

Opinnäytetyö AMK  
Muotoilun koulutusohjelma  
Tuotemuotoilu  
2012

Ida Jelena Utriainen

# PUISEN PIENESINEEN SUUNNITTELU VIRKKUUKOUKUSSA OY:LLE



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Muotoilun koulutusohjelma | Tuotemuotoilu

31.3.2012 | 63 sivua

Jouni Suvala

Ida Jelena Utriainen

## PUISEN PIENESINEEN SUUNNITTELU VIRKKUUKOUKUSSA OY:LLE

Opinnäytetyössä suunnitellaan puinen pienesine Virkkuukoukussa Oy:n tuotevalikoimaan. Virkkuukoukussa Oy:n tuotteet valmistetaan kestävän kehityksen arvoja noudattaen, lähituotantona Turun alueella. Tällä hetkellä yrityksen tuotevalikoima muodostuu virkatuista matoista, jotka valmistetaan Nanson ylijäämätrikoosta. Opinnäytetyössä suunniteltavan pienesineen päämateriaali on puu. Uuden tuotteen suunnittelussa ja valmistuksessa on otettu huomioon yrityksen arvot ja tuote on suunniteltu yhteensopiviksi yrityksen muiden tuotteiden kanssa.

Työssä selvitetään yrityksen arvoja ja esteettisiä mieltymyksiä haastattelujen kautta. Jälleenmyyjien toiveita kartoitetaan heille tehtävän kyselyn avulla. Markkinoita, joille uusi tuote tähtää, kartoitetaan tutkimalla kilpailijoita ja heidän tuotantoansa kuva-analyysin avulla. Kestävän kehitykseen tutustutaan dokumenttiaineistojen kautta. Työssä tutkitaan myös puille myönnettäviä sertifikaatteja, jotka auttavat määriteltäessä työhön käytettävän puun alkuperää.

Esitetyistä vaihtoehdoista yritys päätyi valitsemaan kaksi tuotetta, jotka vietiin protovaiheeseen. Virkkuukoukussa Oy:lle suunniteltiin yrityksen imagoon sopivat kynttelikkö ja rasia, jotka valmistetaan koivusta. Tuotteet suunniteltiin sellaisiksi, että niiden valmistus on mahdollista Turun työkeskuksessa. Lopputuloksena on kaksi protoa, jotka yritys voi ottaa tuotantoon. Mukana on tietoa, joka auttaa yritystä siinä, mitä asioita heidän tulee ottaa huomioon puutuotteen valmistuksessa, jos he haluavat tuotannon tapahtuvan arvojen mukaisesti.

ASIASANAT:

Tuotesuunnittelu, kestävä kehitys, puinen pienesine

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Design | Product design

30.3.2012 | 63 pages

Jouni Suvala

Ida Jelena Utriainen

## DESIGNING A SMALL WOODEN SALES ARTICLE FOR VIRKKUUKOUKUSSA LTD

This thesis was to design a small wooden sales article for Hooked Design Ltd. The products of Hooked Design Ltd are produced in Turku neighborhood honoring the values of sustainable use. The product range of the company currently includes crochet-work carpets that are made of Nanso's excess cotton knit. The main material of the article designed in this thesis was wood. The values of the company have been taken into account in designing and producing the new sales article and the article was designed to fit in with the other products of the company.

The thesis discovered the values and the esthetical liking of the company by interviews. The hopes of resellers were examined by a questionnaire study. The markets that the new article is intended for were studied by examining competitors and their production with photo analysis. Sustainable use was studied using documented data. To help to determine the origin of the wood used for the article, the thesis also examined the certificates granted for wood.

Out of the presented options the company chose two articles to have prototypes for. A chandelier and a small box made of birch fitting the image of the company was designed for Hooked Design Ltd. The articles were designed so that they can be produced at Turku employment center. The end products are two prototypes that the company can take into production. The thesis includes information that will help the company to understand what has to be taken into consideration when producing wooden products, when honoring their values in production.

### KEYWORDS:

Product design, sustainable use, small wooden article

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 TYÖN TAUSTAT</b>	<b>8</b>
2.1 Yritys nimeltään Virkkuukoukussa Oy	8
2.2 Yritykseltä saatu toimeksianto	11
<b>3 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA VIITEKEHYS</b>	<b>12</b>
3.1 Tavoite	12
3.2 Tutkimuskysymykset	12
3.3 Viitekehys	13
<b>TUTKIMUSMENETELMÄT</b>	<b>15</b>
3.4 Haastattelu	15
3.4.1 Toimitusjohtaja Tiina Jaatisen haastattelun tuloksia	15
3.4.2 Suunnittelija Minna Kokon haastattelun tuloksia	16
3.4.3 Jälleenmyyjille tehdyn kyselyn tulokset	18
3.5 Kuva- ja esineanalyysi kilpailijoista ja heidän tyylistään	22
3.6 Dokumenttiaineiston käyttäminen	27
3.6.1 Kestävä kehitys ja ekodesign	27
3.6.2 Puiden sertifikaatit	29
3.6.3 Puutuotteen valmistuspaikat	30
3.6.4 Materiaali hankinta puiselle pienesineelle	32
<b>4 TUOTESUUNNITTELU</b>	<b>35</b>
4.1 Muotoilijan vastuu	35
4.2 Tuotesuunnittelun alku	36
4.3 Luonnostelua	37
4.4 Luonnoksia ja malleja	38
4.5 Yrityksen palaute malleista	46
4.6 Kynttelikön turvallisuus	47
4.7 Rasian mitoitus	49
4.8 Logon sommittelua kynttelikköön	49
4.9 Logon sommittelu rasian kanteen	53
4.10 Rasian valmistus ja viimeistely	55

4.11 Kynttelikön valmistus ja viimeistely	58
---	----

<b>5 TULOSTENTARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>61</b>
---	-----------

<b>LÄHTEET</b>	<b>63</b>
----------------	-----------

## **LIITTEET**

Liite 1. Minna Kokon haastattelu kysymykset

## **KUVAT**

Kuva 1. Pariisi-malliston matot	8
Kuva 2. Neliömatto Virkkuukoukussa Oy:n valikoimasta	9
Kuva 3. Pannunalunen	9
Kuva 4. Matoissa käytettävää Nanson ylijäämäatrikoota	10
Kuva 5. Viitekehys	14
Kuva 6. Yrityksen omaa kuvamateriaali	17
Kuva 7. Mitkä asiat vaikuttavat ostopäätökseesi jälleenmyyjänä?	19
Kuva 8. Mitä ominaisuuksia pidät tärkeänä puiselle tuotteelle?	21
Kuva 9. Oletko valmis maksamaan kotimaisesta tuotteesta enemmän kuin ulkomaisesta?	21
Kuva 10. Moderni ja perinteikäs tyyli	23
Kuva 11. Kollaasi turkulaisista kilpailijoista	24
Kuva 12. Kollaasi maalaisromanttisesta tyylistä	25
Kuva 13. Kollaasi puisista pienesineistä	26
Kuva 14. FSC- logo	33
Kuva 15. Rainforest Alliance-logo	34
Kuva 16. The Global Compact- logo	34
Kuva 17. Ensimmäiset luonnokset	37
Kuva 18. Virkkuukoukussa Oy:n logo	38
Kuva 19. Hyllyluonnoksia ja mielikuvakollaasi	39
Kuva 20. Tarjoamani hyllymalli	39
Kuva 21. Kynttelikkö- ja kynttilänjalkaluonnoksia	40
Kuva 22. Tarjoamani kynttilänjalkamalli	41
Kuva 23. Tarjoamani kynttelikkömalli	42
Kuva 24. Tarjotinluonnoksia ja mielikuvakollaasi	43
Kuva 25. Esitetty tarjotinmalli	43
Kuva 26. Kakkujalustaluonnoksia ja mielikuvakollaasi	44
Kuva 27. Rasialuonnoksia ja mielikuvakollaasi	45
Kuva 28. Esittämäni rasiaidea	45
Kuva 29. Logon sommittelua kynttelikköön	50
Kuva 30. Oikean mittakaavan hakemista kynttelikköön	51
Kuva 31. Kynttelikkökokeilu mdf-levylle	52
Kuva 32. Korkeuskokeiluja kynttelikköä varten	53

Kuva 33. Logon sommittelua rasiän kantta varten	54
Kuva 34. Kannen kuvion mitoitusta	55
Kuva 35. Peukalo- etusormi otteen testaus	55
Kuva 36. Proto rasiasta	56
Kuva 37. Proto rasiasta	57
Kuva 38. Proto rasiasta	57
Kuva 39. Kynttelikön metalliosa	59
Kuva 40. Proto kyntteliköstä	60
Kuva 41. Proto kyntteliköstä	60

# 1 JOHDANTO

Osana tuotesuunnittelijan työtä on ottaa huomioon kestävän kehityksen mukanaan tuomat vaatimukset. On syntynyt uusia kuluttajaryhmiä, jotka vaativat tuotteiltaan ekologisempia valmistustapoja, lähituotantoa ja pientä hiilijalanjälkeä. Nämä tarpeet ja kuluttajien valveentuneisuus tulee ottaa huomioon suunniteltaessa uusia tuotteita. Moni yritys pyrkiikin ottamaan uudet arvot huomioon tuotannossaan.

Muotoilun asema on entistä näkyvämpi globaaleilla markkinoilla ja sitä käytetään lisäämään yritysten kilpailukykyä. Yritykset käyttävät kilpailuvalttina myös ekologisuutta. Ilmiö on synnyttänyt myös niin sanottua viherpesua, jossa yritys pyrkii näyttäytymään mahdollisimman ekologisena, vaikkei sitä välttämättä olisikaan. Kestävä kehitys on laaja termi ja tulkintoja siitä on monia. Tämä uusi ajattelutapa haastaa muotoilijoita ottamaan enemmän vastuuta tuotteista joita he suunnittelevat. Muotoilija yksin ei pysty muuttamaan yritysten tuotantoa, mutta on osa-alueita joissa voidaan vaikuttaa. (Aav ym. 2009, 11.)

Opinnäytetyön toimeksiantaja Virkkuukoukussa Oy noudattaa kestävän kehityksen toimintaperiaatteita tuotannossaan. Heidän valikoimansa laajentuu ja mukana on heille uusista materiaaleista valmistettavia tuotteita. On tärkeää, että myös nämä uudet tuotteet noudattavat yrityksen arvoja.

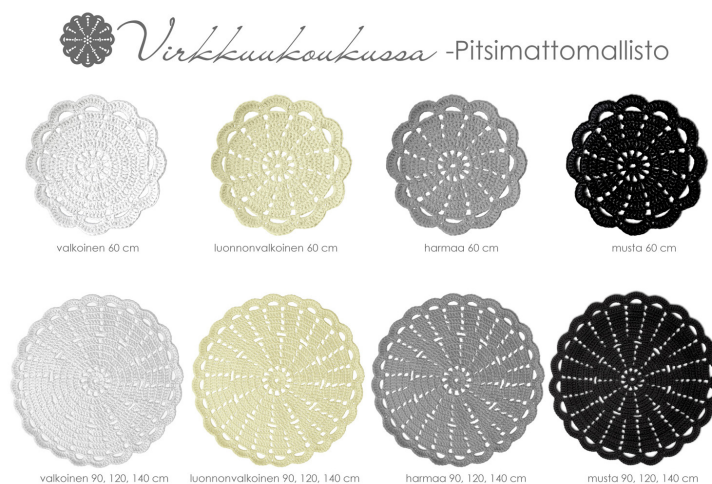
Vaikka tuotetta arvostellaankin ulkonäön perusteella, piiloutuu tuotesuunnitteluprosessiin ja valmistukseen paljon asioita joita pelkkä ulkonäkö ei paljasta. Jokaisen tuotteen taakse piiloutuu paljon valintoja ja ratkaisuja joiden kohdalla kestävän kehityksen arvot voidaan ottaa huomioon. Työn tilaaja Virkkuukoukussa Oy kuvaa toimintaketjunsä mahdollisimman tarkasti ja avoimesti. Samaan pyritään tässä opinnäytetyössä.

## 2 TYÖN TAUSTAT

### 2.1 Yritys nimeltään Virkkuukoukussa Oy

Virkkuukoukussa Oy on perustettu syksyllä 2009. Se on valittu Suomen parhaaksi korkeakouluasteen nuoreksi yritykseksi huhtikuussa 2010. Virkkuukoukussa -yrittäjät haluavat edistää suomalaisen ekologisen designin sekä suomalaisen käsityön arvostusta. Virkkuukoukussa Oy pyrkii kestävän kehityksen mukaiseen toimintaan, sekä avoimuuteen.

Yrityksen tuotevalikoiman muodostavat tällä hetkellä virkatut matot. Ensimmäisen tuotesarjan nimi on Pariisi-mallisto (kuva1). Mallistoon kuuluu kotimaisia, ekologisia käsin virkattuja design-mattoja. Mattojen materiaalina käytetään Nanson ylijäämätri-koota. Mattoja on saatavilla valkoisena, luonnonvalkoisena, harmaana, mustana ja punaisena. Erikoistilauksesta toimitetaan myös muita värejä. Mattoja on saatavilla monessa koossa. Ensimmäiset matot olivat pyöreitä, mutta nyt yrityksen valikoimas-sa on myös neliön muotoisia mattoja (kuva 2). Lisäksi valikoimasta löytyy pannunalu-sia (kuva 3). Kaikkien tuotteiden valmistus tapahtuu Suomessa. Yrityksen toimenku-vaan kuuluu avoimuus ja se kertoo tuotantoketjunsä yksityiskohtaisesti Internetsivuil-laan.



Kuva 1. Pariisi-malliston matot (Virkkuukoukussa 2012)





Kuva 2. Neliön muotoisia mattoja Virkkuukoukussa Oy:n valikoimasta (Virkkuukoukussa 2012)



Kuva 3. Pannunalunen (Virkkuukoukussa 2012)

Yrityksen käyttämä materiaali on pääasiassa kotimaisen tekstiiliteollisuuden ylijäämää ja laadukasta puuvillatrikoota (kuva 4). Myös kyseinen kangas on kudottu Suomessa, Nanson tehtaalla. Materiaalit noudetaan aina isoissa erissä, jotta minimoidaan kuljetuksen päästöt ja kustannukset. Lähes kaikki materiaali pystytään hyödyntämään yrityksen tuotannossa, joten tuotannosta ei aiheudu lainkaan jätettä. Mikäli jotain tiettyä väriä jää niin vähän, ettei siitä riitä edes pieneen mattoon, tehdään näistä eristä muita pienempiä tuotteita. (Virkkukoukussa 2012.)



Kuva 4. Matoissa käytettävää Nanson ylijäämatrikoota (Virkkukoukussa 2012)

Yritys toteuttaa liiketoiminnassaan kestävän kehityksen periaatteita, joihin se lukee kuuluvaksi sosiaalisen, ekologisen ja taloudellisen vastuun. Ekologisen vastuun yrityksessä muodostaa se, että valikoimassa olevat tuotteet valmistetaan tekstiiliteollisuuden ylijäämämateriaalista. Taloudellisella vastuulla tarkoitetaan sitä, että yritys maksaa kohtuullista palkkaa työntekijöilleen. Lisäksi mattojen tuotosta lahjoitetaan rahaa hyväntekeväisyyteen. Tämä kattaa sosiaalisen vastuun osuuden kestävän kehityksen ideologiasta. Lisäksi yritys tekee yhteistyötä Raina-säätiön työkeskuksen kanssa, joka tuottaa ammatillista ja sosiaalista kuntoutusta, koulutusta ja työtoimintaa vaikeassa työmarkkina-asemassa oleville henkilöille. (Virkkukoukussa 2012.)

