

PIENTUOTANTOON SOVELTUVA KÄSIN VALMISTETTU JALKINE



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visamäki, Muotoilun koulutusohjelma

Kevät, 2017

Meri Kirjavainen

Muotoilun koulutusohjelma
Visamäki

Tekijä Meri Kirjavainen **Vuosi** 2017

Työn nimi Pientuotantoon soveltuva käsin valmistettu jalkine

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön aiheena oli suunnitella pientuotantoon soveltuva käsin valmistettu jalkine. Suunnittelun tavoitteena oli yksinkertaistettu, tuotantotehokas jalkinemalli, jonka valmistuksessa ei käytetä koneita tai liuotin-pohjaisia liimoja. Suunnittelu toteutettiin tuotekehityksen keinoin. Tuotekehityksen pohjana käytettiin aikaisemmin suunniteltua ja valmistettua jalkinemallistoa nimeltä Bare. Vastuullinen suunnittelufilosofia kulkee mukana läpi prosessin.

Opinnäytetyö jakautuu teoriaosaan ja käytännön työskentelyyn. Teoriaosuudessa kerrotaan jalkineen historiasta ja esitellään käsityömäisiä jalkineen valmistustekniikoita. Käytännön työskentelylle haetaan tuoretta inspiraatiota ulkomaisten jalkinesuunnittelijoiden töistä.

Teoriaosuudessa selvitetään, mitä tuotekehitys tarkoittaa ja miten sitä hyödynnetään suunnitteluprosessissa. Teoriaosuuteen sisältyy myös selvitys siitä, mitä pientuotanto kotimaisessa jalkinealan pienyrityksessä voi olla. Selvitys tehtiin asiantuntijahaastattelujen avulla.

Työn tuloksena syntyi yksinkertaistetun pientuotantoon soveltuvan käsin valmistetun jalkineen protomalli. Jalkinemalli syntyi tuotekehityksen tuloksena vastuullisen suunnittelufilosofian näkökulmasta. Malli valmistettiin käsin ilman koneita ja liuotinpohjaisia liimoja. Kotimaisten jalkinealan pienyritysten haastattelut auttoivat pientuotannon määritelmän ymmärtämisessä. Jalkinemallia on mahdollista viedä vielä yksinkertaisempaan ja tuotantotehokkaampaan suuntaan, joten tuotekehitystä on hyvä jatkaa eteenpäin. Opinnäytetyön tulokset edistävät työskentelyä pienyrittäjänä tulevaisuudessa.

Avainsanat Käsin valmistaminen, jalkineen pientuotanto, vastuullisuus

Sivut 42 sivua

Degree Programme in Design
Visamäki

Author	Meri Kirjavainen	Year 2017
Subject	Handcrafted Footwear Suitable for Small-scale Production	

ABSTRACT

The subject of the thesis was to design a piece of hand-made footwear suitable for small-scale production. The aim of the design was to create a simplified, cost-effective footwear model manufactured without machines or toxic adhesives. The design was executed through product development. The product development was based on the previously designed and manufactured footwear collection called Bare. Responsible design philosophy goes through the process.

The thesis consisted of both the theoretical part and practical work. The main topics in the theory part are the history of footwear and handcrafted techniques of footwear manufacturing. For practical work, fresh inspiration was sought from the work of foreign footwear designers.

The theory part describes what product development means and how it is used in the design process. The theory part also includes an explanation what small-scale production could mean in Finnish small-scale footwear industries. The survey has been conducted through expert interviews.

The final result of the thesis was the prototype of a shoe made for a simplified small-scale production. The footwear model was born as a result of product development from the perspective of responsible design philosophy. The model was made by hand without machines and toxic adhesives. Interviews with small businesses in the Finnish footwear industry helped to understand the definition of small-scale production. The shoe model can be exported even in a simpler and more cost-effective direction, so it is good to continue product development further. The result of the thesis will promote working as a small-scale entrepreneur in the future.

Keywords Manufacturing by hand, small-scale production in footwear industry, sustainability

Pages 42 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Aiheen valinta.....	1
1.2	Tavoitteet ja rajaus.....	2
1.3	Kysymyksenasettelu ja tiedonhankintamenetelmät	3
1.4	Prosessikaavio	3
1.5	Keskeiset käsitteet	4
2	KÄSIN VALMISTETTU JALKINE.....	6
2.1	Jalkineen valmistamisen historiaa	7
2.2	Kengän käsityömaisia valmistustekniikoita.....	8
2.3	Jalkineen vaatimukset käytössä	12
3	TYÖSKENTELYN LÄHTÖKOHDAT	15
3.1	Suunnittelufilosofia	15
3.2	Bare-mallisto	16
3.3	Suunnittelijat inspiraation lähteenä.....	19
4	PIENTUOTANTO KÄSITYÖMÄISESSÄ JALKINEYRITYKSESSÄ	23
4.1	Haastattelut.....	23
4.2	Kenkäpaja Pihka	23
4.3	RARA.....	25
4.4	Tulosten analysointi	26
5	TUOTEKEHITYSPROSESSI.....	27
5.1	Jalkinemallin kehittäminen	29
5.2	Yksinkertaistettu tuotantotehokas jalkinemalli	34
6	ARVIOINTI JA POHDINTA	39
	LÄHTEET.....	40

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on uuden jalkinemallin tuotekehittäminen. Jalkinemalli perustuu aikaisemmin suunnittelemaani ja valmistamaani valmiiseen jalkinemallistoon. Tuotekehitystyö käsittelee jalkineen valmistusprosessin yksinkertaistamista. Opinnäytetyö sisältää uuden jalkinemallin suunnittelun ja kaavoituksen sekä jalkineen protomallin valmistuksen. Uuden jalkinemallin ratkaisut teen kestäväen kehityksen ja tuotantotehokkaan pientuotannon näkökulmista. Inspiraatiota jalkinemallin suunnitteluun haen perinteistä jalkineen valmistustekniikoista ja inspiroivista ulkomaisien suunnittelijoiden tuotteista. Opinnäytetyössä kerron, mitä tuotekehitys tarkoittaa suunnitteluprosessissa ja selvennän pientuotannon määritelmää esimerkkien avulla. Opinnäytetyön taustalla on ajatus vastuullisesta pienyrittäjyydestäni tulevaisuudessa.

1.1 Aiheen valinta

Jalkineen valmistustavat ovat luonnollisesti muuttuneet historian aikana ihmisen tietotaidon kehittymisen myötä. Ennen teollista aikakautta jalkineet valmistettiin aina yksilöllisesti käsin. Teollisen aikakauden myötä koneilla valmistaminen yleistyi ja tänä päivänä elämme maailmassa, jossa globalisaatio on vaikuttanut vahvasti yleishyödyllisten tuotteiden, kuten jalkineiden valmistukseen. Halvalla työvoimalla ja halvoista materiaaleista suurella volyymilla valmistetut jalkineet eivät tue arvostamaani kestävää kehitystä. Haluan tulevana pienyrittäjänä tarjota vastuullisen vaihtoehdon globaaleiden jalkinemarkkinoiden tuottamille kengille.

Vaikka kotimainen vaate- ja jalkineteollisuus on tällä hetkellä hyvin vähäistä, on Suomeen viime vuosina perustettu useita paikallista käsityömaistä pientuotantoa harjoittavia yrityksiä. Koen tämän olevan eräänlainen vastareaktio globaalin markkinatalouden seurauksiin ja haluan tulevaisuudessa olla osa tätä reaktiota.

Haluan myös ymmärtää paremmin, minkälaisilla tavoilla käsityömaistä pientuotantoa toteutetaan kotimaisella jalkinealalla tällä hetkellä. Kengän monimutkaiset rakenteet ja korkeat käyttövaatimukset tuovat tuotantoon omat haasteensa. Jalkineiden käsityömaisesä valmistuksessa edullisin pohjan kiinnitystekniikka on liimakenkäteknikka. Siinä päällinen liimataan ensin välipohjaan, jonka jälkeen kenkä liimataan pohjaan kiinni. Liimakenkäteknikka yleistyi liimojen kehittyessä 1960-luvulla. (Nebo 2017.) Vaikka liimakenkäteknikkaa pidetään edelleen yksinkertaisena ja yleisimmistä tekniikoista helpoimpana valmistustapana, vaatii jalkineiden valmistaminen kyseisellä tekniikalla useita koneita, työvaiheita ja työtunteja (Saaristo 1989, 245–246). Koneiden ja laitteiden hankinta on aloittelevalla pienyrittäjälle suuri investointi. Raskaiden teollisten koneiden ylläpitoon kuuluu

myös paljon ylimääräistä energiaa. Jalkineiden pohjituksessa käytettävät liimat sisältävät usein liuotteita kiinnityksen parantamiseksi. Nämä liuotteet ovat suureksi osaksi joko palavia nesteitä koskevien säännösten, myrkkylain ja -asetusten tai vaarallisia aineita koskevien säännösten alaisia (Saaristo 1989, 209). Muita yleisiä jalkineiden käsityömäisen valmistuksen pohjan kiinnitystekniikoita ovat esimerkiksi velttikenkä ja reunoskenkä. Velttikenkäteknikkaan yhdistetään usein myös liimoja ja reunoskenkäteknikka on monivaiheinen sekä kallis.

Tulevana pienyrittäjänä olen pohtinut jalkineiden valmistustekniikkaa yksinkertaistetusta käsin valmistamisen näkökulmasta. Opinnäytetyössä tuotekehittävän Bare-malliston mallit valmistin käsin ompelemalla. Opintojeni aikana olen tutkinut käsin valmistamisen menetelmiä ja innovoin omia kengän valmistustekniikoita. Tulevaisuudessa haluan jatkokehittää uusia tapoja tehdä jalkineita. Arvostan vastuullista ja käsityömäistä pien tuotantoa. Yksinkertaistetut rakenteet helpottavat ja nopeuttavat jalkineen valmistusprosessia, eikä käsin valmistaminen kuormita ympäristöä.

1.2 Tavoitteet ja rajaus

Tavoitteenani on tuotekehityksen keinoin suunnitella jalkinemalli, joka soveltuu pientuotantoon. Opinnäytetyössä selvitän, voiko pientuotantoon soveltuvaa jalkinetta valmistaa käsin ilman myrkyllisiä liimoja tinkimättä tuotteen toiminnallisuudesta, laadusta ja ulkonäöstä. Opinnäytetyössä hyödynnän elementtejä aikaisemmin suunnittelemani mallistosta ja pyrin selvittämään, minkälainen käsin valmistettu jalkine voisi olla. Suunnittelussa ja valmistuksessa hyödynnän tuotekehityksen lisäksi slow designin periaatteita. Slow designin määritelmään palataan alaluvussa 1.5.

Opinnäytetyön yhtenä tavoitteenani on oppia hyödyntämään tuotekehitystä osana suunnitteluprosessia. Suunnittelutyössä yksinkertaistan jalkineen kaavoitusta ja rakennetta, mikä omalta osaltaan tukee jalkineen soveltuvuutta tuotantotehokkaaseen pientuotantoon. Tavoitteenani on myös minimoida jalkineen valmistusprosessin vaiheet ja jalkineessa käytettävät materiaalit. Työskentelyn materiaaleina käytän mahdollisimman ekologisia materiaaleja ja seuraan vastuullisen suunnittelun ja valmistamisen suuntaviivoja.

Yksinkertaistetulla käsin valmistetun jalkineen valmistustekniikalla valmistan opinnäytetyön osana jalkineen kaavat ja protomallin. Suunnittelen jalkineen soveltuvaksi kuiville keleille ja kaupunkikäyttöön. Uusi pientuotantoon soveltuva valmistustekniikka tulee hyödyttämään omaa toimintaani pienyrittäjänä tulevaisuudessa. Opinnäytetyön yhtenä tavoitteena on myös oppia lisää jalkinealan pientuotannon toiminnasta Suomessa.

1.3 Kysymyksenasettelu ja tiedonhankintamenetelmät

Opinnäytetyön kysymyksiin pyrin vastaamaan käytännön prosessin kautta saadun tiedon perusteella. Aineistoa haen myös kirjallisuudesta ja alan yritysten haastatteluista. Opinnäytetyö pyrkii vastaamaan yhteen pääkysymykseen ja kolmeen alakysymykseen.

Pääkysymys:

Minkälainen on suunnittelemani käsin valmistettu pientuotantoon soveltuva jalkinemalli?

Alakysymykset:

Mitä tarkoittaa jalkineen käsin valmistaminen?

Mitä on tuotekehitys suunnitteluprosessissa?

Miten pientuotanto määritellään jalkineyrityksessä?

