisia nauhoja. Heillä on mahdollista neuloa metri-, laakaneulosta tai muotoonneuloa. Metri ja laakaneuloksen leveys riippuu langan paksuudesta, mutta noin 150-190 cm leveä neulos on mahdollista. Heillä on mahdollista neuloa melkein minkäläistä kuviota vain. Heille



Kuva 19. Kutomo Holopaisen toimitilat (Mattila 2015-04-02.)

tyypillinen sarjakoko on alle 100 kpl sarja, eli jokaista kokoa olisi noin 5-6 kappaletta. Yritys valmistaa ja viimeistelee tuotteet samassa tilassa. (Holopainen 2015-04-02).

Holopainen (2015-04-02) antoi hyviä neuvoja valmistuksen suunnitteluun, kuten se että ei kannata valmistaa muotoonneulottuja tuotteita, koska hinta on turhan suuri silloin ja samaan lopputulokseen päästään laakaneuloksena. Mietin siitä syntyvää hukkamateriaali, mutta hän sanoi, että hukkamateriaalia syntyy hiukan hihojen kaarevuudesta. Raglan hihasta syntyy enemmän jätettä, kuin normaalista hihasta. Sain hyviä neuvoja kuosin suunnittelusta, että erilaisissa neuloksissa silmukoista ja kerroksista muodostuva neliö, koostuu eri määrästä kerroksia. Esimerkiksi single-neuloksessa neliö muodostuu niin, että 6 silmukkaa ja 8 kerrosta ja taas jaquard-neulos muodostuu 6 silmukkaa kertaa 6 kerrosta. Mallikerta ja kuvio on parasta tuoda heille kuva muodossa, jossa 1 silmukka on 1 pikseli, koska silloin on helpoin lähteä etenemään valmistuksessa. (Holopainen 2015-04-02).

Tutustuin myös pienenpään neuleiden valmistajaan Haminassa sijaitsevaan Noon Knit ky:n, joka on perustettu 2007. Noon Knit toimii Haminan käsi- ja taideteollisen koulun yhteydessä. Heillä on oma neulemallisto ja yritys tuottaa myös käsityöhjeita suomalaisiin käsityölehtiin. Heihin otin yhtettä sähköpostilla ja sovin puhelinhaastattelun, jossa sain tietoa heidän tuotantomenetelmistä. Haastattelin Outi Markkasta, joka on Noon Knit:n omistaja. Heillä itsellään on Stollin 7 gaugen teollinen neulekone ja 8 kotikoneulekonetta, jotka toimivat moottorilla. Lisäksi heillä on toimiva verkosto, jossa on kotona neulovia ammattilaisia. Yritys viimeistelee tuotteet käsityönä. Heillä teollisella neulekoneella onnistuu kaikki neulostyyppit paitsi intarsia, koska heillä ei ole intarsia kelkkaa teollisella neulekoneella, mutta intarsian tekeminen onnistuu kotikoneella. Noon Knit käyttää materiaaleina ensisijaisesti merinovillaa. Materiaalit tilataan Itävallasta ja Italiasta, koska hinta on edullisempi. Heillä on mahdollista valmistuttaa tuotteet valmiiksi asti. Yritys valmistaa piensarjoja. (Markkanen 2015-03-31).

Työssäni ei ole tarkoituksena pohtia tuotannon hintoja, mutta sain molemmilta hiukan tietoa heidän hinnoista. Molemmissa kutomoissa tuotannon kustannukset määräytyvät mallin ohjelmoinnista ja tuotantotunneista. Mallin ohjelmoinnilla tarkoitetaan käytettävän kuvioinnin ja mallin muodon (laakaneulos, metrineulos tai muotoon neulottu) ohjelmointia neulekoneelle. Tuotantotunnilla tarkoitetaan neulekoneen käytön hintaa. Holopaisen Kutomolla mallin ohjelmointi maksaa 45€ tunti ja ohjelmointiin yleensä menee 3-4 tuntia. Holopaisella tuotteen hinta arvioidaan tuotteet sarjan koon, tarvittavien mallien ohjelmoinnista ja työvaiheiden mukaan. Ari Holopainen sanoi, että he määrittävät hinnat mallikappaleiden tekemisen jälkeen. (Holopainen, 2015-04-02). Outi Markkasen mukaan Noon Knit:llä ohjelmointi maksaa 200€ malli ja tuotantotunti on 20-30 € tunti (Markkanen 2015-03-31). Hinnat ovat arvioita ja tuotannon tarkempi hinta selviää, kun tuotteita lähdetään oikeasti tuottamaan.