Kaikki tuotteet valmistetaan käsityönä Turun lähialueella. Valmistuksessa ei tarvita koneita eikä laitteita. Kaikki työntekijät työskentelevät kotoa käsin, joten työmatkoista ei aiheudu päästöjä eikä kuluja. Virkkuukoukussa työllistää useita osa-aikaisia käsityöläisiä, jotka ovat muun muassa opiskelijoita ja eläkeläisiä. Lisäksi mattoja valmistetaan Raina-säätiön työkeskuksessa. (Virkkuukoukussa 2012.)

On tärkeää huomioida toimeksiantoyrityksen arvot jo tuotesuunnittelun alkuvaiheessa, jotta saadaan aikaan heille sopiva tuote. On myös määriteltävä, lähdetäänkö ekologisuutta hakemaan samalla kaavalla kuin aikaisemmissa tuotteissa, ylijäämämateriaalin avulla, vai voiko nämä arvot saavuttaa myös muulla tavalla.

## 2.2 Yritykseltä saatu toimeksianto

Työn toimeksiannon yhteydessä selvitettiin millaista tuotetta yritykselle suunnitellaan. Kyseessä on nuori yritys jonka valikoimassa on vain ylijäämätrikoosta valmistettuja tuotteita. Yritys oli kiinnostunut tuotteesta, joka valmistettaisiin jostain aivan toisesta materiaalista kuin tällä hetkellä valikoimassa olevat tuotteet. Materiaalin valinnassa tulisi kuitenkin ottaa huomioon yrityksen ideologia. Alkuvaiheessa nousivat esille myös logistiikkakysymykset, kuten tuotteen pakattavuus tiiviisti pieneen tilaan jälleenmyyjille ja asiakkaille toimitettaessa. Näin ollen päädyttiin pienesineeseen. Yritys piti tärkeänä myös käyttäjälähtöistä suunnittelua. Sitä, ettei tuote ole vain kaunis esine vaan että sillä on funktio. Selkeämpää rajausta itse tuotteesta ei tehty. Lisäksi toivottiin, että tutkittaisiin mahdollisuutta valmistaa uusi tuote jostain ylijäämämateriaalista.

Yrityksellä on tarve ja tilaus uusille tuotteille. Se haluaa laajentaa tuotevalikoimaansa. Myös nykyinen tilanne, jossa yritys on riippuvainen vain yhdestä materiaalin toimittajasta, olisi hyvä muuttaa tässä työssä tehtävillä materiaalivalinnoilla. Jos tämänhetkinen materiaalin toimittaja olisi kykenemätön tuottamaan tarvittavaa ylijäämätrikoota, katkaisisi se myös Virkkuukoukussa Oy:n tuotannon. Tulevaisuudessa tuotevalikoiman olisi hyvä sisältää myös muista materiaaleista valmistettavia tuotteita, jotta yrityksen toiminta ei olisi liian riippuvainen jonkin toisen yrityksen toiminnasta.

## 3 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA VIIITEKEHYS

### 3.1 Tavoite

Opinnäytetyöni tavoitteena on suunnitella puinen pienesine, joka sopii Virkkuukoukussa Oy:lle. Suunnittelun yhteydessä tutkitaan kuinka puutuote voidaan valmistaa yrityksen arvoja noudattaen. Tavoitteena on saada aikaan tuote, jonka valmistuksessa huomioidaan yrityksen arvot ja mietitään kuinka ne saadaan toteutumaan myös valmistuksessa.

Tavoitteena on selvittää puihin liittyviä sertifikaatteja ja tutustua niihin, jotta voidaan materiaalihankintoja tehtäessä olla varmoja puun alkuperästä. Tutkitaan ja pohditaan millä ratkaisuilla muotoilija voi vaikuttaa tuotteen ekologisuuteen ja siihen, että se kestää aikaa. Tehdään valitusta tuotteesta prototyyppi. Tavoitteena on saada aikaan tuote, jonka Virkkuukoukussa Oy voi lisätä valikoimaansa ja laittaa tuotantoon.

### 3.2 Tutkimuskysymykset

1. Millainen tuote sopii Virkkuukoukussa Oy:n imagoon?
2. Miten tuotteen suunnittelussa ja valmistuksessa huomioidaan yrityksen arvot?

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen haetaan vastausta haastattelujen, kyselyn ja kuva-analyysin avulla. Tehdään tutkimusta yrityksen olemassa olevasta valikoimasta ja pyritään löytämään sen olennaiset piirteet. Haastattelujen avulla selvitetään muotoiluun kuuluvia mieltymyksiä yrityksen sisällä, sekä heidän määrittämiensä kestävästä kehityksestä. Jälleenmyyjille tehtävällä kyselyllä selvitetään minkälaisena he näkevät yrityksen ja yrityksen tuotteet. Selvitetään myös millaisia tuotteita jälleenmyyjät toivoisivat yrityksellä tulevaisuudessa olevan. Jälleenmyyjien muuta valikoimaa tutkitaan myös heidän nettisivujensa kautta, jotta saataisiin kokonaiskuva siitä, missä uutta tuotetta mahdollisesti myytäisiin.

Toiseen tutkimuskysymykseen haetaan vastausta tutustumalla kestävään muotoiluun dokumenttiaineiston avulla. Lisäksi selvitetään miten puiseen tuotteeseen tarvittava materiaali saadaan niin, että noudatetaan Virkkuukoukussa Oy:n arvoja. Tutkitaan millaisesta puusta tuote tulisi valmistaa, jotta se sopisi yrityksen arvoihin ja onko ylijäämämateriaalin käyttäminen paras ratkaisu puisen tuotteen kannalta.

### 3.3 Viitekehys

Viitekehyksessä on kolme pääkohtaa (kuva 5). Keskeisimpänä on työn tilaaja Virkkuukoukussa Oy. Tässä osiossa tulevat esille myös yrityksen imago, jälleenmyyjät ja kilpailijat. Sitä seuraa yrityksen ideologia, jonka voi laskea myös osaksi yrityksen imagoa. Yrityksen ideologia pitää sisällään sosiaalisen, taloudellisen ja ekologisen vastuun yrityksen näkökulmasta. Osaksi tätä kuuluu lähituotanto, jonka alla on rinnakkain vastapareina kierrätysmateriaalin käyttö ja ekologinen puunkäyttö.

Toisena pääkohtana on tuotesuunnittelu, johon vaikuttavat omat näkemykseni suunnittelijana, mutta lisäksi yrityksen toiveet kestävästä muotoilusta ja siitä, että tuote sopisi Virkkuukoukussa Oy:n asiakkaille.

Kolmas pääkohta on valmistus, sen rajoitteet ja tavoitteet. Valmistusta ja valmistettavuutta tullaan tutkimaan työn aikana. Valmistukseen kuuluu myös materiaalin valinta liittyen puisiin tuotteisiin.

Viitekehysten avulla on pyritty rajaamaan opinnäytetyön aihe ja kartoittamaan siihen liittyvät keskeiset asiat. Sen on tarkoitus jäsentää työtäni ja kohdentaa tiedonhakuni oikeaan suuntaan.



Kuva 5. Viitekehys

# TUTKIMUSMENETELMÄT

## 3.4 Haastattelu

Yksi tutkimusmenetelmistäni on haastattelu. Haastattelun ja kyselyn avulla pyrin keräämään tietoa yrityksestä, sen imagosta ja ideologiasta. Oman osuutensa muodostaa myös yrityksen jälleenmyyjille tehtävä kysely. Haastateltaviin kuuluu Virkkukoukussa Oy:n toimitusjohtaja Tiina Jaatinen ja yrityksen muotoilija Minna Kokko. Tiina Jaatiselle tehty haastattelu on dokumentoitu nauhalle ja Minna Kokon haastattelu on tehty sähköpostin välityksellä. Jälleenmyyjille tehtävä kysely välitetään sähköpostitse Webropol-ohjelmaa hyödyntäen.

Haastattelun avulla on pyritty saamaan mahdollisimman paljon tietoa halutusta aiheesta suhteellisen nopeasti. Haastatteluun käytettävää aikaa arvioitaessa on otettava huomioon myös haastattelun jälkikäsitteilyyn käytettävä aika. Aineiston keräämiseen on hyvä käyttää ääninauhoitusta tai videointia. Taltioinnin lisäksi haastattelijan on hyvä tehdä muistiinpanoja haastattelutilanteessa. Tilanteessa voi olla joitain seikkoja, jotka eivät tallennu nauhalle, joten ne on hyvä kirjata muistiin. Muistiinpanoja on hyvä verrata haastattelussa saatuihin tuloksiin jälkikäsitteilyyn yhteydessä. (Anttila 2006, 196.)

### 3.4.1 Toimitusjohtaja Tiina Jaatisen haastattelun tuloksia

Tiina Jaatiselle tehdyssä haastattelussa selvisi, että yrityksen tämän hetkiset jälleenmyyjät ovat joko pieniä putiikkeja, sisustustaloja tai nettikauppoja. Suomalaiset jälleenmyyjät ovat hiukan enemmän käsityöhön ja maalaisromantiikkaan painottavia myymälöitä, kun taas ulkomaiset jälleenmyyjät ovat enemmän modernin tyylin edustajia. Yrityksen tuotanto tapahtuu käsityönä, mutta itse tuotteita ei haluta brändätä käsityömäisiksi. Vaikka tuote onkin valmistettu kierrätysmateriaalista, sen ei tule olla tuotteen itseisarvo. Tuotteen tulee vedota ostajaan myös muuten. Jaatisen mielestä

kierrätysmateriaalista tehty tuote ei saa myöskään näyttää kuluneelta, vanhalta tai likaiselta.

Haastattelun perusteella oli todettavissa ettei yrityksellä ole vielä täysin selvää kuvaa siitä, millaiseksi he haluavat tuotevalikoimansa tulevaisuudessa kasvavan. Yritys toivoi, että tulevaisuudessa heidän tuotevalikoimassaan olevat tuotteet täyttäisivät kuitenkin ne kriteerit, joita yritys ideologiassaan ja aikaisempien tuotteiden valmistuksessa on nostanut esille. Uudet tuotteet uusista materiaaleista ovat yritykselle tärkeitä, koska nykyisen kierrätysmateriaalin saatavuus ei ole välttämättä tulevaisuudessa taattu.

Toimeksiannon yhteydessä oli noussut esille mahdollisuus valmistaa yritykselle puinen tuote. Tätä asiaa käsiteltiin myös haastattelutilanteessa ja päädyttiin puhumaan sisustuksellisesta käyttöesineestä kotiin. Näistä esimerkkeinä Jaatinen luetteli seuraavia tuotteita; säilytysrasia, hylly, lehtiteline, veitsiteline, tarjotin, leikkuulauta, taluspaperiteline tai jokin muu tuote keittiöön. Tärkeänä hän piti myös sitä, ettei tuote olisi vain koriste vaan sen suunnittelussa otettaisiin huomioon tuotteen käyttötarkoitus. Haastattelussa tarkennettiin käytettävä puu koivuksi. Yritys valitsi koivun, sillä sen koettiin kuvastavan suomalaista muotoilua parhaiten.

Jaatinen piti myös tärkeänä sitä, ettei Virkkuukoukussa Oy kilpailisi suoranaisesti muiden turkulaisten kestävän kehityksen design-yritysten kanssa. Tällä tarkoitettiin esimerkiksi pieniä ja nuoria turkulaisyrityksiä kuten Saana ja Olli, Klo Design, Kotona Design ja Kui Design. Tuotevalikoimassa haluttaisiin tulevaisuudessa panostaa joihinkin sellaisiin tuotteisiin joita kilpailijoilta ei löydy. Vaikka tulevaisuudessa yritys pyrkii vahvistamaan ulkomaan markkinoitaan, suunnitellaan uudet tuotteet ensisijaisesti kotimaan markkinoille. (Jaatinen 2012.)

### 3.4.2 Suunnittelija Minna Kokon haastattelun tuloksia

Suunnittelija Minna Kokko pitää tärkeänä yrityksensä tuotteissa sitä, että ne on käsin tehty Suomessa. Lisäksi tuotteiden ekologisuus on tärkeää. Hän kuvailee Virkkuukoukussa Oy:n tuotteita erilaisiksi, käsintehtyyn näköisiksi, romanttisiksi ja tyttömäisiksi (kuva 6).





Kuva 6. Yrityksen omaa kuvamateriaali (Virkkukoukussa 2012)

Kohderyhmää hän kuvaa seuraavasti;

”Uniikkia sisustustuotetta kotiinsa hakevat naiset, joilla on halua ja kykyä maksaa laadukkaasta suomalaisesta tuotteesta, ja jotka arvostavat sitä, ettei tuotetta ole saatavilla ihan joka marketin hyllystä.”

Tulevaisuudessa Kokko toivoi yrityksellä olevan laajempi valikoima sisustustuotteita eri materiaaleista ja eri käyttötarkoituksiin. Näiden tuotteiden hän toivoi muodostavan tyyllillisesti yhtenäisen ja harmonisen kokonaisuuden.

”Tärkeää olisi, että asiakas voisi valita mallistosta mitä tahansa tuotteita ja ne sopisivat tyyllillisesti aina yhteen. Tuotteen koolla tai hinnalla ei ole varsinaisesti suurta roolia, vaan se voisi vaihdella tuotteesta riippuen.”

Kokko nosti vastauksissaan esille, että kestävä kehitys on tärkeää yritykselle ja hänelle ja he haluavat tulevaisuudessakin pitää valitun linjan. Tämä tulisi ensisijaisesti ottaa huomioon materiaaleissa ja tuotteiden valmistuksessa. Tulisi pyrkiä käyttämään

materiaaleja, jotka ovat ekologisia, kestäviä ja lähellä tuotettuja. Tuotanto halutaan pitää Suomessa, koska yritys suosii lähituotantoa.

Käsiteltäessä puisia tuotteita Kokko piti tärkeänä sitä, että käytetään massiivipuuta, eikä esimerkiksi viilutettua lastulevyä. Toiveena on myös, että puun pinta jätetään näkyviin sen sijaan, että se peitettäisiin pintakäsitellessä. Puisessa tuotteessa kestävä kehitys tulee esille myös siinä, kuinka kauan se kestää käytössä. Jos tuote on käyttökelpoinen seuraavat sata vuotta, voidaan puhua kestävästä kehityksestä. Toiveena olisi valmistaa tuotteita, joita ei tarvitse heti korvata uusilla. (Kokko 2012.)

### 3.4.3 Jälleenmyyjille tehdyn kyselyn tulokset

Jälleenmyyjille tehtävä kysely tehtiin Webropol ohjelman avulla. Kyselyssä on kysymyksiä, joihin vastaaja vastaa rastimalla oikean vaihtoehdon. Mukana on myös avoimia kysymyksiä, sekä kysymyksiä joissa on mukana vastausasteikko, jolle vastaaja asettaa mielipiteensä.