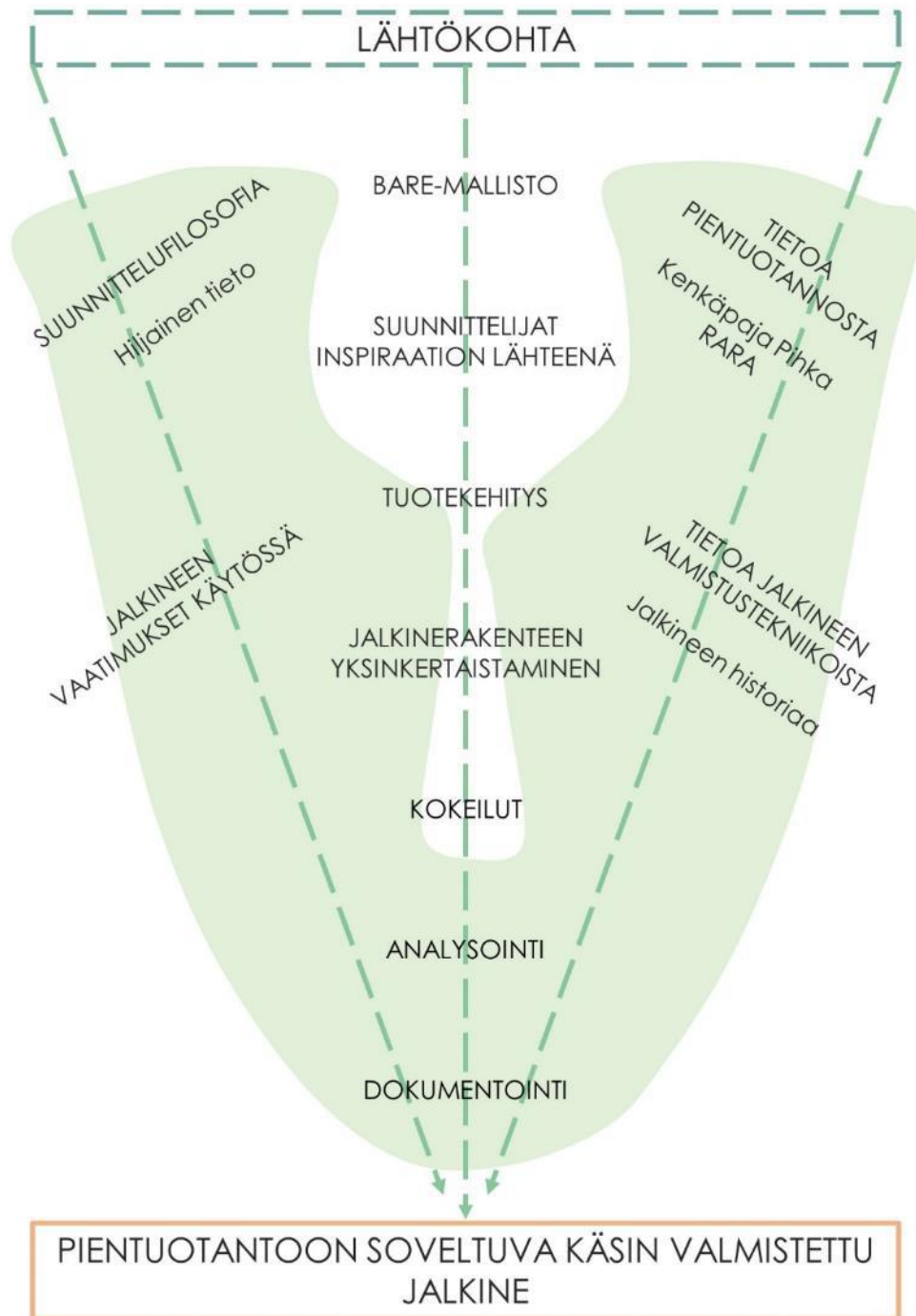
Opinnäytetyön tärkeänä aineistona käytän ensimmäisen Muotoiluprojektin opintojaksolla valmistamaani jalkinemallistoa nimeltä Bare. Muotoiluprojekti on osa Hämeen ammattikorkeakoulun Muotoilun koulutusohjelman vapaavalintaisia opintoja. Kyseinen jalkinemallisto on suunniteltu ja valmistettu oman suunnittelufilosofiani näkökulmasta katsottuna vastuullisin menetelmin, ja tätä näkymää pyrin opinnäytetyössä kirkastamaan tuotekehityksen keinoin. Tuotekehityksen määritelmää avaan kirjallisten lähteiden avulla.

Tietoa pientuotannosta hankin haastattelemalla kahta jalkinealan yritystä, Kenkäpaja Pihkaa ja Raraa. Haastattelut toteutan sähköpostilla ja muodoltaan ne ovat asiantuntijoiden puolistrukturoituja haastatteluja. (Kurkela n.d.) Nämä kaksi yritystä pystyvät tarjoamaan erilaiset näkökulmat pientuotannosta pienyrityksessä.

Lisäksi inspiiraatiota ja tukea tuotekehitykseen haen ulkomaisista pienyrityksistä. Näitä yrityksiä ovat FEIT, Korshun Footwear ja Loper Shoes. Jokaisella näistä yrityksistä on mielenkiintoinen ja omaleimaisesti vastuullinen tapa valmistaa jalkineita.

1.4 Prosessikaavio

Opinnäytetyön prosessikaaviossa (Kuva 1) näkyy opinnäytetyön eteneminen. Sovellan aineistojen avulla hankittuja tietoja käsin valmistettujen jalkineiden suunnittelussa ja protomallin valmistuksessa. Mallikokeilujen kautta pyrin kehittämään valmistusmenetelmän, joka täyttää opinnäytetyön asettamat vaatimukset. Lopussa tarkastelen tuloksen onnistumista peilaten sitä opinnäytetyön asettamiin kysymyksiin. Opinnäytetyön etenemistä tukee ymmärrys tuotekehityksen merkityksestä suunnitteluprosessissa sekä pientuotannon määritelmä kotimaisessa käsityömaisessä jalkineyrityksessä.



Kuva 1. Opinnäytetyön prosessikaavio.

1.5 Keskeiset käsitteet

Ekologisuus tarkoittaa biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden säilyttämisen sekä ihmisen taloudellisen ja aineellisen toiminnan sopeuttamista pitkällä aikavälillä luonnon kestäkykyyn (Ympäristöministeriö 2017).

Globalisaatio tarkoittaa valtioiden ja globaalien alueiden välisen taloudellisen integraation ja keskinäisen riippuvuuden kasvua (Valtiovarainministeriö 2003).

Kestävä kehitys on maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Tämä tarkoittaa myös, että ympäristö, ihminen ja talous otetaan tasa-arvoisesti huomioon päätöksenteossa ja toiminnassa. (Ympäristöministeriö 2017.)

Käsityömäisellä valmistuksella tarkoitetaan jalkinealalla sitä, että kengän päällinen muotoillaan lestin päälle käsin ja käsityökaluilla. Teollisuudessa saman tekevät raskaat koneet. (Nebo 2017.)

Käsin valmistetulla jalkineella tarkoitan opinnäytetyössä jalkinetta, jonka kokoaminen on toteutettu vahalangalla ja satulasepän neuloilla käsin tikkaamalla ilman raskaita koneita ja liuotinpohjaisia liimoja.

Pientuotanto ja piensarjatuotanto ovat ominaista kaikelle käsityölle. Käsityöläisyydessä tuotteet valmistetaan käsityövälineillä tai koneellisesti. Tuotteet ovat ainutkertaisia kappaleita tai pienissä sarjoissa valmistettuja käyttö- tai koriste-esineitä. Pientuotannon harjoittaja vastaa itse raaka-ainneiden hankinnasta, suunnittelusta, tuotteiden valmistamisesta ja markkinoinnista. (TE-palvelut 2017.)

Slow design tarkoittaa suunnitteluprosessin pidentämistä ja rauhoittamista. Pidemmässä suunnitteluprosessissa on enemmän aikaa taustatutkimukseen, mietiskelyyn, hienosäätöön ja tosielämän vaikutusten testaamiseen. Slow designin aatteeseen kuuluu myös tuotteiden valmistaminen paikallisista tai alueellisista materiaaleista. Teknologialla ja suunnittelulla tuetaan paikallisia teollisuudenaloja, työpajoja ja käsityöläisiä. Suunnittelussa otetaan huomioon paikallis- tai aluekulttuuri sekä inspiraation lähteenä että tärkeänä osana suunnittelun tulosta. Slow design tutkii luonnollisten aikasykliä käsitteitä ja liittää ne suunnittelu- ja valmistusprosesseihin. Suunnitteluprosessissa tarkastellaan pitempiaikaisesti ihmisen hyvinvointia, käyttäytymistä ja kestävästä kehitystä. (Fuad-Luke 2002, 18.)

Tuotekehitys tarkoittaa joko täysin uuden tuotteen suunnittelemisesta tai olemassa olevan tuotteen edelleen kehittämistä niin, että tuotteesta tulee teknisesti aikaisempaa parempi ja valmistuskustannuksiltaan halvempi (Jokinen 2001, 10).

Vastuullisuus tarkoittaa yritysmaailmassa vastuuta yrityksen sosiaalisista, taloudellisista ja ympäristövaikutuksista. Vastuullinen yritys suunnittelee toimintansa huolellisesti ja valitut vastuullisuuden painopisteet ovat konkreettisia ja ymmärrettäviä. (Kurittu 2014.)

2 KÄSIN VALMISTETTU JALKINE

Tässä luvussa kerron käsintehtyistä tuotteista ja ajatuksista käsin valmistetun jalkineen taustalla. Luvussa avaan myös jalkineen historiaa ja esittelen perinteisiä jalkineen valmistustekniikoita. Lopuksi tarkastelen käsin valmistetun jalkineen käyttövaatimuksia yleisestä ja oman työn näkökulmasta.

Käsin valmistetulla jalkineella tarkoitan opinnäytetyön yhteydessä kenkää, jonka valmistuksessa ei ole käytetty raskaita koneita eikä myrkyllisiä liimoja. Käsin valmistetun jalkineen kappaleet leikataan käsityökaluilla ja jalkine kootaan käsin. Nahka on luonnollinen valinta käytettäväksi materiaaliksi sen kestävyys ja muovaantuvuus ansiosta. Käsityöläiset ovat valmistaneet nahkatuotteita kauan ja tuotteiden muokkaamiseen on kehitetty monia käsityökaluja. Joitakin näistä työkaluista olen hyödyntänyt omassa työskentelyssäni. (Kuva 2)



Kuva 2. Kuvassa on nahkatöissä käytettyjä käsityökaluja (Roseaman 1954, 9).

Roseamanin (1954, 5) mukaan käsintehdyt nahkatuotteet voivat olla erittäin miellyttävän näköisiä ja haluttuja tuotteita, tai ne voivat olla jotain aivan päinvastaista. Se, että tuote on tehty käsin, ei anna anteeksi tuotteen kömpelöä tai hutiloitua ilmettä. Pikemminkin se vaatii parempaa jälkeä ja laadukasta lopputulosta. Vaikka valmiiden tuotteiden on oltava siistejä ja vertailtavissa laadukkaiden koneellisesti valmistettujen tuotteiden kanssa, erottuvat käsintehdyt nahkatuotteet edukseen yksilöllisyydellä ja persoonallisuudella.

2.1 Jalkineen valmistamisen historiaa

Vanhin tähän päivään säilynyt kenkä löydettiin Armeniasta vuonna 2010. Ruohopehmusteisen nahkakengän (Kuva 3) arvellaan olevan jopa 5500 vuotta vanha. Yksinkertainen jalkine koostuu yhdestä nahan kappaleesta, joka on koottu kärjestä ja kannasta nahkaisilla remmeillä. (Ravilious 2010.) Pohjimmiltaan tämän päivän jalkineet ovat kehittyneet kahdesta eri päätyypistä; sandaalista ja umpinaisesta kengästä. Maapallon lämpimillä alueilla jalkineen pohja oli tärkein elementti. Se auttoi suojaamaan jalkoja maan kuumuudelta, kiviltä ja hyönteisiltä. Kylmissä ilmastoissa jalkineen tuli suojata myös pakkaselta ja kosteudelta. Esihistoriallisella ajalla eläimiä metsästettiin ruuaksi ja nahat käytettiin suojaamaan ja pitämään lämpimänä. Pohjoismaissa esihistoriallinen jalkine on koostunut jalan ympärille kääritystä eläimennahasta. Tämä yhdestä kappaleesta koostuva jalkine on saanut nimen hudsko, joka vapaasti käännettynä tarkoittaa ihokenkää. Rakenteeltaan kenkä muistuttaa mokkasiinia tai one-piece -jalkinetta. (Swann 2001, 12–13.)



Kuva 3. Kuvassa on Armeniasta vuonna 2010 löydetty 5500 vuotta vanha kenkä (Areshian 2010).

Esihistoriallisella ajalla jalkineiden jalkaan kiinnittämiseen kehitettiin monenlaisia menetelmiä. Pohjoismaissa yleisiä olivat erilaiset nyörit ja remmit, joilla nahkappale sidottiin jalan ympärille jalan holvikaaren kohdalta. Nyörit pitivät jalkineen tukevasti paikallaan ja jalan alle jäävä osa toimi liukastumisen estona. Jo esihistoriallisella ajalla Pohjoismaissa käytettiin nahan paksumpaa kohtaa jalkineen pohjan puolella. Kuitenkin vasta roomalaisella aikakaudella alettiin valmistaa jalkineita erillisellä pohjalla. Rooman valtakunnan luomiseksi ja selviytymiseksi vaadittiin tehokkaita sotilaita ja hyvää tiedonkulkua. Laajat tieverkostot oli päällystetty kovalla sepelillä eivätkä ohuet nahat kestäneet tien aiheuttamaa kulutusta. Niinpä umpinaisen kengän pohjan sisäpuolelle ja ulkopuolelle lisättiin yksi tai useampi ylimääräinen nahka suojaamaan jalkaa. Ulkopohjan keksimisen jälkeen ymmärrettiin, että päällinen voitaisiin kiinnittää suoraan pohjaan. Yhdestä kappaleesta koostuvan kengän rinnalle tulivat saumalliset jalkineet. Saumat ommeltiin tekniikalla, jota käytetään yhä tänä päivänä käsityömaisessä jalkineiden valmistuksessa. Siinä vahva lanka ommellaan kahdella neulalla yhtä aikaa yhteen liitettävien kappaleiden molemmilta puolilta. (Swann 2010, 17–25.)

Jalkinemallit ja niiden valmistus ovat muovaantuneet läpi historian. Tyylejä ja tapoja on ollut tuhansia ja ne ovat aina heijastaneet aikansa kulttuuria ja yhteiskuntaa. Englannista 1700-luvun lopulla alkunsa saanut teollistumisen aikakausi vaikutti suuresti yhteiskunnan rakenteisiin ja ihmisten työskentelyyn. Jalkinealalla aikaisemmin käsityömaisesti tehtyjä työvaiheita alettiin korvata koneilla. Elinkeinovapauden myötä syntynyt kapitalismiksi nimetty uusi talousajattelu aiheutti 1800-luvulla sarjan muuttuvia ketjureaktioita teknillisillä, taloudellisilla ja sosiaalisilla aloilla. Kokonaisuudessaan tämä ilmiö nimettiin industrialisoitumiseksi ja siitä aiheutunut talouskehitys aiheutti kaupunkeihin valtavan väestönkasvun. Tästä johtuva kulutuskysynnän voimakas kasvu aiheutti sen, että käsityöverstaita ryhdyttiin korvaamaan koneilla ja tehtailla. (Koskenjalan kenkä- ja nahkamuseo n.d.)