### 5.3.2 Ompelun alihankinta

Haluan alussa valmistaa tuotteet osalti omassa ompelimosssa ja kysynnän kasvaessa aion valmistuttaa vaatteita alihankkijaompelijalla. Vaatteiden kokoonpanossa tarvitaan mahdollisesti joustavaa ommelta, joten oman ompelimon ja alihankkijan koneissa täytyy ottaa huomioon tämä. Alihankkija ompelimoita Suomessa eri paikkakunnilta löytyy helposti. Ompelimoissa on yleensä hyvä valikoima erilaisia koneita ja heillä on ammattitaitoa tehdä erilaisia ompelutöitä. Esimerkiksi Kuopiossa sijaitseva Elinkeinooyhtymä Tikkitiimi toivoo että suomalaiset pienet merkit käyttäisivät kotimaisia ompelimoita ja he tarjoavat apua ompelun alihankinnassa (Elinkeinooyhtymä Tikkitiimi 2015).

### 5.3.3 Hahmotelma valmistuksen tuotannosta

Tiedonhankinnan perusteella hahmottelin omien neuleiden valmistusprosessia. Kuvio 6 esittää miten aikaisin valmistaa malliston eri tuotteet. Ajatuksena on, että tuotanto tapahtuisi kutomossa ja ompelimosssa, joko omassa tai alihankkija ompelijalla. Jaoin malliston tuotteet eri tuotanto kategorioihin (käsineulottu, valmiiksi tuotteeksi kutomolla, metrineulos, laakaneulos), koska näin pystyn pohtimaan valmistusta tarkemmin.

Malliston showstopper Hongas on tarkoitus neuloa käsin ja yhdistää kokoon ompelemalla. Päädyin tähän, koska lanka josta neule valmistetaan on hyvin paksua ja sen neulominen teollisesti Suomessa ei ole mahdollista. Lisäksi mallia ei ole tarkoitus sarjota moneen kokoon ja väriin. Tuotteet, jotka valmistetaan loppuun saakka kutomolla, on sellaisia jossa neuletta ei ole yhdistetty kankaisiin. Jolloin niiden valmistaminen ja viimeisteleminen kutomolla on järkevää. Esimerkiksi asusteissa pipoihin saadaan tupsu valmistettua paikan päällä.

Laakaneulominen tarkoitti sitä että neuleeseen valmistetaan resorit samalla ja vaate neulotaan tasona ja ommellaan yhteen. Malliston vaatteista laakaneuloksena neulottavaksi sopivat hyvin Hippa, Kekri, Panu, Näkki ja Horkka, koska niissä neulosta on yhtenäisinä pintoja ja niihin on yhdistetty

resorit. Mallit viimeisteltäisiin ompelimoissa, koska niissä on paljon kankaasta valmistettuja kappaleita.

Metrineuloksesta valmistaminen tarkoittaa sitä, että kappaleet leikataan kuten kankaasta valmistessa. Pohdin, että Rahko ja Rampa on tuotannon kannalta valmistaa leikkamaalla ja ompelemalla, vaikka mallikappaleet valmistettiin intarsialla. Vaatteiden kuviomalli on haastava, koska kuvion pitää jatkua hihassa samalla tavalla ja takakappaleella kuvion on tarkoitus olla samalla tavalla kuin edessä. Muissa malleissa on helpompi ja kustannustehokkaampi valmistaa näin. Tällä tavalla syntyy hukkamateriaalia enemmän, mutta aion hyödyntää muissa malleissa esimerkiksi Kuovon ja Koukon valmistaminen tilkkutekniikalla.



Kuvio 6. Malliston valmistuksen kuvaus (Mattila 2015-04-11.)

## 6 POHDINTA JA ITSEARVIOINTI

### 6.1 Asiantuntijapalautte mallistosta

Sain asiantuntijapalautetta IPIK-designin Iida Paasoselta mallistosta. Lähetin hänelle malliston katalogin ja pyysin antamaan palautetta malliston kaupallisuudesta. Paasonen koki, että tuotteet ovat sellaisia, että hänkin voisi ostaa niitä. Erityisesti mallit Hongas ja Rahko ovat potentiaalisia tuotteita, koska ne ovat toteutukseltaan ja yksityiskohdiltaan massasta poikkeavia. Hän pohtii pystyykö tuotteita valmistamaan sarjana tai teollisesti. Hän toteaa, että jos tuotteet valmistetaan uniikkikappaleina käsityönä, niin tuotteen myyntihinta nousee sellaiseksi, joka rajaa kuluttajakuntaa.

Hänen mielestään on hyvä, että mallistossa on myös tuotteita, jotka voidaan tehdä teollisesti. Tuotteiden hinta oli silloin pienempi. (Paasonen 2015-04-22.)