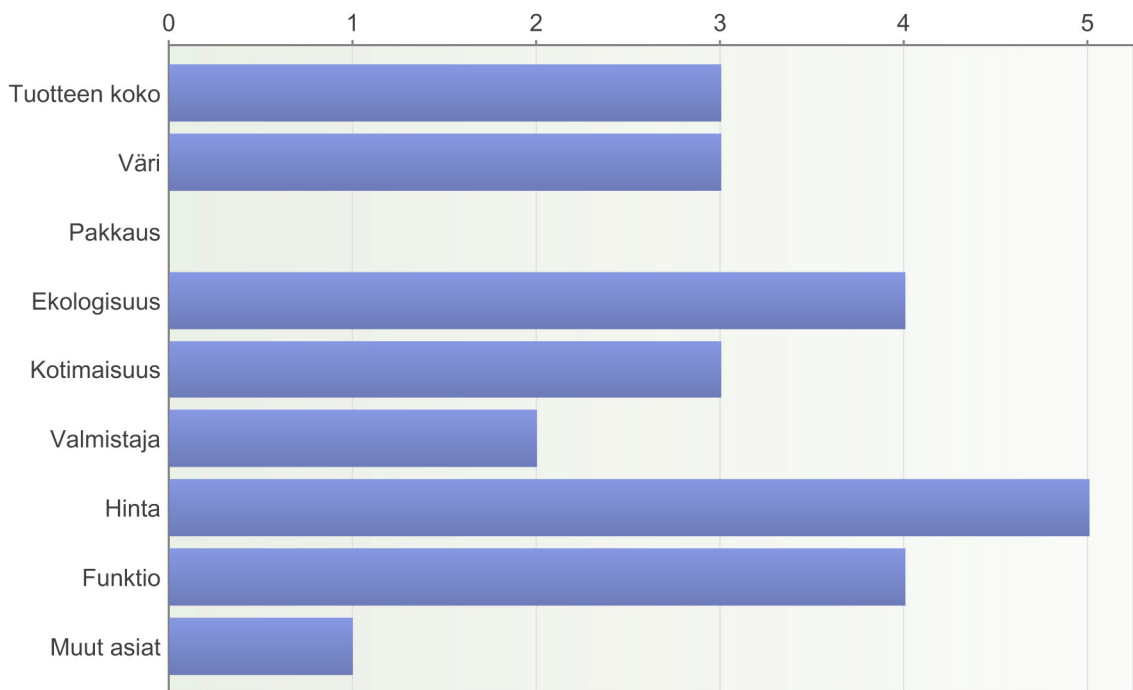
Kyselyn sisältö jakautuu neljään osaan. Ensimmäinen osuus on taustaosuus, jossa määritellään kuka vastaaja on ja mitä tuotteita hänen liikkeensä myy. Toisessa osuudessa selvitetään jälleenmyyjien ostoprosessia. Kolmannessa osuudessa kysymykset koskevat Virkkuukoukussa yhteistyötä ja asiakastyytyväisyyttä. Neljännessä osuudessa kysytään jälleenmyyjien suhdetta puisiin tuotteisiin ja tulevaisuuden näkyviin. Kyselyllä yritetään selvittää millaisia tuotteita jälleenmyyjät etsivät valikoimiinsa ja mitkä tekijät vaikuttavat jälleenmyyjän ostopäätökseen? Pyritään myös löytämään tarjonnasta puutteita, jotka voitaisiin täyttää.

Webropol kyselystä saatu tieto on laadullista eli kvalitatiivista aineistoa. Ihanteellista olisi ollut, jos kyselyyn olisi vastannut tarpeeksi moni ja tuloksia olisi voitu tarkastella myös kvantitatiivisena aineistona. Kyselyyn vastasi vain seitsemän jälleenmyyjää.

Kvantitatiivinen eli määrällinen aineiston tulisi olla joko suoraan tilastoitu tai se tulisi hankkia menetelmin jotka mahdollistavat sen käsittelyn numeroina (Anttila 2006, 175). Tällaiseen lopputulokseen ei kuitenkaan päästy, joten on tyydyttävä tutkimaan tuloksia laadullisesti. Suurin osa vastanneista jälleenmyyjistä ilmoitti myyvänsä pie-

nesineitä, sisustustuotteita ja keittiötarvikkeita. Näin ollen voidaan päätellä, että ainakin vastanneet voisivat olla kiinnostuneita uudesta tuotteesta ja se voisi sopia heidän valikoimiinsa tulevaisuudessa.

Kysyttäessä mitkä tekijät vaikuttavat jälleenmyyjän ostopäätökseen, oli suurin vaikutin hinta (kuva 7). Seuraavaksi eniten vaikuttivat tuotteen funktio ja ekologisuus. Avoimissa kommentteissa nousi esille se, että halutaan erottua kilpailijoista myymällä jotain mitä heillä ei ole. Tärkeänä pidettiin myös sitä, että se sopii myymälän muuhun valikoimaan. On siis hyvä tutkia jälleenmyyjien muuta valikoimaa ja myymälöiden ilmettä ennen tuotesuunnittelua. Vaikka uuden tuotteen avulla pyritäänkin saamaan uusia asiakkaita, ei sillä haluta karkottaa vanhoja jälleenmyyjiä. Tuotteen tulisi sopia myös heidän valikoimaansa.

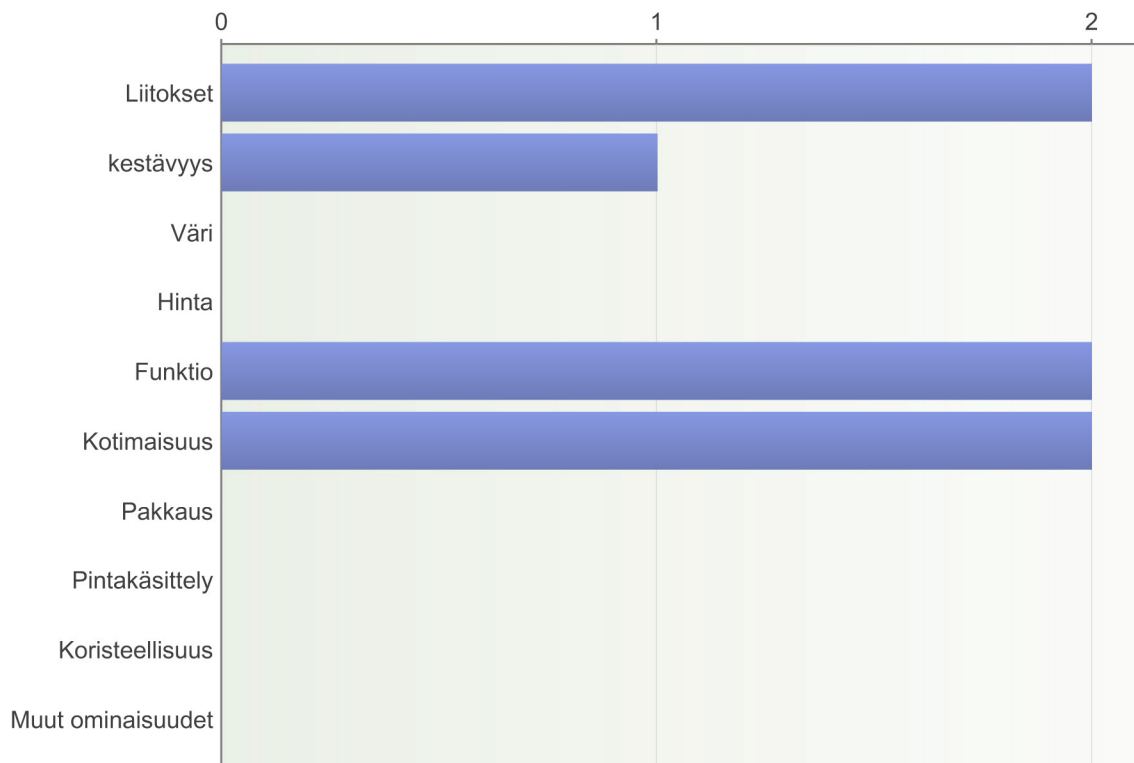


Kuva 7. Mitkä asiat vaikuttavat ostopäätökseesi jälleenmyyjänä? Valitse kolme asiaa. (Webropol tutkimus 2012)

Kysely paljasti myös sen, että jälleenmyyjät odottivat tulevaisuudessa yritykseltä jatkoa virkkausteemalle. Toivottiin valikoimaan virkattuja säilytuspussukoita, lehtilaatikoita tai muita virkattuja tuotteita. Koska Virkkuukoukussa Oy on vielä nuori yritys, ovat tällaiset mielikuvat yhden tuotteen yrityksestä muutettavissa esimerkiksi laajen-

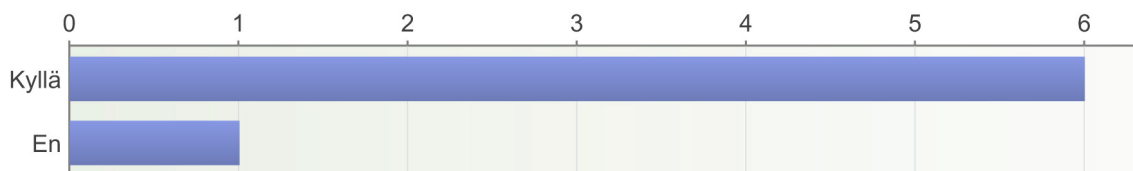
tamalla rohkeasti tuotevalikoimaa uusiin suuntiin. Avoimissa kysymyksissä oli myös kommentteja siitä, että asiakkaat ajattelevat virkkaavansa samanlaisen maton itse. Vaikka käsityönä tehty tuote onkin hyvä lisäarvo, aiheuttaa se myynnillisesti juuri tämän ongelman. Olisi siis hyvä, jos uusi tuote olisikin sellainen, ettei sitä kuka tahansa voisi kotonaan valmistaa.

Jälleenmyyjistä lähes kaikki myivät puisia pienesineitä, joten jonkinlaiset jälleenmyyntiväylät uudelle tuotteelle voisi löytyä aikaisempien jälleenmyyjien kautta. Puisen tuotteen tärkeimpänä ominaisuutena pidettiin liitoksia, funktiota ja kotimaisuutta (kuva 8). Kysyttäessä yleisesti ostopäätökseen vaikuttavista tekijöistä ei kotimaisuus noussut isoon rooliin, mutta puisen tuotteen kohdalla se katsottiin tärkeämmäksi. Lisäksi taas hinta, joka oli suurin vaikutin jälleenmyyjien ostopäätökseen yleisellä tasolla, ei puutuotteen kohdalla ollut tärkeä. Tästä on myös pääteltävissä, että puutuotteet mielellään yleisesti hiukan hintavimmiksi ja niistä ollaan kestävyuden vuoksi valmiita maksamaan hiukan enemmän. Lähes kaikki vastaajat olivat myös sitä mieltä, että ovat valmiita maksamaan kotimaisesta tuotteesta enemmän kuin ulkomaisesta. Kommentteissa nousi esille, että tuote tulisi myös valmistaa Suomessa, eikä vain suunnitella täällä.



Kuva 8. Mitä ominaisuuksia pidät tärkeänä puiselle tuotteelle? (Webropol tutkimus 2012)

Jälleenmyyjät arvioivat, että tulevaisuudessa ekologiset ja kotimaiset tuotteet tulevat valtaamaan markkinoita. Oltiin silti skeptisiä sen suhteen kuinka pian asiakkaat omaksuvat muutosta eettisissä arvoissaan. Kotimaista arvostetaan ja sen kovempi hinta ymmärretään, mutta ostopäätöshetkellä halvempi hinta vetää kuitenkin puoleensa (kuva 9).



Kuva 9. Oletko valmis maksamaan kotimaisesta tuotteesta enemmän kuin ulkomaisesta? (Webropol tutkimus 2012)

Virkkukoukussa Oy:lle voi olla otollista se, että tuleva uusi tuote onkin halvemmassa hintaluokassa mattoihin verrattuna. Pieni, hiukan edullisempi tuote voi houkuttaa uu-

sia asiakkaita tutustumaan merkkiin ja rohkaista heitä tulevaisuudessa ostamaan yritykseltä jotain isompaakin.

### 3.5 Kuva- ja esineanalyysi kilpailijoista ja heidän tyylistään

Tutkittaessa yrityksen kilpailijoita otettiin huomioon yritykset, jotka nousivat esille haastateltaessa Tiina Jaatista. Lisäksi tutkittiin myös muita skandinaavisia yrityksiä. Mukaan tarkkailtavaksi otettiin yrityksiä joiden tuotannosta löytyi pienesineitä, jotka ovat joko kokonaan tai osittain puisia. Näiden tuotteiden avulla pyrittiin luomaan kokonaiskuvaa markkinoista, joille uuden tuotteen avulla pyritään.

Tutkittavien tuotteiden joukossa oli esineitä, joissa oli yhdistelty puuta johonkin toiseen materiaaliin, esimerkiksi keramiikkaan tai lasiin. Yhdisteltäessä kahta tai useampaa materiaalia tuotteiden valmistuskustannukset kuitenkin nousevat helposti korkeiksi. Tämä johtuu siitä, että osat joudutaan valmistamaan eri paikoissa ja sen lisäksi kokoamaan. Samalla tuotteen logistiikkaan liittyvät kulut kasvavat. Jos päädytään suunnittelemaan tuote, jossa yhdistetään kahta materiaalia, on edellä mainitut asiat otettava huomioon.

Yhteisiä piirteitä tutkituissa kilpailijoiden tuotteissa olivat selkeys, yksinkertaisuus ja kekseliäisyys. Suurin osa tarkasteltavista skandinaavisista tuotteista olivat yksinkertaisia muotokieleltään. Suunniteltaessa tuotetta Virkkuukoukussa Oy:lle tulee ottaa huomioon heidän tyyliinsä ja siihen kuuluva vivahde maalaisromantiikkaa.

Kuva- ja esineanalyysin avulla pyritään avaamaan sitä, millaisia yrityksen tuotteet ovat olemukseltaan. Lisäksi kuva-analyysiä voidaan tehdä myös kilpailijoiden tuotteista. Virkkuukoukussa Oy ei halua kilpailla suoranaisesti muiden turkulaisten saman alan yritysten kanssa. He eivät halua pyrkiä markkina-alueelle, jolla on jo valmiiksi ahdasta. (Jaatinen 2011.)

Näin ollen kilpailijat tulee selvittää ja heidän valikoimaansa tutustua kuva- ja esineanalyysin avulla. Samalla myös kartoitetaan markkinoita ja etsitään markkinarakoa. Tutkiessani Virkkuukoukussa Oy:n kilpailijoita oli nopeasti todettavissa, että harvalla heistä on valikoimassaan puisia tuotteita tai virkattuja tuotteita. Kilpailijoiksi yrityksen

puolelta oli mainittu lähinnä suomalaisia yrityksiä, joiden myyntivaltti on kestävä kehitys tai lähituotanto. Näiden kyseisten yritysten tuotevalikoima poikkeaa kuitenkin Virkkuukoukussa Oy:n valikoimasta. Tutkimukseen otettiin mukaan myös yrityksiä joiden tuotevalikoima ja muotokieli ovat samankaltaista kuin toimeksiantajalla. Näistä tuotteista kerättiin kuvamateriaalia jälleenmyyjien nettisivujen avulla sekä tutkimalla blogeja joissa Virkkuukoukussa oli mainittu.

Virkkuukoukussa Oy:n tuotteissa yhdistyy skandinaavinen yksinkertaisuus yhdistettynä perinteiseen käsityöläisyyteen. Suuren suosion takana on varmasti myös se, että tuote on yhtä aikaa moderni ja perinteikäs (kuva10). Pitsi on päivitetty tuotteen avulla nykypäivään. Tällaiset tuotteet ovat suhteellisen harvinaisia. Yleensä tuote on jompaakumpaa, joko romanttinen tai moderni. Omassa tuotesuunnittelussani olisikin tärkeää saada tämä keskeinen olemus esille.



Kuva 10. Moderni ja perinteikäs tyyli (Virkkuukoukussa 2012)

Ensimmäiseen kuvakollaasiin on kerätty kuvia niistä yrityksistä, jotka Tiina Jaatinen haastattelussaan mainitsi kilpailijoikseen (kuva 11). Näiden kyseisten yrityksen tuotteissa on vähän puisia tuotteita, eikä massiivipuisia pienesineitä ole lainkaan valikoi-

massa. Kilpailijoita nämä yritykset ovat ennemminkin siinä, että ne tavoittelevat samaa asiakasryhmää. Tarkkailtaessa näitä yrityksiä ja heidän tuotantoaan voidaan todeta, että ne eivät ainakaan suuresti rajoita tuotesuunnittelua. Klo Designin valikoimassa oli massiivipuinen ruokapöytä ja tuolit, mutta mitään niin suurta ei ole tarkoitus suunnitella. Lisäksi osassa heidän tuotteissaan oli puisia osia, mutta nämä tuotteet olivat täysin eri tuoteryhmää, kuin nyt suunniteltava esine. Eniten suunniteltavaa tuotetta lähinnä olivat Kotona Designin tuotteet, jonka valikoimassa ovat liitutaulut joissa on vaneripohja. Monet mainitut yritykset ovat tekstiilialan yrityksiä, eivätkä suoranaisesti kilpaile uuden puisen pienesineen kanssa.