2.2 Kengän käsityömaisia valmistustekniikoita

Ennen jalkineiden valmistus on ollut käsityötä. Teollisuuden ja liimojen kehittyttyä valmistusmenetelmät ovat kuitenkin muuttuneet massatuotannon suuntaan. Markkinatalouden tarjoamien massatuotettujen tuotteiden rinnalla käsityömaisesti valmistetuista tuotteista on tullut luksusta. Hyvin istuvassa käsin tehdyssä tuotteessa on täydellistä puhtautta ja harmoniaa. Jokaisessa tuotteessa on oma yksilöllinen kaunis leimansa.

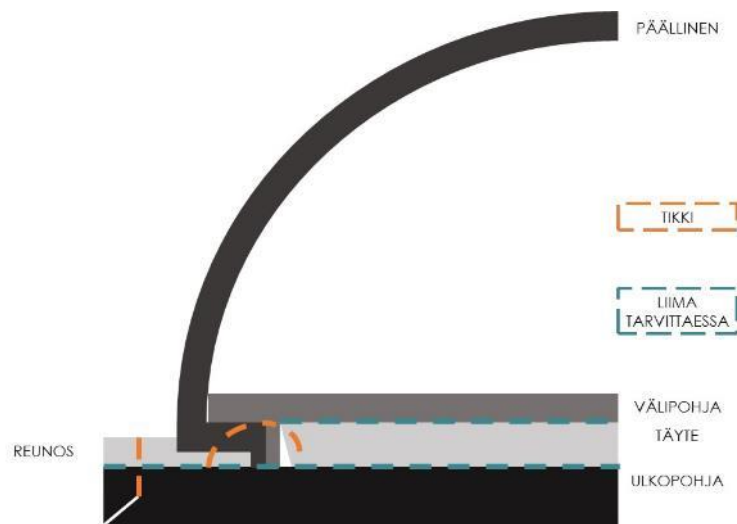
Jalkineen valmistustekniikan tärkein tehtävä on kiinnittää pohja päälliseen, niin että se pysyy käytössä paikoillaan. Käytetty tekniikka vaikuttaa myös jalkineen käyttömukavuuteen sekä ulkonäköön. Perinteisiä jalkineen käsityömaisia valmistustekniikoita on monia ja niiden erottaminen toisistaan voi joskus olla haasteellista. Eri puolilla maailmaa on valmistettu samaa tai samankaltaista tekniikkaa eri nimellä. Tässä luvussa esittelen sellaisia perinteisiä jalkineen valmistustekniikoita, jotka koen kiinnostaviksi. Tekniikat

ovat reunoskenkä, velttikenkä, pussiinommel ja liimakenkä. (Kuva 4) Kaikkia näitä tekniikoita voi valmistaa käsityömaisesti, mutta niitä valmistetaan myös teollisesti. Tekniikoiden kautta haen ideoita ja inspiraatiota suunnittelutyötä varten.



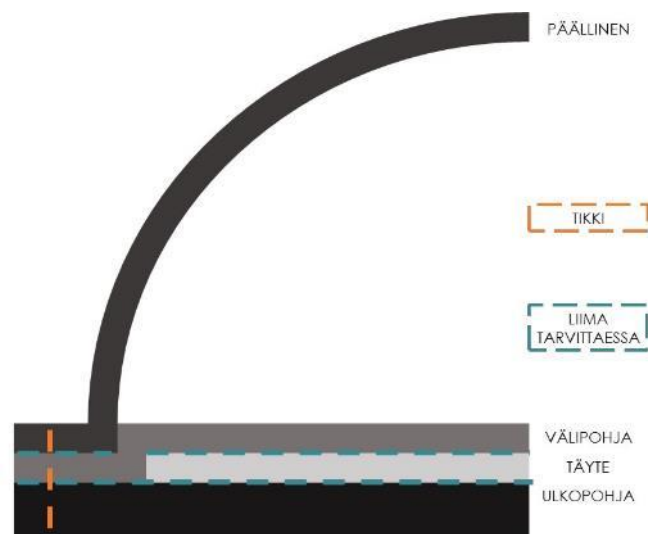
Kuva 4. Kuvassa on esimerkkejä mainituilla tekniikoilla valmistetuista kengistä. Ylhäältä vasemmalta: reunoskenkä, velttikenkä, pussiinommel ja liimakenkä.

Yksi yleisin jalkineen perinteisistä käsin valmistamisen menetelmistä Suomessa on reunoskenkä. Siinä päällinen ommellaan ensin välipohjaan, jonka jälkeen päällinen ja pohja ommellaan toisiinsa kiinni. Tekniikka (Kuva 5) vie paljon aikaa ja sitä käytetään pääosin miesten laadukkaiden ja klassisten jalkineiden valmistuksessa. Kengät maksavat tuhannesta eurosta ylöspäin. (Nebo 2017.) Reunoskengän kokoamisessa käytetään yleensä vahvaa vahattua punoslankaa, eli vahalankaa, joka ommellaan kahdella neulalla. Reunoskenkä on perinteisesti valmistettu käsin, mutta tekniikkaan on kehitetty myös ompelukone. Tekniikan voi toteuttaa täysin ilman liimoja, mutta joskus kappaleet liimataan niiden tukemiseksi. Reunoskenkätekniikka on monimutkainen ja sitä tekevätkin usein vain suutarimestarit. Valmiit kengät ovat jäykähköjä, mutta kestävät käyttöä erinomaisesti. Reunoskenkätekniikalla valmistetun jalkineen voi myös korjata tarvittaessa.



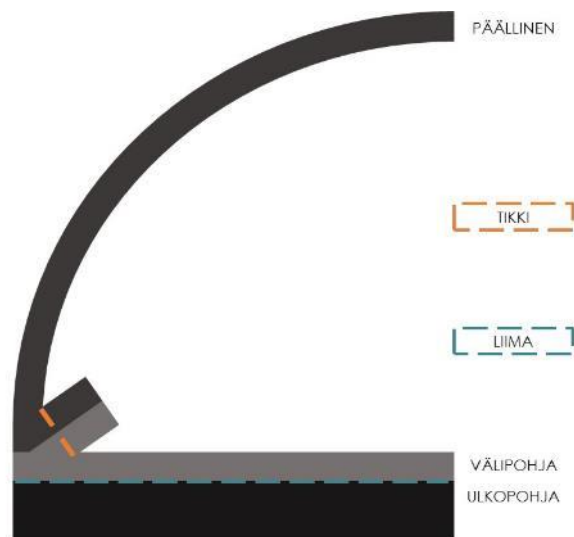
Kuva 5. Reunoskengän rakenne.

Velttikengä (Kuva 6) on reunoskenkää huomattavasti yksinkertaisempi jalkineen valmistustekniikka. Siinä päällisen pinkovara käännetään ulospäin ja ommellaan lestin mukaisesti välipohjaan (Saaristo 1989, 263). Tämän jälkeen ulkopohja liimataan välipohjaan. Päällisen voi myös ommella kokonaan läpi ulkopohjaan, mutta silloin täytyy ottaa huomioon tikkien mahdollinen kuluminen käytössä. Velttikengän voi ommella käsin vahalangalla tai teollisella ompelukoneella. Velttikengätekniikalla valmistetut jalkineet ovat rakenteeltaan pehmeitä. Kengät muotoutuvat jalan mukaan ja ovat mukavat käyttää. Rakenne saa kengän näyttämään hiukan rouhealta ja raskaalta. Velttikengätekniikka mahdollistaa myös kengän korjauksen ja kappaleiden helpon vaihtamisen uusiin tarvittaessa.



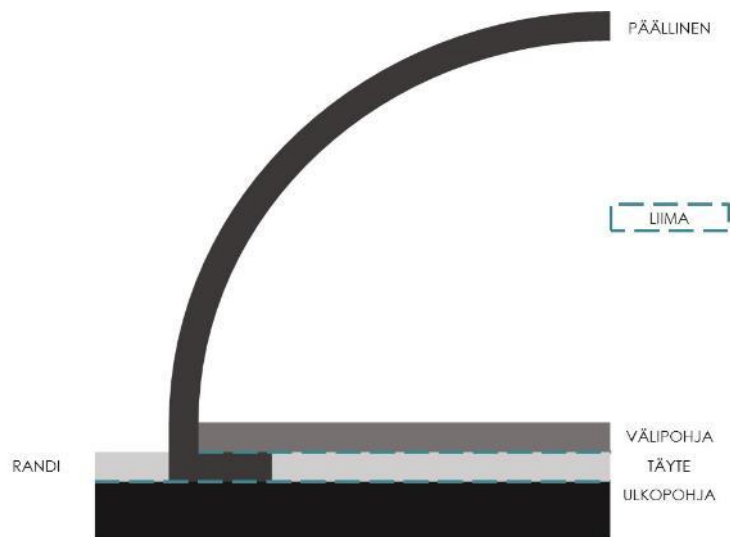
Kuva 6. Velttikengän rakenne.

Pussiinommeltekniikkaa (Kuva 7) käytetään yleensä pehmeissä ja tossu-maisissa jalkineissa. Siinä päällinen ja välipohja ommellaan toisiinsa kiinni kappaleiden ollessa nurin päin. Näin sauma jää jalkineen sisäpuolelle. Valmis kenkä käännetään, laitetaan lestille ja pohja liimataan paikalleen. Pussin ommeltekniikka sopii erinomaisesti myös suoravalupohjitukseseen ja sitä käytetäänkin teollisuudessa vapaa-ajan jalkineissa ja urheilujalkineissa (Saaristo 1989, 278). Kenkien uudelleen pohjittaminen on mahdollista, mutta päällisen hajotessa on yksinkertaisempaa valmistaa kokonaan uudet kengät.



Kuva 7. Pussiinommellun kengän rakenne.

Liimakenkäteknikalla (Kuva 8) valmistetussa kengässä ei käytetä tikkauksia pohjan kiinnittämiseen. Siinä päällinen pingotaan lestille ja liimataan pohjan puolelta kiinni välipohjaan. Ulkopuoli täytetään, hiotaan tasaiseksi ja siihen liimataan ulkopohja. Ulkopohjan ja päällisen väliin jäävään rajaan liimataan usein sen peittävä randi. Tekniikka on hyvin yleisesti käytetty teollisuudessa. Tekniikan etuja ovat jalkineen keveys ja taipuisuus käytössä sekä taloudellisesti edulliset valmistusmenetelmät. (Saaristo 1989, 245.) Liimakenkäteknikalla valmistetun kengän pohjan kuluessa voi sen vaihtaa uuteen, mutta päälliseen pätee sama ongelma kuin pussiinommeltekniikalla valmistettuihin kenkiin. Voimakkaat liimat pitävät päällisen tiukasti paikoillaan ja sitä on vaikea purkaa.

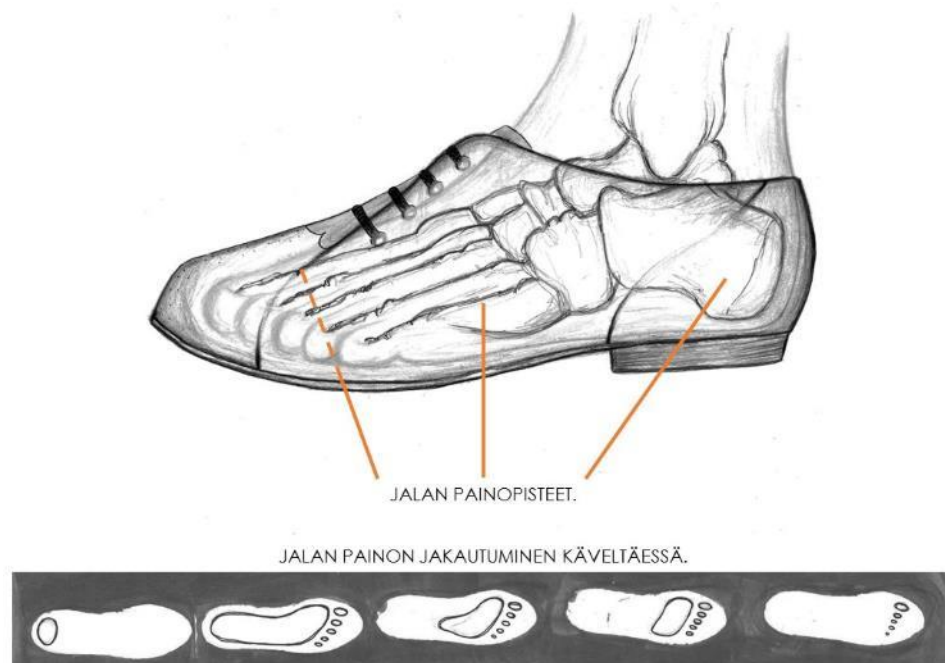


Kuva 8. Liimakengän rakenne.

2.3 Jalkineen vaatimukset käytössä

Jalkineen tärkein käyttövaatimus on suojata jalkaa maan pinnalta, pitää ihmisen keho pystyasennossa sekä auttaa kehoa liikkumaan eri suuntiin. Kulluttaja valitsee kenkensä ensisijaisesti tarkoituksenmukaisuuden, laadukkuuden, muodikkuuden, ajankohtaisuuden, jalkaan sopivuuden ja hinnan perusteella (Saaristo 1989, 12). Tässä luvussa kerron lyhyesti jalkineen yleisistä käyttövaatimuksista. Avaan myös niitä vaatimuksia, jotka ovat minulle tärkeitä ja keskeisiä suunnittelutyössäni.