Kaupallisuuden näkökulmasta on hyvä, että olen suunnitellut mallistoon asusteita, koska asusteita on helpompi myydä kuin vaatteita. Kuluttajat etsivät nykyisin persoonallisia asusteita, joilla pystytään piristämään omaa ulkonäköä. Nyt taantuman aikana kallimmat artikkelit eivät liiku samalla tavalla kuin ennen. Jälleenmyyjät saattavat ostaa helpommin asusteita. (Paasonen 2015-04-22.)

Sain Paasoselta palautetta katalogista. Hän esitti hyviä kysymyksiä katalogista, kuten kenelle katalogi on tarkoitettu (sisäänostajille, jälleenmyyjille vai kuluttajille)? Lisäksi hän kyseenalaisti malliston värikartan merkityksen, koska olin päättänyt käyttää tiettyjä värejä ja materiaaleja. Hänen mielestään värit ja materiaalit tulevat esille ilman värikarttaa. Mahdollisesti myyntiä varten kannattaa laittaa omat värikoodit. Esimerkiksi Killi-huivi 001 ja 002. Kuvissa voisi mainita mallien nimet, jotta ne sitoutuvat mallistolakanassa oleviin nimiin. (Paasonen 2015-04-22.)

## 6.2 Malliston arviointi TIE-mallin avulla

Arvioin malliston suunnittelu Lambin & Kallalin (1992) TIE-mallin avulla ja tässä osiossa pohdin mallikappaleiden ja valmiin malliston perusteella kuinka prosessi onnistui. Lähdin pohtimaan onnistumista muutaman mallikappaleen avulla. Kuvaan taulukoiden avulla vaateiden esteettisyyttä, ilmaisevaisuutta ja toimivuutta. Valitsin pohdiskeltaviksi tuotteiksi Horkka-collegetakin, Kuoko-repun ja Rahko-mekon. Tuotteet ovat hyvin erilaisia ja kaikkia on koekäytetty.

Taulukko 1. Mallikappaleiden arviointi TIE-mallin avulla. (Mattila 2015-04-14.)

MALLI: Horkka	ESTEETTISYYS	ILMAISEVAISUUS	TOIMIVUUS
	Värit toimivat yhdessä  Materiaalit yhdessä hyvännäköisiä  Mallin siluetti sopii hyvin pitkälle ja hoikalle vartalolle	Lempivaateeksi muodostunut  Värit ja materiaalit ovat talvisia, käyttö syksy-kevät  Valmistettu suomalaisista materiaaleista.	Kaavojen muutoksia: resorin muoto.  Mukava ja rento päällä, koska yläosa lämmin  Ei kutita  Neule hiukan nyppyyntynyt  Taskut on toimivat  Hihat paksut, joten tiukan takin alla ei toimi
MALLI: Kouko	ESTEETTISYYS	ILMAISEVAISUUS	TOIMIVUUS
	Värit toimivat yhdessä  Neulekuvio onnistunut ja toimiva  Materiaalit hyvännäköiset yhdessä	Malliston inspiraatio näkyy tuotteessa.  Repun kangasosat valmistettu kierrätysmateriaaleista ja neule Maija-langasta.	Heijastinauha lisää turvallisuutta  Hihnamekanismia pitää kehittää, koska nyt käyttö yhdellä olalla. Mahdollisesti pehmusteet olkapäille ja hiha kiinni alareunasta.  Tilava reppu  Repun tukimateriaalit tekevät repusta jäməkän
MALLI: Rahko	ESTEETTISYYS	ILMAISEVAISUUS	TOIMIVUUS
	Värit toimivat  Intarsia onnistunut  Materiaalit elävöittävät vaateen pintaa	Kuviomalli erikoinen malli jatkuu hihassa ja takana laskevana.	Malli rento ja mukava päällä  Helman kaavoitusta pitää muuttaa tai mallin valmistus tekniikkaa.  Takpuolen kohdalla villaneule, nyppyyntyvyys ja venyvyys?  Villaneulella ei herkillä alueilla ei välttämättä kutita

Pohdin koko malliston onnistumista TIE-mallin avulla. Mielestäni vaatteet ovat esteettisesti toimiva kokonaisuus värit ja materiaalit toimivat yhdessä. Malleissa olisi voinut enemmän pohtia erilaisten vartalotyyppien merkitystä vaatteissa, koska vaate näyttää erilaiselta erikokoisten ihmisten päällä. Neulepintoja pitää vielä jatkokehittää, koska osa kirjoneuleista ei toimi käytännössä. Ne näyttävät hyvältä ruudulla ja pienenä pintana, mutta suuri pinta tuo esille ongelmia joissakin tapauksissa. Esimerkiksi käpälikkö muuttui isona pintana kauempaa katsottuna raidaksi. Mielestäni malliston tyyli on rento ja arkipukeutumiseen hyvin sopiva. Mielestäni mallisto tulkitsee omalla tavallaan inspiraation lähde. Mallisto tukee kierrätystä ja kotimaisten materiaalien käyttöä. Mallit ovat eivät ole sidoksissa muotivirtauksiin ja näen niitä käytettävän pitkään.