Kuva 11. Kollaasi turkulaisista kilpailijoista



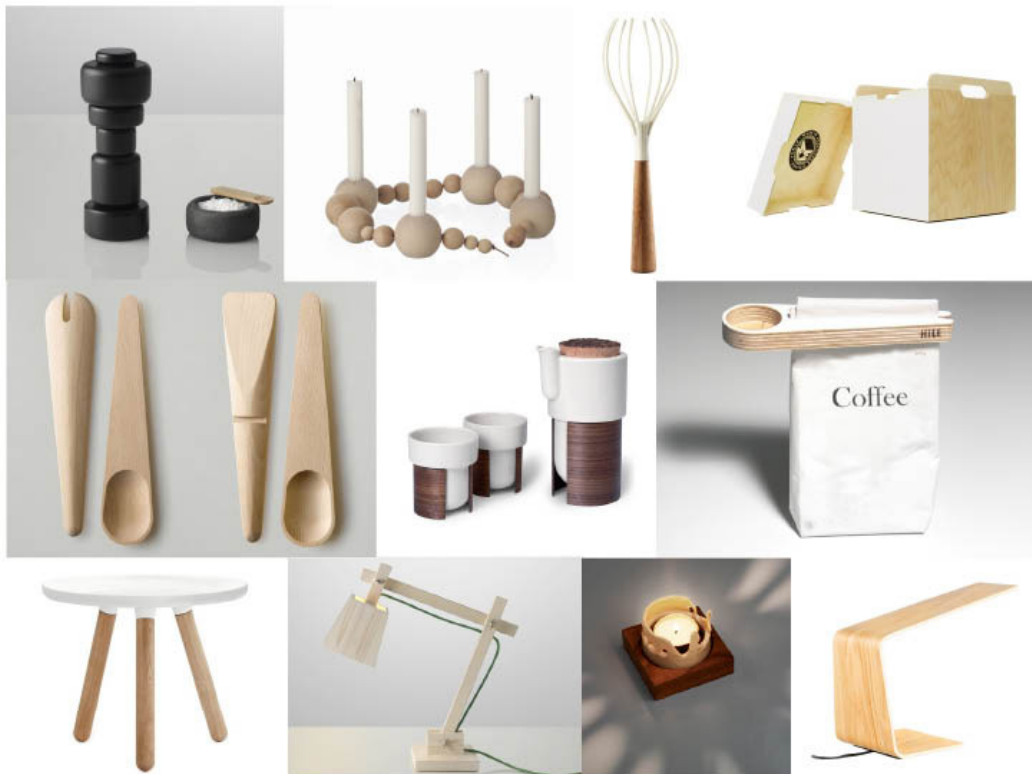
Seuraavassa kuvakollaasissa tutkin Virkkuukoukussa Oy:n jälleenmyyjien nettisivuja ja kokosin kuvia siitä tyylistä jota jälleenmyyjät ja asiakkaat edustavat (kuva12). Jälleenmyyjien joukossa oli paljon eri tyyppisiä liikkeitä, mutta voimakkain tyyli oli kuitenkin käsityöläisyys ja maalaisromanttinen tyyli. Vaikka Virkkuukoukussa ei halukaan tietoisesti suunnata kohti tätä kyseistä tyyliä, on se silti hyvä ottaa huomioon asiakaskunnan kuitenkin muodostuessa kyseisen tyylin edustajista. Tätä maailmaa ei kannata kokonaan sulkea tuotesuunnittelun ulkopuolelle, koska se voi olla hyvä inspiraation lähde. Tuotteiden täytyy pysyä pelkistettyinä ja skandinaavisempina ja turha koristeellisuus tulee riisua pois, jotta ne vastaavat Virkkuukoukussa Oy:n tyyliä.



Kuva 12. Kollaasi maalaisromanttisesta tyylistä

Kolmanteen kuvakollaasiin on kerätty tuotteita erilaisilta suomalaisilta ja muilta pohjoismaalaisilta yrityksiltä (kuva13). Tämän kollaasin tarkoituksena oli koota yhteen markkinoilla olevia puisia pienesineitä. Kollaasin ja tutkimuksen avulla pyritään muodostamaan kokonaiskuvaa siitä, millaisten tuotteiden kanssa uusi tuote tulee mahdol-

lisesti kilpailemaan. Näiden tuotteiden olemassaolon tiedostaminen on tärkeää myös siksi, ettei päädytä suunnittelemaan jotain hyvin samantyyppistä jo markkinoilla olevaa tuotetta. Kuvamateriaalia kerätessä oli mielenkiintoista huomata, kuinka vähän lopulta puisia design-tuotteita löytyi. Muovi tuntuu olevan pienesineissä vieläkin suosituin materiaali. Pyrin myös löytämään sellaisia tuotteita, joissa puu on yhdistetty johonkin toiseen materiaaliin. Nämä tuotteet kuvastavat myös sitä esteettistä maailmaa, johon uudella tuotteella pyritään.



Kuva 13. Kollaasi puisista pienesineistä

Työssäni tulisi yhdistyä käytännöllisesti katsoen jotakin jokaisesta kuvakollaasista ja niiden tulisi toimia yhteen. Tuotteen olisi tarpeellista sopia maalaisromanttisen tyylin edustajalle. Siinä tulisi olla jotain kekseliästä ja skandinaavista muotoa, ja sen tulisi olla houkutteleva asiakasryhmälle, joka on kiinnostunut ensimmäisen kuvakollaasin tuotteista.

### 3.6 Dokumenttiaineiston käyttäminen

Dokumenttiaineiston avulla pyritään löytämään tietoa puutuotteiden sertifikaateista ja niiden luotettavuudesta. Dokumenttiaineiston avulla avataan myös kestävän kehityksen termistöä ja tutustutaan siihen mitä se pitää sisällään. Pyritään myös selvittämään kuinka saadaan aikaiseksi puinen tuote, joka noudattaisi tätä ideologiaa.

Tietystä ilmiöstä ei ole mahdollista tai järkevää kerätä tietoa haastattelujen tai kyselyn avulla. Tutkittaessa jonkin asian historiaa tai kehityskulkua ovat edellä mainitut menetelmät liian aikaa vieviä ja kalliita. Tällöin tulisi tutkia asiaa valottavia dokumentteja, esimerkiksi asiaan tai ajankohtaan liittyviä artikkeleita, sanomalehdessä julkaistuja uutisia tai haastatteluja, tilastoja, kirjoja tms. (Anttila 2006, 202.)

#### 3.6.1 Kestävä kehitys ja ekodesign

Kiinnostus tulevaisuuden näkymistä on herännyt monen mielessä. Lisääntynyt tietoisuus ja kuluttajien vaatimukset ovat ajan myötä lisänneet myös monen yrityksen valvutuneisuutta tällä saralla. Kestävä kehitys on nykyään myös yksi kilpailun välineistä. Siksi olisikin tärkeää, että myös kuluttajat ymmärtäisivät termin sisällön ja mitä se kunkin yrityksen toiminnassa tarkoittaa.

Kestävän kehityksen mukainen tuotantotoiminta edellyttää, että luonnonvaroja käytetään mahdollisimman maltillisesti. Se mitä käytetään tulee hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti. Perusideana on enemmän vähemmästä. (Rissa 2001, 10.)

”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 tasavertaisesti huomioon päätöksenteossa ja toiminnassa.” (Ympäristö 2012.)

Kestävää kehitystä voi kuvailla myös ajattelutapana, jossa yksilöiden tai yrityksen toimintaa tarkastellaan pitkäaikaisten ympäristövaikutusten näkökulmasta. Yleensä puhutaan ekologisesta, sosiaalisesta, taloudellisesta ja kulttuurillisesta kestävästä

kehityksestä. Taloudellisella kestävyydellä tarkoitetaan tasapainoista kasvua, jossa luonnonvaroja käytetään säästäväisesti ja kohtuudella. Ekologisella kestäväällä kehityksellä pyritään ihmisen toiminta mukauttamaan maapallon sietokykyyn ja rajallisiin luonnonvaroihin. Sosiaalinen osuus pyrkii vähentämään ja poistamaan ihmisten välillä hallitsevaa eriarvoisuutta. Jokaiselle pyritään turvaamaan riittävä toimeentulo, perusoikeudet ja mahdollisuus osallistua päätöksentekoon. Kulttuurisella kestäväällä kehityksellä pyritään parantamaan ihmisten hyvinvointia. Tärkeintä näissä osioissa on se, kuinka ne onnistuvat jokainen yhtä aikaa. Kestävä kehitys ei synny itsestään vaan muutos alkaa yksilöstä. (Oppiminen 2012.)

Se miten yritykset näitä ohjeita noudattavat, on heistä itsestään kiinni. Paras tapa tuoda arvot esiin on yleensä tuotantoketjun avoimuus - se, että annetaan kuluttajalle mahdollisuus tutkia ja tarkkailla tuotteen elinkaarta ja valmistusta. Näin on toimittu Virkkuukoukussa Oy:n kohdalla.

Englanninkieliselle ecodesign termille ei ole olemassa suoraa suomennosta. Jossain yhteyksissä puhutaan ekologisesta suunnittelusta. Tyypillisesti ecodesignellä tarkoitetaan ekologista tai ympäristömyötäistä tuotesuunnittelua tai –muotoilua. Suomalaisen ecodesign- alan tuotetarjonta on yksipuolinen. Yritykset jotka hyödyntävät poistomateriaaleja ovat keskittyneet lähinnä asusteisiin, koruihin, laukkuihin ja vaatteisiin. Tarjonta on rajoittunut enemmän muotiin kuin käyttöesineisiin. Poistotekstiilimateriaaleja hyödynnetään jo useissa tuotteissa, mutta kovien materiaalien käyttö on vähäistä. Erilaisille kovista poistomateriaaleista valmistetuille tuotteille olisi mahdollisesti kysyntää. Myös tavoite korvata perinteiset käyttötuotteet ecodesign tuotteilla olisi virkistävä näkökulma. (Kierrätystehdas 2012.)

Jo aikaisempi kilpailijoiden tutkinta paljasti sen, että harva alan edustaja valmistaa puisia tuotteita. Kierrätystehtaan tekemä tutkimus tukee tätä huomiota. Voidaan siis olettaa, että tulevalle tuotteelle saattaisi olla kysyntää ja se voisi omalla tavalla edistää myös ecodesign -alaa sen kehityksessä.

### 3.6.2 Puiden sertifikaatit

Koska tämän opinnäytetyön päämateriaali on puu, on syytä tarkastella kestävästä kehitystä juuri siitä näkökulmasta. Puu sinänsä on oivallinen materiaali tällaista tuotetta suunniteltaessa, koska sen perusominaisuuksiin kuuluu uusiutuvuus ja kierrätettävyys. Lisäksi Suomessa on pitkät perinteet puunjalostuksessa ja olemme aktiivisesti mukana metsien suojelemisessa.

Tutkittaessa puuntotuotantoa Suomessa törmää erilaisiin sertifikaatteihin. Harvoin kulluttaja itse tietää entuudestaan, mitä näillä kyseisillä sertifikaateilla tarkoitetaan. Maailmassa on käytössä useita kymmeniä metsäsertifiointijärjestelmiä. Tunnettuja ja laajasti käytettyjä kansainvälisiä ovat FSC ja PEFC. FSC on ensimmäinen käyttöön otettu kansainvälinen metsäsertifiointijärjestelmä. PEFC taas on perustettu eurooppalaisten metsänomistajajärjestöjen aloitteesta FSC:n kilpailijaksi. Metsätalous ja -teollisuus tukevat PEFC-järjestelmää kun taas ympäristö- ja luontojärjestöt, kuten WWF tukevat FCS-järjestelmää. Kuitenkin yleisin merkintä jota Suomen talousmetsille annetaan on FFCS-merkintä. Tämä on suomen oloihin kehitetty oma kansallinen metsäsertifikaatti, jota hallinnoi Suomen Metsäsertifiointi ry. (Ympäristö 2012.)

Suomen talousmetsistä noin 95 prosenttia on sertifioitu kansallisen FFCS -järjestelmän (Finnish Forest Certification System) mukaan. Suomalainen järjestelmä on saanut kansainvälisen PEFC-järjestelmän (Programme for Endorsement of Forest Certification) hyväksynnän. Tämän johdosta sertifioitujen metsien puista tehdyille tuotteille on mahdollista hankkia PEFC-merkki. (Forest 2012.)

Metsänhoidon ja kestävä kehityksen osalta tämä tarkoittaa seuraavia asioita; Ekologinen kestävyys otetaan huomioon niin, että metsälle luonteenomaisten elinympäristöjen ja luontotyyppien sekä lajien elinmahdollisuudet on turvattu. Sosiaalinen kestävyys huomioidaan siten, että turvataan metsätyöntekijöiden työehdot ja työkyky. Lisäksi turvataan metsien kulttuuriarvo, metsissä liikkuminen, lyhytaikainen leiriytymisen, sekä marjojen ja sienten keräily. Taloudellisella kestävyydellä halutaan taata se, että metsätuotteiden tuotanto ja jalostus on kannattavaa kaikille tuotantoketjuun osallistuville. (FFCS 2012.)

FCS sertifikaatissa otetaan huomioon paljon samoja asioita kuin FFSC-sertifikaatin määrittelyssä. Sen määritelmät on hiukan laajempia ja ne ottavat enemmän vastuuta ihmisistä ja alkuperäiskansoista. Tämä sertifikaatti on selvästikin suunnattu globaaliin puuntuottamiseen, joka toimii monessa eri maassa.

Voidaan todeta, että käyttämällä FFCS tai FCS-merkittyä puuta omissa tuotteissa, yritys ei ainakaan niiltä osin riko kestävän kehityksen periaatteita ja se avaa myös mahdollisuuden sille, että tuote voi saada PEFC-merkinnän. Valittaessa tavarantoi-  
mittajaa tulee selvittää onko heidän puullaan kyseistä merkintää.

### 3.6.3 Puutuotteen valmistuspaikat

Virkkuukoukussa Oy:n matoista osa valmistetaan Raina- säätiössä. Lisäksi Virkkukoukussa Oy työllistää yksityishenkilöitä, joille maksetaan palkkaa mattojen virkkamisesta. Jokaisen maton mukana on lappu, josta selviää kuka maton on virkannut. Yhteisöllisyys ja avoin toiminta on yritykselle tärkeää. Toiveena olisi, että uuden tuotteen valmistusmenetelmä saataisiin samankaltaiseksi.

Raina säätiön puupajassa on valmistettavissa tuotteita, jotka voidaan tehdä käsityökaluilla. Lisäksi etsittiin myös vaihtoehtoja valmistuspaikasta, jossa olisi isompi konekanta. Näistä soveliaim oli Turun työkeskus, josta löytyi tarvittavia laitteita.

Turun kaupungin työkeskus on osa kaupungin sosiaali- ja terveystoimen kuntoutuspalveluja. Työkeskus on syrjäytymistä ehkäisevä ja ammatillisia kuntoutuspalveluita tarjoava yksikkö. Se tarjoaa matalan kynnyksen työpaikkoja vaikeasti työllistyville turkulaisille. (Turku 2012.)

Tuotteen valmistaminen työkeskuksessa vastaisi sitä valmistusprosessia jota yritys toivoi tuotteilleen. Myös lähituotannon vaatimukset täytyisivät. Jos uusi tuote tarvitsee pakkauksen, voitaisiin myös itse pakkaaminen hoitaa työkeskuksessa.