Saariston (1989, 14) mukaan kengän suunnittelijan ja valmistajan on tekniikan osaamisen lisäksi tunnettava jalan rakenne, kasvu, toiminta sekä jalkasairaudet sekä -vammat. Opinnäytetyössä rajaan suunnitteluni terveen aikuisen jalan mukaan. Kun jalat kantavat vartalon painoa, jakautuu se kantapäässä tela- ja kantaluulle. Etuosassa paino jakautuu jalkapöydän luiden päälle ja ulkosivun pituussuuntaiselle kaarelle. (Kuva 9) Käveltäessä paino jakautuu vuorotellen jalalta toiselle siirtyen näiden kolmen pisteen välillä kantapäästä päkiän kautta varpaille. (Saaristo 1989, 30.)



Kuva 9. Jalan painopisteet ja painon jakautuminen käveltäessä.

Jalkineen päällisiä on monenlaisia. Päällinen voi koostua yksinkertaisesta nyöristä niin kuin esimerkiksi sandaalit. Suomalaiseen viileämpään ilmastoon sopivat paremmin umpinaiset jalkineet, joissa on hyvä olla kiinnikkeenä nauhat, tarrat tai jokin vastaava menetelmä. Ne pitävät kengän hyvin paikoillaan ja ne mahdollistavat jalkineen käytön monenlaisessa jallassa.

Opinnäytetyössä tuotekehityksen kohteena toimivan Bare-malliston suunnittelin kevyeksi kuivien kelien kaupunkikengäksi. Kengät saivat inspiraatiota sneaker-mallisista jalkineista. Käytän itse matalakorkoisia ja -vartisia sneaker-mallisia kenkiä melkein kaikissa tilanteissa ja haluan olla uskollinen tyylilleni. Kengän umpinaisuus ja päällisen nauhakiinnitys ovat myös keskeisiä vaatimuksia, joita asetan opinnäytetyössä suunnittelemalleni pientuotantoon soveltuvalle käsin valmistetulle jalkinemallille. Bare-malliston tapaan käytän kasviparkittua nahkaa jalkineiden valmistukseen. Kasviparkittu nahka on laadukas ja kestävä materiaali. Nahka hengittää, muovaantuu jalan muotoon yksilöllisen sopivaksi ja ikääntyy kauniisti. Jalkineiden tulee olla kevyet, pehmeät ja joustavat käytössä. Käsin valmistaminen tuo kenkään laadukkuutta ja käsin ommeltu jalkinerakenne on helppo korjata tarvittaessa. Jalkineiden muotokielen vaatimukset ovat ajattomuus ja trendikkyyys. Ajattomia jalkineita voi käyttää pitkään ja monissa tilanteissa. (Kuva 10)



Kuva 10. Uudelle jalkinemallille asettamiani vaatimuksia.

3 TYÖSKENTELYN LÄHTÖKOHDAT

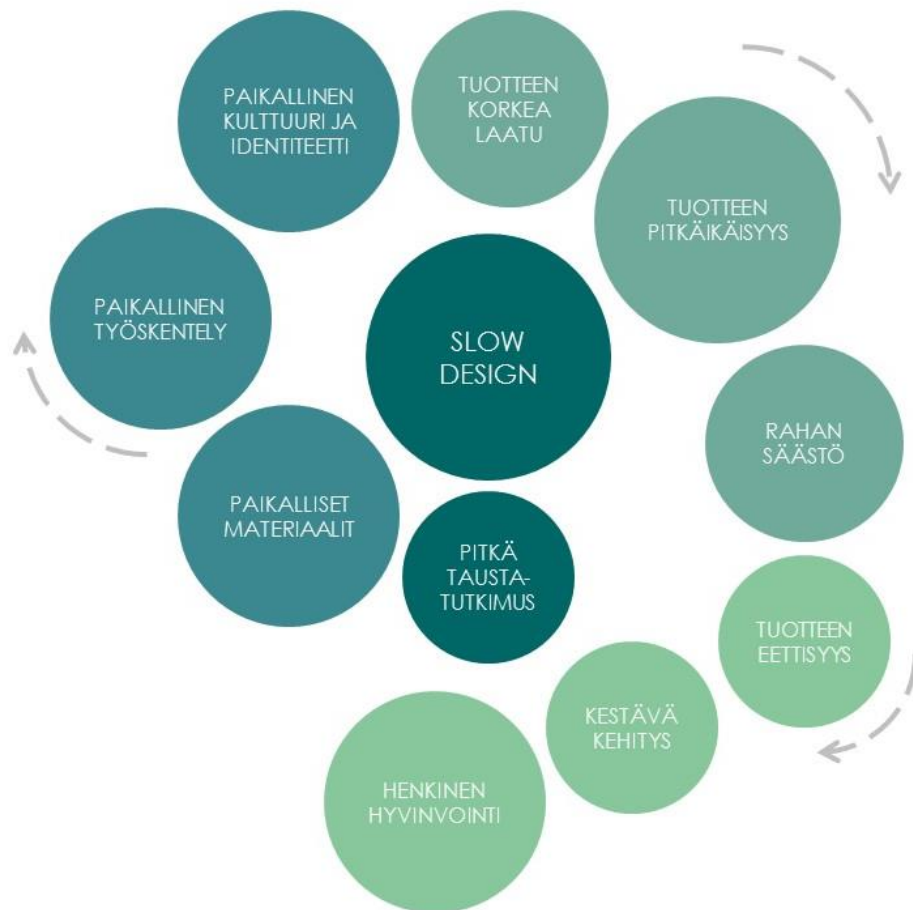
Tässä luvussa käsittelen työskentelyn lähtökohtia, jotka ovat henkilökohtainen suunnittelufilosofiani ja näkemykseni jalkineiden suunnittelusta ja valmistuksesta. Luvussa esittelen myös opinnäytetyön tuotekehityksen kohteena olevan Bare-malliston, jonka olen suunnitellut ja valmistanut vuonna 2015. Valitsin kyseisen malliston, sillä minua miellyttää jalkineiden muotokieli, käytetyt materiaalit ja valmistustekniikka. Bare-malliston jalkinemallit ovat liian monimutkaiset ja kalliit valmistaa, jotta ne sopisivat sellaisenaan pientuotantoon. Inspiraation lähteenä toimivista suunnittelijoista ja heidän innostavista jalkinerakenteistaan pyrin löytämään tukeaa ideoinnilleni.

3.1 Suunnittelufilosofia

Suunnittelufilosofiani on saanut paljon visuaalisia vaikutteita skandinaavisesta muotoilusta. Skandinaavinen muotoilu alkoi kehittyä maailmansotien jälkeen teollistumisen myötä. Suomessa sodan jälkeinen materiaali-pula pakotti suunnittelemaan tarkoituksenmukaisia, yksinkertaisia ja selkeitä esineitä sekä huonekaluja, joiden muotokieli poikkesi muiden maiden muotoilusta. (Varonen n.d.)

Sodan aikainen vaihtoehtoisten materiaalien kekseliäs käyttö jalkineissa ja muissa tuotteissa inspiroi minua suuresti omassa työskentelyssäni. Tuohon aikaan Suomen kenkäteollisuus valmisti paperipäällysteisiä kenkiä. Käsitölehdissä oli ohjeita omatekoisiin kenkiin, jotka oli valmistettu esimerkiksi korkkipohjasta ja hakasista. (Keskitalo 2012, 4–41.) Näiden pohjalta on selvää, ettei jalkineen tarvitse välttämättä olla sellainen kuin se on tänä päivänä. Tällä hetkellä käsin valmistettu jalkine mielletään sellaisena, kuin se oli ennen sotia ja teollistumista. Se nähdään yksilöllisenä, mittojen mukaan valmistettuna, työteliäänä ja kalliina. Itse haluan omalla suunnittelulani ja työskentelylläni rikkoa näitä ajattelumalleja.

Haluan suunnitella jalkineita, jotka kestävät aikaa, käyttöä ja kulutusta. Vaadin jalkineilta kierrätyksen ja korjaamisen mahdollisuutta. Suunnittelufilosofiani nojaa slow designin aatteeseen (Kuva 11), eli haluan työskentelyssäni ottaa huomioon yksilön, yhteiskunnan ja ympäristön hyvinvoinnin. Koen, että ihminen selviää yksillä hyvillä jalkineilla hyvin pitkälle. Tämän opinnäytetyön jälkeen toivon, ettei eteisessäni ole kuin yhdet jalkineet: pelkistetyt kenkien esiäidit.



Kuva 11. Slow designin keskeiset periaatteet.

Minulle on tärkeää käyttää suunnittelemissani tuotteissa materiaaleja, joita arvostan. Ekologisuus materiaaleissa tuntuu välillä olevan mielipidekysymys. Osa kuluttajista pitää vegaanisia muovimateriaaleja ekologisina ja osa taas esimerkiksi kasviparkittua nahkaa. Itse arvostan nahkaa sen hyvien ominaisuuksien takia. Kasviparkittua nahkaa on helppo työstää, se hengittää ja muotoutuu yksilöllisesti jalan mukaan. Luonnonmateriaalina sen kierrättäminen on ekologista ja yksinkertaista. Tärkein ominaisuus jalkineissa on kuitenkin niiden laatu ja tarkoituksenmukaisuus. Jalkineiden tulee olla hyvin suunniteltuja.

3.2 Bare-mallisto

Opinnäytetyön tuotekehityksen kohteena ja inspiraation lähteenä toimii vuonna 2015 suunnittelemani ja valmistamani mallisto nimeltä Bare. Mallisto (Kuva 12) heijastaa vahvasti edellä esiteltyä suunnittelufilosofiaani ja esteettisiä mieltymyksiäni.



Kuva 12. Vuonna 2015 suunnittelemani ja valmistamani mallisto Bare.

Tein ensimmäisen työharjoitteluni keväällä 2015 Hämeen ammattikorkeakoulun jalkine- ja muotoilun osastolla. Sain toukokuussa työharjoittelun kautta upean mahdollisuuden osallistua kasviparkittua nahkaa käsittelevään Craft the Leather -työpajaan Italian San Miniatoon. Työpaja on viikon mittainen tapahtuma, jonne kutsutaan 10 opiskelijaa opettajatutoreineen suurimmista muodin ja muotoilun ammattikorkeakouluista ja yliopistoista ympäri maailman. Työpajan tarkoituksena on jakaa kasviparkitun nahkan valmistamisen ja työstämisen tietotaitoa. Työpajan järjestäjänä on yhdistys nimeltä Consorzio Vera Pelle Italiana Conciata al Vegetale. Yhdistys toimii Toscanan alueen perinteisten parkitsijoiden etujen ajamisen hyväksi ja perinteiden säilyttämiseksi (Consorzio Vera Pelle Italiana Conciata al Vegetale n.d.).

Saimme viikon työpajan aikana tiiviin tietopaketin kasviparkitun nahkan parkitsemisesta ja valmiin nahkan työstämisestä. Työpajan loputtua saimme jokainen kaksi vuotaa laadukasta kasviparkittua nahkaa ja tehtäväksi suunnitella kolmen tuotteen mallistot. Itse valmistin kolmen jalkineparin malliston opintoihini liittyvän Muotoiluprojektin opintojaksolla. Valmistettujen tuotteiden päämääränä oli syksyllä 2015 Lineapellen messuilla Milanossa järjestetty kilpailu. Messujen jälkeen tuotteet ovat kiertäneet maailmalla erilaisissa gallerioissa ja näyttelyissä.

Bare-malliston kohdalla käytetty materiaali oli valmiiksi saneltu ja valmistus tuli kilpailun sääntöjen mukaan tapahtua käsin. Muu suunnittelu ja valmistus olivat vapaasti päätettävissäni. Bare-malliston visuaalisen ilmeen takana on inspiroituminen sneaker-mallisista jalkineista ja kevytjalkineista. Olin tuohon aikaan hyvin kyllästynyt siihen, että useat sneakereita valmistavat yritykset tarjosivat miesten kanssa ajattomia ja tyylikkää muotoja

sekä hillittyjä väri vaihtoehtoja, mutta naisten mallit koreilivat pinkissä, violetissa ja leopardikuvioiduissa kappaleissa. Koon 37 jalkaisena naisena koin epäreiluna tällaisen sukupuolien erottelun. Olisin itse kaivannut ajattomia ja tyylikkäitä muotoja hillityissä väreissä. Näistä elementeistä syntyi Bare-mallisto. (Kuva 13)

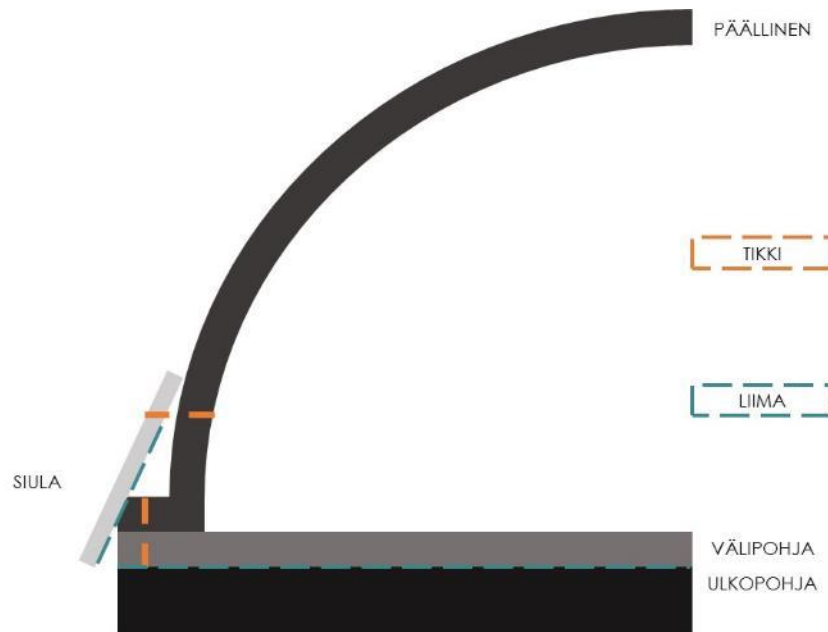


Kuva 13. Yksityiskohtia Bare-malliston malleista.