Malliston toimivuudessa halusin ottaa huomioon käyttömukavuuden, yhdisteltävyyden, turvallisuuden, huollettavuuden ja puettavuuden. Mielestäni mallisto on käyttömukavuudeltaan onnistunut. Malliston mallikappaleiden perusteella vaatteet ovat mukavia ja puettavia. Tietysti mallikappaleiden perusteella täytyy tehdä hiukan mallimuutoksia. Esimerkiksi Hongas mekko ei ole puettavuudeltaan huippua, koska se oli ensimmäinen tuolla tekniikalla valmistettu mekko. Malli on valmistettu collegesta ja paksusta neulelangasta. Ne eivät toimineet halutulla tavalla yhdessä, joten mallissa ei ole hirveästi väljyyttä. Malliston vaatteista suurin osa on valmistettu konepestävästä villasta ja villa puhdistaa itse itseään, joten sitä ei tarvitse pestä useasti. Harmikseni mallikappalevaatteet eivät pääseet likaantumaan niin paljon, että olisivat kaivanneet pesua, joten tässä opinnäytetyössä en pysty analysoimaan pesun vaikutuksia. Turvallisuutta lisäsin vaatteisiin heijastavilla kankailla, jotka toimivat loistavasti mallikappaleissa, vaikka oranssi heijastinnauha ei täytä EN-normeja (Shelby 2015).

### 6.3 Itsearviointi ja pohdinta

Opinnäytetyöprosessi oli pitkä ja kivinen tie, koska tein oppinnäytetyötä kokoajan muiden opintojen ja harjoittelun yhteydessä. Aikataulussa pysyminen oli hyvin haastavaa, koska jouduin tasapainottelemaan monen asian kanssa samaan aikaan. Loppujen lopuksi tämä oli hyvä, koska huomasin kuinka tärkeää tarkasti suunniteltu ohjelman avulla saadaan aikaiseksi. Vaikka välillä päivät olivat pitkiä ja stressiä aiheuttavia, niin nyt työ on valmis ja mielestäni onnistunut.

Lähdin suunnittelemaan ja valmistamaan malliston alusta alkaen, joka loppujen lopuksi vei suurimman ajan prosessista. Työn mallistosuunnittelu osiossa koin paljon onnistumisia ja epäonnistumisia. Kuosien suunnittelussa ja mallikappaleiden valmistamisessa ilmeni useassa vaiheessa ongelmia, mutta jokaisesta opittiin. Raportointi ja tutkivaosuus jäi viimeiseksi, joka oli tavallaan hyvä, koska minulla oli jo mallisto, minkä pohjalta lähdin rakentamaan tutkimusta. Työn rajaaminen oli hankalaa, koska työssäni käsitellään niin montaa osa-aluetta. Esimerkiksi tuotannon suunnittelussa ei käydä ollenkaan tuotteiden labeleita ja muita lisätarvikkeita lävitse.

Käytin lähteinä erilaisia aineistoja, jotka koin luotettaviksi. Esimerkiksi TIE-mallin aineisto on toissijainen lähde, mutta Koskennurmi-Sivonen on käsityötieteen tohtori, joten lähde voidaan pitää luotettavana. Haastattelut ja tuontantopaikalla vierailu antaa oppinnäytetyölle lisäarvoa, koska

aineiston tiedon tekijä on itse etsinyt. Opinnäytetyössä on paljon itse tuotettua aineistoa, jotka on tekijälle korvaamattomia oman yritystoiminnan suunnittelussa.

Finatexin toimitus johtaja Anna-Kaisa Auvinen (2015-03-23) esitteli After Work -paneelikeskustelussa erään näkemyksen kestävästä muodista suunnittelusta. Kestävästä muodista tärkeimpiä tavoitteita voidaan kytkeä kolmeen englannin kieliseen sanaan ekologinen, ekologinen ja taloudellinen. Ekologinen eli kuluttaja kokee vaatteiden olevan sopiva käyttäjän ekologille. Ekologinen tarkoittaa tuotteiden tuotannon ja muiden asioiden ekologisuutta ja kestävästä kehityksen tukemista. Taloudellinen taas tarkoittaa tuotteiden hinta on sopiva kuluttajalle ja tuotteen tekijä voi ansaita rahaa sillä. (Auvinen 2015-03-23.) Haluan omien tuotteideni tässä mallistossa ja tulevaisuudessa täyttävän nämä kolme näkökulmaa. Kuten jo aikaisemmin mainitsin en halua tuotemerkin olevan ekologinen, mutta se ei pidä olla ainoa asia mistä tuotemerkki tunnetaan. Lisäksi haluan avoimesti kertoa mistä tuotteen hinta koostuu.