Vierailu työkeskuksessa helpotti myös tuotesuunnittelua. Tieto valmistuspaikan konekannasta ja valmiudesta tuottaa tuotteita poisti monta estettä. Turun työkeskuksen tiloista löytyi höylän, sahan ja muiden peruskoneiden lisäksi myös cnc-kone ja sopivan kokoinen maalaamo.

Puutavaransa työkeskus hankkii kaupungin osoittamasta paikasta. Kaupunki kilpailuttaa tavarantoimittajat tietyin aikavälein. Tällä hetkellä puutavara hankitaan Starkista tai Puumerkistä. Halutessaan asiakas voi myös itse toimittaa tarvittavan materiaalin työkeskukselle ja he valmistavat tuotteen tästä materiaalista.

Paikan päällä tutustuimme myös työkeskuksen yleisimpään ylijäämämateriaaliin. Se oli pinnoitettu paksu vaneri. Heillä oli joitain käyttökohteita kyseiselle tavaralle, mutta silti sitä jää yli ja osa siitä päätyy roskiin. Kyseisen materiaalin ongelma oli sen liukas pinta, jonka vuoksi sen liimattavuus on huono. Pinta oli myös niin kova, että sen hiomiseen kului liian kauan aikaa ja se tukki hiomapaperin hyvin äkkiä. Yleinen ongelma hukkamateriaalin käytössä onkin, että sen työstäminen käyttökelpoiseksi vie aikaa ja kuluttaa muita materiaaleja. Lisäksi vaneri itsessään ei ole kaikista ekologisista vaihtoehdoista. Kun puuta työstetään pitkälle kuluu luonnonvaroja enemmän. Tämän kyseisen ylijäämän kohdalla ei voitu varmistaa sitä, mitä pinnassa oleva lakkamainen kalvo on, joten senkin ekologisuus on kyseenalaista. Materiaalin pinta olisi pintakäsiteltävä uudestaan, jos sitä haluttaisiin käyttää. Se ei sellaisenaan ole sovelias tuleville tuotteille. Tällöin jouduttaisiin käyttämään mahdollisesti maalia pintakäsittelyaineena ja aikaisemmin toivotut ympäristöystävälliset vahat, jotka jättävät puun pinnan näkyviin, eivät olisi osa tuotetta.

Jos otetaan lähtökohdaksi se, että tämä kyseinen materiaali päätyisi kaatopaikalle jollei sitä käytetä, on tietenkin hyvä jos siitä saadaan aikaiseksi käyttökelpoinen tuote jota valmistamalla myös työllistetään Turun työkeskusta. On kuitenkin myös jatkossa oltava tarkkana, että kyseistä tuotetta valmistetaan vain silloin kun ylijäämää on tarjolla. Jos kyseisen tuotteen menekki kasvaa ja ylijäämä ei riitä enää sen valmistukseen on materiaalia vaihdettava. Jos tällaiseen järjestelyyn ryhdytään on muistettava, että ollaan riippuvaisia alkuperäisen tuotteen, joka tuottaa ylijäämää, menekistä. Yrityksen kannalta on tärkeää ottaa tämä huomioon. Jos kuitenkin on kyse pienistä sarjoista ei tämä välttämättä aiheudu ongelmaksi.

Yritykset, joilla ylijäämä puuta oli tarjolla, olivat hyvin pieniä tai keskittyneitä ulkokuulusteiden tekoon. Pienten yritysten kohdalla koin hankalaksi sen, ettei heidän ylijäämämateriaalinsa tarjonta ja laatu ole tasaista. Ei ole järkevää rakentaa tilannetta jossa ollaan riippuvaisia toisesta yrityksestä, joka ei voi taata tasaista materiaalin saan-

tia. Isommat yritykset eivät taas sopineet tähän tarkoitukseen, koska he valmistivat esimerkiksi ulkokalusteita tai maitolavoja. Tällaisissa tuotteissa käytettävä puu ei ole puusepänkuivaa, vaan se on kosteampaa ja sen kuivausprosessi on aivan toisenlainen kuin sisätiloihin tarkoitettussa puussa. Jos tällaisesta puumateriaalista valmistaa tuotteen, se vääntyy ja lohkeaa kuivuessaan lisää sisätiloissa. Tuotesuunnittelun kannalta oli helppoa, että keskityin vain tuotteeseen, sen muotoon ja funktioon ja pidin oletusarvona sitä, että tuote valmistetaan puusepänkuivasta puusta, joka hankitaan tukkukauppialta.

Osassa suunnitelluista tuote-ehdotuksista Turun työkeskuksen hukkamateriaalia voitaisiin mahdollisesti hyödyntää. Osaa tuotteista ei ole mahdollista valmistaa tästä materiaalista. Jos tällaiseen tuotteeseen päädytään tulisi se valmistaa FFCS-merkitystä puusta, jotta yrityksen arvot toteutuisivat.

#### 3.6.4 Materiaali hankinta puiselle pienesineelle

Turun työkeskus hankkii puutavaransa Puukeskuksesta tai Starkista. Turun Puukeskuksen valikoimasta ei löydy puusepänkuivaa koivua höylätavarana. Starkin valikoimassa tarvittavaa koivua on, mutta sen alkuperämaa on Viro. Puutavaran sertifikaateista ei ollut tietoa. Starkin henkilökunta yritti asiaa selvittää, mutta puun alkuperää tai sitä onko sillä mitään sertifikaatteja ei pystytty tarkentamaan.

Turussa toimiva DLH-Finland on puutavaran ja puutuotteiden toimittaja. Yritys on osa tanskalaista DLH-konsernia. Heidän valikoimastaan löytyy kotimaista koivua, lisäksi he toimittavat puutavaransa puusepänkuivana. DHL on Chain of Custody sertifioitu ja näin ollen se on oikeutettu käymään kauppaa puulla, joka tulee hyvin hoidetuista metsistä. FSC on vastuuntuntoisen metsänhoidon merkki (kuva 14 ). DLH-Finland on sertifioitu Forest Stewardship Council Chain of Custody-standartien mukaan (DLH-Finland 2012).

Yrityksellä on Rainforest Alliance- sertifikaatti ja se on myös osa Yhtyneiden Kansakuntien Global Compact –sopimusta (kuva 15 ja 16). Tällä sopimuksella DLH on sitoutunut integroimaan sopimuksen kymmenen periaatetta päivittäiseen toimintaansa. Nämä periaatteet käsittelevät ihmisoikeuksia, työolosuhteita, ympäristövastuuta ja



korruption vastustamista. Yritys on myös sitoutunut raportoimaan vuosittain periaatteiden täytäntöönpanosta ja edistyksistä (DLH-Finland 2012).

Puutavaran hankkiminen Virkkuukoukussa Oy:n tuotteisiin voitaisiin tehdä DLH:n kautta. Yrityksen arvot vastaavat niitä joita myös toimeksiantaja yritys noudattaa. Lisäksi DLH sijaitsee Turun lähialueella, joten sijainti on ihanteellinen lähituotannon kannalta. Turun työkeskukseen voidaan toimittaa materiaalia muualtakin kuin Turun kaupungin osoittamista paikoista. Jotta Virkkuukoukussa Oy:n arvot säilyisivät tulisi heidän hankkia puumateriaali enemmän DLH:n kautta, kuin Starkista.



Kuva 14. FSC- logo



Kuva 15. Rainforest Alliance-logo



Kuva 16. The Global Compact- logo

## 4 TUOTESUUNNITTELU

### 4.1 Muotoilijan vastuu

Kun kestävä kehitys on osa tämän päivän suunnittelua, suurimmaksi ongelmaksi nousee vastuun jakautuminen osapuolien välillä. Onko arvojen noudattamisesta vastuussa suunnittelija, materiaalin toimittaja, yrityksen johto, tuotteen valmistaja vai kuluttaja joka sen ostaa. Tulevaisuudessa ideaali ajatus olisi, että kestävä kehitys olisi osa jokaista erillistä alaa niin voimakkaasti, ettei sitä yksittäisenä alana enää tarvittaisi. Vastuuta ei voi kukaan kantaa yksin. Yksittäinen suunnittelija ei voi pitää huolta siitä, että yrityksen arvot toteutuvat. Tarvitaan avoimuutta ja yhteistyötä, ja jokaisen on omassa työtehtävässään otettava nämä arvot huomioon.

Jo suunnitteluvaiheessa tulisi ottaa mukaan käsitys tuotteen pidemmästä aikaperspektiivistä. Tämä edellyttää jo konseptivaiheessa parempaa tietämystä ja suurempaa asiantuntijayhteistyötä. Yksittäinen suunnittelija ei voi hallita kaikkea tarvittavaa tietoa. Kestävän kehityksen mukainen suunnittelu suuntaa huomion pitkän aikavälin vaikutuksiin. Tuote on vain jäävuoren huippu, sen jalustana toimivat raaka-aineet, tuotanto, jakelu ja energiakysymykset. Ekologinen suunnittelu vaatii yritykseltä pitkää sitoutumista ja toteutusohjelmaa tavoitteiden saavuttamiseksi. (Aav ym. 2009, 23.)

Suomalaisen muotoilun traditio ei ole aina ristiriidassa kestävä kehityksen kanssa. Jo pitkään suunnittelun lähtökohtia ovat olleet tuotteiden hyvä käytettävyys ja aikaa kestävä ulkomuoto. Suomalaisessa muotoiluhanteessa on korostunut etenkin tuotteen pitkäikäisyys ja monikäyttöisyys. Jos tuotteella on selkeä ulkomuoto, se sopii eri ympäristöihin, eikä se ole sidoksissa eri tyylikausiin. (Aav ym. 2009, 24.)

Asioita joita suunnittelija voi ottaa huomioon ovat esimerkiksi aikaa kestävä muotoilu. Tuotteet tulisi pyrkiä suunnittelemaan niin, etteivät ne noudattaisi vain tietyn aikakauden trendejä vaan ne sopisivat monenlaiselle kuluttajalle eri aikakausina. Hyvin suunniteltu tuote kestää aikaa.

Materiaalivalinnat jäävät usein muotoilijan tehtäväksi. Lähtökohtaisesti ei kannattaisi lähteä suunnittelemaan tuotteita, jotka valmistetaan uusiutumattomista materiaaleis-

ta, tai jotka ovat elinkaarensa lopussa mahdottomia tai hankalia kierrättää. Muotoilija voi myös vaikuttaa siihen, kuinka suuren hukkamateriaalin määrän tuotteen valmistus aiheuttaa. Myös se, että muotoilija on tietoinen uusista markkinoille tulevista ekologisista materiaaleista tai kierrätysmateriaaleista on osa hänen ammattitaitoaan.

Jo suunnitteluvaiheessa voi myös huomioida kuljetukseen liittyviä rajoitteita. Jos tuote on purettavissa osiin, tai se vie muuten vähän tilaa, sen logistiset kustannukset ovat pienemmät.

Tuotteet joissa on vähän osia ja liitoksia kestävät monesti pidempään käytössä. Suotavaa olisi, että jonkun osan rikkoutuessa tilalle voitaisiin hankkia uusi sen sijaan, että koko tuote heitettäisiin pois ja korvattaisiin uudella. Tällaisten palveluiden tarjoaminen olisi suotavaa yrityksillä, jotka noudattavat kestävän kehityksen periaatteita.

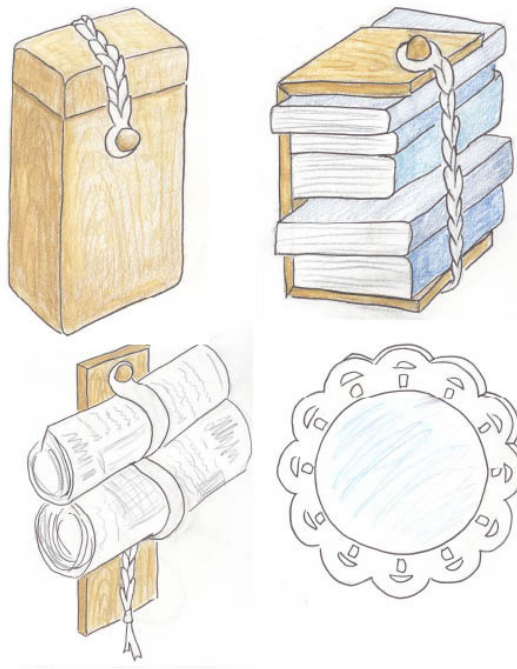
Tätä työtä varten suunniteltavissa tuotteissa pyrin ottamaan huomioon sen, että tuotteiden koko ei olisi liian suuri, jotta kuljetuskustannukset eivät kasvaisi liian isoiksi. Pyrin myös siihen, että tuotteiden muotokieli olisi yksinkertainen ja moderni. Puiset osat on helppo hävittää viime kädessä polttokelpoisena jätteenä, jolloin ne eivät ainakaan rasita ympäristöä. Olisi kuitenkin parempi, että tuotteen rikkoutuessa se olisi korjattavissa ja roskeen heittäminen olisi viimeinen vaihtoehto.

#### 4.2 Tuotesuunnittelun alku

Tuotesuunnittelun alkuvaihe oli ongelmallinen, koska yrityksen kanssa ei ollut valittu tiettyä tuotetta suunniteltavaksi. Oli sovittu pienesineestä, mutta sen tarkemmin tuotetta ei ollut rajattu. Liian suuri vaihtoehtojen määrä oli ongelmallinen, koska oli hankala esittää tarkentavia kysymyksiä tuotteesta ja sen suunnittelusta. Tein luonnoksia tuotteista, jotka olivat useasta tuoteperheestä. Pidin mukana mahdollisuutta yhdistää virkattu materiaali puuhun, sen ollessa niin suuri osa yrityksen imagoa. Jos tuotteessa olisi jotain virkattua, se olisi helppo yhdistää aikaisempiin tuotteisiin ja myös kuluttaja huomaisi yhteyden. Oli myös muistettava yrityksen arvot, ja niiden huomioon ottaminen. Lisäksi oli myös otettava huomioon se, että tuote pitäisi pystyä valmistamaan lähellä Turkua, mielellään Turun työkeskuksessa tai Raina-säätiössä.

### 4.3 Luonnostelua

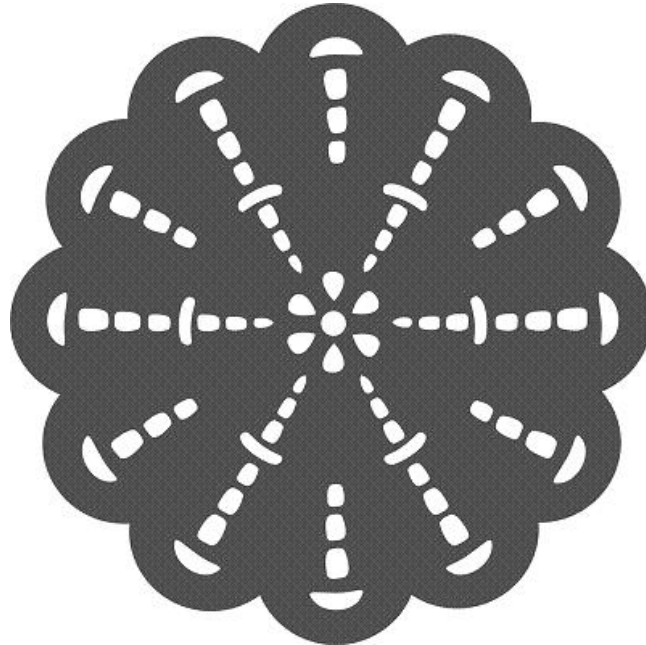
Ensimmäiset yritykselle näytetyt ehdotukset sisälsivät neljä tuoteideaa, joista kaikista esitettiin yksi kuva (kuva 17). Pyrin siihen, että tuotteiden puiset osat olisi mahdollista valmistaa hyvin yksinkertaisilla työvälineillä.