Mallisto on valmistettu kokonaan kasviparkitusta nahasta. Päällisiin on käytetty 0,9 millimetriä ja 1,5 millimetriä paksuisia nahkoja. Pohjanahan paksuus on 5 millimetriä. Kasviparkitus on eräs varhaisimmista eläinten nahkojen parkitsemiseen käytetyistä menetelmistä. Kasviparkittu nahka valmistetaan nykyään pääosin Mimosa- ja Quebrako- puista valmistetuista parkkiaineista. (Eskelinen & Franck 1999, 72–119.) Kasviparkitun nahan valmistamisessa ei käytetä muiden nahkojen tapaan ympäristölle haitallisia kemikaaleja, kuten nikkeliä, pentakloorifenyyliä tai kromia numero 3, josta hapettuessa muodostuu haitallista kromia numero 6 (Tukes 2014). Tärkeää on tietysti kasviparkitun nahan valmistusprosessista myös tuoda esille se fakta, ettei ainuttakaan nautaa ole tapettu nahan takia. Nahka on aina lihatalouden sivutuote ja kaikki osat pyritään käyttämään mahdollisimman tehokkaasti. Hännät ovat Aasian maissa ruuan raaka-aine ja raakavuodista poistetut karvat ovat oivaa lannoitetta pelloille. Kasviparkitun nahan valmistamiseen kuluu kuitenkin paljon vettä. Toscanan kasviparkitun nahan parkitsijoilla onkin tiiviit välit vedenpuhdistuslaitoksiin ja niitä on alueella monta. (Consorzio Vera Pelle Italiana Conciata al Vegetale n.d.)

Jalkineiden suunnittelussa sovelsin vastuullisen suunnittelun ajattelua ja kaavoitin malliston kaikki kengät samoja malliviivoja käyttäen. Valmistus tapahtui vahalangalla ja satulasepän neuloilla käsin tikkaamalla. Päällinen

on tikattu velttikenkäteknikkaa muistuttavalla menetelmällä välipohjaan kiinni ja ulkopohja on liimattu kiinni välipohjaan. (Kuva 14) Lopuksi on tikattu päällisen ja pohjan välin peittävä siula. Käsien tikkaaminen vie paljon aikaa, mutta jälki on siistiä ja helposti hallittavaa. Bare-mallistossa nahat on kuvioitu laserilla tehdyllä printillä. Printti on saanut inspiraationsa sneaker-mallisissa jalkineissa usein käytetyn verkkomaisen mesh-materiaalin pinnasta.



Kuva 14. Lämpileikkaus Bare-mallistossa käyttämästäni tekniikasta.

Bare-mallisto on minulle rakas, koska suunnittelin ja valmistin sen hyvin itsenäisesti. Löysin mallistoa tehdessäni uusia näkökulmia jalkineen valmistukseen ja siksi haluan tuotekehittää juuri tätä mallistoa. Bare-malliston mallit ovat linjakkaita ja yksinkertaisia, mutta valmistustekniikka on työläs ja pohjan kiinnittämiseen on käytetty liuotinpohjaista liimaa. Siksi ne eivät sellaisenaan sovellu tavoittelemaani pientuotantoon.

3.3 Suunnittelijat inspiraation lähteenä

Tässä luvussa esittelen suunnittelijoita, joiden suunnittelemista tuotteista olen löytänyt inspiraatiota. Jokaisella heistä on omaleimainen tyylinsä ja vahvat näkökulmat jalkineiden suunnittelun ja valmistuksen taustalla. Kaikilla näillä suunnittelijoilla on tuotteissaan elementtejä, joiden koen kohtaavan oman suunnittelufilosofiani kanssa. Suunnittelijoita ovat FEIT-nimisen jalkineyrityksen perustaja Tull Price, Korshun Footwear -merkin luoja Anna Korshun sekä aloittelevan Loper Shoes -merkin taustalla toimiva Roderick Pieters.

Ensimmäinen suunnittelija on New Yorkissa asuva ja työskentelevä Tull Price. Pricen perusti FEIT nimisen yrityksensä vuonna 2005. Tutustuin yritykseen syksyllä 2016 ja huomioni kiinnittyi FEITin jalkineiden muotokieleeseen, joka muistutti Bare-mallistoani. Yritys perustettiin reaktiona massatuotannon huonojen puolien noustessa esiin Pricen aikaisemman yrityksen menestyttyä räjähdysmäisesti. Vahvasti toiminnassaan läpinäkyvä FEIT valmistaa käsityömaisesti laadukkaita ja ajattomia jalkineita (Kuva 15) miehille ja naisille. Jalkineet valmistetaan kasviparkitusta nahasta ja jalkineen komponentteina käytetään biohajoavia luonnonmateriaaleja, kuten korkkia ja bambua.

FEITin jalkineiden suunnittelussa ja valmistuksessa hyödynnetään slow design -ajattelua. Kaikissa FEITin malleissa käytetään samaa lestin muotoa ja päälliset koostuvat pääsääntöisin yhdestä, hyvin suunnitellusta kappaleesta. Kaikki jalkineet valmistetaan reunoskenkäteknikalla käsin ompelemalla. FEIT uskoo, että jalkineiden valmistaminen käsin luonnonmateriaaleista luo paremman tuotteen ja paremman käyttökokemuksen asiakkaalle. Jalkineet ovat yksilöllisiä ja pitkäkestoisia. Käytetyn tekniikan ansiosta kengät ovat korjattavissa tarvittaessa. (FEIT n.d.)



Kuva 15. Jalkineet FEITin mallistosta, Women's Hand Sewn Slipper (FEIT n.d.).

Toinen inspiroiva suunnittelija on alankomaalainen jalkinesuunnittelija Anna Korshun, joka on perustanut Korshun Footwear -brändinsä innovatiivisen pohjan kiinnitystekniikan ympärille. Korshun on suunnitellut mielestäni raikkaan liimattoman menetelmän jalkineen pohjan kiinnittämiseen. Hän kutsuu menetelmää nimellä Click Technique. Tekniikka mahdollistaa pohjan kiinnittämisen päälliseen ilman liimoja, tikkauksia tai raskasta

työtä. (Korshun n.d.) Nerokkaasti suunnitellut palapelin kaltaiset kappaleet liitetään yhteen käsin ja valettu kuminen pohja kiinnittää kappaleet toisiinsa. Jalkineet (Kuva 16) valmistetaan laadukkaasta nupukkinahasta ja tällä hetkellä Korshun Footwearin sivuilla on myynnissä kolme mallia neljässä värissä. Jalkineet ovat sandaalimaisia ja kevyitä kesäkenkiä.



Kuva 16. Amy-jalkineet, Anna Korshun, Korshun Footwear (Korshun n.d.).

Kolmas suunnittelija on Loper Shoes nimisen yrityksen taustalla toimiva Roderick Pieters. Alankomaalainen Pieters on japanilaisen toimintaansa aloittelevan jalkineyrityksen luova suunnittelija. Loper Shoesin työskenteilyn taustalla on jalkinealan tuotteiden valmistamisen yksinkertaistaminen, sekä valmistamisen ekologisempi näkökulma (Cox 2016). Jalkineiden (Kuva 17) pohjituksessa ei käytetä lainkaan liimoja, vaan kengät kootaan käyttämällä ohutta ja kestäväää nailonköyttä sekä tarkasti suunniteltua ja muotoiltua kumipohjaa. Tuloksena on yksinkertainen tuote, joka on helppo koota vähäiselläkin työvoimalla. Tämä mahdollistaa jalkineiden paikallisen valmistuksen ja vähentää ylituotantoa. Kenkien käyttäjä voi myös itse vaihtaa jalkineidensa kappaleita tarvittaessa. (Yeung 2016.)



Kuva 17. Macalon-jalkineen kappaleet, Loper Shoes (Gibson 2016).

Jokaisella näistä suunnittelijoista on yrityksensä tuotteissa inspiroivia elementtejä. Kaikista tuotteista on nähtävillä slow designin periaatteita. FEITin huolellisesti suunnitellut jalkineet valmistetaan käsityönä laadukkaista luonnonmateriaaleista. Tämä kertoo luonnon ja käsityöläisyyden kunnioituksesta ja vastuullisesta arvomaailmasta. Luonnosta tulevat materiaalit inspiroivat minua. Kokonaan luonnonmateriaaleista valmistetut kengät on helppo kierrättää. FEITin kengissä on myös aikaa kestävä, yksinkertainen ja tyylikäs muotokieli. Jalkineiden tekeminen vie kuitenkin paljon aikaa, joten niiden hinnat ovat korkeat. Korshun Footwearin jalkineissa käytetty Click Technique on nerokas, mutta tekniikalla pohjitettuja kenkiä ei voi pohjittaa uudelleen. Tekniikka on myös oleellinen osa Korshun Footwearin tuotteiden identiteettiä, eikä siis muiden käytettävissä. Jalkineiden pohjat ovat mielestäni hieman liian ohuet, mutta muuten muotokieli on leikkisä ja ajaton. Loper Shoesin koottavat jalkineet ovat yksinkertaisuudessaan oivaltavat, mutta tekniikka on Click Techniquen tavoin osa tuotteiden identiteettiä. Jalkineiden ekologisuus ja esteettisyys on mielestäni jäänyt hiukan puolitiehen. Toisaalta kyseessä on aloitteleva yritys ja ekologisuutta on melkein mahdotonta saada ulottumaan tuotteen kaikille osa-alueille.

4 PIENTUOTANTO KÄSITYÖMÄISESSÄ JALKINEYRITYKSESSÄ

Pientuotanto on ominaista kaikelle käsityölle. Käsityöläinen suunnittelee, valmistaa ja markkinoi tuotteita. Hän valmistaa käsityövälineillä tai koneellisesti ainutkertaisia kappaleita tai pienissä sarjoissa käyttö- ja koriste-esineitä. Käsityöläiset toimivat yleensä pienyrittäjinä tai itsenäisinä ammattiharjoittajina. He vastaavat itse raaka-aineiden hankinnasta sekä tuotteen valmistamisesta tekemällä tilaustöitä tai myymällä tuotteensa suoraan ostajille. (TE-palvelut 2017.) Suomessa toimii monenlaisia erilaisia jalkinealan pienyrittäjiä. Yrittäjä voi valmistaa haastavia ortopedisiä mittatilausjalkineita tai asiakkaan esteettisten toiveiden mukaisia mittatilausjalkineita. Yrittäjä voi myös valmistaa piensarjaa asiakaskohtaisilla kaavan muutoksilla tai piensarjaa ilman mahdollisuutta yksilöllisiin muutoksiin. Vaihtoehtona on tietysti myös ainutkertaisten jalkineiden, esimerkiksi esiintymisjalkineiden valmistus.

4.1 Haastattelut

Olen kiinnostunut yritystoiminnan eri muodoista ja haluan haastattelujen kautta saada paremman ymmärryksen siitä, minkälaista pientuotanto voi kotimaisessa käsityömaisessä jalkineyrityksessä olla. Pientuotannon määritelmä on jokaiselle jalkineyritykselle yksilöllinen ja tässä luvussa kerron kaksi esimerkkiä kotimaisen jalkinealan pientuotannon toiminnasta. Tavoitteena on kartoittaa tietoa, joka auttaa minua löytämään oman tapani toteuttaa pientuotantoa tulevaisuudessa. Haastateltavat jalkinealan pientuotannon harjoittajat valitsin heidän yritystoimintansa mielenkiintoisten piirteiden takia. Heidän toiminnastaan löytyy ominaisuuksia, joita voisin kuvitella omaan tulevaan pienyritykseeni. Yrityksen ovat Kenkäpaja Pihka ja Rara. Haastattelut toteutin sähköpostilla ja ne ovat muodoltaan asiantuntijoiden puolistrukturoituja haastatteluja, eli vapaamuotoisi ja joustavia. Haastateltavilta kysyin, miten he näkevät oman yrityksensä pientuotannon. Selvitin haastatteluissa pientuotannon ja piensarjatuotannon eroavaisuuksia. Pyrin myös selvittämään, mitä haastateltavien näkökulmasta tarkoittaa käsin valmistettu jalkine ja mitä tarvitaan tuotantotehokkaan pientuotannon toteuttamiseen.

4.2 Kenkäpaja Pihka

Kenkäpaja Pihkan (Kuva 18) yhdistetyt työ- ja liiketilat sijaitsevat Tampereen Kehräsaarella ja yritystä pyörittää kolme osakasta. Roosa Mattson, Sofia Salmi ja Maisa Salonen valmistavat jalkineita, laukkuja, pientuotteita ja koruja käsityömaisesti ja paikallisesti kotimaisista ja eurooppalaisista nahhoista. Kenkäpaja Pihkan jalkineet valmistetaan velttikenkäteknikalla, eli päällinen pinnataan ulospäin ja ommellaan pohjaan kiinni. Päällisen kappaleisiin käytetään paksuja nahkoja, joten kovikkeita ei juuri tarvita ja jalkineet ovat pehmeät jalassa. Jalkineet valmistetaan pääosin tilauksesta ja

asiakkaan valitseman valmiin jalkinemallin kaavat muokataan asiakkaan jalan mukaan ilman lisäkustannuksia. Asiakas voi myös valita kenkään haluamansa väriset nahat ja ulkopohjan.

Mattson, Salmi ja Salonen (2017) kertovat, että Kenkäpaja Pihkan pientuotannon valmistusprosessi erottuu piensarjatuotannon valmistusprosessista juuri asiakaskohtaisella kaavojen muokkaamisella. Mattson arvioi, että noin 85 prosenttia kaikista Kenkäpaja Pihkan myymistä jalkinepareista on lähes uniikkeja. Toistaiseksi he ovat valmistaneet standardikoolla alle kymmenen parin sarjoja ainoastaan omaan kivijalkaliikkeeseensä.



Kuva 18. Kenkäpaja Pihkan logo (Kenkäpaja Pihka 2017).