Sain asiantuntijapalautetta mallistosta. Mielestäni asiantuntijapalaute antaa työlleni lisäarvoa, koska silloin saa palautetta ihmiseltä, joka työskentelee alalla. Sain hyvää palautetta Iida Paasoselta ja lisäksi hän antoi hyviä neuvoja katalogin teosta ja malliston kaupallisuuden suunnittelusta. Mallisto oli hänen mielestään kaupallinen ja kaunis. Palautteen perusteella voin todeta, että onnistuin luomaan malliston, jolla on mahdollisuuksia kaupallisilla markkinoilla.

Työssäni opin paljon tuotannon suunnittelusta, mutta paljon on vielä edessä. Moni asia tulee eteen yrityksen perustamisen yhteydessä ja tuotannon aloittamisessa. Sain opinnäytetyöprosessin aikana hyviä neuvoja ja tietoutta tuotannon suunnittelusta. Seuraavina vaiheina on selvittää omaa kiinnostusta yrittäjyyttä kohtaan ja liiketoiminnan aloittamista.

#### 6.4 Jatkokehitysideat

Opinnäytetyöprosessin jälkeen jäi paljon asioita kesken ja niiden pohdinta jää seuraavaan vaiheeseen. Opinnäytetyöprosessi synnytti useita tutkimusaiheita, joita on mahdollista lähteä tämän työn jälkeen tutkimaan. Aiheina voisi toimia:

- Brändin kehitys, miten M.annA brändätään?
- Liiketoiminnan suunnittelu, liiketoimintasuunnitelma
- Malliston jatkojalostus
- Tuotannon mallikappaleiden valmistus
- Mallien kehitys
- Tuotannon hintojen vertailu ja malliston hinnoittelu.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

## Lähteet

- AAKKO, Maarit 2012 Kestävyys muodissa -Katsaus kestävän muodin kokonaisuuteen. Julkaisussa: KOSKENNURMI-SIVONEN, Ritva (toim.) 2012. Johdatuksia pukeutumisen tutkimukseen. Tekstiilikulttuuriseuran julkaisuja 2012/6. Helsinki: Tekstiilikulttuuriseura. [Viitattu: 2015-4-13.] Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/39202>
- AUVINEN, Anna-Kaisa 2015-03-23. Nordic After Work-tilaisuus [paneelikeskustelu]. Helsinki: Aalto yliopisto.
- AVOKI. Pukeutumisesta poweria naiset ja miehet vaatehuolto [verkkoaineisto]. Copyright Kustannusyhtiö Otava [Viitattu: 2015-03-28.] Saatavissa: [http://www.avoki.fi/pukeutuminen/pukeutumisesta\\_poweria/unisex/female\\_male\\_vaatehuolto.html](http://www.avoki.fi/pukeutuminen/pukeutumisesta_poweria/unisex/female_male_vaatehuolto.html)
- FLETCHER, Kate & GROSE, Lynda. 2011. Fashion & Sustainability, design for change. Englanti: Laurence King Publishing.
- HOLOPAINEN, Ari 2015-04-02. Kutomo Holopaisen omistaja [haastattelu]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.
- Hurmioitunut 2013-01-15. Ielleh järilleh kirjuttamine [blogi]. [Viitattu: 2015-03-06.] Saatavissa: <http://hurmioitunut.blogspot.fi/2013/01/ielleh-jarilleh-kirjuttamine.html>
- JOKINEN, Raija 2013. Neulesuunnittelu 2 [opetusmateriaali]. [Viitattu: 2015-03-28.] Saatavissa: [https://noppa.aalto.fi/noppa/kurssi/tv0002/materiaali/tv0002\\_neuleen\\_valmistusmenetelmat.pdf](https://noppa.aalto.fi/noppa/kurssi/tv0002/materiaali/tv0002_neuleen_valmistusmenetelmat.pdf)
- KOSKENNURMI-SIVONEN, Ritva 2002. Käsityötuote [verkkoainesto]. [Viitattu: 2015-03-06.] Saatavilla: <http://www.helsinki.fi/%7Erkosken/kasityotuote.html>.
- KUOPION KAAVAPALVELU. Yrityksen verkkosivut. [Viitattu: 2015-04-11.] Saatavissa: [http://www.kuopionkaavapalvelu.com/#!palvelumme/component\\_71401](http://www.kuopionkaavapalvelu.com/#!palvelumme/component_71401)
- KUTOMO HOLOPAINEN OY. Yrityksen verkkosivut. [Viitattu: 2015-04-11.] Saatavissa: <http://www.kutomoholopainen.fi>
- KRÖGER, Tarja 1999. Erilaisia neulemalleja [oppimateriaali]. Internetix. [Viitattu: 2015-03-28.] Saatavissa: <http://oppimateriaalit.internetix.fi/fi/avoimet/7taide/lanka/erineule.htm>.
- LECTRA 2010. Kaledo knit V2R2, Training Guide [ohjekirja]. [Viitattu 2015-04-15. ] Saatavissa: Kuopio, Savonia ammattikorkeakoulun sähköinen arkisto.
- LUUKARINEN, Annikki. Käspaikat [verkkoaineisto]. [Viitattu: 2015-03-05.] Saatavissa: <http://www.kolumbus.fi/virkki-museum/kaspaikat.htm>
- LUUTONEN, Marketta. Körnäsin paita [verkkoaineisto].[Viitattu: 2015-03-02.] Saatavissa:<http://www.avoinmuseo.fi/craftmuseum/kasityonurkka/neulepaidat.php>
- MEINANDER, Harriet 2012. Vaatteiden toimivuus ja tekninen vaate tutkimus. Julkaisussa: KOSKENNURMI-SIVONEN, Ritva (toim.) 2012. Johdatuksia pukeutumisen tutkimukseen. Tekstiilikulttuuriseuran julkaisuja 2012/6. Helsinki: Tekstiilikulttuuriseura. [Viitattu: 2015-4-13.] Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/39202>
- NAUKKARINEN, Olli 2012. Päällekyvä estetiikka -Vaatteet, ulkonäkö ja arjen estetiikka.