Kuva 17. Ensimmäiset luonnokset

Nämä luonnokset käytiin pikaisesti läpi toimitusjohtaja Tiina Jaatisen kanssa. Kolmessa ensimmäisessä tuotteessa puuosat olivat hyvin yksinkertaisia, ja olin tuonut niihin mukaan matoissa käytettyä materiaalia. Kriittisempi tarkastelu paljasti, että kyseinen ratkaisu oli hyvin päälle liimatun näköinen ja väkinäinen. Mukana ensimmäisissä esitetyissä kuvissa oli myös peili, joka kaikessa yksinkertaisuudessaan muodostui yrityksen logosta (kuva 18). Tämä idea sai eniten kannatusta, joten jatkoin tuotesuunnittelua siltä pohjalta. Pyrin tarjoamaan yritykselle tuoteideoita, jotka pohjautuvat mattojen ja logon muotokieleeseen. Suunnittelu muuttui heti mieluisammaksi, kun

sillä oli jokin lähtökohta ja selkeämpi rajattu suunta. Sain työstettyä enemmän ideoita, kun aihetta oli hiukan rajattu. Lisäksi tieto siitä, että Turun työkeskuksessa oli käytävissä cnc-kone helpotti suunnittelua, koska se antoi mahdollisuuden tämänkaltaisten muotojen valmistukseen.



Kuva 18. Virkkukoukussa Oy:n logo (Virkkukoukussa 2012)

#### 4.4 Luonnoksia ja malleja

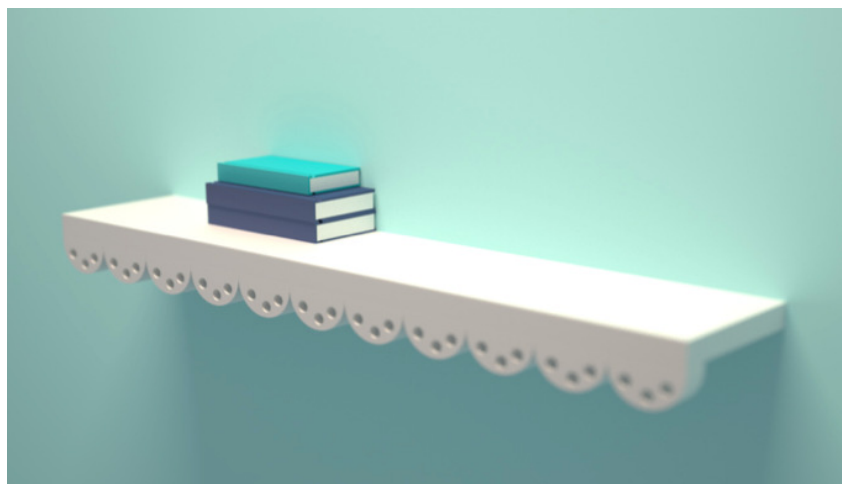
Kun suunnittelun lähtökohdaksi oli nostettu logon muoto törmäsin ongelmaan. Kyseisen muodon piirtäminen eri perspektiivissä ei ollut helppoa. Luonnoksieni eivät olleet tarpeeksi tarkkoja kuvaamaan sitä mitä yritin esittää. Oma käsialani ei miellyttänyt minua. Mietin kuinka saisin luonnoksieni esitettyä siinä valossa, että muutkin näkisivät, mitä tussipiirustus käytännössä tarkoittaa. Päädyin keräämään kuvakollaaseja luonnoksieni tueksi, jotta asiakas näkisi suunnittelun lähtökohdat ja ympäristön johon tuotetta on ajateltu. Lisäksi tein jokaiseen ryhmään liittyen yhden valitsemani tuotteen 3-D mallinnettuna. Tämän avulla pyrin luomaan selkeämmän kuvan mahdollisesta tulevasta tuotteesta asiakkaalle.

Ensimmäiset tuotteet olivat ehdotuksia hyllystä, jonka ideana toimi vanhanaikainen hyllynreunapitsi (kuva19). Mukana oli myös ideoita, joissa yrityksen logon eri osat eri

mittakaavassa toimivat hyllyn päätylevynä. Näistä luonnoksista päädyttiin mallintamaan hyllynreunapitsi -idealla suunniteltu hylly (kuva 20). Mielestäni tässä tuotteessa oli hyvin mukana käsityömyönteisyys ja vanhan ajan perinteet. Tästä ideasta työstettiin päivitetty versio ja päädyttiin moderniin hyllyyn, jossa on silti jotain vanhaa tuttua.



Kuva 19. Hyllyluonnoksia ja mielikuvakollaasi



Kuva 20. Tarjoamani hyllymalli

Samaan aikaan esiteltiin myös kynttilänjalkaideoita (kuva 21). Mukana oli kruunukynttilöille tarkoitettuja yksittäisiä kynttilänjalkoja, kynttelikköjä ja tuikuille tarkoitettuja jalkoja. Näistä päädyttiin mallintamaan kaksi ehdotusta. Ensimmäisen ehdotuksen pohjalla oli ajateltu sitä, että kynttilänjalka muodostuisi erikokoisista osista, joista tuote kasataan (kuva 22). Tässä tuotteessa otin huomioon sen, että jos se valmistettaisiin ylijäämämateriaalista voitaisiin pienetkin palat hyödyntää. Pienistä paloista voisi saada tuotteen pienimpiä osia ja isot voitaisiin saada silloin, kun on tarjolla isompia paloja materiaalia. Tuotteella on selkeä muotokieli, mutta se on silti koristeellinen.



Kuva 21. Kynttelikkö- ja kynttilänjalkaluonnoksia





Kuva 22. Tarjoamani kynttilänjalkamalli

Kynttelikössä on toistettu kynttilänjalan ideaa eri mittakaavassa ja tuotu Virkkukoukussa Oy:n logosta myös muita yksityiskohtia mukaan muotoiluun (kuva 23). Kynttelikön reiät on mitoitettu kruunukynttilöitä varten ja siinä voisi olla useita kynttilöitä tai vain muutamia. Kaikissa edellä esitetyissä tuotteissa valmistuksessa käytettäisiin cnc-konetta. Kaarien sisäkohtia ei olisi mahdollista tällä työstömenetelmällä saada niin teräviksi miltä ne kuvissa näyttävät. Jos tällaiseen lopputulokseen halutaan päästä, olisi niitä jatkotyöstettävä vielä käsin. Koneen käytössä on se etu, ettei tuote olisi ainakaan jokaisen asiakkaan itse valmistettavissa.



Kuva 23. Tarjoamani kynttelikkömalli

Seuraava tarjottu tuote oli tarjotin (kuva 24). Tarjottimenkin muotokieli oli haettu yrityksen logosta (kuva 25). Sen pääidea oli, että keskellä oleva osa olisi irrotettava, jotta se olisi helppo puhdistaa. Tämän tuotteen kohdalla pitsimäisyyttä voisi tuoda enemmän esille esimerkiksi lisäämällä reikiä kaarevaan reunaan tai skaalaamalla kuviota pienemmäksi.



Kuva 24. Tarjotinluonnoksia ja mielikuvakollaasi



Kuva 25. Esitetty tarjotinmalli

Tarjotinideasta muotoutui myös ehdotus kakkualustasta (kuva 26). Koko kakkualusta sorvattaisiin puusta. Muotovaihtoehtoja olisi useita, jos tätä kyseistä tuotetta ja sen suunnittelua päätettäisiin jatkaa. Sorvattu tuote sopisi yrityksen valikoimaan, koska sorvaaminen on puuntyöstössä erittäin vanha ja perinteikäs käsityötaito. Alustan voisi mitoittaa niin, että standardimittaiset irtovuokien alustat voisi suoraan asettaa jalustalle jolloin turha ja vaikea kakkujen siirtely ei olisi tarpeen.

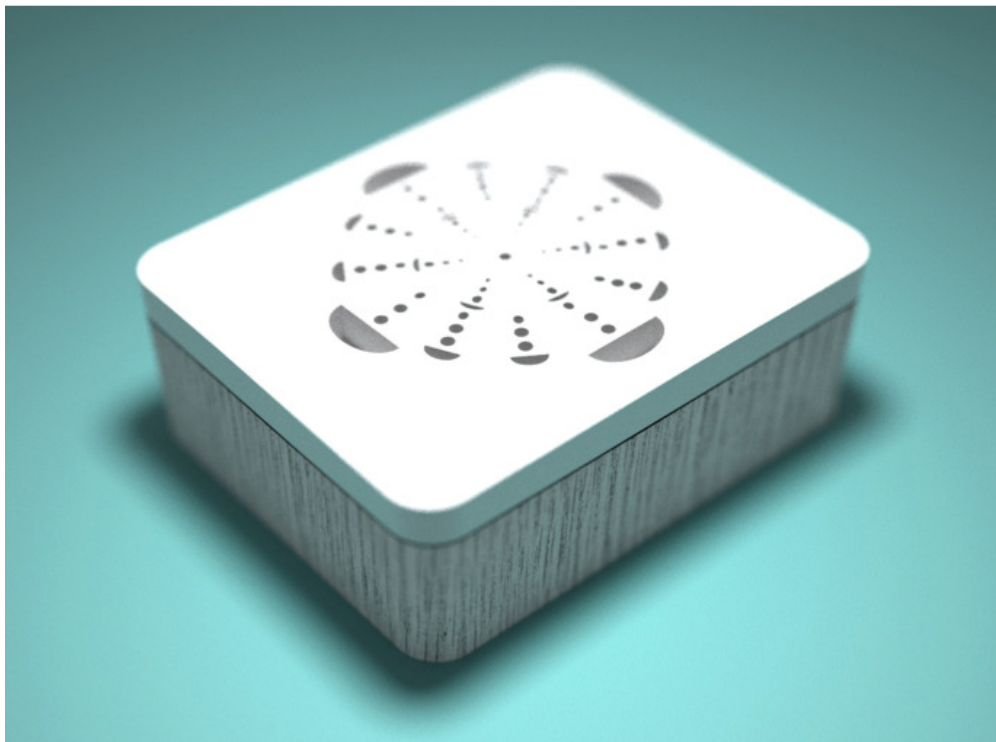


Kuva 26. Kakkujalustaluonnoksia ja mielikuvakollaasi

Yksi yrityksen tuotetoiveista oli rasia. Rasia voi pitää sisällään melko monta erilaista tuotetta. Tässä ideassa ei ole vielä niinkään lähdetty miettimään sitä, mikä rasian käyttötarkoitus olisi, vaan esitellään lähinnä ideaa (kuva 27). Rasian kannessa on reikälogo, joka on suunniteltu yrityksen logon pohjalta. Uloimmat isot puoliympyrän muotoiset reiät mitoitettaisiin peukalo-etusormi otteelle niin, että tämä toimisi kannen nostomekanismina. Tuotteen reikälogoa tulisi vielä tarkentaa jotta se olisi tunnistettavampi ja tarkkaa mitoitustyötä olisi tehtävä, jotta kannen nostomekanismi toimisi (kuva 28).



Kuva 27. Rasialuonnoksia ja mielikuvakollaasi



Kuva 28. Esittämäni rasiaidea



#### 4.5 Yrityksen palaute malleista

Hylly tuotteena oli yrityksen mielestä kiva tuote, mutta sen kohdalla mietittiin sitä osaavatko asiakkaat kiinnittää sitä seinään. Vaikkei kiinnitys tällaisissa tuotteissa olekaan monimutkaista koettiin silti, että heti käyttöön otettava tuote jossa ei ole asennusongelman riskiä, olisi heille parempi vaihtoehto.

Kynttilänjaloista yksittäisen jalan muotokieli ei miellyttänyt, se muistutti liiaksi hääkakua. Näistä vaihtoehdoista eniten oli miellyttänyt kynttelikkö, jossa oli tilaa usealle kynttilälle. Sen kohdalla pidettiin juuri logon tunnistettavuutta ja sen kekseliästä käyttöä hyvänä asiana. Tämän tuotteen yhteydessä kuitenkin nostettiin esille paloturvallisuuden liittyvät ongelmat, jotka täytyy selvittää. Esimerkiksi se mikä on minimietäisyys kynttilöiden välillä, kun niitä poltetaan. Ja mikä vastuu tuotteen valmistajalla on näistä asioista. Tuote tulee suunnitella niin, että minimimita toteutuu varmasti ja asiakas ei voi vahingossakaan laittaa kynttilöitä liian lähekkäin niin, että ne olisivat vaaraksi. Kynttelikköihin liittyvät tuoteturva-asiat tulee siis selvittää.

Tarjotinidea oli ollut mieluisa. Sen ongelmakohtana nähtiin kädensijat, jotka eivät olleet toimivat, koska niihin olisi vaikea tarttua kun tarjotin on pöydällä. Palautteessa todettiin myös, että tämä ongelma olisi varmasti ratkaistavissa tuotteen jatkokehittelyvaiheessa.

Jalallinen kakkuvati todettiin melko marginaaliseksi tuotteeksi ja sen kysyntä arvelutti. Tällainen tuote ei välttämättä kiinnostaisi useaa kuluttajaa. Tuotetta pidettiin myös liian massiivisena ja sen hinnan ajateltiin nousevan liian korkeaksi.

Rasiat olivat mieluisa tuote. Se koettiin monikäyttöiseksi. Siinä viehätti myös ajatus, että reistä voisi nähdä mitä rasia sisältää. Reikien koossa tulisi kuitenkin ottaa huomioon, ettei sisältö putoa pois niiden kautta. Rasialle oli kiinnostusta myös ajateltua isommassa mittakaavassa. Pohdittiin, että suurin rasia voisi olla todella iso ja käyttötarkoitukseltaan esimerkiksi lelulaatikko. Tällöin kannessa olevat reiät toimisivat kädensijana kantta avattaessa. Tässä tapauksessa tulisi ottaa huomioon, ettei lapsen käsi voisi jäädä jumiin kannen reikiin. Reikien koko olisi siis tarkoin mietittävä.

Yritys valitsi jatkokehittelyyn rasian ja kynttelikön. Näistä tuotteista tehdään pidemmälle mietittyjä versioita. Rasian kohdalla yritys oli kiinnostunut reikäidean sovittamisesta isompaan tuotteeseen, joka toimisi esimerkiksi lelujen säilytyslaatikkona. Tästä ideasta luovuttiin, sillä iso koko nostaa tuotteen hintaa, koska materiaalikustannukset kasvavat. Lisäksi tuotteen logistiset kustannukset kasvaisivat. Isompaan tuotteeseen voidaan kopioida pienemmän tuotteen kuviointi myöhemmässä vaiheessa, jos yritys haluaa sellaisen tuotteen tuotantoonsa. Rasian tulisi olla kokoluokaltaan maksimissaan 400x400mm. Yhtenä mitoituksen lähtökohtana pidettiin sitä, että rasiassa mahtuisi säilyttämään virkkuukoukkuja. Lisäksi reikäkuvioista tulee tehdä uusia ehdotuksia. Sen toivottaisiin muistuttavan enemmän yrityksen logoa. Tämänhetkisen ehdotuksen kuviota ei pidetty tarpeeksi tunnistettavana.

Kynttelikön kohdalla jatkokehitys aloitetaan tutkimalla paloturvallisuuteen liittyviä tekijöitä. Selvitetään millä etäisyydellä kynttilöiden tulee olla toisistaan. Tämä tieto tulee osittain ratkaisemaan kynttelikön mittakaavan. Kyntteliköstä täytyy tehdä hahmomalli, jotta voidaan saada selkeä käsitys sen koosta, ja ettei siitä tule liian raskas ja kömpelön näköinen.