Kenkäpaja Pihkan brändiin kuuluu olennaisesti laadukkaan asiakaspalvelun korostaminen. Asiakkaan jalat mitataan ostotilanteessa ja väreistä ja malleista voidaan keskustella pitkäänkin. Asiakkaan jalkineet myös lähetetään asiakkaalle välisovitukseen. Näin ollen asiakaspalvelu on sinänsä jo yksi jalkineen valmistukseen kuuluva prosessi. Konkreettisesti kenkien valmistukseen menee liimojen kuivumisaikoinen ja lestellä vetäytymisineen noin 1,5 työpäivää sekä asiakaspalvelun osuus. Monen tilauksen päällekkäisyyden takia kenkien valmistumisaika arvioidaan asiakkaalle noin kuukauden päähän tilauksesta. (Mattson 2017.)

Mattsonin (2017) mielestä käsin valmistettu jalkine voi tarkoittaa hyvinkin teollisesti koneistettua ja tuotannollisesti sarjatyönä valmistettua jalkinetta. Käsityö-termin hän taas yhdistää pienemmässä mittakaavassa valmistamisen ja tekijän tietotaidon näkymisen läpi koko prosessin suunnittelusta valmiiseen tuotteeseen. Tuotantotehokkaan pientuotannon Mattson taas näkee harkittuina prosesseina. Tuotantotehokkuutta tukevat esimerkiksi standardikaavat, työvaiheiden minimointi ja työvaiheiden järjestyksen järjestyks. Muuttumattomat seikat tuotannossa, kuten esimerkiksi koron korkeus, ovat osa tuotantotehokkuutta. Standardisointien lisäksi tuotantotehokas tuotanto vaatii joustavuutta ja jatkuvaa tuotekehitystä.

4.3 RARA

Rara on Veera Tuomisen vuonna 2012 perustama yhden naisen yritys. Raran tuotteisiin kuuluu jalkineita, laukkuja ja asusteita. Kaikki tuotteet on valmistettu käsityönä pohjoismaisesta kasviparkitusta nahasta Riihimäellä. Raran jalkineet ovat vuorettomia, yksinkertaisia ja ajattomia. Raran (Kuva 19) toiminta päättyi kesällä 2016 Tuomisen siirtyessä opiskelemaan, mutta hänellä oli onneksi aikaa vastata haastattelukysymyksiini.

Tuominen (2017) kuvailee jalkineiden tuotantonsa olleen pientuotantoa. Hän valmisti kenkiä useimmiten tilauksesta ja yhtä tai kahta paria kerralla. Kenkien valmistus oli työlästä ja hidasta ja vain harvoin Tuominen valmisti piensarjoja ilman tilausta. Laukkujen ja korujen osalta Tuominen ajattelee tuotantonsa olleen piensarjatuotantoa. Niiden valmistaminen oli nopeampaa ja edullisempaa, eikä kokoja tarvinnut miettiä samalla tavalla, kuin kengissä. Tuominen kertoo, että hänen myydyimmän jalkinemallinsa valmistukseen kului aikaa noin 25 työtuntia ja kuivumisajat mukaan laskettuna noin viikko. Monen työn päällekkäisyyden takia kenkien valmistumisaika arvioitiin asiakkaalle noin kuuden viikon päähän.

Tuominen (2017) määrittelee käsin valmistetun jalkineen tarkoittavan valmistusta, jossa jalkineparia käsitellään yksilönä. Hänelle hyvin kurinalainen ja isolta osin koneistettu valmistaminen ei merkitse käsityötä. Käsityöhön liittyy Tuomisen mukaan tietynlainen abstrakti ja taiteellinen suhtautuminen työhön ja materiaalien, työkalujen ja työvälineiden kuuntelu. Tuominen pohtii, että tuotantotehokas pientuotanto voisi jalkineiden kohdalla tarkoittaa valmiiden komponenttien, esimerkiksi valmispohjien käyttöä. Tuotantotehokkuuteen liittyy myös hyvin suunniteltu, yksinkertainen jalkinerakenne ja valmistustapa. Tuominen mainitsee oman tuotantonsa olleen kenkien osalta liian hidasta ollakseen tehokasta pientuotantoa, mutta muut tuotteet tasapainottivat lopputulosta. Haastattelun lopuksi Tuominen lainaa italialaisen jalkinegurun, Andrea Trainan sanoja, käsityönä valmistettu tuote on elävä ja tehdasvalmisteinen on kuollut.

The logo consists of the letters R, A, R, and A arranged horizontally. Each letter is rendered in a light brown, hand-drawn style with a slightly irregular, textured appearance.

Kuva 19. RARAn logo (RARA 2015).

4.4 Tulosten analysointi

Vaikka pienyrityksen ideologia ja arvot olisivat lähtökohdiltaan erilaiset, toteutuu ainakin näillä kahdella haastattelemallani yrityksellä tuotannossaan samankaltainen kaava. Kummassakin yrityksessä jalkineet valmistettiin pientuotantona pääosin tilauksesta ja jalkineparin toimitusaika oli melkein sama. Kummassakin yrityksessä myös valmistettiin kenkien ohella nopeammin valmistettavia tuotteita, kuten laukkuja ja koruja. Kyseisellä tavalla järjestetty pientuotanto takaa materiaalien ja työajan mahdollisimman tehokkaan käytön. Myös tuotevalikoima pysyy mielenkiintoisena ja monipuolisena.

Haastateltavien näkemykset eroavat siinä, mitä käsin valmistettu jalkine terminä tarkoittaa. Tähän on varmasti olemassa yhtä monta määritelmää kuin käsin kenkiä valmistavia käsityöläisiäkin. Minulle käsin valmistettu jalkine tarkoittaa käsityökaluilla työstettyä ja ihmisen käsin kokoamaa kenkää. Määritelmä ei kuitenkaan sulje pois valmiiden komponenttien käyttöä. Mielestäni käsin valmistamista on mahdollista toteuttaa myös nopeana piensarjatuotantona. Piensarjatuotannon tehokkuuden maksimointi vaatii vain pitkää taustatutkimusta, kärsivällistä suunnittelua ja oikeiden materiaalien löytämistä. (Kuva 20)



Kuva 20. Kuvassa on yhteenveto haastattelujen tuloksista.

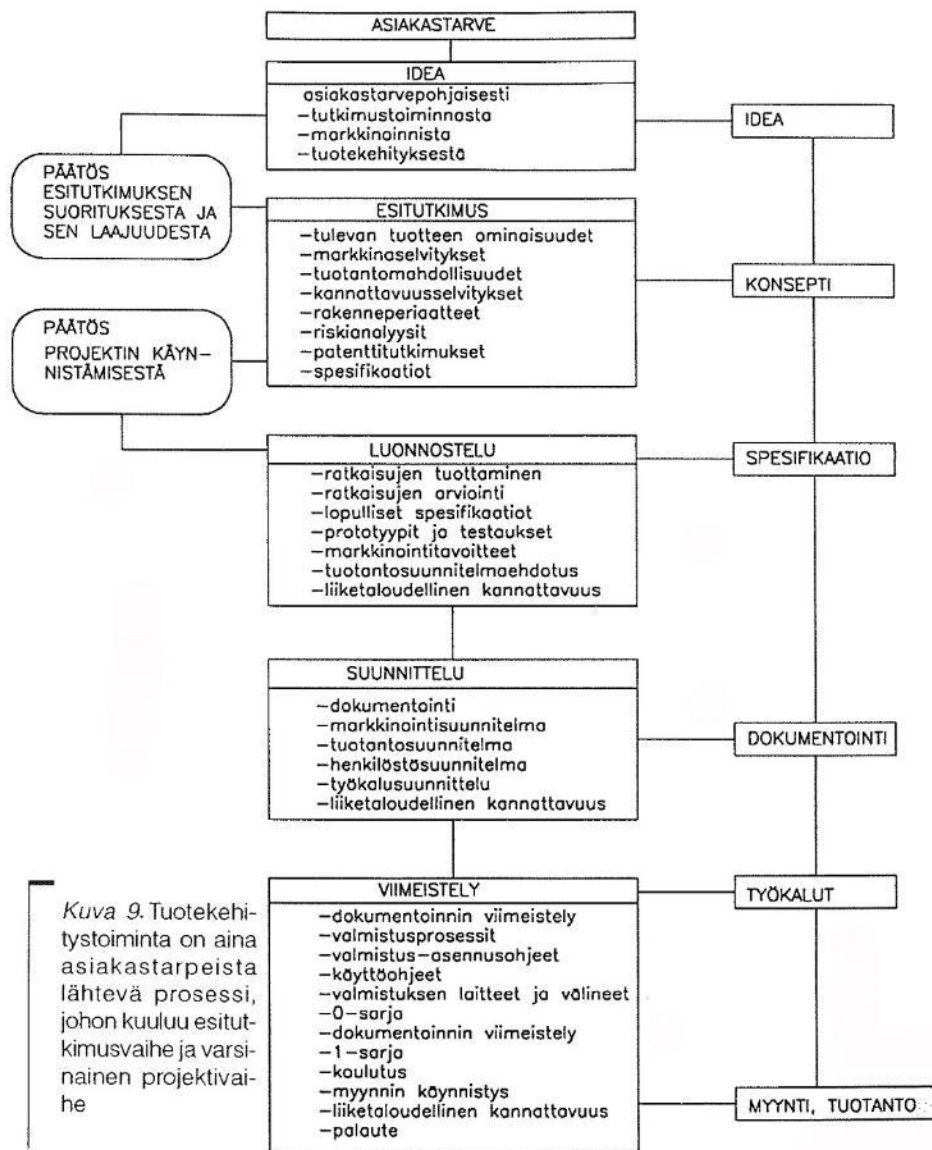
5 TUOTEKEHITYSPROSESSI

Onnistunut tuotekehitystoiminta on yrityksen menestymisen yksi keskeisimmistä edellytyksistä. Ilman kokoaikaista tuotekehityksen huolehtimista tulee ennen pitkää aika, jolloin tuotteet ovat vanhentuneita, myynti vähenee ja viimein loppuu kokonaan. (Jokinen 2001.) Tässä luvussa avaan tuotekehityksen määritelmää ja kerron tuotekehitysprosessini etenemisestä.

Jokinen (2001) kirjoittaa tuotekehityksessä olevan kyse joko täysin uuden tuotteen suunnittelemisesta tai olemassa olevan tuotteen edelleen kehittämistä niin, että tuotteesta tulee teknisesti aikaisempaa parempi ja valmistuskustannuksiltaan halvempi.

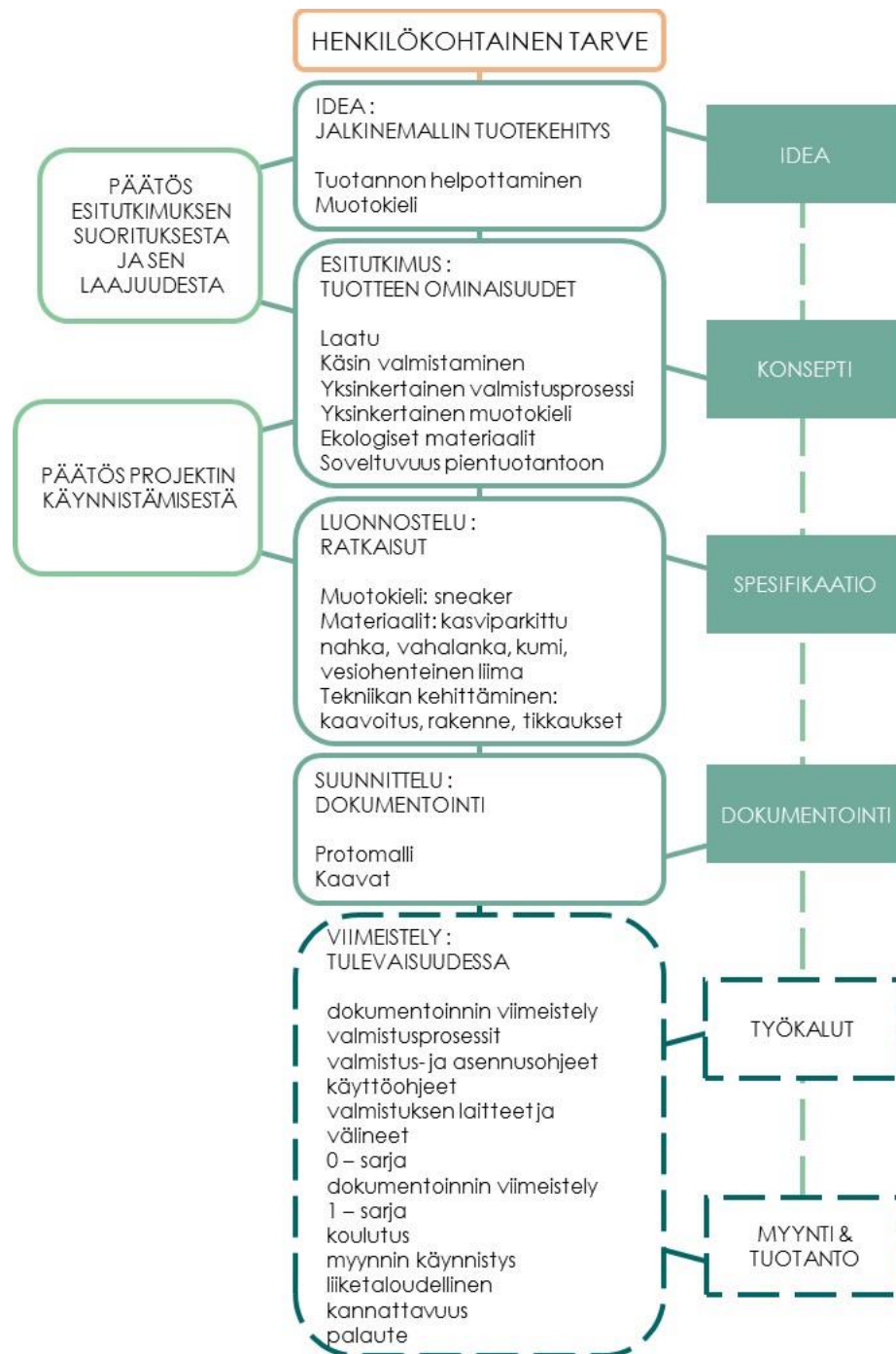
Jokinen (2001) jakaa tuotekehityksen etenemisen neljään eri työvaiheeseen. Tuotteen tarve ja tuotteen toteuttamismahdollisuudet aiheuttavat ensimmäiseksi tuotekehitysprojektin käynnistämisen. Kehitettyjen tuotteideiden valintaa seuraa luonnostelu, jonka jälkeen keskitytään ideoiden kehittämiseen. Tuotekehityksen viimeinen vaihe on viimeistely sisältäen tuotteen valmistamiseen ja käyttämiseen liittyvät dokumentit.