- Julkaisussa: KOSKENNURMI-SIVONEN, Ritva (toim.) 2012. Johdatuksia pukeutumisen tutkimukseen. Tekstiilikulttuuriseuran julkaisuja 2012/6. Helsinki: Tekstiilikulttuuriseura. [Viitattu: 2015-4-13.] Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/39202>
- NUUTINEN, Ana 2004. Edelläkävijät. Hiljainen, implisiittinen ja eksplisiittinen tieto muodin ennustamisessa. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino oy.
- MARKKANEN, Outi 2015-03-31. Noon Knit yrityksen omistaja [haastattelu.] Kuopio: Tekijän oma arkisto.
- MEADOWS, Toby 2009. How to set up & run a Fashion Label. Hong Kong: Laurence King Publishing.
- OR-NEULE OY. Yrityksen verkkosivut. [Viitattu: 2015-04-01.] Saatavissa: <http://www.orneule.fi/?p=etusivu>
- PAASONEN Iida 2015-04-22. IPIK-design yrityksen omistaja [sähköpostihaastattelu] Kuopio: Tekijän oma arkisto.
- PIRTIN KEHRÄÄMÖ OY. Yrityksen verkkosivut. [Viitattu: 2015-04-11.] Saatavissa: <http://www.pirtinkehraamo.fi>
- PURE WASTE. Yrityksen verkkosivut. [Viitattu: 2015-04-07.] Saatavissa: <http://www.purewaste.org>
- RYYNÄNEN, Sirpa 2015-02-26. Suullinen tiedonanto. Kuopio: Savonia Ammattikorkeakoulu.
- SISSONS, Juliana 2010. Knitwear. Sveitsi: AVA Publishing SA.
- SHELBY OY. Yrityksen verkkosivut. [Viitattu: 2015-04-07.] Saatavissa: <http://www.shelby.fi/catalog/default.php?language=fi&osCsid=008d87dcafaa0ed3f5601f7c536e1c0d>
- TIKKITIIMI. Yrityksen verkkosivut. [Viitattu: 2015-04-09.] Saatavissa: <http://www.finbrands.fi/jasenet/elinkeinoyhtyma-tikkitiimi>
- UUSI KÄSPAIKKA – KÄSITYÖN BLOGEJA –sivusto. Koneneulonta [verkkoaineisto]. [Viitattu: 2015-03-28.] Saatavissa: <http://blog.kaspaikka.fi/koneneulonta/neulekoneiden-historia/>
- UUSITALO-KASVIO, Aulikki 1999. Neuleyrityksen tuotanto. Käsi- ja taideteollisuusliitto ry. Helsinki: Yliopistopaino.
- ÄNKÖ, Anja 2007-2-22. Lankanumeron määrittäminen [verkkoaineisto]. [Viitattu: 2015-04-20.] VirtuaaliAMK. Tekstiilien testaus. Saatavissa: <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030507/1086702378009/1086704830868/1092229542637/1092229694857.html>

#### Tuotetut aineistot

- Kansikuva: KUVAJA, Henni 2015-02-25. Kuva mallistosta [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.
- Kuva 1: RAUTIAINEN, Kristiina 2014-09-11. Lost in the past –malliston mekko [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.
- Kuva 2: JUTILA, Helka 2013-03-11. Minä suunnittelijana [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.
- Kuva 3: MATTILA, Anna 2014-09-22. Malliston tunnelmataulu [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.