#### 4.6 Kynttelikön turvallisuus

Kynttelikön turvallisuusvaatimuksista etsittiin tietoa ensisijaisesti SFS:n standardeista. Kyseisestä lähteestä löytyi tietoa ja standardeja koskien kynttilöitä, mutta ei mitään mikä määrittäisi itse kynttelikössä huomioon otettavat asiat. Tarvittava tieto löytyi Turvallisuus- ja kemikaaliviraston eli Tukesin antamasta tiedotteesta, jonka pohjana toimi tuoteturvallisuuslaki. Suoraa tietoa siitä, mikä tulisi olla kynttilöiden väli, ei löytynyt. Nämä tiedot koskivat vain lämpökynttilöitä. Lämpökynttiläasetelmissä kynttilöiden väli tulee olla vähintään 3 cm. Tämä on huomioitava kynttilätuotteiden rakenteessa ja merkinnöissä. (Tukes, 2011). Vastaavaa etäisyysväliä ei ollut mainittu kruunukynttilöille. Olisi kuitenkin hyvä, että noudatettaisiin ainakin tätä samaa välimatkaa.

Näissä ohjeissa kynttilänjalat luetaan samaan kategoriaan kynttilälyhtyjen kanssa. Vaikka ohjeet kuulostavatkin enemmän lyhdyille suunnatuilta, on silti samoja asioita

otettava huomioon kynttelikössä. Sisätiloissa käytettävien kynttilälyhtyjen osat eivät saa kuumeta niin, että ne polttavat ihoa tai alustaa jonka päällä lyhty on. Kyntteliköt on suunniteltava niin, että syttymisriski on minimoitu esimerkiksi materiaalivalinnoilla. Kynttilänjalkojen tulee olla rakenteeltaan ja materiaaleiltaan sellaisia, etteivät ne kaadu helposti. Kynttilänjalka ei saa syttyä palamaan tai aiheuttaa vaaraa vaikka kynttilä palaisi loppuun asti. Kynttilänjalat tulee suunnitella niin, etteivät kynttilät ole suorassa kosketuksessa paloa ylläpitävän materiaalin kanssa. Kynttilät eivät saa myöskään kuumentaa toisiaan. (Tukes, 2011.)

Nämä asiat tulee ottaa huomioon tuotteen suunnittelussa. Tuotteen muoto on tällä hetkellä tukevan oloinen ja sen ei tulisi kaatua helposti. Kun tuotteesta saadaan ensimmäinen hahmomalli, tulee testata tukevuus kun korkeat kynttilät ovat paikoillaan.

Lisäksi tuotteen pakkauksessa on otettava huomioon tiettyjä asioita. Tuotteissa tai niiden pakkauksissa tulee olla kauppatavan mukainen nimi, jos se ei käy selvästi ilmi pakkausta avaamatta. Lisäksi on mainittava valmistajan, valmistuttajan tai maahantuojan nimi. Tuotteissa annettavien tietojen tulisi toimia kuluttajalle joko varoitusmerkintöinä tai turvalliseen käyttöön liittyvinä käyttöohjeina. Tarkoitus on kiinnittää kuluttajan huomio tuotteiden turvalliseen käyttöön. Merkintöjen tulee olla itse tuotteessa tai pakkauksessa tai ne on annettava tuotteen mukana niin, että ne päätyvät kuluttajalle ostotilanteessa. Turvallisuuteen liittyvien tekstien tulee olla tuotteessa suomeksi ja ruotsiksi selkeässä ja ymmärrettävässä muodossa. Tekstissä on käytettävä tarpeeksi suurta fonttia, jotta se on selkolukuista. (Tukes, 2011.)

Kruunukynttilöiden yleisin korkeus on 200 tai 240 mm. Halkaisijaltaan ne ovat 20 tai 23 mm. Näiden mittojen lisäksi suunnittelussa on otettava huomioon kynttilöiden etäisyys toisistaan, jonka on oltava vähintään 30 mm. Korkeuden tulisi olla ainakin 30 mm, jotta tuote olisi tarpeeksi tukeva. Myös valittavan materiaalin paino vaikuttaa tuotteen tukevuuteen. Protoa lähdetään valmistamaan koivusta. Kun proto on valmis, tutkitaan myös sitä miten tasapainoon vaikuttaa kynttilöiden määrä ja se, että ne on aseteltu vain kynttelikön toiselle puolelle. On tehtävä luonnoksia yrityksen logosta ja tutkittava mitkä kolot mitoitetaan kynttilöille ja mitkä ovat koristeellisia syvennyksiä.



#### 4.7 Rasian mitoitus

Rasiassa täytyy tutkia kuinka reiät, jotka muodostavat yrityksen logon, mitoitetaan niin, että logo on helposti tunnistettavissa. Lisäksi reiät tulee mitoittaa niin, että ne ovat luontaisella etäisyydellä jos kantta nostetaan peukalo-etusormiotteella reikiä apuna käyttäen. Omasta kädestäni mitattuna arvioin tämän välin olevan noin 80mm. Se ei ole kovin pitkä etäisyys ja voi olla, että reikien muodostama logo jää hyvinkin pieneksi.

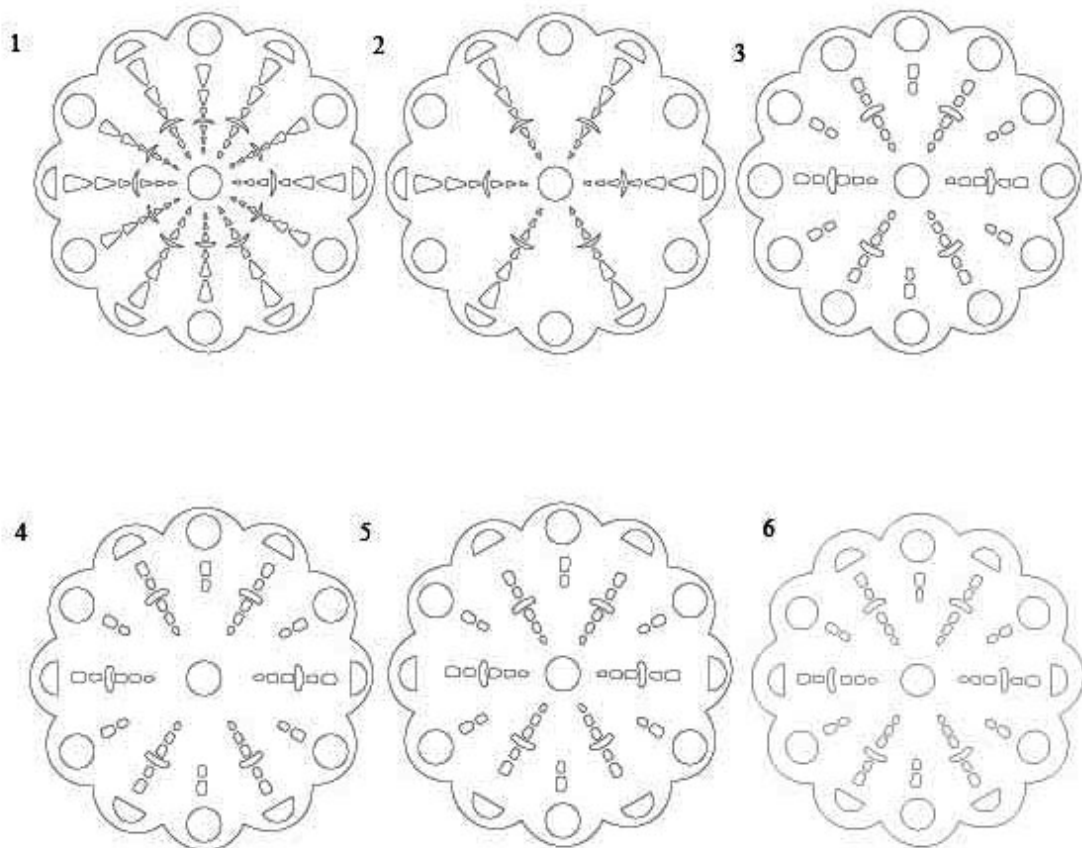
Lisäksi toimeksiantaja esitti toiveen, että rasia voisi olla mitoitettu niin, että siellä voisi halutessaan säilyttää virkkuukoukkuja ja muita pieniä ompelutarvikkeita. Virkkuukoukkujen pituus on yleensä 150 mm. Nämä mitata siis otetaan huomioon suunnittelua jatkettaessa.

#### 4.8 Logon sommittelua kynttelikköön

Olin jo kynttelikköä ja rasiaa suunnitellessa piirtänyt joitain mukaelmia yrityksen logosta. Olin kuitenkin ajautunut liian kauas siitä miltä yrityksen logo oikeasti näytti (kuva 29 kohta 1). Oli myös selvää, että joitain mittoja tulisi muuttaa kynttelikön kohdalla, jotta kynttilät eivät ole liian lähellä toisiaan. Oli selvää, että logon jokaisessa sakarassa ei voi olla kynttilää, koska ne tulisivat aivan liian lähelle toisiaan (kuva 29 kohta 3). Päädyin tämän perusteella mitoittamaan kynttelikköä niin, jotta vain joka toisessa sakarassa olisi reikä kynttilälle (kuva 29 kohta 4).

Lisäksi toimeksiantaja oli esittänyt huolensa siitä, ettei kynttelikössä saisi olla mahdollisuutta asettaa kynttilöitä koloihin joihin niitä ei ole tarkoitettu laitettavan. Myös oli toivottu, etteivät kolot olisi sellaisia, että valunut steariini olisi hankala puhdistaa niistä. Nämä asiat otettiin huomioon ja sen pohjalta kaikki muut paitsi kynttilöille tarkoitetut reiät tehtiin mataliksi noin 2 mm syviksi koloiksi. Reikien työstö cnc-koneella päätettiin myös tehdä pallokärkisellä terällä, etteivät kolojen kulmat tule teräviksi. Tällä haluttiin saada aikaiseksi koloihin pisaramainen muoto ja välttyä teräviltä kulmilta, koska terävistä kulmista steariinin poistaminen olisi hankalampaa. Kynttilöille tarkoitettujen reikien koon määräsi kruunukynttilöiden koko. Koloissa kokoa muuteltiin hiu-

kan sen mukaan, jotta ne olisi mahdollista ajaa tietyn kokoisella terällä, mahdollisimman vähällä työstöllä. Teräksi valikoitui 3 mm pallopäinen terä. Tällä terällä oli mahdollista ajaa pisaramaiset kolot niin, ettei turhaa työstöä synny. Soitin myös Turun työkeskukseen ja varmistin, että heiltä löytyy kyseinen terä. He myös kertoivat, että tarvittaessa he hankkivat valikoimaansa uusia teriä, jos asiakkaan tuotteiden valmistus sitä vaatii.



Kuva 29. Logon sommittelua kynttelikköön

Etsiessäni oikeita ulkomittoja kynttelikölle piirsin tuotteen käyttäen apuna Rhino- ja Illustrator –piirustusohjelmaa. Saatuaani perusmuodon kohdalleen oli minun helppo skaalata tuotteesta erikokoisia vaihtoehtoja. Nämä vaihtoehdot printattiin paperille 1:1 mittakaavassa ja niitä apuna käyttäen valittiin tuotteelle paras mahdollinen koko (kuva 30). Oli tärkeää, ettei halkaisija ole liian suuri, jolloin tuotteen paino ja koko tekevät kokonaisuudesta raskaan. Liian pieni halkaisija aiheuttaisi taas sen, että kynttilät ovat liian lähellä toisiaan ja kokonaisuus näyttää ahtaalta.



Kuva 30. Oikean mittakaavan hakemista kynttelikköön

Kynttelikön olleessa halkaisijaltaan 200 mm ovat kynttilät tarpeeksi kaukana toisistaan ja niiden väliksi tulee lähes 60 mm. Näillä mitoilla ajettiin ensimmäiset kokeilut cnc-koneella. Kokeilut ajettiin mdf-levylle (kuva 31). Ohut levy mahdollisti sen, että pystyin kasaamaan sen alle eri paksuisia palikoita ja näin tekemään havaintoja sopivasta korkeudesta (kuva 32). Aluksi miettimäni noin 50 mm korkeus paljastui näissä kokeiluissa aivan liian korkeaksi. Pienemmälläkin korkeudella saavutetaan tarvittava tukevuus kynttelikölle ja se saadaan näyttämään keveämmältä, kun korkeutta madalletaan. Kun kynttelikön korkeus on 40 mm saadaan kynttelikköön tarvittava puumateriaali yhdestä lankun paksuudesta ja se vähentää myös materiaalihukan määrää. Kynttelikön ensimmäisen proton korkeudeksi valittiin näillä perusteilla 40 mm.



Kuva 31. Kynttelikkökokeilu mdf-levylle

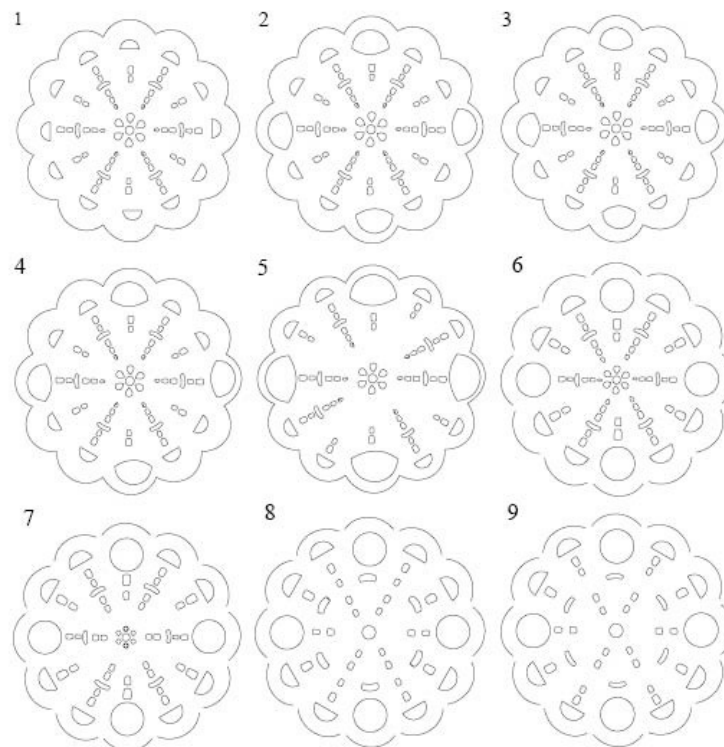


Kuva 32. Korkeuskokeiluja kynttelikköä varten

#### 4.9 Logon sommittelu rasian kanteen

Rasiassa suunnittelu jatkui hyvin samankaltaisesti kuin kynttelikössä. Yrityksen logo tuli saada rasian kanteen sopivassa koossa ja niin, että sen tunnistaa yrityksen logoksi. Ensimmäiseksi logoon lisättiin ulkoreunat joita aikaisemmassa ehdotuksessa ei ollut. Aikaisemmassa ehdotuksessa logo muodostui vain rei'istä ja ulkoreunan muoto oli jätetty pois. Suurensin reikiä joiden olisi tarkoitus toimia kannen nostoa auttavina reikinä (kuva 33 kohta 2). Tein niistä muodoltaan myös sisäänpäin pyöreähköt, jotta ne mukailisivat peukalon ja etusormen muotoa. Koska rasian mitoista oli jo jonkinlainen suuntaa antava mitoitus, määritteli se myös kannessa olevan reikäkuvion koon. Lisäksi otettiin huomioon peukalo- etusormi otteen väli. Sormille tarkoitetut reiät olivat liian pienet (kuva 33 kohta 3). Niitä suurennettaessa, tässä muodossa, alkoivat ne taas muokata logoa hyvin erinäköiseksi alkuperäisestä (kuva 33 kohta 5). Päädyin muuttamaan muokatut puoliympyrät kokonaan pyöreiksi reiksi. Näin ne toimivat peukalo- etusormi otteelle ja ovat yhteensopivat logon kanssa (kuva 33 kohta 6). Muutin myös reunaa kiertäneen ulkomuodon erillisiksi kaareviksi viivoiksi, jolla sommitelmaan saatiin lisää ilmavuutta (kuva 33 kohta 6). Kun isoimmat reiät olivat saaneet muotonsa ja kokonsa, keskityin niiden sisällä oleviin muotoihin. Näiden osien kokoon ja aseteluun vaikuttivat cnc- koneessa käytettävien terien koko. Nämä

keskiosan reiät olivat hyvin pieniä ja niiden työstämisessä käytettävä terä voi olla maksimissaan halkaisijaltaan 2 mm. Sain kuitenkin muutettua näitä kohtia sen verran isommaksi, jotta työstö voidaan tehdä 3 mm terällä (kuva 33 kohta 9). Joitain yksityiskohtia jouduttiin poistamaan, jotta tähän lopputulokseen päästiin.