Välimaa, Kankkunen, Lagerroos ja Lehtinen (1994) näkevät tuotekehitystoiminnan aina asiakastarpeista lähtevänä prosessina. Asiakkaan tarve synnyttää ideoita uusista tuotteista ja tuoteparannuksista. Ideoiden kantavuus selvitetään esitutkimuksella, jonka aikana tuote määritellään ja selvitetään tulevan tuotteen konsepti. Mikäli tuotekehitysprojektin käynnistäminen tuntuu esitutkimuksen valossa järkevältä ja projektiin on resursseja, käynnistetään varsinainen tuotekehitysprojekti. Luonnosteluvaihe käynnistää tuotekehitysprojektin. Luonnostelun edetessä otetaan myös huomioon tuotteen määrittelyyn liittyvä uusi tieto. Kehitystyön tuloksia testataan prototyyppien avulla. Prototyyppiä parantaen luodaan lopullinen tuote, joka dokumentoidaan. Prototyyppi valmistetaan tavallisesti protopajassa ilman erikoistyökaluja, ja vasta kun rakenteiden yksityiskohdat ovat varmistuneet, hankitaan työkalut ja muut tuotannon edellyttämät laitteet. Kun tuotteen pilottisarjat on toteutettu tuotannon välinein ja dokumentointi on valmis sekä tuotteen edellyttämä koulutus annettu, päätetään projekti, ja myynti sekä tuotanto käynnistyvät. (Kuva 21)



Kuva 21. Tuotekehityksen prosessikaavio (Välimaa 1994, 25).

Opinnäytetyössä pyrin edelleen kehittämään tuotetta yksinkertaisempaan ja edullisempaan suuntaan. Opinnäytetyössä olen selvittänyt ideoiden kantavuuden esitutkimuksella ja nyt käynnistän varsinaisen tuotekehitystyön. Työ alkaa luonnosteluvaiheella ja etenee kokeilujen kautta prototyypin valmistamiseen oikeista materiaaleista ja oikeilla työkaluilla. Tämän työn sisältämä jalkineen protomalli vaatii vielä kehitystä tulevaisuudessa, ennen kuin sitä voi ajatella myyntiin ja tuotantoon. (Kuva 22)



Kuva 22. Oman tuotekehityksen prosessikaavio.

5.1 Jalkinemallin kehittäminen

Opinnäytetyön tuotekehitystyö lähtee henkilökohtaisista tarpeista. Ne kuitenkin lähtökohtaisesti kumpuavat kokemuksistani asiakkaana. Ensisijaisesti olen työn puitteissa halunnut tehdä pohjatyötä tulevaa pienyritystäni ajatellen. Pelkistetty jalkinemalli antaa hyvän tyhjän kankaan tuleville töille. Jalkinemallille olen asettanut vaatimuksia peilaten suunnittelufilo-

sofiaani. Tuotteen vaatimuksia ovat korkea laatu materiaaleissa ja valmistuksessa. Vaatimuksia ovat myös muotokielen yksinkertaisuus ja esteettisyys sekä jalkineiden helppo valmistus käsin. Toiseksi olen tuotteen käyttäjän näkökulmasta kokenut tarvetta kengille, jotka ovat trendikkäät, aikaa kestävä ja korjattavissa tarvittaessa. Kotimaisten käsin valmistettujen jalkineiden markkinoilla ei tällä hetkellä ole sellaisia kenkiä, jotka täyttäisivät kaikki asettamani toiveet. Muotoilijana toivon voivani täyttää nämä vaatimukset.

Tuotekehittävässä Bare-mallistossa on kolme jalkinemallia. Kaikki mallit on valmistettu noudattaen samaa päällisen pohjakaavaa. Päällisen kappaleiden sauman paikka ja reunojen käsittelytavat vaikuttavat siihen, että mallit näyttävät keskenään erilaisilta. Tähän työhön valitsin kehitettäväksi mallin nimeltä Run. (Kuva 23) Työskentelyssäni tavoittelen yksinkertaisuutta ja kyseisen mallin päällisen kaava koostuu yhdestä kappaleesta. Tuotekehitystyössä hyödynnän tämän mallin muotokieltä, materiaaleja ja valmistustekniikkaa. Käytän uudessa jalkinemallissa samaa lestin muotoa ja samaa kokoa, mitä käytin Bare-malliston suunnittelussa. Koko on yleinen naisten kenkien mallikoko ja oman jalkani koko numero 37. Lesti taas on Hämeen ammattikorkeakoulun jalkineosaston lesti M 516.



Kuva 23. Malli Run mallistosta Bare vuodelta 2015.

Aloitin työskentelyn tuotekehittävän mallin tarkastelulla. Kirjasin ylös mallin hyviä elementtejä sekä muutoksia kaipaavia seikkoja. Alusta asti minulle oli selvää, että haluan käyttää samaa kasviparkittua nahkaa, mitä käytin Bare-malliston materiaalina. Kyseisellä nahalla on kokemukseni mukaan täysin erilaisia ominaisuuksia kuin niillä kasviparkituilla nahoilla, mitä olen Suomessa päässyt käsittelemään. Otin yhteyttä Craft the Leather -työ-

pajan vetäjään Diane Beckeriin ja tiedustelin häneltä, onko minun mahdollista saada Italiassa parkittua nahkaa hänen kauttaan. Hän otti asian selvittääkseen ja sain heidän avullaan tilata kaksi vuotaa Toscanasta. Tilanne oli erityislaatuinen, sillä nahkoja tilataan yleensä huomattavasti suuremmissa erissä. Tilasin saman paksuiset nahat, joita olin käyttänyt aikaisemmassakin mallistossa. Päällisen nahan paksuus on 1,5 millimetriä. Vuorinahan paksuus on 0,9 millimetriä. Suomessa en ole nähnyt kasviparkittua vuorinahkaa.

Toinen alusta asti selvä valinta oli käyttää vahalankaa ja kahden satulasepän neulan ompelutekniikkaa jalkineiden kokoamisessa. Käsien ompelulla saan aikaan itseäni miellyttävää ja siistiä jälkeä. Vältyn myös koneiden ja laitteiden aiheuttamilta mahdollisilta vahingoilta ja virheiltiltä. Valmistusajan lyhentämiseksi ja työn helpottamiseksi pidensin tikkauksien välistystä. Bare-mallistossa tein tikkien merkit tikkipyörällä 5 millimetrin välyksellä. Tähän työhön pidensin tikkien välistystä 10 millimetriin.

Tein kaavojen muotoon (Kuva 24) muutoksia monesta syystä. En olisi halunnut luopua suuaukon pussisuuompeleesta, sillä se korostaa sneaker-jalkinemallimaista ilmettä. Sen ompelamiseen käsin kuluisi kuitenkin liikaa aikaa, joten muokkasin saumavarat pois ja kehitin suuaukkoon toisenlaisen menetelmän. Halusin poistaa takasauman peittävän kinnerin, sillä sen tikkaamiseen kuluu aikaa ja sen voi korvata paremman muotoisella kappaleella. Mallin yksi ongelmakohta oli myös nauhoituskappaleen alareuna. Pussisuu ommellaan kappaleet vastakkain, jonka jälkeen vuori taitetaan kengän sisäpuolelle. Tämä saattaa jättää epäsiistin kohdan nauhoituskappaleen alareunaan. Tämän kohdan jouduin Run-mallissa peittämään ylimääräisellä suorakaiteen muotoisella kappaleella. Kaavoja muokatessani pyrin löytämään tällekin epäkohdalle ratkaisun. Viimeinen ja suurin haaste on ratkaista pohjan kiinnitystekniikka päälliseen.



Kuva 24. Kuvassa on nähtävillä päällisen kaavan muodon muuttuminen prosessin aikana.

Pussisuun sijasta valitsin jalkineen suuaukkoon raakareunan. Raakareuna on siistin näköinen etenkin, jos kappale on tehty kasviparkitusta nahasta. Materiaalien minimoimiseksi en käytä mallissa kovikkeita. Kasviparkittu nahka muokkaantuu kosteana helposti ja pitää muodon hyvin. Ominaisuuksiensa takia sitä käytetään kovikkeena laadukkaissa kengissä.

Yhden kappaleen kaavan lisäksi halusin käyttää kappaleiden leikkujätteet mahdollisimman tehokkaasti zero waste -suunnittelun tapaan. Siinä materiaalin leikkuu suunnitellaan niin, että hukkapaloja syntyy mahdollisimman vähän tai ei ollenkaan. Päällisen kappale on kaavoitettu (Kuva 25) niin, että ylimääräinen kaavan keskelle jäävä osa käännetään kengän sisään kärjelle. Näin kärjelle saadaan tukea. Taitettuna kappale muodostaa lenkin nauhoituskappaleen alareunaan. Lenkki toimii nauhakujana kengännauhoille ja siihen kiinnitetään iltti, eli läppä nauhoituskappaleiden alla. Iltti muodostuu myös kappaleen leikkujätteestä.



Kuva 25. Kuvassa on kehitetyn mallin päällisen kaavat ja lähikuva kappaleen kääntymisestä kärjelle muodostaen kärkikappaleen vahvikkeen sekä nauhakujan.

Kappaleiden kiinnittämisen toisiinsa toteutin yhdellä tukevalla tikillä. Pohdin pitkään, käytänpö kiinnittämisessä niittejä. Niitti on helppo ja nopea kiinnittää paikalleen. Niitit kuitenkin antavat tuotteelle rouhean ilmeen ja vaikeuttavat kappaleiden korjaamista. Niitti puristetaan käsityökoneellisella puristimella paikalleen ja niitin poistamiseen tarvitaan esimerkiksi porakone, joka hajottaa metallin. Näistä syistä päädyin käyttämään vahalankaa ja tikkauksia.

Päälliseen leikkasin ensin kaksi kaavan mukaista kappaletta 0,9 millimetrin paksuisesta nahasta. Kappaleet eroavat hiukan toisistaan, mutta halusin tehdä molempien kappaleiden merkinnät samaan kaavaan. Päädyin käyttämään ohuempaa nahkaa, sillä halusin lopputuloksesta pehmeän. Vain yhdestä 0,9 millimetrin paksuisesta kappaleesta tehty päällinen olisi kuitenkin ollut liian ohut, eikä kehittämäni rakenne olisi toiminut.

Siulan suunnittelu tuotti päänvaivaa. Bare-malliston malleissa kenkien pinkovaran peitti pitkä, suorakaiteen muotoinen siula. Kappale peittää käsin työstämisen jättämät pienet virheet ja se antaa jalkineelle mielestäni sneaker-mallisen ja miellyttävän ilmeen. Kappale on ensin liimattu paikoilleen ja tikattu jälkikäteen. Halusin muuttaa tätä tekniikkaa, sillä kengän sisäpuolelta ulos tikkaaminen on aikaa vievää ja haasteellista, etenkin kärjeltä. Kokeilin aluksi kaavoittaa muodon kulkemaan päällisen reunan mukaan. Tällä tekniikalla sain siulaan suunnittelemani nauhoituskappaleet osumaan kohdalleen, mutta pinkovarassa muoto ei toiminut. (Kuva 26)



Kuva 26. Kuvassa on ensimmäisen siulan muodon mock up.

Päädyin takaisin suoran kaistaleen muotoon. Suoraan kaistaleeseen oli äärimmäisen vaikea kaavoittaa nauhoituskappaleita oikeilla kohdille, joten luovuin ylimääräisistä nauhoituskappaleista. Pidin kuitenkin kaavaan suunnittelemani takaleen, sillä se antaa tukea kannalle. Kaavoitin päällisen ja siulan tikkaukset huolellisesti, jotta siulan voi ommella paikalleen ennen pohjitusta. (Kuva 27)



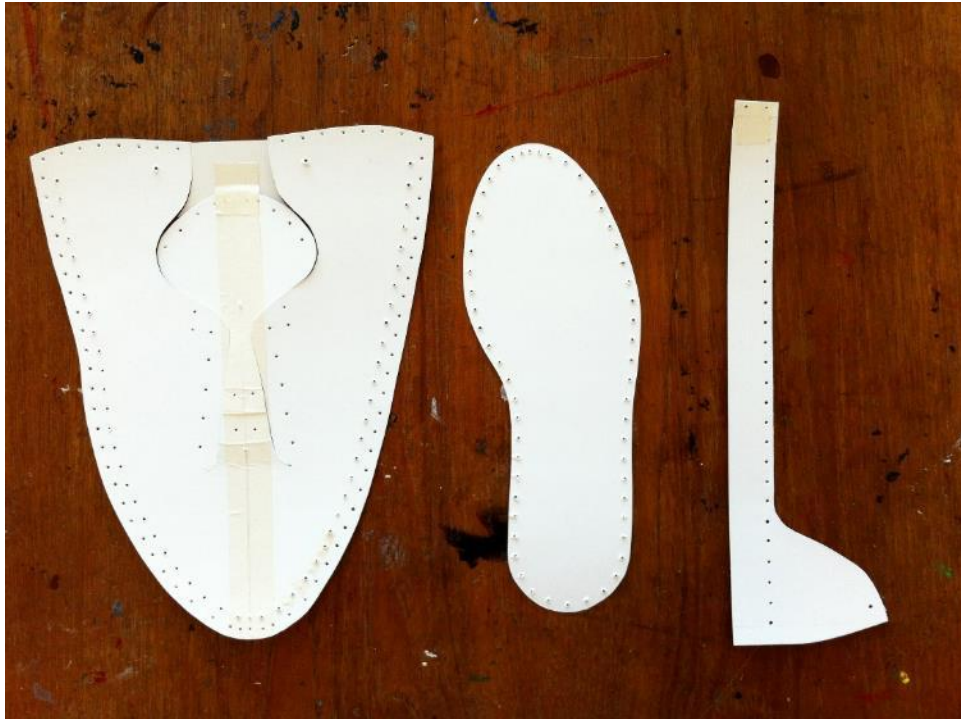
Kuva 27. Kuvassa on nähtävillä siulan kaavan muodon muuttuminen prosessin aikana.