Tunnelmataulun kuvien lähteet:

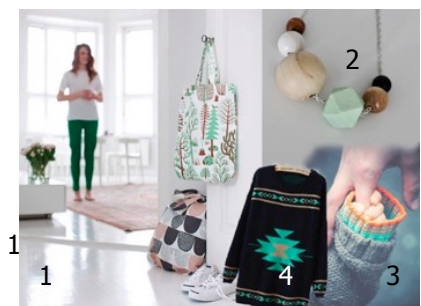


1. <http://news.nationalgeographic.com/news/2012/01/pictures/120125-solar-storm-auroras-northern-lights-earth-space-pictures/>
2. <http://apartment34.com/2014/01/new-series-why-its-worth-it/>
3. [http://www.karjala-mymala.fi/product\\_details.php?p=89](http://www.karjala-mymala.fi/product_details.php?p=89)

Kuva 4: MATTILA, Anna 2014-10-20. Kohdehenkilötaulu [digilokuva]. Kuopio:

Tekijän oma arkisto.

Kohdehenkilötaulun kuvien lähteet:



1. <https://www.pinterest.com/pin/509188301592957132/>
2. <http://piipadoo.blogspot.fi/search?updated-max=2014-04-06T11:14:00%2B03:00&max-results=3&start=3&by-date=false>
3. <http://kidworldcitizen.org>
4. <https://www.pinterest.com/pin/509188301592957157/>

Kuva 5. MATTILA, Anna 2015-04-05. Malliston materiaalit [digikuva]. Kuopio:

Tekijän oma arkisto.

Kuva 6: MATTILA, Anna 2014-10-04. Malliston langat [digikuva]. Kuopio:

Tekijän oma arkisto.

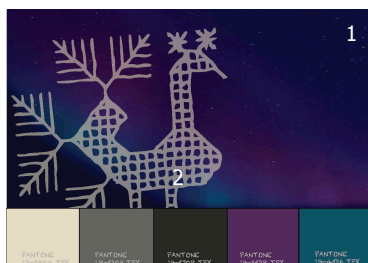
Kuva 7: KUVAJA, Henni 2015-02-25. Malliston huivi [digikuva]. Kuopio:

Tekijän oma arkisto.

Kuva 8: MATTILA, Anna 2015-03-25. Malliston värikartta [digikuva]. Kuopio:

Tekijän oma arkisto.

Värikartan kuvien lähteet:



1. <http://news.nationalgeographic.com/news/2012/01/pictures/120125-solar-storm-auroras-northern-lights-earth-space-pictures/>
2. [http://www.karjala-myymla.fi/product\\_details.php?p=89](http://www.karjala-myymla.fi/product_details.php?p=89)

Kuva 9: MATTILA, Anna 2015-03-06. Karjalan kirjonta malleja [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuva 10: MATTILA, Anna 2015-03-20 Kuvakaappaus Pinterest-taulusta [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuva 11: MATTILA, Anna 2015-03-06. Luonnokset [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto

Kuva 12: MATTILA, Anna 2015-04-05. Kuvakooste neulekuvioista[valokuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuva 13: MATTILA, Anna 2015-03-06. Neuleen kaavan luonnos [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuva 14: MATTILA, Anna 2015-04-06. Kuvakooste mallikappaleiden valmistamisesta [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuva 15: MATTILA, Anna 2014-12-01. Luonnos malliston showstopperista [valokuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuva 16: MATTILA, Anna 2015-04-07. Neuleen tuotekortti [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuva 17. MATTILA, Anna 2015-04-12. Or-neuleen materiaalikartta [valokuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuva 18. MATTILA, Anna 2015-04-02. Kutomo Holopaisen teollinen neulekone [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuva 19. MATTILA, Anna 2015-04-02. Kutomo Holopaisen toimitilat [digikuva]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuvio 1: MATTILA, Anna 2015-03-04. Prosessin kuvaus [kuvio]. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuvio 2: Lamb J. M. & Kallal M. J. 1991. Suomentanut Koskennurmi-Sivonen, R. Käsityötuote. [Viitattu: 6-3-2015.] Saatavissa: <http://www.helsinki.fi/~rkosken/kasityotuote>