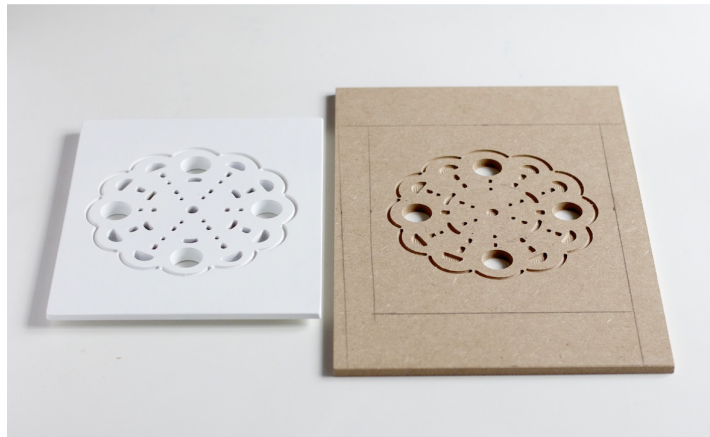


Kuva 33. Logon sommittelua rasian kantta varten

Ongelmakohta oli myös se, että reiät olivat hyvin lähellä toisiaan. Kun niiden väliin jäävää materiaalia on vähän, lohkeamisvaara on suuri. Otin toiseksi vaihtoehdoksi sen, että vain sormille tarkoitetut reiät olisivat läpi asti ja muu kuvio olisi koloja, niin kuin kyntteliköissäkin. Tämän ratkaisun avulla käyttäjä ohjautuisi helpommin aukaisemaan rasian reikien avulla, kun ne erottuisivat enemmän kuviosta. Päädyin tekemään kokeilut kummastakin vaihtoehdosta cnc-koneella.

#### 4.10 Rasian valmistus ja viimeistely

Molemmat kansivaihtoehdot ajettiin ensin mdf-levylle (kuva 34). Alkuperäinen idea, jossa reiät olivat läpi asti oli yhtenäisemmän näköinen kokonaisuus. Ainoastaan logon ulkoreunan muoto jätettiin syvennykseksi, joka ei mene rasian kannen läpi. Toimeksiantajan halutessa tämäkin muoto voidaan pienillä muutoksilla muuttaa niin, että myös se muodostaa reiän uran sijasta. Näiden kokeilujen avulla pystyttiin testaamaan peukalo-etusormi otteen toimivuus (kuva 35). Arvioitu mitta oli sopiva, eikä kaivannut muutosta. Myös pyöreä muoto oli sormenpäille sopiva.



Kuva 34. Kannen kuvion mitoitusta



Kuva 35. Peukalo- etusormi otteen testaus



Kantta tehtäessä rasian mitoiksi muodostui 170 mm x 210 mm. Alunperin olin ajatellut leveydeksi 150 mm. Leveys muuttui, koska logon koko oli odotettua isompi. Logon koko oli odotettua isompi, koska sormille tarvittavat kolot olivat isommat, kuin olin alun perin oletanut. Logon ulkoreunat eivät voineet olla liian lähellä kannen reunaa, joten oli tarpeellista lisätä rasian leveyttä hiukan.

Rasian kansi maalattiin valkoiseksi, jotta reikäkuviointi pääsisi oikeuksiinsa, eikä puun syykuviointi tekisi kokonaisuudesta levotonta. Muut osat pintakäsiteltiin Osmo Color puuvahalla. Kynttelikköön ja rasiaan valittiin molempiin sama pintakäsittelyvaha myös siksi, että ne olisivat yhteensopivia.



Kuva 36. Proto rasiasta





Kuva 37.Proto rasiasta



Kuva 38.Proto rasiasta

#### 4.11 Kynttelikön valmistus ja viimeistely

Kun vaadittavat mitat oli päätetty ja niihin liittyvä suunnittelutyö tehty, ei itse tuotteen valmistaminen vaatinut paljon aikaa. Varsinkin kun tuotteisiin ei liity juurikaan käsi-työnä tehtäviä osia. Lopulliset piirretyt tiedostot tallennettiin ja vietiin Enroute ohjelmaan, jossa määriteltiin työstösyvyydet ja -nopeudet. Tämän ohjelman kautta tieto ohjattiin cnc-koneelle, joka tekee työstöt kappaleeseen.

Kynttelikön kohdalla materiaalin paksuus oli 40 mm. Kynttelikön ulkomuoto täytyy ajaa cnc-koneella. Viimeinen ajo irrottaa tuotteen ahiosta. Koska reuna tuli ajaa läpi asti käytettiin tässä työstössä paksumpaa terää. Jos nämä työstöt olisi tehty 3 mm pallokärkisellä terällä, olisi cnc-ajo kestänyt pitkään ja olisi ollut riski, että ohut terä katkeaa. Paksumman terän valitseminen, muuttaa kynttelikön ulkoreunan muotoa hiukan. Koska tuote on tarkoitus saada valmistukseen asti, on tällaiset asiat otettava huomioon. Ulkoreunan terävistä muodoista tingittiin siis valmistusteknisistä syistä.

Kyntteliköstä ajettiin myös toinen versio jonka halkaisija oli 230 mm. Kun lopulliset pintaan tulevat kuviot olivat saaneet mittansa ja paikkansa, oli työstä helppo skaalata myös isompi versio. Tekemällä isomman version halusin varmistaa, että valitsemani koko tuotteelle on oikea. Itse miellyin pienempään kokoon, jonka olin alunperinkin tuotteelle valinnut, mutta lopullisen ratkaisun tekee toimeksiantaja.

Kynttilöille tarkoitettuihin reikiin oli saatava metalliset prikot, joiden tarkoitus on estää kynttilän ja puun koskeminen toisiinsa ja estää paloturvallisuus riskit. Tutkiessani muita markkinoilla olevia puisia kynttilänjalkoja, oli lähes jokaisessa niissä päädytty samaan ratkaisuun. Puisessa reiässä oli upotettuna metallinen kuppi, johon kynttilä asetettiin. Tällaisia kappaleita oli myytävänä valmiina, joten kynttelikön protossa käytin valmiita metalliosia (kuva 39). Virkkuukoukussa Oy:n Jaatinen oli kertonut minulle, että heillä on mahdollisuus saada ylijäämämetallia joltakin yhteistyökumppaniltaan. Mahdollisesti jatkossa tutkitaan tämän materiaalin hyödyntämistä metalliosissa.



Kuva 39. Kynttelikön metalliosa

Kynttelikön pintakäsittelyssä käytettiin Osmo Color puuvahaa. Toimeksiantajan haastatteluista selvisi, että tuotteessa haluttiin säilyttää puun syykuviointi. Valitsin Osmo Colorista värin nimeltä kuusi. Kuusivaha antaa puulle läpikuultavan valkoisen sävyn.

Osmo Color tuotteet valmistetaan nopeasti uusiutuvista luonnon kasviöljyistä ja vahoista. Ne puhdistetaan ja jalostetaan korkealuokkaisiksi ja riittoisiksi. Osmo Color puuvahan avulla puulajit säilyttävät niille luonteenomaisen ulkonäön. (Osmocolor 2011.) Vaikka pintakäsittelyaine valittiinkin lähinnä ulkonäkösyistä on Osmo Color vaha myös ympäristöystävällinen vaihtoehto. Lopullisesta pintakäsittely aineesta - ja tavasta tulee keskustella yhdessä Turun työkeskuksen kanssa ja myös toimeksiantajan toiveet otettava huomioon.

Koska kynttelikkö valmistettiin massiivipuusta tuli siitä niin raskas, ettei kaatumisvaaraa ollut. Lisäksi kynttelikön halkaisija oli sen verran iso, että tuote muodosti vakaan tasaisen pinnan. Jos tuotteeseen asetetaan kynttilät vain toiselle puolelle on se silti tukeva, eikä kaatumisvaaraa ole.



Kuva 40. Proto kyntteliköstä



Kuva 41. Proto kyntteliköstä

## 5 TULOSTENTARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön alussa ajattelin, että on suuri vapaus ettei toimeksiantoni määritellyt suoraan tiettyä tuotetta suunniteltavaksi. Tuntui mukavalta, että oli vaihtoehtoja. Hyvin pian selvisi, että liian suuri määrä vaihtoehtoja tarkoitti oikeastaan enemmän työtä. Suunnitteluprosessi olisi ollut helpompi, jos suunnittelun kohde olisi ollut rajatumpi. Tehdessäni tutkimusta kestävästä kehityksestä ja puiden sertifikaateista huomasin myös tämän alueen olevan hyvin laaja ja oli haastavaa poimia juuri ne asiat jotka olivat oleellisia tälle työlle. Pidin kuitenkin tiedon hankintaani onnistuneena ja löysin tietoa joka auttoi minua eteenpäin myös tuotesuunnittelussani.

Haastattelujen ja kyselyiden tekeminen oli suhteellisen helppoa, mutta saadun tiedon soveltaminen omaan suunnittelutyöhön vaatii karsintaa ja kärjistämistä. Lisäksi on muistettava myös oma käsiala varsinkin jos tuote kantaa suunnittelijansa nimeä.

Webropol- ohjelmalla tehty kysely jäi vajaaksi vastaajamäärältään, eikä sen tuloksia ollut mahdollista tarkastella kvantitatiivisesti. Monet kommentit joita jälleenmyyjät olivat antaneet olivat kuitenkin hyödyllisiä minulla ja Virkkuukoukussa Oy sai kyselyn avulla myös tietoa asiakastyytyväisyydestä.

Tuotesuunnittelun loppuvaihe oli sujuvampi kun oli valittu mitkä tuotteet viedään protovaiheeseen asti. Alkuperäinen suunnitelma oli tehdä proto vain yhdestä tuotteesta, mutta yritys halusi, että kahta tuotetta jatketaan eteenpäin. Jos loppuvaiheessa käsiteltävänä olisi ollut vain yksi tuote, olisi kehitystä ehkä tapahtunut enemmän. Se, että kummassakin tuotteessa oli pohjalla sama idea teki kuitenkin tuotesuunnitteluprosessin samankaltaiseksi, joten ne oli mahdollista tehdä rinnakkain. Jossain kohdin työt myös tukivat toisiaan ja lainasin toisen tuotteen suunnittelussa esille tulleita asioita toiseen tuotteeseen.

Olen tyytyväinen opinnäytetyöni lopputulokseen ja varsinkin siihen, että myös ensimmäiset protot valmistuivat opinnäytetyölle varatun ajan puitteissa. Uskon, että tuotteet sopivat hyvin Virkkuukoukussa Oy:n valikoimaan ja ne voidaan valmistaa Turun työkeskuksessa.

Kynttelikön ja rasian lopullinen materiaalin valinta jää yritykselle. Opinnäytetyöni sisältää kuitenkin tietoa, joka yrityksen on hyvä huomioida näitä valintoja tehtäessä. Opinnäytetyön yhteydessä löydettiin tavarantoimittaja jonka kautta Virkkuukoukussa Oy voi hankkia puumateriaalinsa niin, että tuotantoketjun voi pitää avoimena ja yrityksen arvot toteutuvat.

## LÄHTEET

Aav, M.; Keinonen, T.; Kähönen, H.; Mäyrä, F.; Naukkarinen, O.; Peltonen, M.; Ryytänen, T.; Valtonen, A.; Vapaasalo, T. & Vihma, S. 2009. Suomalainen muotoilu -kohti kestäviä valintoja. Porvoo: Weilin+Göös Oy.

Anttila, P. 2006. Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen. Hamina: Akatiimi Oy.

FFCS 2012. Kestävä metsätalous. Viitattu 20.2.2012. <http://www.ffcs-finland.org/pages/fi/etusivu/kestaevae-metsaetalous.php>

Forest 2012. Monimuotoisuuden turvaaminen on muutakin kuin tiukkaa suojelua. Viitattu 22.2.2012. <http://www.forest.fi/smyforest/forest.nsf/allbyid/DF0A3DA04A09A3CCC2256F34004117FA?Opendocument>

Jaatinen, T. 2012. Toimitusjohtaja Virkkuukoukussa Oy. Haastattelu 29.11.2011

Kierrätystehdas 2012. Suomalainen ecodesign- ala ja sen kehittämismahdollisuudet. Viitattu 7.3.2012 [http://www.kierratystehdas.fi/wp-content/uploads/2012/02/Ecodesign\\_tutkimus\\_web\\_2012.pdf](http://www.kierratystehdas.fi/wp-content/uploads/2012/02/Ecodesign_tutkimus_web_2012.pdf)

Kokko, M. 2012. Suunnittelija Virkkuukoukussa Oy. Haastattelu

Oppiminen 2012. Kestävä kehitys. Viitattu 22.2.2012. [http://oppiminen.yle.fi/kestava\\_kehitys](http://oppiminen.yle.fi/kestava_kehitys)

Osmo Color 2012. Luonnon Omista aineksista. Viitattu 25.3.2012 <http://www.osmocolor.com/tuotteet.html>

Rissa, K. 2001. Ekotehokkuus - enemmän vähemmästä. Helsinki: Edita.

Tukes 2012. Kuluttaja turvallisuus- kynttiläohje. Viitattu 14.3.2012 [http://www.tukes.fi/Tiedostot/Kuluttajaturvallisuus/kynttilaohje\\_24\\_10\\_2011.pdf](http://www.tukes.fi/Tiedostot/Kuluttajaturvallisuus/kynttilaohje_24_10_2011.pdf)

Turku 2012. Työtoiminta työkeskuksessa. Viitattu 3.3.2012 <http://www.turku.fi/Public/Default.aspx?contentid=118315&nodeid=9504>

Virkkuukoukussa 2012. Tarina. Viitattu 15.1.2012 <http://www.virkkuukoukussa.fi>.

Webropol tutkimus jälleenmyyjille 2012.

Ympäristö 2012. Metsäsertifiointi. Viitattu 25.3.2012. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=93616>

Ympäristö 2012. Kestävä kehitys. Viitattu 20.2.2012. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=399256&lan=FI>

## **Suunnittelija Minna Kokolle tehdyn haastattelun kysymykset**

### YLEISESTI

Mitkä asiat inspiroivat sinua suunnittelijana?

Mitkä ovat sinulle tärkeitä asioita tuotteissanne?

Miten kuvailisit tuotteitanne?

Millainen on kohderyhmä jolle suunnittelet?

Millaisia tuotteita toivoisit yrityksellänne olevan?

Missä näet yrityksenne tulevaisuudessa?

Miten kestävä kehitys tuli osaksi yritystänne?

Miten sen noudattaminen vaikuttaa suunnitteluprosessiisi?

### PUUSTA

Millaisia puutuotteita sinulla on kodissasi?

Millaisia asioita otat huomioon ostaessasi puutuotteita? (esimerkiksi; materiaali, liitokset, käyttötarkoitus...)

Onko sinulla toiveita jostain tietystä puutuotteesta yrityksellenne?

Millaisia puutuotteita sinä haluaisit suunnitella?