Suunnittelutyöni eteni enemmän käytännön kokeilujen, kuin luonnosten piirtämisen kautta. Tein useita mockuppeja ja protomallin aihioita paperista ja nahasta. Lopullisen jalkineen protomallin halusin kuitenkin valmistaa materiaaleista, jotka soveltuisivat suoraan tuotantoon. Päällisen materiaalivalinnat olivat minulle suurin piirtein selvillä prosessin alusta asti. Pohjamateriaalin valinta ja hankinta tuotti haasteita. Olisin halunnut käyttää raakakumia, mutta sen saaminen osoittautui hankalaksi. Raakakumia on myös vaikea työstää ja se on raskas materiaali. Päätin luopua ajatuksesta ja käyttää Suomesta saatavilla olevia yleisiä pohjamateriaaleja.

Käytin mallin pohjitustekniikkana helppoa ja käytännöllistä velttikenkätekniikkaa. Bare-malliston malleissa käytin tekniikkaa, joka vain etäisesti muistutti velttikenkää. Uudessa jalkinemallissa kehitin tekniikkaa pidemmälle, jotta jälki olisi siistiä ja helpommin toteutettavissa tuotannossa. Jokainen tikin paikka on tarkkaan laskettu ja merkitty. Sisäpohjan, välipohjan ja ulkopohjan kappaleisiin käytin samaa kaavaa. Sisäpohjana käytin 1,5 millimetrin paksuista ja välipohjana 5 millimetrin paksuista kasviparkittua nahkaa. Ulkopohjaksi valitsin 5 millimetrin paksuisen kumisen levymateriaalin.

5.2 Yksinkertaistettu tuotantotehokas jalkinemalli

Opinnäytetyön tuloksena syntyivät kaavat (Kuva 28) ja tekniikka tuotekehittäjäni pientuotantoon soveltuvan käsin valmistetun jalkinemallin valmistamiseen. Tuloksena syntyi myös jalkineen protomalli.



Kuva 28. Kuvassa ovat lopulliset jalkinemallin kaavat.

Jalkinemallin kappaleet (Kuva 29) leikkasin puukolla ja tein kappaleisiin kaavanmukaiset tikkien merkinnät naskalilla. Nauhoitusreiät tein lyöntiraudalla.



Kuva 29. Kuvassa ovat lopullisen protomallin kaavan kappaleet.

Tikkasin päällisen kappaleet kiinni toisiinsa vahalangalla ja siulan kiinni päälliseen. Tämän jälkeen ompelin (Kuva 30) sisäpohjan ja välipohjan samalla kerralla kiinni päälliseen. Lisäsin sisäpohjan ja välipohjan väliin pehmikkeeksi kierrätysshuopaa. Ennen ulkopohjan kiinnittämistä tikkasin siulan kärjeltä ja kannalta kiinni. Liimasin kumisen ulkopohjan protomallissa liuotteettomalla kontaktiimalla. Jalkineiden pohjan liimaamiseen tuotannossa löytyy liuotteettomia vaihtoehtoja, esimerkiksi vesipohjaista polyuretaaniliimaa. Pohjan voi myös kiinnittää vain tikkaamalla. Silloin ulkopohjaan täytyy tehdä urat tikeille, jotta ne eivät kulu puhki käytössä.



Kuva 30. Kuvassa on yksityiskohtia protomallin työvaiheista.

Jalkinemallin proton (Kuva 31) valmistamiseen käytin 2 neliöjalkaa 0,9 millimetrin paksuista kasviparkittua nahkaa ja 1 neliöjalan 1,5 millimetrin paksuista kasviparkittua nahkaa. Vahalankaa yhden proton valmistamiseen kului 5 metriä. Välipohjaan käyttämäni 5 millimetrin paksuista nahkaa kului 0,5 neliöjalkaa ja saman määrän käytin kumista ulkopohjan levymateriaalia. Puolikkaan protomallin valmistukseen kului 5 tuntia aikaa ja käytetyt materiaalit maksoivat noin 12 euroa.



Kuva 31. Kuvassa on valmis protomalli nimeltä Vire.

6 ARVIOINTI JA POHDINTA

Opinnäytetyön päätavoitteena oli suunnitella pientuotantoon soveltuva käsin valmistettu jalkine. Opinnäytetyön työskentelyä ohjasivat suunnittelufilosofiani ja ajatus tulevan pienyrittäjyyteni pientuotannon yksinkertaistamisesta ja helpottamisesta. Työn tulos saavutettiin taustatutkimuksen ja tuotekehitysprosessin avulla. Prosessin pohjana hyödynsin aikaisemmin valmistamani Bare-malliston mallia nimeltä Run.

Saavutin opinnäytetyön asettamat tavoitteet ja onnistuin kehittämään yksinkertaistetun käsin valmistetun jalkinemallin tuotekehityksen tuloksena. Uutta mallia kutsun nimellä Vire. Mallin kaavat ovat yksinkertaiset ja helpot kaavoittaa moneen kokoon. Valmistusprosessi on helppo toteuttaa sarjoissa. Tuotekehityksen lähtökohtana toimineen Run-mallin piirteitä on mielestäni selkeästi nähtävillä uudessa mallissa. Mallin kaavoituksen ja rakenteen kehittäminen vaati silti paljon suunnittelua, päähkäilyä, luonnostelua ja kokeiluja.

Onnistuin mallissa saavuttamaan haluamani estetiikan. Jalkineet näyttävät laadukkailta ja pehmeiltä. Jalassa ne ovat tukevat ja joustavat. Kärjelle käännetty vahvike ei paina jalkaa ja ylimääräinen takale antaa tukea kannalle. Olen erittäin tyytyväinen työn kaavoitukseen. Onnistuin hyödyntämään yksinkertaisen kaavanmuodon mahdollisimman tehokkaasti ja lopputulos on siisti ja toimiva. Slow designin periaatteita on nähtävissä valmiin jalkinemallin suunnitteluprosessissa, kaavoituksessa, muotokielessä ja materiaaleissa. Kengät täyttävät korjattavuuden vaatimukset eikä valmistuksessa tarvitse käyttää liuotinpohjaisia liimoja.

Opinnäytetyöprosessin aikana minulle on selkiytynyt oma näkemykseni pientuotannosta ja käsin valmistetuista jalkineista. Haluan tulevassa yrityksessäni valmistaa kenkiä piensarjoissa käsin. Jalkineet tulevat olemaan omaa mallistoani, enkä tarjoa muutoksien mahdollisuutta kaavoihin. Piensarjatuotantoni jalkineet ovat rakenteeltaan pehmeitä ja muovautuvat käyttäjän jalan mukaan. Opinnäytetyön tekniikalla saisin valmistettua yhden jalkineparin reilussa työpäivässä.

Tarkoitukseni on tulevaisuudessa valmistaa käyttökengät kehittämieni kaavojen ja tekniikan avulla. Haluan ottaa selvää, miten kengät käyttäytyvät käytössä. Haluan selvittää, onko rakenne tarpeeksi tukeva ja materiaalit tarpeeksi kestäviä. Pyrin seuraavissa kengissä keventämään hieman pohjan leveyttä.

Vaikka onnistuin opinnäytetyössä valmistamaan jalkineet käsin levymateriaaleista suhteellisen nopeassa ajassa, pyrin tulevaisuudessa etsimään sopivia valmiita komponentteja, jotta tuotanto olisi vielä nopeampaa ja helpompaa.

LÄHTEET

Conorzio Vera Pelle Italiana Conciata al Vegetale (n.d.). Haettu 17.4.2017 osoitteesta

<http://www.pellealvegetale.it/>

Cox, L. (2016). Project Loper-Kickstarter. 23.4.2016. Haettu 10.4.2017 osoitteesta

<http://innovatie.artez.nl/2016/04/project-loper-kickstarter/>

Eskelinen, J. & Franck K. (1999) *Harrastajanahkurin käsikirja I*. Kemi: Datafun

FEIT (n.d.). Haettu 7.4.2017 osoitteesta

www.feitdirect/construction

Fuad-Luke, A. (2002). *Slow Theory. A Paradigm for Living Sustainably?*

Jokinen, T. (2001). *Tuotekehitys*. Helsinki: Aalto-yliopisto. Teknillisen korkeakoulun elektroninen julkaisu.

Kengän käsityömäinen valmistus (2017). Aineeton kulttuuriperintö. Merianne Nebo. Modus Ry. Haettu 16.4. 2017 osoitteesta

https://wiki.aineetonkulttuuriperinto.fi/wiki/Kengän_käsityömäinen_valmistus

Keskitalo, P. (2012). *Pula-ajan käsityöt. Omin käsin -lehdessä esiintyvät käsityöohjeet vuosina 1938 - 1952*. Pro-gradu tutkielma. Käsityötiede. Helsingin Yliopisto. Haettu 8.4.2017 osoitteesta

<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37382/pulaajan.pdf?sequence=1>

Kurittu, K. (2014). Mitä vastuullisuus oikeastaan tarkoittaa? Blogijulkaisu 9.9.2014. Haettu 14.4.2017 osoitteesta

<http://www.ratkaisutoimisto.com/mita-vastuullisuus-oikeastaan-tarkoittaa/>

Kurkela, R. (n.d.). Tilastollinen tiedonkeruu. Tilastokeskus & Stadia. Haettu 4.5.2017 osoitteesta

<https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/02/>

Korshun Footwear (n.d.). Haettu 10.4.2017 osoitteesta

www.annakorshun.com

Koskenjalan kenkä- ja nahkamuseo (n.d.). Historia Laajemmin. Haettu 19.4.2017 osoitteesta

http://www.koskenjalka.com/historia_laajemmin.html

Ravilious, K. (2010). World's Oldest Leather Shoe Found. National Geographic. Haettu 19.4.2017 osoitteesta <http://news.nationalgeographic.com/news/2010/06/100609-worlds-oldest-leather-shoe-armenia-science/>

Roseaman, I.P. (1954) *Leatherwork*. London: Blackfriars Press Ltd.

Saaristo, S. (1989). *Kengän suunnittelu- ja valmistustekniikka*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Swann, J. (2001) *History of Footwear in Norway, Sweden and Finland*. Borås: Centraltryckeriet / Stockholm: Almqvist & Wiksell International.

TE-toimisto (2017). Käsityöala. Ammattinetti. Haettu 14.4.2017 osoitteesta http://www.ammattinetti.fi/ammattialat/detail/4/93_ammattiala

Tukes (2014). Kromi VI nahkatuotteissa. Kemikaalineuvonta. Haettu 17.4.2017 osoitteesta http://www.kemikaalineuvonta.fi/Documents/reach/esitteet/Kromi-VI_nahkatuotteissa.pdf

Valtiovarainministeriö (2003). Tutkimukset ja selvitykset. *Globalisaatio ja kehittyvät maat*. Helsinki: Valtiovarainministeriö.

Varonen, M. (n.d.). Taideteollisuuden historia. Oppimateriaalit. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Haettu 7.4.2017 osoitteesta <http://oppimateriaalit.jamk.fi/taideteollisuus/skandinavia/suomi/>

Välimaa, V. Kankkunen, M. Lagerroos, O. & Lehtinen, M. (1994) *Tuotekehitys, Asiakastarpeesta tuotteeksi*. Helsinki: Painatuskeskus Oy

Yeung, G. (2016). Loper's Environmentally-Friendly Shoes Are Held Together With Rope. 7.3.2016. Haettu 19.4.2017 osoitteesta <https://hypebeast.com/2016/5/loper-rope-shoes-kickstarter>

Ympäristöministeriö (2016). Mitä on kestävä kehitys. Haettu 16.4.2017 osoitteesta http://www.ym.fi/fi-fi/Ymparisto/Kestava_kehitys/Mita_on_kestava_kehitys

Haastattelut:

Mattson, R. Salmi, S. & Salonen, M. (2017). Kenkäpaja Pihka. Sähköpostihaastattelu 28.4.2017

Tuominen, V. (2017). Rara. Sähköpostihaastattelu 4.5.2017

Kuvalähteet:

Kuvat 1, 4–11, 14, 20, 22, 24–31.
Kirjavainen, M. 2017.

Kuva 2.
Roseaman, I.P. (1954) *Leatherwork*. London: Blackfriars Press Ltd.

Kuva 3.
Areshian, G. (2010). World's Oldest Leather Shoe Found. Haettu 19.4.2017 osoitteesta
<http://news.nationalgeographic.com/news/2010/06/100609-worlds-oldest-leather-shoe-armenia-science>

Kuvat 12, 13, 23.
Ärrälä, H. 2015.

Kuva 15.
Feit (n.d.). Women's Hand Sewn Slipper. Haettu 7.4.2017 osoitteesta
<https://www.feitdirect.com/women-s-hand-sewn-slipper-leather?92=61>

Kuva 16.
Cool Hunting (2013). Anna Korshun. Haettu 10.4.2017 osoitteesta
<http://www.coolhunting.com/style/interview-anna-korshun>

Kuva 17.
Gibson, E. (2016). Loper shoes. Haettu 10.4.2017 osoitteesta
<https://www.dezeen.com/2016/05/09/roderick-pieters-proef-loper-shoes-kickstarter-glueless-rope/>

Kuva 18.
Kenkäpaja Pihka (2017). Logo. Haettu 28.4.2017 osoitteesta
www.kenkapajapihka.fi

Kuva 19.
Rara (2015). Logo. Haettu 28.4.2017 osoitteesta
www.rara.fi

Kuva 21.
Välimaa, V. Kankkunen, M. Lagerroos, O. & Lehtinen, M. (1994) *Tuotekehitys, Asiakastarpeesta tuotteeksi*. Helsinki: Painatuskeskus Oy