Kuvio 3: Lamb J. M. & Kallal M. J. 1991. Suomentanut Koskennurmi-Sivonen, R. Tieprosessi. [Viitattu: 6-3-2015.] Saatavissa: <http://www.helsinki.fi/~rkosken/tieprosessi.html>

Kuvio 4: MATTILA, Anna 2015-03-29. Tie-mallin oma sovellus [kuvio]. Kuopio: Tekijän oma arkisto

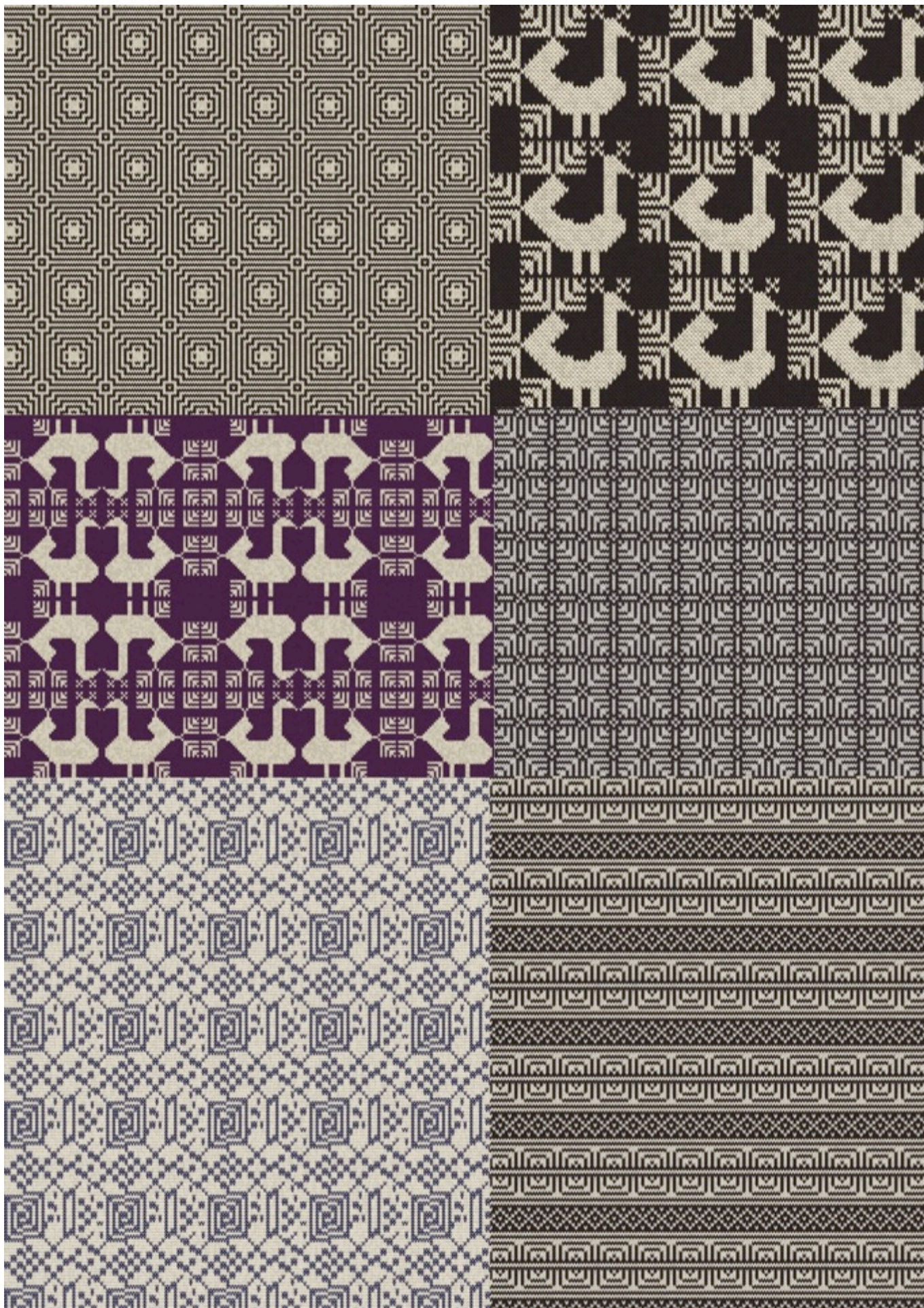
Kuvio 5. MATTILA, Anna 2015-04-11. Tuotantoketju. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Kuvio 6. MATTILA, Anna 2015-04-11. Malliston valmistuksen kuvaus. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

Taulukko 1. MATTILA, Anna 2015-04-14. Mallikappaleiden arviointi TIE-mallin avulla. Kuopio: Tekijän oma arkisto.

## LIITE 1: NEULEKUOSIKOKEILUT

1/2





LIITE 2: MALLISTOLAKANA











